



๑๐๐TH
ANNIVERSARY
RAJABHAT SAKON NAKHON UNIVERSITY

การบริหารการผลิต
(Production Management)

ทองมัน กุ่มใหญ่โต

การบริหารการผลิต -

Production management



T0118733

สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม

วารสารกิจและสหกรณ์ คณะวิทยาการจัดการ

สถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม

การบริหารการผลิต

(Production Management)

ฉบับที่

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม



การบริหารการผลิต

(Production Management)

ทองมัน กุ่มใหญ่โต

ภาควิชาบริหารธุรกิจและสหกรณ์ คณะวิทยาการจัดการ

สถาบันราชภัฏสกลนคร

กฤษฎีกา
(พ.ร.บ. ๒๕๕๕-๐๕๕๕ พ.ร.บ.)

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

หอสมุดสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม	
วันรับ.....	๗.๖.๕๕. ๒๕๖๐.....
วันลงทะเบียน.....	๖.๕.๕๕. ๒๕๖๐.....
เลขทะเบียน.....	118733
เลขเรียกหนังสือ.....	๖๕๔.๕ ท 1๙๐ ๕.๕

คำนำ

เอกสารเล่มนี้ผู้เขียนได้ค้นคว้าจากหนังสือวารสาร บทความ และประสบการณ์จากการประกอบวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมโยธา. ได้นำความรู้เหล่านี้มาเรียบเรียงเป็นตำราใช้สอนในระดับปริญญาตรี วิชาการบริหารการผลิต และเป็นเอกสารอ่านประกอบในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยเน้นถึงเรื่อง การบริหารปัจจัยการผลิต การจัดองค์การเพื่อการผลิต การวางแผนการผลิต การวางกำลังการผลิต การเลือกทำเลที่ตั้ง การควบคุมคุณภาพและปริมาณ ระบบการบำรุงรักษา ระบบการจัดซื้อและระบบการควบคุมสินค้าคงเหลือ ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานสำหรับผู้บริหารการผลิตควรรทราบและยึดถือปฏิบัติกันทั่วไป

ในโอกาสนี้ผู้เขียนขอกราบขอบคุณผู้เป็นเจ้าของหนังสือวารสาร บทความทุกท่านที่ผู้เขียนได้ใช้ในการค้นคว้าและอ้างอิง และขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์สุพจน์ นฤกษ์วัน และเพื่อนอาจารย์อีกหลายท่านที่ให้กำลังใจ และช่วยเหลือให้เอกสารเล่มนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นายทองมั่ง คัมไพฑูไร

ธันวาคม 2539

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการบริหารการผลิต	1
ลักษณะและความสำคัญของการบริหารการผลิต	1
ความหมายของการบริหารการผลิต	1
ขอบข่ายการผลิต	4
องค์ประกอบหลักและหน้าที่ขององค์การธุรกิจ	5
ระบบการผลิต	8
ระบบย่อย	15
กระบวนการผลิตที่ครบวงจร	19
ประเภทของการผลิต	26
วิวัฒนาการของการบริหารการผลิต	31
การบริหารการผลิตในยุคสมัยใหม่	40
เอกสารอ้างอิง	41
บทที่ 2 การจัดองค์การเพื่อการผลิต	43
ความสำคัญของการจัดองค์การเพื่อการผลิต	43
ความหมายและลักษณะของการบริหารหรือการจัดองค์การ	44
ความสำคัญของการบริหารหรือการจัดการ	45
หน้าที่ ความรับผิดชอบและทักษะของผู้บริหารธุรกิจ	47
หน้าที่การบริหารหรือการจัดการ	47
ทักษะการบริหารทรัพยากร	52
ทักษะการจัดการ	54
ความรับผิดชอบของการจัดการ	57
โครงสร้างองค์การและโครงสร้างขององค์การธุรกิจทั่วไป	58
ความหมายของการจัดการ	58
การระบุงาน	60

	หน้า
การจัดแผนงาน	60
การจัดโครงสร้างสายการบังคับบัญชา	67
ช่วงการบังคับบัญชา	75
การกำหนดอำนาจหน้าที่	77
เอกสารอ้างอิง	79
บทที่ 3 การวางแผนการผลิต	81
ความสำคัญของการวางแผนการผลิต	81
ลักษณะของการวางแผนการผลิต	82
วัตถุประสงค์ของการวางแผนการผลิต	82
หลักเกณฑ์การออกแบบเพื่อผลิต	83
ลำดับขั้นตอนการออกแบบและการพัฒนาผลิตภัณฑ์	85
การวิจัย	85
การออกแบบขั้นต้น	87
การทดลองการผลิตเพื่อวิจัย	87
การออกแบบขั้นสุดท้าย	89
การผลิตเพื่อจำหน่าย	90
กระบวนการวางแผนการผลิต	91
การพยากรณ์ความต้องการผลิตภัณฑ์ในอนาคต	92
การวางแผนการผลิต	98
การดำเนินการผลิต	100
การประเมินผลผลิตและกรรมวิธีการผลิต	101
การปรับปรุงแก้ไขแผนหรือกรรมวิธีการผลิต	101
บทที่ 4 การวางแผนกำลังการผลิต	103
ความหมายของการวางแผนกำลังการผลิต	103
ความสำคัญของการวางแผนกำลังการผลิต	103

	หน้า
/ การกำหนดกำลังการผลิต	104
การกำหนดกำลังการผลิตโดยยึดอุปสงค์สูงสุด	104
การกำหนดกำลังการผลิตโดยยึดอุปสงค์ต่ำสุด	106
การกำหนดกำลังการผลิตโดยยึดอุปสงค์เฉลี่ย	107
แนวคิดการประเมินกำลังการผลิต	109
ลักษณะของเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้วัดกำลังการผลิต	109
การวัดกำลังการผลิต	110
แนวคิดในการพยากรณ์การผลิต	112
การพยากรณ์ระยะสั้น	112
การพยากรณ์ระยะกลาง	113
การพยากรณ์ระยะยาว	113
/ แนวคิดการวางแผนกำลังการผลิต	113
/ การวางแผนกำลังการผลิตระยะสั้น	113
/ การวางแผนกำลังการผลิตระยะยาว	117
แนวคิดการตัดสินใจการขยายกิจการ	120
แนวคิดการประเมินค่าทางเลือกและการตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์	126
บทที่ 5 / การเลือกทำเลที่ตั้ง	135
ความหมายของทำเลที่ตั้ง	135
ลักษณะของทำเลที่ตั้ง	135
วัตถุประสงค์ของการเลือกทำเลที่ตั้ง	136
ความสำคัญของทำเลที่ตั้ง	136
แนวคิดการเลือกทำเลที่ตั้ง	139
/ การพิจารณาปัจจัยเชิงคุณภาพ	139
/ การพิจารณาปัจจัยเชิงปริมาณ	140

	หน้า
กระบวนการเลือกทำเลที่ตั้ง	141
การศึกษาขั้นพื้นฐาน	142
การศึกษาขั้นละเอียด	146
การตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้ง	146
บทที่ 6 การควบคุมคุณภาพและปริมาณ	171
/ ความสำคัญของการควบคุม	171
/ ความหมายของการควบคุมการผลิต	171
/ การตรวจสอบด้วยการสุ่มตัวอย่าง	176
บทที่ 7 ระบบการบำรุงรักษา	185
ความสำคัญของระบบการบำรุงรักษา	185
ความหมายของการบำรุงรักษา	186
ประเภทของการบำรุงรักษา	186
/ การบำรุงรักษามีแผน	186
/ การบำรุงรักษาไม่มีแผน	187
นโยบายการบำรุงรักษา	188
การจัดองค์การบำรุงรักษา	189
หน้าที่ขององค์การบำรุงรักษา	191
ข้อพิจารณาเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา	192
เอกสารเกี่ยวกับเครื่องจักร	193
ระบบการบำรุงรักษา	203
การควบคุมวัสดุซ่อมบำรุง	205
การควบคุมผลการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง	206
เอกสารอ้างอิง	210

บทที่ ๘ ระบบการจัดซื้อ

	หน้า
ความหมายของระบบการจัดซื้อ	211
ความสำคัญของระบบการจัดซื้อ	211
วัตถุประสงค์ของการจัดซื้อ	212
วัตถุประสงค์ของการจัดตั้งหน่วยจัดซื้อ	213
ความรับผิดชอบของหน่วยจัดซื้อ	213
หน้าที่การจัดซื้อ	214
หลักการจัดซื้อให้ถูกต้อง	216
ประเภทของการจัดซื้อ	220
การจัดซื้อที่ประหยัด	223
การทำสัญญาซื้อขาย	227
แบบของสัญญาบางแบบ	228

บทที่ ๙ ระบบการควบคุมสินค้าคงเหลือ

ความหมายของการควบคุมสินค้าคงเหลือ	233
วัตถุประสงค์ของการควบคุมสินค้าคงเหลือ	233
ประโยชน์ของสินค้าคงเหลือ	234
ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าคงเหลือ	235
วิธีการสั่งซื้อกับสินค้าคงเหลือ	241
ระบบการควบคุมสินค้าคงเหลือ	243
การควบคุมสินค้าคงเหลือภายใต้สถานการณ์ที่แน่นอน	243
การควบคุมสินค้าคงเหลือภายใต้สถานการณ์ที่ไม่แน่นอน	247
การประเมินผล	251
การควบคุมสินค้าคงเหลือภายใต้ความเสี่ยง	252

สารบัญ

ภาพที่	หน้า
1.1 แสดงกระบวนการผลิต	9
1.2 แสดงการควบคุมของกระบวนการผลิต	11
1.3 แสดงกระบวนการแปรสภาพ	14
1.4 แสดงระบบย่อยการจัดซื้อ	15
1.5 แสดงระบบการผลิตแบบอนุกรมหรือสายผลิตภัณฑ์หรือต่อเนื่อง	16
1.6 แสดงการผลิตแบบคู่ขนานหรือแบบช่วง	17
1.7 แสดงระบบการผลิตแบบผสมหรือแบบรวม	18
1.8 แสดงกระบวนการผลิตที่ครบวงจร	20
2.1 แสดงกระบวนการธุรกิจครบวงจรขององค์การ	54
2.2 แสดงทักษะที่จำเป็นสำหรับการจัดการระดับต่าง ๆ	55
2.3 แสดงเวลาที่ใช้กับการทำหน้าที่ของการจัดการต่าง ๆ ในแต่ละระดับ	57
2.4 แสดงการแบ่งแผนงานตามหน้าที่หรือตามสายงาน	61
2.5 แสดงการแบ่งแผนงานตามกระบวนการ	62
2.6 แสดงการแบ่งแผนงานตามเขตพื้นที่	64
2.7 แสดงการแบ่งแผนงานตามผลิตภัณฑ์	65
2.8 แสดงการแบ่งแผนงานตามลูกค้า	66
2.9 แสดงโครงสร้าง 2 ระดับและยึดแผนงานตามหน้าที่	68
2.10 แสดงโครงสร้าง 3 ระดับและยึดหลักแบ่งแผนงานตามหน้าที่	69
2.11 แสดงโครงสร้างสายงานหลักโดยยึดหลักแบ่งแผนงานตามผลิตภัณฑ์	70
2.12 แสดงโครงสร้างสายงานหน้าที่และสายงานหลัก	72
2.13 แสดงโครงสร้างสายงานหลักและสายงานที่ปรึกษา	74

ภาคที่	หน้า
6.2 แสดงการสุมหัวอย่าง 2 ชั้น	178
6.3 แสดงการสุมหัวอย่างด้วยการแบ่งชั้น	178
6.4 แสดงการสุมหัวอย่างแบบกอง	179
6.5 แสดงขั้นตอนของแผนสุมหัวอย่างชั้นเดียว	181
6.6 กราฟแสดงคุณลักษณะในเชิงปฏิบัติ	182
6.7 กราฟแสดงคุณลักษณะของการสุมหัวอย่าง	183
7.1 แสดงรายการเครื่องจักร	194
7.2 แสดงทะเบียนเครื่องจักร	196
7.3 แสดงประวัติเครื่องจักร	197
7.4 แสดงประวัติเครื่องจักร	198
7.5 แสดงระบบการซ่อมบำรุงรักษา	204
8.1 แสดงข่าวสารข้อมูลที่หน่วยจัดซื้อรวบรวมให้กับหน่วยงานที่มาขอใช้ข้อมูล	215
8.2 แสดงค่าใช้จ่ายเฉลี่ยขององค์การธุรกิจโดยทั่วไป	223
9.1 แสดงการตั้งซื้อสินค้าเพิ่มปริมาณคงที่	242
9.2 แสดงการตั้งซื้อสินค้าเพิ่ม เมื่อครบรอบเวลา	242
9.3 แสดงระดับสินค้าคงเหลือต่ำสุดเป็นศูนย์	244
9.4 แสดงระดับสินค้าคงเหลือสูงสุดและต่ำสุด (ไม่เป็นศูนย์)	245

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 แสดงการวัดกำลังการผลิตจากผลผลิต และปัจจัยการผลิต	111
4.2 แสดงต้นทุนต่าง ๆ ในการผลิต	119
4.3 แสดงข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ	121
4.4 แสดงการคำนวณรายได้เป็นตัวเงินของแต่ละแขนง	124
4.5 แสดงค่าความน่าจะเป็นของเงินได้แต่ละทางเลือก	125
4.6 แสดงค่าเงินได้สุทธิน่าจะเป็น และการตัดสินใจเลือก	126
4.7 แสดงการใช้แรงงานประเภทต่าง ๆ ของแรงงานทั้งหมด	128
4.8 แสดงความสามารถและขีดจำกัดในการผลิต	130
4.9 แสดงปริมาณการใช้แรงงานและแรงงานที่เหลือ	134
5.1 แสดงปัจจัยและแหล่งข่าวสารเกี่ยวกับแหล่งทำเลที่ตั้ง	143
5.2 แสดงการให้ระดับความสำคัญของปัจจัย	147
5.3 แสดงปริมาณของระดับคะแนน	148
5.4 แสดงปริมาณของแต่ละปัจจัยเป็นคะแนน	149
5.5 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนปีแรก	151
5.6 แสดงการเปรียบเทียบมูลค่าเงินปัจจุบัน	153
5.7 แสดงต้นทุนและราคาขายของทำเลต่าง ๆ	154
5.8 แสดงต้นทุน ณ ระดับการผลิตต่าง ๆ	155
5.9 แสดงรายรับ ณ ระดับการผลิตต่าง ๆ	157
5.10 แสดงอัตราค่าขนส่งจากทำเลที่ตั้งต่าง ๆ ไปตลาดที่ 1, 2 และ 3	165
5.11 แสดงอัตราค่าขนส่ง ปริมาณการผลิตและปริมาณความต้องการของตลาด	166
5.12 แสดงผลกำไรของทำเลที่ตั้งเมือง ค.	166

ตารางที่	หน้า
5.13 แสดงค่าใช้จ่ายเมื่อตั้งโรงงานใหม่ที่เมือง ค.	168
5.14 แสดงอัตราค่าขนส่ง ปริมาณการผลิตและปริมาณความต้องการของตลาด	168
5.15 แสดงผลลัพธ์ของทำเลที่ตั้งเมือง ง.	169
5.16 แสดงค่าใช้จ่ายเมื่อตั้งโรงงานใหม่ที่เมือง ง.	170
9.1 แสดงตารางกำไร	248
9.2 แสดงมูลค่าของกำไรที่เกิดจากการสั่งซื้อขนาดต่าง ๆ	248
9.3 แสดงทางเลือก ขนาดการสั่งซื้อและกำไรต่ำสุด	249
9.4 แสดงทางเลือก ขนาดการสั่งซื้อและกำไรสูงสุด	249
9.5 แสดงค่าการเสียโอกาสในแต่ละทางเลือก	250

บทที่ 1

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการบริหารการผลิต

ลักษณะและความสำคัญของการบริหารการผลิต

ปัจจุบันมนุษย์ได้รับความสะดวกสบายเกี่ยวกับการจัดซื้อ เครื่องอุปโภคบริโภค เป็นอย่างมาก ทั้งนี้เป็นเพราะมนุษย์ได้มีการบริหารการผลิตเป็นอย่างดี มีการสำรวจความจำเป็นและความต้องการของผู้บริโภคก่อนผลิต มีการวางแผนการผลิต มีการวางแผนกำลังการผลิต มีการจัดองค์การให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน มีการจัดปริมาณคนให้เพียงพอกับปริมาณงาน มีการพิจารณาสิ่งการและความคุมที่เป็นระบบ ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะ มีปริมาณ มีคุณภาพ ทันเวลาตามที่ต้องการ และมีการลงทุนต่ำใช้เวลาน้อย จากกระบวนการดังกล่าว การบริหารการผลิตจึงเป็นเรื่องที่มีความสำคัญเรื่องหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ ดังนั้นการที่จะดำเนินการผลิตให้ได้ผลดีควรที่จะ ได้ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการบริหารการผลิตก่อนที่จะทำการผลิต เพื่อลดความเสี่ยงต่อการล้มละลาย และเพื่อให้การประกอบการอยู่รอด ประสบความสำเร็จและเจริญเติบโตต่อไป

ความหมายของการบริหารการผลิต

1. การบริหาร (Administration) มีผู้ให้ความหมายของคำว่า การบริหารแตกต่างกันไป ทั้งนี้แล้วแต่ว่าความรู้พื้นฐานของผู้ให้ความหมายเหล่านั้น เช่น

การบริหาร หมายถึง กระบวนการที่ผู้จัดการใช้ศิลปะและกลยุทธ์ต่าง ๆ ดำเนินกิจกรรมตามขั้นตอน โดยอาศัยความร่วมมือร่วมใจของสมาชิกในองค์การ และตระหนักถึงความสามารถ ความถนัด ความต้องการ และความมุ่งหวังด้านความเจริญก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของสมาชิกในองค์การควบคู่ไปด้วยขององค์การ จึงจะสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ (พยอม วงศ์สารศรี, 2532:)

การบริหาร หมายถึง การดำเนินการของบุคคลตั้งแต่สองคนขึ้นไป เมื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยใช้ปัจจัยที่เป็นคน เงิน วัสดุและการจัดการ (อุทัย หิรัญโต, 2525:)

การบริหาร หมายถึง งานของหัวหน้างานทุกคนที่จะต้องปฏิบัติในฐานะที่เป็น "ผู้นำ" ของกลุ่ม ซึ่งจะต้องมีภารกิจในการเป็นผู้กำกับการจัดระเบียบทรัพยากรต่าง ๆ และประสานกิจกรรมหรืองานที่ทำให้สามารถเข้ากันได้เป็นผลงานของส่วนรวม และทั้งนี้จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในผลสำเร็จที่จะประกันได้ว่า งานขององค์การจะต้องสำเร็จผลบรรลุถึงวัตถุประสงค์ที่ต้องการในที่สุด (ธงชัย สันติวงษ์, 2530:)

จากความหมายของการบริหารดังกล่าวพอสรุปได้ว่า การบริหาร น่าจะหมายถึง "การไว้วิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ในการไว้ทรัพยากรต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้"

2. การผลิต (Production) มีผู้ให้ความหมายแตกต่างกัน เช่น

การผลิต หมายถึง "การกระทำหรือกระบวนการที่ทำให้เกิดผลผลิต ตามที่ต้องการด้วยอาศัยแรงงาน หรือเครื่องจักรเป็นต้น" (ราชบัณฑิตยสถาน, 2530 : 553)

การผลิต หมายถึง "กระบวนการที่สร้างสรรค์ให้เกิดสินค้าและบริการ โดยการไว้ปัจจัยการผลิต และเป็นสิ่งที่ก่อให้เกิดคุณค่าทางเศรษฐกิจแก่สินค้าและบริการ" (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2529 : 5)

จากความหมายของการผลิตดังกล่าวพอจะสรุปได้ว่า การผลิต หมายถึง การกระทำหรือกระบวนการแปรสภาพปัจจัยการผลิตจากสภาพเดิมไว้มีสภาพไว้ซึ่งเรียกว่าสินค้า

และบริการเพื่อตอบสนองความจำเป็นและความต้องการของมนุษย์เพื่อให้เกิดอรรถประโยชน์ทางด้านต่าง ๆ เช่น รูปร่าง (Form Utility) สถานที่ (Place Utility) เวลา (Time Utility) ความเป็นเจ้าของ (Possession Utility) การให้บริการ (Services Utility) ซึ่งอรรถประโยชน์ดังกล่าวพอสรุปความหมายได้ดังนี้

อรรถประโยชน์ทางด้านรูปร่าง หมายถึง ประโยชน์ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพปัจจัยการผลิตชนิดต่าง ๆ จากสภาพเดิม ทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่มีสภาพใหม่ตามที่มนุษย์ต้องการ เพื่อตอบสนองความจำเป็นและความต้องการของมนุษย์ เช่น การตัดผิวนำมาเย็บให้เป็นเสื้อหรือกางเกงหรือกระโปรง การนำข้าวสารมาหุงต้มให้เป็นข้าวสุก เป็นต้น

อรรถประโยชน์ทางด้านสถานที่ หมายถึง ประโยชน์ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสถานที่อยู่ของผลิตภัณฑ์จากแหล่งหนึ่งไปอีกแหล่งหนึ่ง เพื่อตอบสนองความจำเป็นและความต้องการของมนุษย์ เช่น การขนย้ายข้าวเปลือกจากชาวไร่ชาวนาตามชนบท มาไว้ที่โรงสี เพื่อสีเป็นข้าวสารแล้วขนย้ายข้าวสารไปไว้ตามร้านขายข้าวสาร เพื่อให้คนได้ซื้อไปบริโภคต่อไป เป็นต้น

อรรถประโยชน์ในด้านเวลา หมายถึง ประโยชน์ที่เกิดจากการเก็บผลิตภัณฑ์ไว้ระยะหนึ่ง เพื่อรอไว้ตอบสนองความจำเป็นและความต้องการของผู้บริโภคที่จะนำผลิตภัณฑ์เหล่านั้นไปใช้ เช่น พ่อค้าคนกลางเก็บผลิตภัณฑ์ไว้ในร้านหรือคลังสินค้า เพื่อรอผู้บริโภคมารซื้อไปใช้ซึ่งเป็นการเตรียมการเพื่อรอไว้ตอบสนองความจำเป็นและความต้องการของผู้บริโภคได้ทันเวลา เป็นต้น

อรรถประโยชน์ในด้านความเป็นเจ้าของ หมายถึง ประโยชน์ที่เกิดจากการโอนเปลี่ยนกรรมสิทธิ์หรือความเป็นเจ้าของในทรัพย์สินจากคนหนึ่งไปยังอีกคนหนึ่ง เพื่อก่อให้เกิดความพอใจแก่ทั้ง 2 ฝ่าย เช่น นายเก่ง ชายที่ดินแปลงหนึ่งในราคา 1 ล้านบาท ให้นายเอง ซึ่งทั้ง 2 ตกลงชื่อชายทรัพย์สินดังกล่าวกันด้วยความเต็มใจและพอใจ เมื่อซื้อ

ขายกันแล้วความเป็นเจ้าของในที่ดินแปลงนั้นย่อมเปลี่ยนกรรมสิทธิ์ จากนายเก่งไปเป็นของ นายเอง และเงินจำนวน 1 ล้านบาท ก็เปลี่ยนกรรมสิทธิ์จากนายเองมาเป็นนายเก่ง เป็นต้น

อรรถประโยชน์ในด้านการบริการ หมายถึง ประโยชน์ที่เกิดจากการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีตัวตนจับต้องไม่ได้แต่ตอบสนองความจำเป็นความต้องการของผู้บริโภคได้ ซึ่งฝ่ายหนึ่งเป็นผู้ให้บริการและอีกฝ่ายหนึ่งเป็นผู้รับบริการฝ่ายให้บริการจะได้รับสินจ้างรางวัล เป็นเครื่องตอบแทน ฝ่ายใช้บริการได้รับความพอใจตามที่ตนต้องการ เช่น แพทย์ให้การบริการรักษาคนไข้ ช่างเสริมสวยทำการแต่งเล็บ ตัดผม ตัดผม สระ ซอย ย้อม นวดหน้า เป็นต้น

จากความหมายของคำว่า "การบริหาร" และ "การผลิต" พอสรุปได้ว่าการบริหารการผลิต หมายถึง การบริหารกระบวนการผลิตหรือกระบวนการแปลงสภาพ (Conversion Process) ปัจจัยการผลิต (Input) จากสถานเดิมให้มีสภาพใหม่ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะ (Specification) ได้ปริมาณ (Quantity) ได้คุณภาพ (Quality) และทันเวลา (Time) ตามที่แผนกำหนดโดยพยายามลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำสุด

ขอบข่ายการผลิต

ในอดีตการผลิตมีขอบข่ายการผลิตเพียงลักษณะเดียว คือ ผลิตสินค้า ปัจจุบันการผลิตได้ขยายรูปแบบการผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 2 ลักษณะคือ การผลิตสินค้าและบริการที่เรียกรวมว่า ผลิตภัณฑ์ ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. การผลิตสินค้า เป็นการผลิตผลิตภัณฑ์ในรูปของ "สินค้า" ซึ่งเป็นสิ่งที่มีรูปร่าง มีตัวตน มีปริมาณ สามารถจับต้องได้ ให้อุปโภคหรือบริโภคได้ เช่น ปากกา ดินสอ ยางลบ เครื่องจักร อาคาร สิ่งก่อสร้าง ขนม แยม แยม เป็นต้น

2. การผลิตบริการ เป็นการผลิตผลิตภัณฑ์ในรูปของ "การให้บริการ" ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่มีตัวตน ไม่มีรูปร่าง ไม่สามารถจับต้องได้ แต่สามารถใช้อุปโภคหรือบริโภคได้ตอบสนองความต้องการได้ เช่น โรงแรม โรงเรียน สถานที่อบ อาบ นวด ร้านเสริมสวย อู่ซ่อมรถ ไปรษณีย์โทรเลข เป็นต้น

องค์ประกอบหลักและหน้าที่ขององค์การธุรกิจ

ในระบบธุรกิจโดยทั่ว ๆ ไปมักจะแบ่งส่วนประกอบขององค์การออกเป็น 4 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. ส่วนการเงิน (Financial Component)
2. ส่วนการผลิต (Production Component)
3. ส่วนการตลาด (Marketing Component)
4. ส่วนการบุคคล (Personal Component)

ซึ่งส่วนต่าง ๆ ดังกล่าว ต้องทำหน้าที่ในลักษณะงานที่แตกต่างกันออกไป แต่ละส่วนจะต้องปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และนโยบายขององค์การ ซึ่งพอสรุปหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. ส่วนการเงิน เป็นส่วนที่มีหน้าที่ต้องเตรียมเงินไว้ให้เพียงพอกับการใช้งานในช่วงต่าง ๆ โดยยึดหลัก 3 ประการ คือ การพยากรณ์ความต้องการทางการเงิน การจัดแหล่งเงินทุน และการจัดสรรเงินทุน เพื่อให้ธุรกิจสามารถดำเนินงานไปได้และมีสภาพคล่องพอสมควร ซึ่งพอสรุปหน้าดังกล่าวได้ดังนี้

1.1 การพยากรณ์ความต้องการทางการเงิน เป็นส่วนที่ทำหน้าที่การเงินในด้านการวิเคราะห์ความจำเป็นและความต้องการทางการเงินขององค์การจากแผนงานให้ได้ว่าองค์การมีความต้องการที่จะใช้เงินในช่วงระยะเวลาต่าง ๆ เป็นจำนวนเท่าไร โดยทำเป็นแผนการเงินหรืองบประมาณให้เห็นเด่นชัด

1.2 การจัดหาแหล่งเงินทุน เป็นส่วนที่กำหนดหน้าที่การเงินในด้านการนำแผนการเงินหรืองบประมาณมาทำการวิเคราะห์ว่าความต้องการจำนวนเงินในช่วงเวลาใดบ้างจะสามารถหาแหล่งเงินทุนที่ได้ได้บ้าง เช่น หาได้จากเจ้าของกิจการ โดยการลงทุนเพิ่มจากสถาบันการเงินต่าง ๆ โดยกู้ยืม หรือจากการขายหุ้นเพิ่ม เป็นต้น

1.3 การจัดสรรเงินทุน เป็นส่วนที่กำหนดหน้าที่การเงินในด้านการวางแผนการจัดสรรเงิน ซึ่งต้องวางแผนการใช้เงินทุกบาททุกสตางค์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น การจัดสรรเงินให้กับงานประจำ และงานพัฒนาให้เกิดความเหมาะสมหรือวางแผนว่าเมื่อไรจะใช้เครดิตหรือเมื่อไรจะใช้เงินสดทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปด้วยความราบรื่น มีเงินไว้จับจ่ายใช้สอยเพียงพอและอยู่ในสภาพคล่อง เป็นต้น

2. ส่วนการผลิต เป็นส่วนที่มีหน้าที่ในผลิตสินค้าและบริการให้มีคุณลักษณะเฉพาะ มีปริมาณ มีคุณภาพ ทันเวลากับความต้องการของผู้บริโภค และมีต้นทุนการผลิตต่ำสุด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ มีหน้าที่บริหารกระบวนการแปลงสภาพปัจจัยการผลิตทางด้านต่าง ๆ เช่น กำลังคน (Manpower) เงิน (Money) วัสดุ (Materials) การจัดการ (Management Methods) ให้มีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลสูงสุด โดยมีการวางแผนการผลิต การวางแผนกำลังการผลิต การควบคุมการผลิต การควบคุมสินค้าคงเหลือ การบำรุงรักษาเครื่องจักรและโรงงาน เป็นต้น

3. ส่วนการตลาด เป็นส่วนที่มีหน้าที่ผ่านผลิตภัณฑ์จากมือผู้ผลิตไปสู่มือผู้บริโภคอย่างทั่วถึง และให้ทันเวลากับความต้องการของผู้บริโภค โดยควบคุมส่วนผสมทางการตลาดทั้ง 4 อย่าง (4P's) ให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งส่วนผสมดังกล่าว คือ

3.1 ผลิตภัณฑ์ (Product)

3.2 ราคา (Price)

3.3 การจัดจำหน่าย (Place)

3.4 การส่งเสริมการตลาด (Promotion)

3.1 **ผลิตภัณฑ์** เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ทำการสำรวจความจำเป็น และความต้องการของผู้บริโภคว่า ต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเฉพาะอย่างไร ปริมาณ คุณภาพ และเวลาไหน เป็นต้น

3.2 **ราคา** เป็นส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการกำหนดมูลค่าของผลิตภัณฑ์เป็นเงินตราว่าควรจะมีมูลค่าเป็นเท่าไร โดยกำหนดวัตถุประสงค์ นโยบายในการกำหนดราคาว่าต้องการกำไรมากน้อยเท่าไรจากผลิตภัณฑ์ ประเภทต่าง ๆ และให้เกิดความพอใจทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย ทั้งนี้ต้องดูภาวะเศรษฐกิจและคู่แข่ง ๆ เป็นต้น

3.3 **การจัดจำหน่าย** เป็นส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับ นำสินค้าจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคให้ทั่วถึงและทันเวลาตามความต้องการของผู้บริโภค โดยอาศัยช่องทางการจำหน่าย และการกระจายสินค้า เช่น การอาศัยพ่อค้าส่ง พ่อค้าปลีก การขนส่งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ หรือการสร้างคลังสินค้าไว้ที่ส่วนกลางหรือตามศูนย์ต่าง ๆ เป็นต้น

3.4 **การส่งเสริมการตลาด** เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ผลิตกับผู้บริโภคโดยการโฆษณา การประชาสัมพันธ์ สร้างทัศนคติที่ดี การลด แลก แจก แถม ชิงโชค การขายโดยตรง เป็นต้น

4. **ส่วนการบุคคล** เป็นส่วนที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการบริหารบุคลากรขององค์การทั้งหมดเริ่มตั้งแต่การสรรหาหรือคัดเลือก หรือสอบคัดเลือกเพื่อให้ได้คนดี มีความรู้ความสามารถ และเหมาะสมกับลักษณะงาน มีปริมาณจำนวนคนเพียงพอกับปริมาณงาน ในช่วงเวลาต่าง ๆ มีการพัฒนาคนให้ก้าวหน้าขึ้นตามโอกาส มีการธำรงรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรมนุษย์ มีการควบคุม และประเมินผลเกี่ยวกับการทำงานของบุคลากร ตลอดจนจัดการให้ออกไปตามวาระตามความเหมาะสม เป็นต้น

เราจะพบว่าองค์ประกอบขององค์การธุรกิจทั้ง 4 ส่วน มีจุดมุ่งหมาย นโยบาย และวิธีปฏิบัติงานแตกต่างกันออกไป แต่หลักที่เามากำหนดเพื่อทำงานเหล่านั้นจะต้องมาจากเป้าหมาย และนโยบายหลักขององค์การเมื่อทุกส่วนปฏิบัติเสร็จแล้วจะต้องเป็นสิ่งที่ทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายขององค์การที่กำหนดให้ได้เป็นสำคัญ

ระบบการผลิต (Production System)

1. ระบบ หมายถึง กระบวนการดำเนินการใด ๆ ที่มีสายการบังคับบัญชา สายความสัมพันธ์ มีลำดับขั้นตอนก่อนหลังและต่อเนื่องไม่มีที่สิ้นสุดของหน่วยงานย่อย ๆ ในองค์การหรือขององค์การ

ตัวอย่าง ระบบการให้บริการของโรงพยาบาลเริ่มจากคนไข้ทำบันทึกประวัติและทำบัตร เข้าพบหมอเล่าอาการให้หมอฟังและบันทึกไว้เป็นข้อมูล เพื่อให้หมอได้วิเคราะห์หาสาเหตุจะได้วินิจฉัยสั่งการว่าจะให้ไปเอกซเรย์ หรือตรวจเลือด หรืออาจจะสั่งยาให้ไปกินได้เลย จากนั้นคนไข้จะจ่ายเงินรับยาไปกิน อาการไม่ดีขึ้นก็กลับมาใช้บริการจากโรงพยาบาลใหม่ จากตัวอย่างจะพบว่าระบบการให้บริการ เมื่อรักษาพยาบาลของโรงพยาบาลมีหลายแผนกงานย่อย เช่น แผนกทำบัตร (บันทึกประวัติของคนไข้) หมอ (วินิจฉัยโรคจากคำบอกเล่าของคนไข้) แผนกตรวจเลือดหรือเอกซเรย์ (พิสูจน์เลือดหรือโครงสร้างภายใน) แผนกการเงิน (รับเงินออกหลักฐานการเงิน ทำบัญชี) แผนกยา (รับใบสั่งยา จ่ายยา คิดเงินค่ายา ทำบัญชียา) เป็นต้น ซึ่งแต่ละแผนกก็มีกระบวนการทำงานไม่เหมือนกันแต่เมื่อทุกแผนกทำงานในหน้าที่แล้วเสร็จ ผลงานรวมของทุกแผนกงานย่อย ๆ เหล่านี้ คือ วัตถุประสงค์ขององค์การหรือทำให้องค์การบรรลุประสงค์ได้

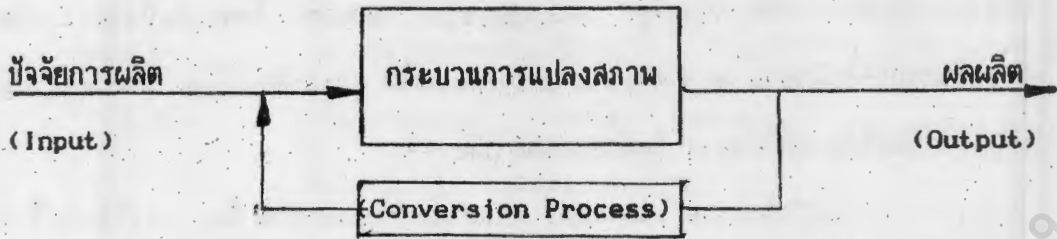
2. กระบวนการผลิต หมายถึง การนำปัจจัยการผลิตมาแปลงสภาพตามกรรมวิธีหรือขั้นตอนก่อนหลังในการทำงาน เพื่อให้เกิดผลผลิต เช่น การนำผ้ามาปั่นให้เกิดด้ายนำด้ายมาทอเป็นผ้า นำผ้ามาฟอกและย้อมสีตามต้องการ ผลผลิตที่ได้ คือ ผืนผ้าสีตามที่ต้องการ เป็นต้น

3. องค์ประกอบของกระบวนการผลิต ประกอบด้วย 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

3.1 ปัจจัยการผลิต (Input)

3.2 กระบวนการแปลงสภาพ (Conversion Process)

3.3 ผลผลิต (Output) ดูภาพที่ 1.1 ประกอบ



ภาพที่ 1.1 แสดงกระบวนการผลิต

3.1 ปัจจัยการผลิต (Input) คือ สิ่งที่นำเข้ามาเพื่อดำเนินการแปรสภาพจากสภาพเดิมให้มีสภาพใหม่ เพื่อให้ได้สินค้าและบริการ ประกอบไปด้วย 3 ส่วนใหญ่ คือ วัตถุดิบ (Materials) สภาพแวดล้อม (Environment) และทรัพยากร (Resource)

3.1.1 วัตถุดิบ หมายถึง ปัจจัยการผลิตที่สามารถแปรสภาพเป็นผลผลิตได้ ได้แก่ ทรัพยากรธรรมชาติ และทรัพยากรกึ่งสำเร็จรูป ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ ดิน หิน ทราย น้ำ ไม้ แร่ธาตุต่าง ๆ ส่วนทรัพยากรกึ่งสำเร็จรูป ได้แก่ หินโมฆะขนาดต่าง ๆ ไม้แปรรูป อะไหล่รถยนต์ อะไหล่วิทยุโทรทัศน์ เป็นต้น

3.1.2 สภาพแวดล้อม หมายถึง ปัจจัยที่อยู่รอบ ๆ ตัวเราหรือองค์การ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ สภาพแวดล้อมภายใน (In-environment) และสภาพแวดล้อมภายนอก (Ex-environment) สภาพแวดล้อมภายในเป็นสภาพแวดล้อมที่ควบคุมได้ เช่น พนักงาน น้ำ ไฟ อาคาร วัสดุ อุปกรณ์ขององค์การ ส่วนสภาพแวดล้อมภายนอกเป็นสภาพแวดล้อมที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น สื่อมวลชน ขนบธรรมเนียมประเพณี ศาสนา การเมือง ภาวะเศรษฐกิจ คู่แข่ง นวัตกรรมกลาง ธรรมชาติ เป็นต้น

3.1.3 ทรัพยากร หมายถึง ปัจจัยที่ใช้ประกอบในการผลิต ส่วนตัวทรัพยากรเองไม่สามารถแปรสภาพเป็นผลผลิตได้ แต่ตัวทรัพยากร เป็นตัวที่ทำให้เกิดกระบวนการแปรสภาพ และผลผลิตขึ้น ทรัพยากรเหล่านั้น ได้แก่ แรงงาน (คน) เงิน อาคารสถานที่ ที่ดิน เครื่องจักร ครุภัณฑ์ เป็นต้น

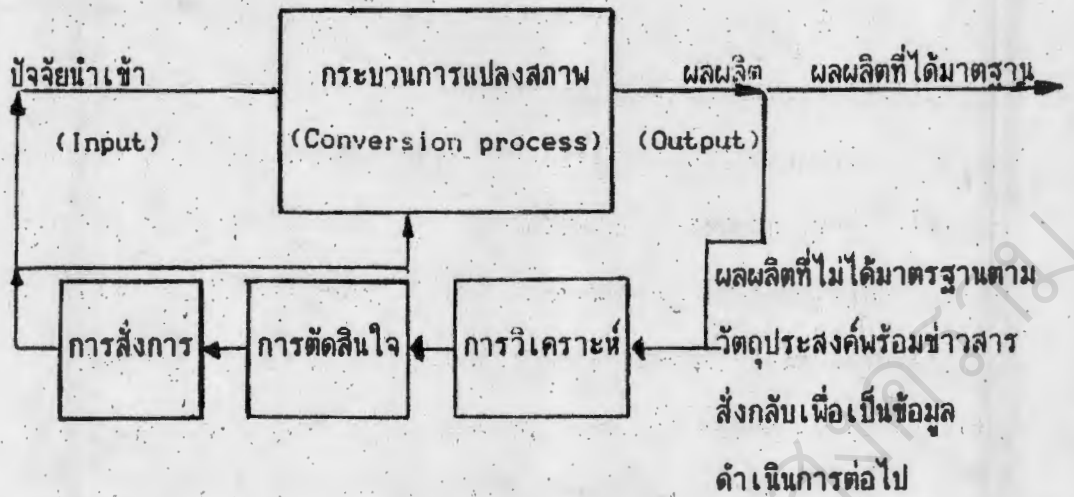
3.2 กระบวนการแปลงสภาพ คือ ลำดับขั้นตอนก่อนหลังในการทำงาน เพื่อแปลงสภาพปัจจัยการผลิต (วัตถุดิบ) ให้เกิดสภาพใหม่ (ผลผลิต) โดยอาศัยปัจจัยการผลิตด้านทรัพยากรเป็นตัวช่วยในการดำเนินงานให้เกิดผลผลิต และอาศัยการควบคุมมาประกอบเพื่อให้ได้ผลผลิตตามที่ต้องการ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

วิธีการรักษาคนไข้ของแพทย์ กระบวนการแปลงสภาพ คือ การวินิจฉัยโรคและตัดสินใจสั่งยาให้ไปกิน หรือสั่งให้นอนในโรงพยาบาล เพื่อดูอาการจนกว่าคนไข้จะหายป่วยเป็นปกติ เป็นต้น

การซ่อมมิถุนที่เสียงไม่ดังหรือมีเสียงดังแต่ไม่ไพเราะ ให้เป็นมิถุนที่มีเสียงดังไพเราะตามที่ลูกค้าต้องการ การซ่อมจนเกิดเสียงดังไพเราะนั้น เป็นการแปลงสภาพ

ช่างปูนนำปูนซีเมนต์ผง ทราย หิน น้ำ มาคลุกเคล้าให้เข้ากันแล้วนำไปเทที่หน้า เมื่อปูนซีเมนต์แข็งตัวก็จะยึดเกาะหิน ทราย ให้เป็นแผ่นพื้นไม่แยกตัวเป็นปูนซีเมนต์ ทราย หิน เหมือนก่อนการนำปูนซีเมนต์ผงผสมกับน้ำจะเกิดปฏิกิริยาทางเคมี ทำให้เปลี่ยนสภาพเป็นวันและเริ่มแข็งตัว เมื่อเวลาผ่านไปประมาณ 30 นาที และสามารถรับน้ำหนักได้เต็มที่ เมื่อมีการบ่มคอนกรีตอย่างถูกวิธี การที่ปูนซีเมนต์ผงเปลี่ยนสภาพจากผงเป็นวัน และแข็งตัวและแข็งที่สุดสามารถรับน้ำหนักได้ เป็นกระบวนการแปลงสภาพ เป็นต้น

3.2.1 การควบคุมเป็นส่วนหนึ่งซึ่งแอบแฝงอยู่ในกระบวนการแปรสภาพ การควบคุมมีความจำเป็นต้องมีความคู่ไปกับการวางแผน และการปฏิบัติงาน การควบคุมเป็นการตรวจสอบทุก ๆ ด้าน ว่าได้ปฏิบัติไปตามแผนหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดหรือไม่ ถ้าส่วนไหนของระบบทำไม่ได้ผลตามที่แผนกำหนด ต้องรายงานกรรมวิธีการปฏิบัติและผลผลิตควบคู่กันไป เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการวิเคราะห์หาเหตุ หาผล หาความเป็นไปได้ แล้วนำเสนอผู้บริหารตามลำดับชั้น เพื่อตัดสินใจและสั่งการแก้ไขต่อไป ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะมีปริมาณและทันต่อเวลาที่กำหนดในแผน ดูภาพที่ 1.2 ประกอบ



ภาพที่ 1.2 แสดงการควบคุมของกระบวนการผลิต

ข่าวสารและข้อมูลต่าง ๆ จากบันทึกรายงานการทำงาน นับว่าเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารอย่างมาก ข่าวสารและข้อมูลเหล่านั้นแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

3.2.1.1 ข้อมูลการดำเนินการ (Operation data) เป็นข้อมูลที่ได้มาจากการลงมือปฏิบัติจริงที่เกี่ยวกับการใช้ปัจจัยการผลิตด้านต่างๆ ไปมากน้อยเท่าไร ในเวลาไหนบ้าง ผลการปฏิบัติงานบรรลุตามวัตถุประสงค์หรือไม่

3.2.1.2 ข้อมูลการควบคุม (Controlling data) เป็นข้อมูลที่ได้มาจากการตรวจสอบข้อมูลการรายงาน และผลงานที่กำหนดไว้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดหรือไม่ แล้วทำการวิเคราะห์หาเหตุ หาผล หาความเป็นไปได้แล้วนำเสนอผู้บริหาร เพื่อประกอบการตัดสินใจและสั่งการต่อไป

3.2.1.3 ข้อมูลการวางแผน (Planning data) เป็นข่าวสารที่มีความสำคัญมากที่ใช้ในการควบคุมการปฏิบัติงาน และเป็นข่าวสารข้อมูลที่มีไว้เพื่อประกอบการตัดสินใจในการวางแผนงานที่เกี่ยวกับ ความต้องการของตลาด ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในการผลิตสถิติแรงงานคู่แข่ง ฯลฯ ในคราวต่อไป

ข้อสังเกตจะพบว่าการควบคุมเป็นเรื่องที่ต้องอาศัยข้อมูลจากแผนที่กำหนดไว้ตามเป้าหมาย ซึ่งเป็นข้อมูลมาตรฐานที่ใช้เป็นเครื่องมือในการวัดหรือตรวจสอบหรือควบคุม โดยวิธีการเปรียบเทียบระหว่างการใช้ปัจจัยการผลิต กระบวนการแปลงสภาพ และผลผลิตกับแผนหรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ในแผนนั้น ๆ ว่าบรรลุตามวัตถุประสงค์มากน้อยเท่าไร อะไรบ้างที่บรรลุและไม่บรรลุผลตามแผนที่กำหนด ผู้ควบคุมต้องนำมาวิเคราะห์แล้วรายงานผลการวิเคราะห์ให้ฝ่ายบริหารทราบ เพื่อนำไปประกอบการพิจารณาในการตัดสินใจ และสั่งการแก้ไขปรับปรุงแผนหรือกระบวนการแปลงสภาพให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ต่อไป

3.2.2 องค์ประกอบของกระบวนการแปรสภาพ อันเนื่องในการผลิต เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการแปลงสภาพ และการควบคุมยิ่งขึ้นเราจะพบว่าในขั้นตอนนี้องค์ประกอบของเจ้าหน้าที่อยู่ 2 ฝ่าย คือ เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิตกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบ แต่ละฝ่ายมีขอบข่ายงานดังนี้

3.2.2.1 เจ้าหน้าที่ฝ่ายผลิต จะต้องเตรียมการศึกษาข่าวสารข้อมูล เพื่อนำไปปฏิบัติโดยศึกษาในเรื่องต่อไปนี้

3.2.2.1.1 ศึกษาคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์โดยการศึกษาจากแบบรูปรายการในเรื่อง ขนาด รูปทรง วัสดุที่ใช้ทำ ปริมาณ สี ความประณีต ฯลฯ

3.2.2.1.2 ศึกษากรรมวิธีในการผลิต หรือกระบวนการแปลงสภาพ โดยการศึกษาจากแบบรูปรายการที่กำหนด และโครงข่ายงานต่าง ๆ เมื่อจะได้เตรียมเครื่องมือ วัตถุดิบ อุปกรณ์ แรงงาน หรือปัจจัยการผลิตได้ถูกต้องและพร้อมที่จะปฏิบัติงานให้ทันเวลาที่กำหนด

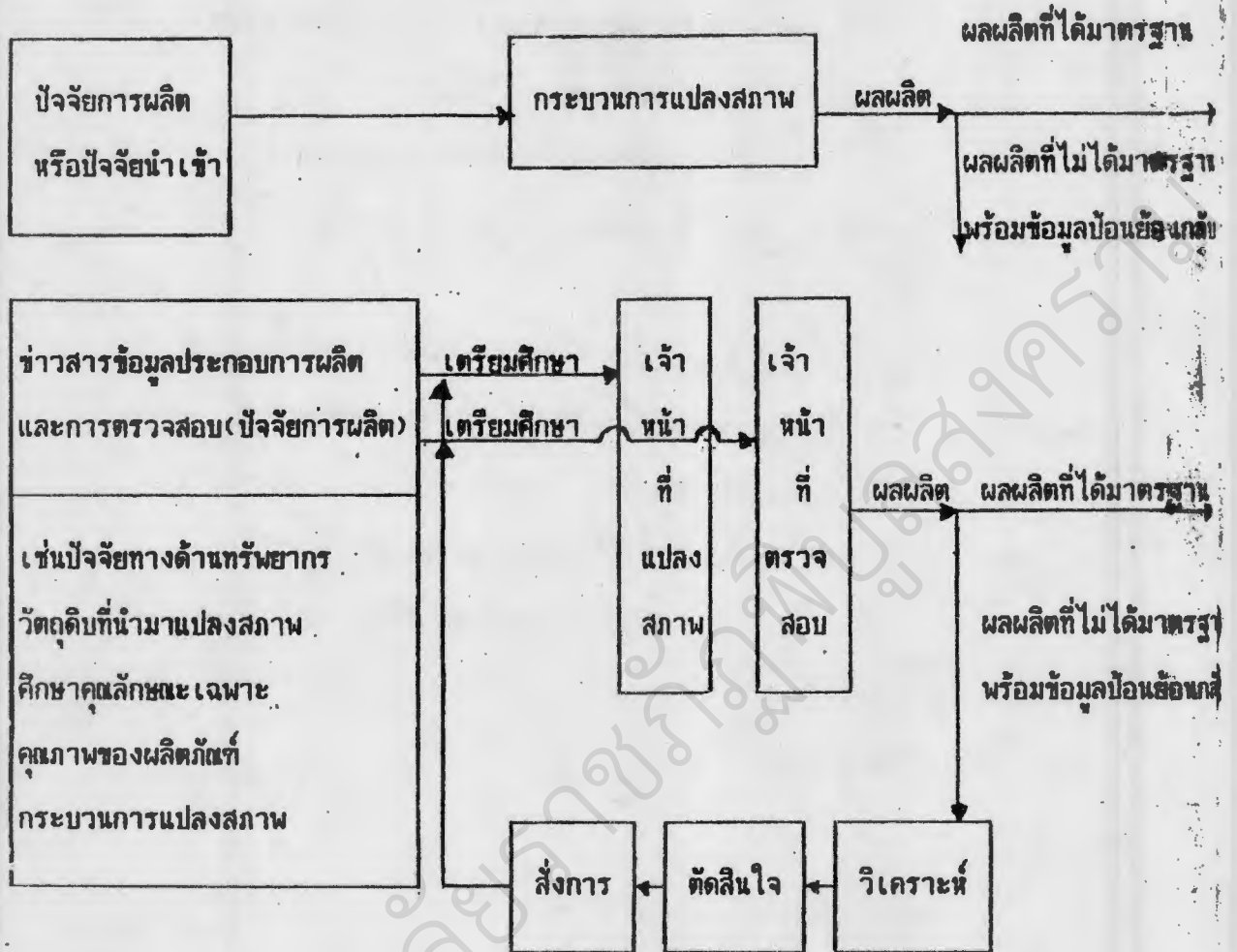
3.2.2.1.3 ศึกษาคุณภาพของผลผลิต จะต้องทราบว่าผลิตภัณฑ์ที่จะทำการผลิตนั้นต้องการความแข็งแรงทนทาน ความสวยงาม ตลอดจนประโยชน์การใช้สอย จะได้ดำเนินการผลิตให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะตามที่ลูกค้า หรือผู้บริโภคต้องการ

3.2.2.2 เจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบ จะต้องเตรียมการศึกษาข่าวสาร
ข้อมูล เพื่อนำไปตรวจสอบผลผลิต โดยศึกษาในเรื่องต่อไปนี้

3.2.2.2.1 ศึกษาคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ ในเรื่อง
เกี่ยวกับ วัสดุที่ใช้ทำ ขนาด รูปทรง สี โดยศึกษาจากรูปแบบรายการที่กำหนด เพื่อเตรียม
เครื่องมือตรวจสอบได้ถูกต้อง

3.2.2.2.2 ศึกษาขั้นตอนของกระบวนการแปลงสภาพที่
เกี่ยวกับปริมาณ การใช้ปัจจัยการผลิตประเภทต่าง ๆ ปริมาณผลผลิตที่จะได้รับ และช่วง
เวลาในการดำเนินการ เพื่อเป็นข้อมูลในการตรวจสอบว่าการผลิต ใช้ชนิดของปัจจัยการ
ผลิตกรรมวิธีการผลิต และปริมาณผลผลิตที่ได้รับนั้นถูกต้องตามแผนกำหนดหรือไม่

3.2.2.2.3 ศึกษาคุณภาพของผลผลิต เพื่อเตรียมเครื่องมือ
ตรวจสอบความเป็นไปได้ที่เกี่ยวกับความแข็งแรง ทนทาน และประโยชน์ของการใช้สอย
ให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด คุณภาพที่ 1.3 ประกอบ



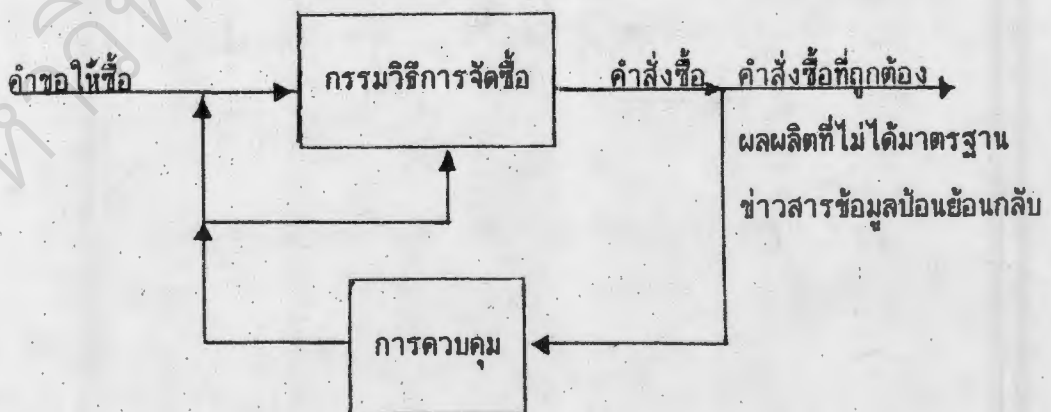
ภาพที่ 1.3 แสดงกระบวนการแปลงสภาพ

3.3 ผลผลิต เป็นผลที่ได้จากการนำเอาวัตถุดิบมาผ่านกระบวนการแปลงสภาพ โดยอาศัยปัจจัยการผลิตที่เป็นทรัพยากรเป็นตัวดำเนินการให้เกิดผลผลิตในรูปของสินค้าและบริการ ซึ่งผลผลิตต้องให้ได้ตามคุณลักษณะเฉพาะที่ต้องการ ได้คุณภาพ ได้ปริมาณ และทันต่อเวลาที่กำหนดด้วย จากตัวอย่างในกระบวนการแปลงสภาพ คนไข้ที่ถูกรักษาจนหายป่วยเป็นปกติ วิทยุที่ซ่อมจนมีเสียงไพเราะ แผ่นพื้นคอนกรีตลื่นก็เป็นผลผลิตทั้งสิ้น

ระบบย่อย

อุตสาหกรรมการผลิตปัจจุบันมีขนาดใหญ่ การทำงานได้จำแนกงานออกเป็นแผนก แต่ละแผนกจะรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายและพยายามทำให้บรรลุเป้าหมาย เนื่องจากลักษณะงานแต่ละแผนกมีความแตกต่างกันการทำงานจึงต้องเลือกระบบการผลิตให้เหมาะสมกับงานนั้น ๆ ระบบการผลิตแต่ละแผนกจึงไม่มีความจำเป็นต้องเหมือนกัน การดำเนินงานของแต่ละแผนกเราเรียกว่า ระบบย่อย ในที่นี้จะนำระบบย่อยที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเสนอพอเข้าใจ เช่น

1. ระบบย่อยของฝ่ายจัดซื้อ ระบบการจัดซื้อจะเริ่มตั้งแต่ฝ่ายจัดซื้อได้รับใบขอซื้อจากฝ่ายโรงงานหรือหน่วยงานต่าง ๆ แล้วนำมาดำเนินการขออนุญาตจัดซื้อ เมื่อได้รับอนุมัติให้ซื้อได้จึงทำใบสั่งซื้อ รูปภาพที่ 1.4 ประกอบ



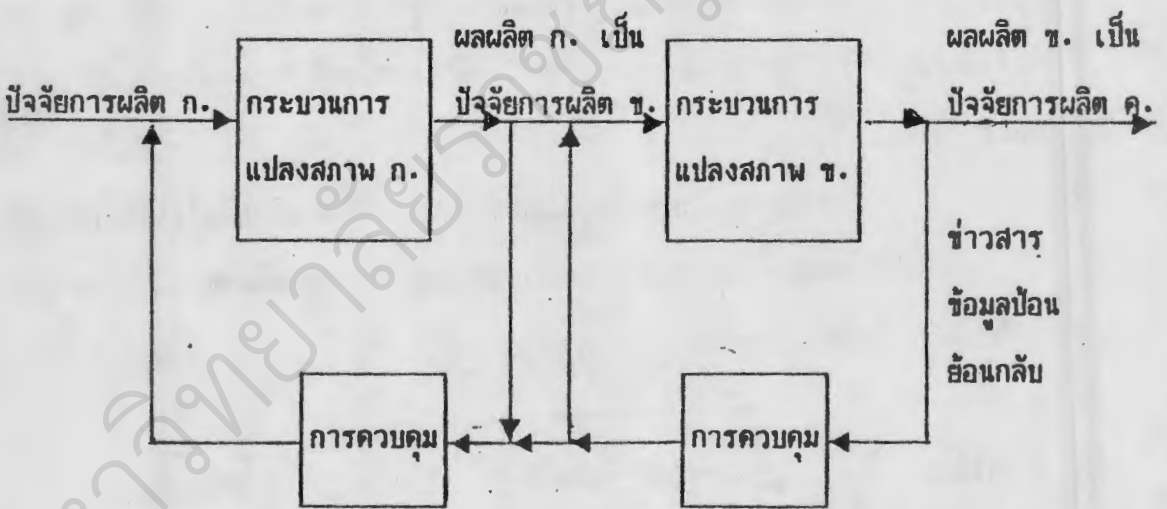
ภาพที่ 1.4 แสดงระบบย่อยของการจัดซื้อ

จนพบว่าความล้มเหลวระหว่างหน่วยจัดซื้อกับหน่วยการผลิต หน่วยจัดซื้อจะดำเนินการซื้อได้ต่อเมื่อมีข้อมูลเกี่ยวกับคำขอให้ซื้อ ฉะนั้นคำขอให้ซื้อจะต้องส่งล่วงหน้าพอสมควร เพื่อเวลาให้กับหน่วยจัดซื้อได้ดำเนินการจัดซื้อช่วงระยะเวลาหนึ่ง จึงจะได้สินค้าตามที่ต้องการ ถ้าสินค้าของฝ่ายผลิตหมดแล้วทำเรื่องขอให้ซื้อจะเกิดปัญหาสินค้าขาดมือทำให้การผลิตหยุดชะงัก

2. ระบบย่อยการผลิต ระบบย่อยการผลิตที่นิยมใช้ในการผลิตมี 3 ประเภทคือ

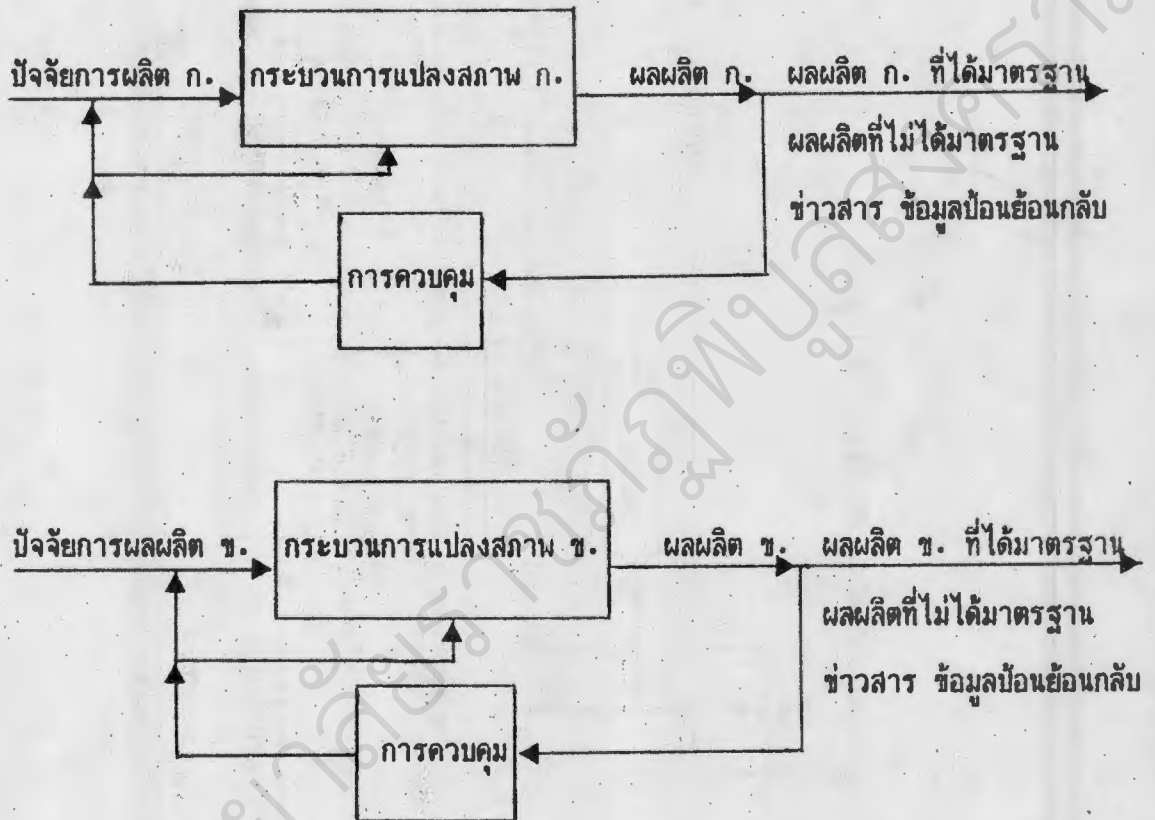
2.1 ระบบการผลิตแบบอนุกรม (Serial Subsystem) หรือบางครั้งเราเรียกการผลิตชนิดนี้ว่าระบบการผลิตแบบสายผลิตภัณฑ์(Product Oriented Subsystem) ลักษณะการผลิตจะเป็นแบบอนุกรมหรือเป็นชุดที่ต่อเนื่องกัน เช่น ผลผลิต ก จะเป็นปัจจัยการผลิตของ ข. ผลผลิต ข. จะเป็นปัจจัยการผลิตของ ค. ต่อไปเรื่อย ๆ

ดูภาพที่ 1.5 ประกอบ



ภาพที่ 1.5 แสดงระบบการผลิตแบบอนุกรมหรือสายผลิตภัณฑ์หรือต่อเนื่อง

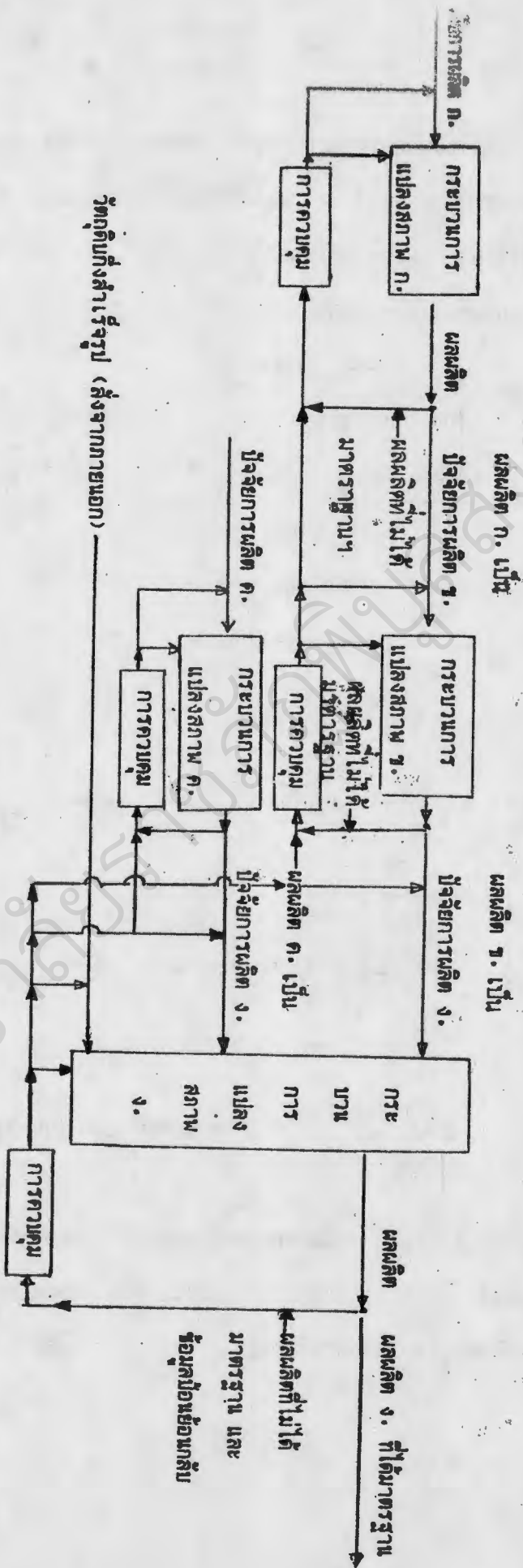
2.2 ระบบการผลิตแบบคู่ขนาน (Parallel Subsystem) หรือบางทีเรียกว่า ระบบการผลิตแบบช่วง (Intermittent Sybssystem) ลักษณะการผลิตจะมีความยืดหยุ่นในตัวของมันมีความเป็นอิสระในการผลิตไม่มีความต่อเนื่องกับระบบการผลิตย่อยอื่น ๆ ภาพที่ 1.6 ประกอบ



ภาพที่ 1.6 แสดงการผลิตแบบคู่ขนานหรือแบบช่วง

2.3 ระบบการผลิตแบบผสมหรือแบบรวม (Integration Subsystem)

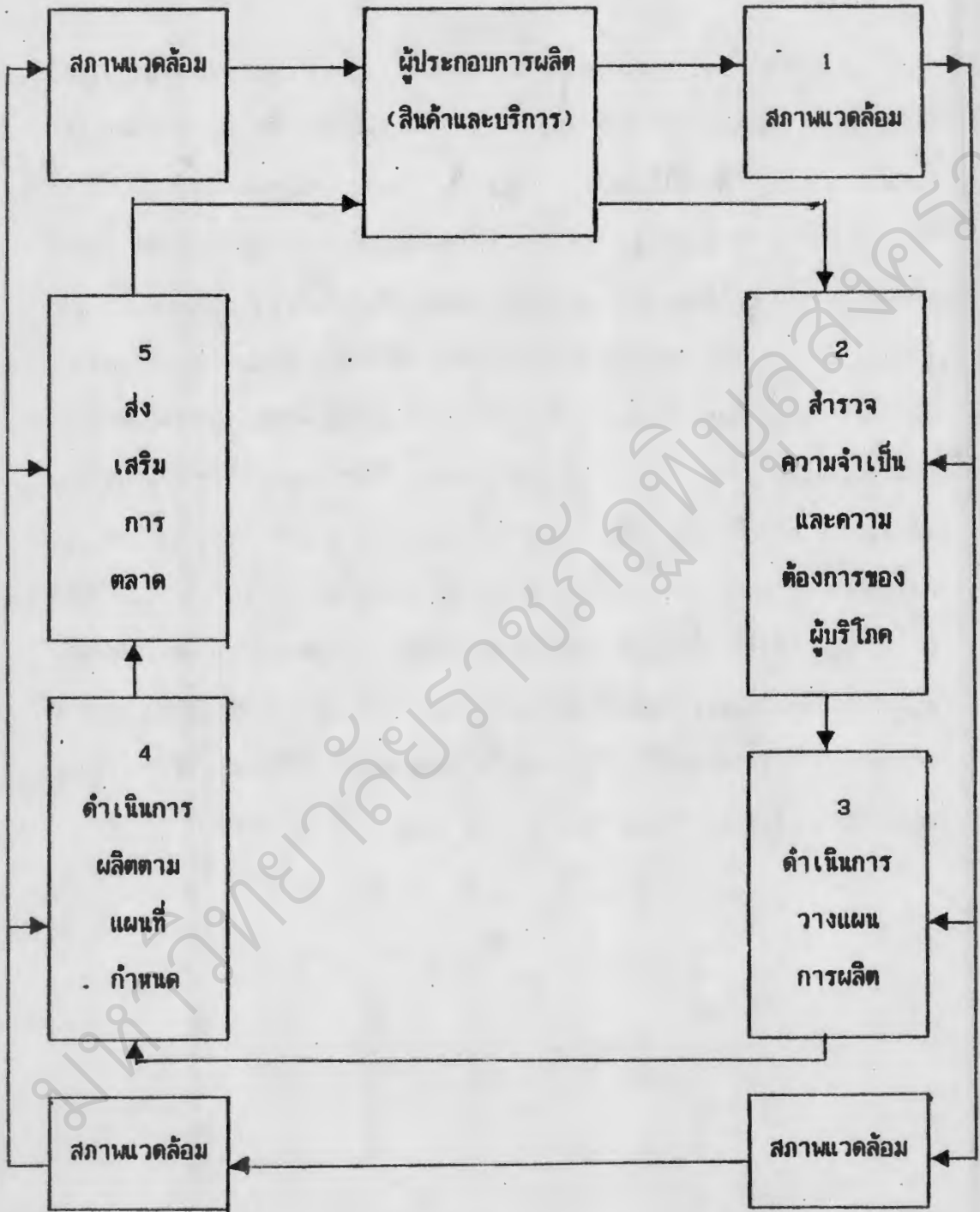
ลักษณะการผลิตจะเป็นการรวมเอาระบบการผลิตแบบอนุกรมและแบบคู่ขนานเข้าด้วยกันและหรือสิ่งวัตถุดิบถึงสำเร็จรูปจากภายนอกเข้ามาเป็นปัจจัยการผลิตด้วย ภาพที่ 1.7 ประกอบ



ภาพที่ 1.7 แสดงระบบการผลิตแบบผสมหรือแบบรวม

กระบวนการผลิตที่ครบวงจร

จากข้อเท็จจริงบางประการเราจะพบว่า ความจำเป็นและความต้องการของผู้บริโภคในตลาดของระบบเศรษฐกิจแบบเสรีนิยม จะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาตามสภาพแวดล้อม สิ่งที่เราได้เห็นก็คือ ระดับราคา ปริมาณ คุณภาพของสินค้าและบริการ ในช่วงเวลาต่าง ๆ มีการขึ้น ๆ ลง ๆ ของระดับดังกล่าวเป็นไปตามความจำเป็นและความต้องการของผู้บริโภคและสภาพแวดล้อม การดำเนินธุรกิจในฐานะผู้ประกอบการผลิตซึ่งผลิตตามความจำเป็นและความต้องการของผู้บริโภคที่มีความเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา จะต้องศึกษา สภาพแวดล้อม ในช่วงเวลาต่าง ๆ ว่า แนวโน้มความต้องการของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเท่าไร และเป็นไปทางบวกหรือทางลบ จะได้ วางแผนการผลิตให้พอเหมาะสมกับปริมาณความต้องการและรสนิยมของผู้บริโภค เมื่อทำแผนการผลิตว่าจะต้องผลิตสินค้าหรือบริการอะไร เมื่อไร จำนวนเท่าไร คุณภาพระดับไหน ใช้งบจ่ายการผลิตอะไรมากน้อยเท่าไร ขึ้นต่อไปเป็นการดำเนินการผลิต ตามแผนที่กำหนดเพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการที่มีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามความต้องการของผู้บริโภค ทั้งในแง่ของ คุณภาพ ปริมาณ เวลา และสถานที่ เพื่อให้การผลิตเป็นไปตามวัตถุประสงค์และครบวงจร ซึ่งผู้ผลิตจะต้องทำการส่งเสริมการตลาด ด้วยวิธีการต่าง ๆ คุณภาพที่ 1.8 ประกอบ



ภาพที่ 1.8 แสดงกระบวนการผลิตที่ครบวงจร

หอสมุดสถาบันราชภัฏพิบูลสงคราม
พิษณุโลก

21

จากกระบวนการผลิตที่ครบวงจร เราจะพบว่า เป็นกระบวนการที่มีความเกี่ยวเนื่องกันอยู่ตลอดและ ไม่มีที่สิ้นสุด แต่ละขั้นตอนก็มีความสำคัญอยู่ในตัวของมันในการทำธุรกิจ การศึกษารายละเอียดของแต่ละขั้นตอน หรือทำความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องในขั้นตอนนั้น ๆ ให้ถ่องแท้ และหนังสือเล่มนี้ได้สรุปรวบรวมมาเป็นแนวทางการศึกษาดังนี้

1. สภาพแวดล้อม (Environment) หมายถึง สภาพแวดล้อมภายในและสภาพแวดล้อมภายนอก

1.1 สภาพแวดล้อมภายในองค์การ (In-environment) เป็นสภาพแวดล้อมจุลภาค (Microenvironment) ที่สามารถควบคุมได้ เช่น เครื่องจักร พนักงาน วัตถุดิบ อุปกรณ์ กระบวนการผลิต อาคารสถานที่ ฯลฯ

1.2 สภาพแวดล้อมภายนอกองค์การ (Ex-environment) เป็นสภาพแวดล้อมที่ไม่สามารถควบคุมได้ ประกอบด้วยสภาพแวดล้อมจุลภาคและมหภาค (Micro and Macroenvironment) ซึ่งหมายถึงสิ่งต่อไปนี้

1.2.1 สภาพแวดล้อมด้านจุลภาค ได้แก่ พ่อค้าส่ง พ่อค้าปลีก ตัวแทนจำหน่าย นายหน้า ผู้ขายวัตถุดิบ คู่แข่งขัน หนังสือพิมพ์ นักจัดรายการวิทยุ-โทรทัศน์ ผู้บริโภค เป็นต้น

1.2.2 สภาพแวดล้อมด้านมหภาค ได้แก่ เทคโนโลยีทางการผลิต น้ำประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ ไปรษณีย์ โทรเลข ถนน คลอง สถานีตำรวจ เศรษฐกิจ-สังคม การเมือง ขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรม แรงดึงดูดของโลก ทรัพยากรธรรมชาติ ประชากรศาสตร์ ความร้อนความหนาว ความมืดความสว่าง ฤดูกาล เป็นต้น

2. ความจำเป็นและความต้องการของผู้บริโภค หมายถึง บุคคลแต่ละคนมีความจำเป็นและความต้องการอาจจะเหมือนกันหรือแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ กำลัง การซื้อ ราคายอมรับ วัตถุประสงค์ โดยคำนึงถึงคุณลักษณะเฉพาะ ราคา เวลา สถานที่ และ

118733

658.5
ท 190
9.5

การให้บริการก่อนซื้อและหลังซื้อของสินค้าเหล่านั้น มีปริมาณและคุณภาพ สามารถให้บริการได้ทั่วถึงและรวดเร็วทันต่อความต้องการมากน้อยเพียงใด ซึ่งสิ่งต้องคำนึงดังกล่าว ขอสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

2.1 คุณลักษณะเฉพาะของสินค้า ประกอบด้วย

- 2.1.1 วัสดุที่ใช้ทำ เช่น ไม้ เหล็ก พลาสติก ฯ
- 2.1.2 รูปทรง เช่น ทรงกลม ทรงสูง ทรงเตี้ย ฯ
- 2.1.3 ขนาด เช่น กว้าง ยาว สูง
- 2.1.4 สี เช่น ขาว ดำ น้ำเงิน เหลือง แดง ฯ
- 2.1.5 คุณภาพ เช่น แข็งแรง ทนทาน สวยงาม ประณีต ฯ
- 2.1.6 ประโยชน์ เช่น สามารถนำไปใช้บำบัดความต้องการได้ตามวัตถุประสงค์

ฯลฯ

2.2 คุณลักษณะเฉพาะของให้บริการ ประกอบด้วย

- 2.2.1 การให้บริการ เช่น ก่อนซื้อ ขณะซื้อ หลังซื้อ
- 2.2.2 ปัจจัยที่ใช้บริการ เช่น คน วัตถุ อุปกรณ์ เครื่องมือ
- 2.2.3 คุณภาพ เช่น รวดเร็ว ช้า ดี เลว
- 2.2.4 ประโยชน์ เช่น สามารถบำบัดความต้องการ ผู้บริโภคได้ตามวัตถุประสงค์

2.3 ราคาของสินค้าและบริการ ขึ้นอยู่กับส่วนประกอบต่อไปนี้

- 2.3.1 คุณภาพของสินค้าและบริการ
- 2.3.2 ภาวะเศรษฐกิจ การเมือง
- 2.3.3 การแข่งขันในตลาด
- 2.3.4 ต้นทุนบวกกำไร
- 2.3.5 ปริมาณของอุปสงค์กับอุปทาน

2.4 ปริมาณของสินค้าและบริการ จะถูกอุปโภคหรือบริโภคมากน้อยเพียงใด

ขึ้นอยู่กับ

2.4.1 การส่งเสริมการขายเข้าถึงผู้บริโภคหรือไม่

2.4.2 คุณภาพสินค้าและบริการ

2.4.3 การบริการก่อนซื้อ ขณะซื้อ หลังซื้อ

2.4.4 ราคาต่อหน่วย

2.4.5 สภาพแวดล้อม

ฯลฯ

2.5 เวลา หมายถึง ในแต่ละช่วงเวลาความจำเป็นและความต้องการของผู้บริโภคที่มีสินค้าและบริการแต่ละตัวไม่เท่ากัน สินค้า A อาจจะมีการซื้อขายมากในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งสินค้า B ในช่วงนั้นอาจขายไม่ได้เลย เช่น สินค้าการเกษตร อาจขายได้เพียงช่วงเดือนพฤษภาคม ถึง กันยายน เท่านั้น นอกนั้นขายไม่ได้เลยก็ได้ แต่สินค้าบางตัวขายได้ทั้งปี เช่น ข้าวสาร กะปิ น้ำปลา สบู่ ผงซักฟอก ฯลฯ

2.6 สถานที่ สถานที่เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้มีการซื้อขายหรือน้อยได้เหมือนกัน ขึ้นอยู่กับว่าสถานที่นั้นอยู่ในสภาพอย่างไร มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของผู้บริโภคด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้หรือไม่

2.6.1 จำนวนเส้นทางที่จะเข้าไปสถานที่ตั้งทำการนั้นมีสภาพคล่องหรือไม่

2.6.2 ระยะทางจากสถานที่ตั้งถึงผู้บริโภค ใกล้หรือไกล

2.6.3 คุณภาพของเส้นทางคมนาคม ดีหรือไม่ดี

2.6.4 สภาพของสถานที่และบริเวณที่จะให้บริการ มีการออกแบบเพื่อแก้ปัญหาเรื่องแสง เสียง อุณหภูมิ การถ่ายเทอากาศ ความสัมพันธ์ของห้อง ความสัมพันธ์ของอาคาร ตลอดจนเส้นทางคมนาคม ภายในภายนอกอาคารดีขนาดไหน

2.6.5 การออกแบบอาคารและผังบริเวณ สามารถดึงดูดให้ผู้บริโภคมาใช้บริการมากน้อยเท่าไร

2.6.6 ความปลอดภัยในการเดินทาง และการใช้สถานที่ อันเกิดจากสภาพแวดล้อมมีมากน้อยเท่าไร เช่น มีสถานีตำรวจระหว่างทาง มีเวรยามรับฝากรถหรือดูแลรถเข้าออกหรือไม่

2.6.7 มีสิ่งอำนวยความสะดวกมากน้อยเท่าไร เช่น ที่จอดรถ การบริการเงินด่วน (A.T.M) รถเข็น ตะกร้าหิ้วสินค้า

ฯลฯ

3. การวางแผนการผลิต (Production Planning) หมายถึง การกำหนดกระบวนการผลิตล่วงหน้า เพื่อให้ได้สินค้าและบริการ ที่มีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามความจำเป็น และความต้องการของผู้บริโภค โดยคำนึงถึง สภาพแวดล้อม ทั้งภายในและภายนอกมาประกอบในการพิจารณาและตัดสินใจ ซึ่งการวางแผนมี 3 ระยะดังนี้

1. การวางแผนระยะสั้น 2. การวางแผนระยะกลาง 3. การวางแผนระยะยาว

3.1 การวางแผนการผลิตระยะสั้น คือ การกำหนดรายการผลิตล่วงหน้ามีระยะเวลาไม่เกิน 1 ปี เป็นการกำหนดรายละเอียดอย่างชัดเจนให้สามารถนำไปปฏิบัติได้ทันที เช่น

3.1.1 ชนิดของผลิตภัณฑ์ที่จะทำการผลิต

3.1.2 ระบบที่จะใช้ในการผลิต

3.1.3 เวลาที่ใช้ผลิต

3.1.4 ปริมาณการผลิต

3.1.5 สถานที่ใช้ผลิต

3.1.6 คุณภาพสินค้าหรือบริการ

3.1.7 ปัจจัยการผลิต (4 M'S)

ในบางครั้งเรามักเรียกแผนระยะสั้นว่าเป็นแผนปฏิบัติการนั่นเอง ซึ่งเป็นแผนที่เขียนไว้เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติและการควบคุมงานโดยตรง

3.2 การวางแผนการผลิตระยะกลาง คือ การกำหนดการผลิตล่วงหน้ามีระยะเวลาระหว่าง 1-5 ปี เป็นการกำหนดการผลิตที่ไม่ระบุรายละเอียดมากนัก และการกำหนดต้องมีความยืดหยุ่นได้บ้างตามสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นการกำหนดที่อยู่บนหลักการเหตุผล ที่ยึดแนวโน้มความเป็นไปได้ 50-90 % หมายความว่า ในปีที่ 1-2-3-4-5 ความเป็นไปได้ในปีที่ 1 อาจจะสูงและลดลงไปเรื่อย ๆ เช่น 90-80-70-60-50 % ตามลำดับ

3.3 การวางแผนการผลิตระยะยาว คือ การกำหนดการผลิตล่วงหน้าที่มีระยะเวลาตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป เป็นการกำหนดนโยบายการผลิตอย่างกว้าง ๆ ในอนาคตแต่ชัดเจน เพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นหรือมีสภาพคล่องตัวสูง สามารถเปลี่ยนแปลงตามสภาพแวดล้อมหรือความจำเป็นและความต้องการของผู้บริโภค เป็นการวางแผนที่เกี่ยวกับความอยู่รอดและความเจริญก้าวหน้าขององค์การ

4. การดำเนินการผลิต (Production) หมายถึง การผลิตที่พยายามทำตามแผนที่กำหนดโดยการทำตามขั้นตอนก่อน-หลังที่แผนกำหนด ตลอดจนการใช้ทรัพยากรที่เป็นปัจจัยการผลิตที่กำหนดอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์และผลผลิตตามวัตถุประสงค์ ที่แผนกำหนดทั้งในด้านคุณภาพ และปริมาณโดยมีต้นทุนต่ำสุด

5. การส่งเสริมการตลาด (Promotion) หมายถึง รูปแบบหรือวิธีการที่จะทำ ให้สามารถขายสินค้าและบริการให้ได้มากที่สุด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ วิธีการที่ทำให้ผู้บริโภครับทราบข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าและบริการ และส่งสินค้าเหล่านั้น ไปถึงมือผู้บริโภคได้อย่างทั่วถึงและทันเวลาที่ต้องการซึ่งกระทำได้ 4 รูปแบบ คือ

5.1 การโฆษณา (Advertising) เป็นการติดต่อสื่อสารแบบไม่ใช้ตัวบุคคล (Non-Personal) โดยผ่านสื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ ป้ายโฆษณา การโฆษณาในโรงภาพยนตร์ โดยผู้ประกอบการรายการเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายให้ทั้งสิ้น

5.2 การขายโดยส่วนบุคคล (Personal Selling) คือการที่พนักงานขายหน้าร้านหรือการใช้นักงานขายเดินตามห้างร้าน บ้านเรือน ต่าง ๆ

5.3 การส่งเสริมการขาย (Sale Promotion) หมายถึง การขายที่มีลักษณะต่อไปนี้เป็นคือ ลดราคา แจกสินค้าตัวอย่าง แลกซื้อ ชิงโชค แข่งขัน แจกคูปอง เป็นต้น

5.4 การให้ข่าวและประชาสัมพันธ์ (Publicity and Public Relation)

5.4.1 การให้ข่าวเป็นการเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับสินค้าและบริการกับสื่อมวลชนต่าง ๆ เพื่อตีแผ่เป็นข้อมูลประกอบในการพิจารณา ตัดสินใจของผู้บริโภค โดยผู้ให้ข่าวไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย

5.4.2 การประชาสัมพันธ์ เป็นการให้ความพยายามในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อให้สาธารณชนได้มีทัศนคติที่ดีต่อองค์การ หรือกิจกรรมนั้น ๆ

ประเภทของการผลิต

เนื่องจากสภาพแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จึงทำให้ความจำเป็นและความต้องการของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไปด้วย งานของผู้บริหารการผลิตเป็นงานผลิตสินค้าและบริการ เพื่อตอบสนองความจำเป็นและความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้นจึงต้องศึกษาว่าสินค้าและบริการอะไรบ้างที่ผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงอย่างช้า ๆ หรือ อย่างรวดเร็ว หรือ ไม่มีการเปลี่ยนแปลง หรือเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย หรือเปลี่ยนแปลงโดยสิ้นเชิง ทั้งนี้เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาทำการแก้ไขปัญหาหรือจัดระบบการผลิตและประเภทการผลิต ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้บริโภคเป็นหลัก

ประเภทของการผลิตโดยทั่ว ๆ ไป อาจจำแนกได้หลายประเภททั้งนี้แล้วแต่จะนำปัจจัยอะไรมาเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา โดยทั่วไปมักจะพิจารณาจาก "ปริมาณการผลิต" "คุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์" และ "ผลผลิตขั้นสุดท้าย"

1. การจำแนกประเภทการผลิต โดยให้ปริมาณการผลิตเป็นเกณฑ์ สามารถแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ การผลิตแบบต่อเนื่อง การผลิตแบบไม่ต่อเนื่อง และการผลิตแบบโครงการ

1.1 การผลิตแบบต่อเนื่อง (Continuous Production) เป็นการผลิตที่มีระบบการผลิตแบบอนุกรมหรือสายผลิตกึ่งกึ่ง หรือแบบผสม และมีลักษณะการผลิต ดังนี้

1.1.1 จัดลำดับการผลิตไว้แน่นอน

1.1.2 กระบวนการผลิตเป็นไปตามลำดับขั้นตอน ไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงบ่อย

1.1.3 ผลผลิตของงานลำดับต้น จะถูกนำไปเป็นปัจจัยการผลิตของงานลำดับต่อไป

1.1.4 ปัจจัยการผลิตที่นำมาใช้มีมาตรฐานแน่นอน

1.1.5 สินค้าที่ผลิตมีชนิดเดียวแต่ผลิตจำนวนมากขึ้น

1.1.6 เป็นการผลิตเพื่อรอการจำหน่ายหรือสั่งซื้อก็ได้

1.1.7 การบำรุงงานจะถือหลักมาก่อนทำก่อน

ฯลฯ

1.2 การผลิตแบบไม่ต่อเนื่อง (Discontinuous Production) เป็นการผลิตแบบเป็นช่วง ๆ สินค้าที่ผลิตมีการเปลี่ยนแปลงคุณลักษณะเฉพาะบ่อย ๆ ปริมาณการผลิตอาจจะมากหรือน้อยก็ได้ ซึ่งมีลักษณะการผลิตดังนี้

1.2.1 การจัดลำดับการผลิตมีการเปลี่ยนแปลงบ่อย ๆ ขึ้นอยู่กับปริมาณงานที่ทำการผลิตจะมีมากน้อยเพียงใด

1.2.2 กระบวนการผลิตเบ็ดเสร็จในช่วงของการผลิตนั้น ๆ

1.2.3 ปัจจัยการผลิตมีความยืดหยุ่นหรือเปลี่ยนแปลงไปตามชนิดของงานที่ผลิต

1.2.4 ผลิตสินค้าที่ผลิตเปลี่ยนแปลงบ่อย

1.2.5 ชนิดของสินค้าที่ผลิตเปลี่ยนแปลงบ่อย

1.2.6 การป้องกัน ไม่มีหลักเกณฑ์ตายตัว

ฯลฯ

1.3 การผลิตแบบโครงการ (Project Production) เป็นการผลิตที่มีวัตถุประสงค์แน่นอน ซึ่งอาจจะผลิตในโรงงานหรือนอกโรงงานก็ได้แล้วแต่ลักษณะงาน

1.3.1 การผลิตในโรงงาน กระบวนการผลิตจะถูกเช็ทไว้เป็นระบบคู่ขนานหรือแบบอนุกรม หรือแบบผสมแล้วแต่ความยากง่ายและความซับซ้อนของงาน ซึ่งมีลักษณะการผลิตดังนี้

1.3.1.1 ลำดับการผลิตกำหนดไว้แน่นอน

1.3.1.2 ปริมาณ คุณภาพการผลิต เป็นไป ผลิตตามคำสั่งซื้อ

1.3.1.3 สินค้าที่ผลิต ผลิตเพียงชนิดเดียวจนแล้วเสร็จ

1.3.1.4 ปัจจัยการผลิตแน่นอน (ประมาณการได้ ความคุมได้)

1.3.1.5 การทำงานมีทิศทางแน่นอนและต่อเนื่อง

1.3.2 การผลิตนอกโรงงาน เป็นการผลิตนอกสถานที่ เช่น การสร้างสะพาน บ้านพักอาศัย อาคารพาณิชย์ อาคารสาธารณะต่าง ๆ เป็นต้น กระบวนการผลิตไม่สามารถเช็ทตายตัวได้ ขึ้นอยู่กับสถานการณ์และสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีลักษณะการผลิตดังนี้

1.3.2.1 ลำดับการผลิตไม่แน่นอน

1.3.2.2 ปริมาณ คุณภาพการผลิต เป็นไปตามคำสั่งซื้อ

1.3.2.3 สินค้าที่ผลิต ผลิตเพียงชนิดเดียวจนแล้วเสร็จ

1.3.2.4 ปัจจัยการผลิต ไม่แน่นอน (การประมาณราคาต้องเผื่อเหลือเผื่อขาดการควบคุมต้องประยุกต์ให้สอดคล้องกับสิ่งแวดล้อม)

1.3.2.5 การดำเนินงาน มีทิศทางไม่แน่นอน

2. การจำแนกประเภทการผลิต โดยใช้ความแน่นอนของคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์เป็นหลัก สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ การผลิตตามคำสั่งซื้อและการผลิตเพื่อรอการจำหน่าย

๔๗๔

2.1 การผลิตตามคำสั่งซื้อ (Production to Order) เป็นการผลิตที่จะเกิดขึ้น เมื่อมีผู้ว่าจ้างสั่งให้ผลิต มีลักษณะการผลิตดังนี้

- 2.1.1 การผลิตมีวัตถุประสงค์ เพื่อบริการ หรือตอบสนองความต้องการผู้บริโภคเฉพาะราย
 - 2.1.2 ปริมาณความต้องการของตลาด หรือผู้บริโภคไม่แน่นอนจะผลิตจำนวนจำกัดตามคำสั่งซื้อ
 - 2.1.3 คุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่จะผลิตเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอและไม่ทราบล่วงหน้ามาก่อนว่ามีลักษณะอย่างไร โดยทั่วไปจะมีลักษณะพิเศษกว่าผลิตภัณฑ์ทั่ว ๆ ไปและไม่มีขายในตลาด
 - 2.1.4 ราคาแพงกว่าผลิตภัณฑ์ธรรมดาทั่วไป
- ลักษณะของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ได้แก่ แวนตาคนสายตาสั้น หรือยาว หรือเอียง รถสำหรับคนพิการ ไม้ค้ำยันสำหรับคนพิการ แหวนเพชรที่มีลักษณะพิเศษ อาคารบ้านเรือน เป็นต้น

2.2 การผลิตเพื่อรอการจำหน่าย (Production for Stock) เป็นการผลิต ผลิตภัณฑ์ที่ทุกคน ทุกเพศ ทุกวัย ใช้งานได้ มีลักษณะดังต่อไปนี้

- 2.2.1 การผลิตมีวัตถุประสงค์ เพื่อบริการหรือตอบสนองความต้องการผู้บริโภคทั่ว ๆ ไป
- 2.2.2 ผลิตล่วงหน้าก่อนได้เลยไม่ต้องรอคำสั่งซื้อ
- 2.2.3 ปริมาณความต้องการของตลาดหรือผู้บริโภคมีความแน่นอน

2.2.4 คุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์เกือบไม่มีการเปลี่ยนแปลงและมีมาตรฐานใกล้เคียงกัน

2.2.5 เป็นผลิตภัณฑ์ที่โดยทั่วไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2.2.6 ราคาถูกกำหนดโดยสภาพของตลาด

ลักษณะของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ได้แก่ ยาสีฟัน สบู่ ดินสอ ยางลบ ปากกา น้ำมันพืช จาน ช้อน ส้อม แก้วน้ำ น้ำมันใส่ผม ยารักษาโรค รถยนต์ทั่วไป เสื้อผ้าสำเร็จรูป รองเท้า เป็นต้น

3. การจำแนกประเภทการผลิต โดยให้ผลผลิตขั้นสุดท้ายเป็นเกณฑ์ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ผลิตภัณฑ์ที่แยกชิ้นส่วนได้และผลิตภัณฑ์ที่แยกชิ้นส่วนไม่ได้

3.1 ผลิตภัณฑ์ที่แยกชิ้นส่วนได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

3.1.1 เป็นผลิตภัณฑ์ที่นำชิ้นส่วนต่าง ๆ มาประกอบรวมเข้าด้วยกัน และสามารถถอดชิ้นส่วนเหล่านั้นออกเป็นชิ้น ๆ ได้

3.1.2 เมื่อชิ้นส่วนใดชำรุด หรือเสื่อมสภาพสามารถถอดชิ้นส่วนนั้นออก

นั้นออกและนำอะไหล่เปลี่ยนทดแทนและสามารถใช้งานต่อไปได้ ลักษณะของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ได้แก่ เครื่องยนต์ วิทยุ โทรทัศน์ เทป เครื่องถ่ายภาพเอกสาร เครื่องโรเนียว เป็นต้น

3.2 ผลิตภัณฑ์ที่แยกชิ้นส่วนไม่ได้ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะต่อไปนี้

3.2.1 เป็นผลิตภัณฑ์ ที่ทำมาจากวัตถุดิบ ที่ผ่านกระบวนการแปลงสภาพแล้ว วัตถุดิบเหล่านั้นเปลี่ยนสภาพจากคุณสมบัติเดิม ไปโดยสิ้นเชิง เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติใหม่ และไม่สามารถทำให้กลับอยู่ในสภาพเดิมได้

3.2.2 เมื่อผลิตภัณฑ์เกิดชำรุดหรือเสื่อมสภาพ ไม่สามารถเปลี่ยนเป็นบางส่วนได้ต้องเปลี่ยนทั้งหมด หรือหาซื้อมาทดแทนทั้งหมด

ลักษณะของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ได้แก่ ปูนซีเมนต์ เครื่องสำอางค์ สี กระดาษ หมึก จาน แก้ว เป็นต้น

วิวัฒนาการของการบริหารการผลิต

การผลิตมีมานานแล้ว เกิดขึ้นพร้อม ๆ กับการเกิดของมนุษย์เพียงแต่ลักษณะของการผลิตในแต่ละยุคแต่ละสมัยมีความแตกต่างกันไป จากหลักฐานต่าง ๆ ที่เป็นลายลักษณ์อักษร ในห้องสมุดแห่งชาติและผลผลิตที่เป็นซากหินงหลงเหลือให้เราพบเห็นอยู่บ้าง จะพบว่าการผลิตและการบริหารการผลิตเกิดขึ้นมานานพอ ๆ กับการเกิดของคน เพราะคนเป็นสัตว์ประเสริฐที่รู้จักเอาตัวรอด คิดค้นหาวิธีการต่าง ๆ เพื่อแก้ปัญหาให้กับชีวิต หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ เพื่อตอบสนองความจำเป็นและความต้องการของตนเองและผู้อื่น เพื่อการอยู่รอดและความเจริญก้าวหน้า จะแตกต่างกันอยู่บ้างตรงที่ว่าในแต่ละยุคแต่ละสมัยนั้นมีวิธีการผลิต และการบริหารการผลิตที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและการพัฒนาทางด้านต่าง ๆ มีมากน้อยเท่าไร ซึ่งในหัวข้อนี้จะนำมากล่าวเพียงย่อ ๆ ดังต่อไปนี้

การผลิตและการบริหารการผลิตในสมัยโบราณ มนุษย์มีการผลิตอย่างง่าย ๆ ไม่มีระบบในการผลิตวัตถุประสงค์ในการผลิต เพื่อต้องการให้ชีวิตอยู่รอดหรือเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าให้กับตนเองไปวัน ๆ หนึ่งเท่านั้น เช่น ในเรื่องการผลิตอาหารการกินมนุษย์ จะทำการเก็บผลไม้ล่าสัตว์มาเป็นอาหาร รับประทานเสร็จแล้วจะทิ้งอาหารที่เหลือให้เป็นอาหาร แก่สัตว์อื่นต่อไป ในเรื่องที่พักอาศัยมักจะทำตามถ้ำ หรือสร้างที่นอนบนต้นไม้ โดยหักกิ่งไม้มาวางขัดกัน ทำเป็นที่นอนแบบไม่ถาวร สามารถกันแดดกันฝนได้ไม่มากนัก ระยะต่อมามนุษย์มีวิวัฒนาการผลิตดีขึ้น ซึ่งเกิดการเรียนรู้จากธรรมชาติเป็นผู้สอนให้กับพวกเขาโดยตรง หรือเขาารู้โดยบังเอิญ เช่น รู้จักดัดแปลงสิ่งต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้เป็นอาวุธ และเครื่องมือ เช่น การผลิตหอกโดยใช้งาสัตว์มาต่อด้ามเพื่อใช้ล่าสัตว์ นำหินสัตว์มาเรียง

กันทำเป็นเลื่อยหรือนำก้อนหินมามัดเข้ากับไม้เพื่อทำเป็นเขื่อนเพื่อใช้ทุนติในการต่อล้อหรือการทำงานในเรื่องการบริหารงานเมื่อกำหนดร่วมกัน เช่น การล่าสัตว์ร่วมกัน เพื่อให้ได้สัตว์ใหญ่ตามที่ต้องการ สร้างที่อยู่อาศัยร่วมกันโดยการนำหินมาล้อมรอบที่อยู่อาศัยเพื่อป้องกันสัตว์ร้าย การผลิตในสมัยกลางของประวัติศาสตร์ เริ่มมีการผลิตที่มีลักษณะเป็นอุตสาหกรรมภายในครอบครัว (Cottage Industry) ปัจจัยต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตเป็นปัจจัยที่มีอยู่ในครัวเรือนของตนเอง เช่น "แรงงาน" ใช้แรงงานของสมาชิก ในครอบครัวและสัตว์ที่เลี้ยงไว้ "วัตถุดิบ" ที่ใช้ในการผลิตหาได้จากวัตถุดิบที่เป็นธรรมชาติในท้องถิ่นนั้น ๆ "เครื่องมือ" เป็นเครื่องมือประเภทเครื่องมือที่ทำงานด้วยมือ (Handtool.) ซึ่งดัดแปลงมาจากธรรมชาติ "ผลผลิต" ที่ได้นำไปใช้ในครัวเรือนเป็นส่วนใหญ่ ต่อมาการผลิตได้ขยายกว้างขวางขึ้น การผลิตได้เปลี่ยนจากการผลิตเพื่อใช้ในครัวเรือนเป็นการผลิตเพื่อจำหน่ายจ่ายแจกในหมู่บ้าน ตำบล และอำเภอเป็นลำดับ โดยเริ่มบริหารการผลิตในลักษณะแบ่งงานกันทำตามความถนัด ใครถนัดในการผลิตสิ่งใดก็ผลิตแต่สิ่งนั้น ผลผลิตที่ได้ก็เข้ามาแลกเปลี่ยนกันใช้ และมีการซื้อขายกันโดยกำหนดมูลค่าของผลผลิตออกมาเป็นตัวเงินเพื่อทำการซื้อขายในเวลาต่อมา

การผลิตและการบริหารงานการผลิตในสมัยกลางของประวัติศาสตร์ ในระยะแรก ๆ ไม่มีปัญหาทางด้านการบริหารมากนัก เพราะการผลิตมีลักษณะเป็นแบบครอบครัว ซึ่งเป็นการผลิตที่มีลักษณะง่าย ๆ เล็ก ๆ น้อย ๆ การทำงานไม่สลับซับซ้อนมากนักผู้บริหารคือ หัวหน้าครอบครัว หรืออาจจะเป็นหัวหน้าช่างด้วยในตัวบุคคลคนเดียวกัน ลูกน้องหรือช่างลูกมือก็คือสมาชิกในครอบครัวหรือญาติ ปัญหาการบริหารจึงมีไม่มากนัก ต่อมาในระยะหลังการผลิตได้ขยายการผลิตกว้างขวางขึ้น และงานที่ผลิตมีขนาดใหญ่ขึ้น เช่น การก่อสร้างโบสถ์ วิหาร ปิระมิด ปราสาท ราชวัง กำแพงเมือง เป็นต้น การผลิตดังกล่าวมีลักษณะยุ่งยากซับซ้อนขึ้น ต้องใช้ปัจจัยการผลิต (4M's) จำนวนมาก ต้องหาวิธีการทำงานให้รัดกุมขึ้น เพื่อให้งานนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนด ซึ่งในช่วงเวลาต่อ ๆ มาผู้บริหารจะต้องค้นหาวิธีการต่าง ๆ เพื่อที่จะบริหารปัจจัยต่าง ๆ ขององค์การที่มีให้เกิด

ประโยชน์สูงสุดด้วยวิธีการที่แตกต่างกันไป เช่น ตอนต้นศตวรรษที่ 20 การผลิตได้ใช้เครื่องจักรไอน้ำและแรงงานคนประกอบกันในการผลิต โดยพวกนายทุนได้ซื้อหาเครื่องจักรและวัตถุดิบมาให้พวกช่างทำการผลิตที่บ้าน แต่ปรากฏว่าผลผลิตที่ได้ไม่คุ้มค่ากับการลงทุน เพราะไม่สามารถควบคุมการทำงานได้เต็มที่ จึงนำเครื่องจักรมาทำการผลิตในโรงงาน โดยการจ้างช่างมาเป็นแรงงานในการผลิต ทำให้การบริหารงานได้ผลดีมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นมีการกำหนดให้คนงานทั้งหญิง ชาย และเด็กทำงานวันละ 12 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 6 วัน ส่วนด้านความปลอดภัยในโรงงานยังจัดการได้ไม่ดีพอ การทำงานจึงมีความเสี่ยงภัยสูงตลอดจนสภาพแวดล้อมในโรงงานก็ไม่ชวนให้เกิดการทำงานและจ่ายค่าจ้างต่ำ ซึ่งผู้บริหรมองเห็นพวกคนงานเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องจักร ซึ่งทำให้พวกคนงานต้องรับภาระหนักเกินไปจึงเกิดการเดินขบวนเรียกร้องให้จัดสวัสดิการความปลอดภัยภายในโรงงาน และกำหนดเวลาการทำงานให้น้อยลง มีผลทำให้ผู้บริหรมองเห็นความสำคัญของการเขียนบทความลงในนิตยสารต่างๆ เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและนำไปปรับปรุงแก้ไขวิธีการทำงานในโรงงานให้ดีขึ้น โดยผู้บริหรมองเห็น ได้มีหลักการบริหาร หรือแนวคิดที่แตกต่างกันออกไปสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่ม ๆ พอสรุปได้ดังนี้

กลุ่มที่มีแนวความคิดว่า "การจัดการเป็นวิทยาศาสตร์" (Scientific Management) ซึ่งมี เฟรเดริก วินสโลว์ เทย์เลอร์ เป็นผู้นำและมีผู้สนับสนุนแนวคิดของ เทย์เลอร์ อีกหลายคน เช่น เฮนรี แอล แกนท์ (Henry L. Gantt) แฟรงค์ บังเกอร์ กิลเบรธ (Frank Bunker Gilbreth) ลิลเลียน มอลเลอร์ กิลเบรธ (Lillian Moller Gilbreth) คาร์ล บาร์ท (Carl Barth) แฮร์ริงตัน เอเมอสัน (Harrington Emerson) เป็นต้น

กลุ่มที่มีแนวความคิดว่า "การจัดการเป็นกระบวนการ" ซึ่งมี เฮนรี ฟ้าโยล์เป็นผู้นำและมีผู้สนับสนุนแนวคิดของฟ้าโยล์อีกหลายคน เช่น โอลิเวอร์ เชลดอน (Oliver Sheldon) ราฟ ซี. เดวิก. (Ralph C. Dawick) ลูเธอร์ ฮัลซี กุลลิก (Luther Halsey Gullick) ลินดอนส์ โฟวเนส เออร์วิก (Lindall Fownes Urwick) เป็นต้น

กลุ่มที่มีแนวความคิดว่า "การจัดการเป็นทฤษฎีองค์การ" โดยมี เจมส์ ดี มูนี และอัลเลน ซี. ไรเลย์ (James D. Mooney และ Alan C. Rieley) เป็นผู้นำและมีคนอื่น ๆ อีกหลายคนที่น่าสนใจ เช่น แมก เวเบอร์ (Max Weber) เจ.จี มาร์ช (J.G. March) เอช. เอ. ซิมมอน (H.A. Simon) ที. เบอร์นส์ (T. Burns) เจ.วูดวาร์ด (J. Woodward) เป็นต้น

กลุ่มที่มีแนวความคิดว่า "การจัดการเป็นการสร้างมนุษย์สัมพันธ์" โดยมี เอลตัน มาโย (Elton Mayo) เป็นผู้นำและมีผู้สนับสนุนแนวความคิดของ มาโย อีกหลายคน เช่น เค. ลิวิน (K. Lewin) เอฟ. เฮลส์เบอก (F. Herzberg) ดี. แมกเกรกอร์ (D. McGregor) เป็นต้น

ในที่นี้จะกล่าวถึงบุคคลที่มีผลงานดี และเป็นผู้ได้รับการยกย่องหรือการยอมรับว่าเป็นผู้นำของแต่ละกลุ่ม โดยกล่าวถึงผลงานของเขาย่างย่อ ๆ ดังนี้

การจัดการเป็นวิทยาศาสตร์ ในราว ค.ศ. 1915 เทย์เลอร์ เป็นวิศวกรอุตสาหกรรม ชาวอเมริกันผู้ที่ได้รับแนวความคิด การจัดการเป็นประสิทธิภาพของการผลิตนั้น ขึ้นอยู่จะต้องกระทำในสิ่งต่อไปนี้

1. การกำหนดระบบการมาจากการทดสอบ และวิเคราะห์ที่ดีที่สุด



Frederick W. Taylor

การยกย่องว่าเป็น บิดาแห่งวิทยาศาสตร์ เขาเชื่อว่ากับระบบการผลิตและผู้บริหาร

ผลิตและวิธีการผลิตจะต้องได้แบบวิทยาศาสตร์ เพื่อหาวิธีที่

2. การคัดเลือก และ (1856-1915) บรรจุบุคคลเข้าทำงานจะต้องได้มาจากการทดสอบอย่างมีขั้นตอน เพื่อให้ได้คนที่เหมาะสมกับงานก่อนเข้าทำงาน ต้องจัดฝึกอบรมแบบเข้ม เพื่อให้เข้าใจถึงวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ตลอดจนหน้าที่ความรับผิดชอบที่จะได้รับมอบหมาย

3. ต้องให้ความร่วมมือกับคนงานเสมอ

4. รับผิดชอบต่อนายจ้างและลูกจ้าง โดยพยายามสร้างความมั่นคงให้กับคนทั้งสองฝ่ายดังกล่าวอย่างเป็นธรรม

นอกจากนี้ยังค้นพบอีกว่า ถ้าจะให้คนงานทำงานให้มีผลผลิตเพิ่มจะต้องดำเนินการดังต่อไปนี้

1. จัดชั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นออกให้หมด
2. ฝึกอบรมให้คนงานได้รับความรู้แบบใหม่และวิธีการทำงานที่ถูกต้องที่สุด และเร็วที่สุด
3. กำหนดมาตรฐานงานให้สูงขึ้น
4. จ่ายค่าตอบแทนให้มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการทำงาน และผลงานที่เพิ่มขึ้น

การจัดการเป็นกระบวนการ ในราวปี ค.ศ. 1916 เฮนรี ฟาโยล์ เป็นวิศวกรเหมืองแร่ ชาวฝรั่งเศส แนวความคิด ทางด้านการ

เรื่องที่เกี่ยวข้องหลักการ (Elemente) หลักการและเป็นหลักสากลและปัจจุบันยัง

1- หลักการการ หลักการในการจัดการนั้น สถานการณ์และตัวแปรต่างๆ



Henri Fayol

(1841 - 1925)

ผู้ที่ได้รับการยกย่องว่าเป็นผู้บุกเบิกการจัดการเป็นกระบวนการ ซึ่งเป็น (Principles) และปัจจัย ปัจจัยดังกล่าว ได้รับการยอมรับว่า มีการนำมาใช้อยู่ พอดีสรุปได้ดังนี้ จัดการ ฟาโยล์ มีความเห็นว่า ควรจะมีความยืดหยุ่น ให้เข้ากับ ที่จะแปรเปลี่ยนไป ผู้บริหารจึง

จำเป็นต้องใช้ดุลพินิจว่าเมื่อไรจะให้หลักการหรือปรับการใช้หลักการมากน้อยเท่าไร เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับสถานการณ์นั้น ๆ หลักการที่ฟาโยล์กำหนดพอสรุปได้ 14 ข้อดังนี้

1.1. การจัดแบ่งงานกันทำตามความถนัดเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.2. การมอบอำนาจและหน้าที่ควบคู่กันไปเพื่อใช้ในการออกคำสั่งที่ถูกต้อง

และมีผลในการใช้บังคับในการปฏิบัติงาน

1.3. การกำหนดระเบียบวินัย หรือการกำหนดแนวทางปฏิบัติของพนักงาน
ควรได้รับการยอมรับทั้งฝ่ายพนักงาน และฝ่ายองค์การสาระที่ตกลงกันควรจะต้องจัดแจ้ง และ
เป็นธรรมแก่ทุกฝ่าย การพิจารณาให้ความดีความชอบและการลงโทษต้องกระทำอย่างมี
ระบบและเป็นธรรม โดยให้ผู้บริหารที่ติดทุกระดับขึ้นเป็นผู้ใช้ระเบียบนี้

1.4. จัดให้มีเอกภาพในการบังคับบัญชาในทุกระดับขึ้น เพื่อให้ผู้ปฏิบัติรับ
คำสั่งจากผู้บังคับบัญชาเพียงคนเดียว ซึ่งจะทำได้ง่ายต่อการปฏิบัติงาน และการปรับตัวเข้า
กับผู้บังคับบัญชา

1.5. จัดให้มีเอกภาพในแนวทางการทำงาน

1.6. การแบ่งผลประโยชน์ควรแบ่งให้กับส่วนรวมเป็นหลัก และส่วนตัวเป็น
รองลงมา

1.7. การกำหนดอัตราค่าตอบแทนให้กับเจ้าหน้าที่มีหลักเกณฑ์ที่จะต้องนำมา
พิจารณาดังนี้

1.7.1 เจตนาธรรมของผู้บริหารหรือเจ้าของกิจการ

1.7.2 ค่าครองชีพ

1.7.3 ปริมาณแรงงานที่มีในตลาด

1.7.4 สถานแวดล้อมของธุรกิจ

1.8. การรวมอำนาจและการกระจายอำนาจ ควรมีสัดส่วนตามสภาพ
แวดล้อมทั้งนี้ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1.9. การจัดลำดับสายงาน และการบังคับบัญชาให้ชัดเจน เพื่อสะดวก
ในการปฏิบัติงานและการประเมินผล

1.10. การจัดคนและสิ่งของให้เป็นระเบียบ เพื่อให้ง่ายต่อการควบคุม
และตรวจสอบ

1.11. การให้ความเป็นธรรมและเสมอภาคกับทุก ๆ คน

1.12. การสร้างความมั่นคงให้กับองค์กรและพนักงาน เพื่อให้องค์กรนี้ได้อยู่รอด และเจริญเติบโต ขณะเดียวกันก็เป็นการสร้างแรงจูงใจให้คนอยากเข้าทำงาน และเมื่อเข้ามาแล้วก็อยากจะเจริญก้าวหน้าต่อไป

1.13. สนับสนุนความคิดริเริ่มภายในขอบเขตของอำนาจหน้าที่ และระเบียบที่เปิดโอกาส

1.14. ส่งเสริมให้เกิดความสามัคคี เพราะความสามัคคีทำให้เกิดความร่วมมือเห็นใจกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ทำให้เกิดความพร้อมที่จะปฏิบัติภารกิจให้สำเร็จลุ่สว่างไปด้วยดี

ปัจจัยหรือหน้าที่การทำงาน ฟ้าโยลได้กำหนดไว้ 5 ประการคือ

1. การวางแผน (Planning) เป็นการกำหนดสิ่งต่อไปนี้ เช่น

- 1.1 เป้าหมาย
- 1.2 นโยบาย
- 1.3 แผนบริหาร
- 1.4 แผนปฏิบัติ

2. การจัดองค์การ (Organizing) เป็นการกำหนดสิ่งต่อไปนี้ เช่น

- 2.1 กำหนดงานและการจัดงานให้เป็นหมวดหมู่
- 2.2 การจัดโครงสร้างขององค์การ
- 2.3 การจัดสายการบังคับบัญชาและช่วงการบังคับบัญชา
- 2.4 การมอบอำนาจและหน้าที่การทำงาน

3. การจัดคนเข้าทำงาน (Staffing) เป็นการกำหนดสิ่งต่อไปนี้เช่น

- 3.1 การสรรหาคัดคนให้เหมาะสมกับงาน
- 3.2 การพัฒนาบุคลากรให้เหมาะสมกับงาน
- 3.3 การจัดสวัสดิการต่าง ๆ ให้กับพนักงาน
- 3.4 การตั้งกฎเกณฑ์ ระเบียบ วินัย และวิธีการดำเนินการ

4. การสั่งการ (Directing) เป็นการกำหนดสิ่งต่อไปนี เช่น

- 4.1 ภาวะผู้นำ
- 4.2 การติดต่อสื่อสาร
- 4.3 การจูงใจ

5. การควบคุม (Controlling) เป็นการตรวจสอบการปฏิบัติงาน และผลงาน ให้เป็นไปตามมาตรฐานของแผนในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้

- 5.1 คุณภาพ
- 5.2 ปริมาณ
- 5.3 เวลา
- 5.4 ต้นทุน

การจัดการเป็นการสร้างมนุษย์สัมพันธ์ ในราวปี ค.ศ. 1927 เอลตัน มาโย

ชาวอเมริกัน ผู้ได้รับการยกย่องว่า
ทางด้านมนุษยสัมพันธ์ใน
ศึกษาและทดลองที่ ฮอว์ธอร์น
มาโยได้ค้นพบว่า สถานแวดล้อมที่
จิตวิทยา และสังคมในที่ทำงาน
ในการผลิต ถ้าบุคคล หรือกลุ่ม
ความพอใจหรือยอมรับสถานแวด-
ความเต็มใจและภาคภูมิใจในการ
มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพเพิ่มขึ้น แต่ถ้าสถานแวดล้อมต่าง ๆ เหล่านี้ไม่ได้รับความพอใจ
หรือไม่ได้รับการยอมรับในที่ปฏิบัติงาน และผลการผลิตจะออกมาในทางตรงกันข้าม สถาน-
แวดล้อมเหล่านั้นได้แก่



Elton Mayo
(1880 - 1949)

เป็นบิดา แห่งแนวความคิด
สหรัฐอเมริกา จากการ
(Hawthorn Studies)
เกี่ยวกับ ทางด้านร่างกาย
มีผลกระทบต่อความสามารถ
บุคคลหรือคณะผู้ทำงานได้รับ
ล้อมต่าง ๆ เหล่านี้ด้วย
ปฏิบัติงาน ผลผลิตที่ได้รับจะ

1. สถานแวดล้อมทางด้านร่างกายในที่ทำงาน ได้แก่ แสง เสียง การถ่ายเท
อากาศ อุณหภูมิ เวลาหยุดพัก ท่าเลที่ตั้ง การจัดระบบการผลิต การจัดผังบริเวณ
การจัดสำนักงาน ฯลฯ

2. สถานแวดล้อมทางด้านจิตวิทยาหรือการจูงใจในที่ทำงาน ได้แก่ การให้รางวัล การลงโทษการให้มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การได้รับความสนใจจากหน่วยงาน ฯลฯ

3. สถานแวดล้อมทางด้านสังคมในที่ทำงาน ได้แก่ การจัดตำแหน่งหน้าที่การทำงาน การจัดโครงสร้างขององค์การให้เหมาะสมกับสภาพของสังคม การปรากฏตัวในงานรับเชิญต่าง ๆ การได้รับการยกย่องหรือสรรเสริญ และการได้รับความไว้วางใจจากหน่วยงานและสังคม ฯลฯ

การจัดการเป็นทฤษฎีองค์การ ในราวปี ค.ศ. 1930 เจมส์ ดี มูนี และ อัลเลน ซี โรลีย์ (James D. Mooney and Alan C. Rieley) เป็นผู้นำในแนวความคิดทางทฤษฎีองค์การในสหรัฐอเมริกา หลักการของบุคคลทั้ง 2 นอสรุปได้ 4 ประการคือ

1. หลักการจัดการบังคับบัญชาที่มีเอกภาพ ซึ่งจะทำให้ผู้ใต้บังคับบัญชารับคำสั่งแล้วทำงานด้วยความสบายใจ ทำให้มีความเชื่อมั่นในการทำงาน มีขวัญและกำลังใจในการทำงานดีขึ้น และการทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. หลักการกระจายการบังคับบัญชาอย่างมีลำดับ ซึ่งต้องระบุถึงอำนาจหน้าที่ของผู้บังคับบัญชา และสายการบังคับบัญชาตามลำดับชั้น เพื่อให้ทุกฝ่ายได้ปฏิบัติงานในหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างถูกต้องและสมบูรณ์ ไม่ทำให้เกิดการเกี่ยงงานกันทำหรือบิดความรับผิดชอบ ง่ายต่อการติดตามผลและประเมินผลว่าจุดใดบกพร่องหรือจุดใดมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการทำงาน

3. หลักการบรรจุคนเข้าทำงานให้เหมาะสมกับงาน โดยใช้วิธีสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกหรือสรรหา ทั้งนี้เพื่อให้ได้คนดีมีความรู้ความสามารถที่เหมาะสมกับงาน เพื่อลดปัญหาการทำงานในด้านต่าง ๆ ให้เหลือน้อยลง

4. หลักการแบ่งงานกันทำตามความถนัด และการจัดแบ่งกลุ่มหน้าที่ที่เหมาะสมด้าน เพื่อลดปริมาณผลผลิตที่ไม่ได้คุณภาพ และเพิ่มผลผลิตให้มากขึ้น

การบริหารการผลิตในยุคสมัยใหม่

ในราวปี ค.ศ. 1931 การผลิตได้ใช้เครื่องจักรมาทำการผลิต ในโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่อย่างกว้างขวาง การดำเนินการผลิตมีความสลับซับซ้อนมากขึ้น การบริหารงานจำเป็นต้องอาศัยผู้บริหารที่มีความรู้ความสามารถมากขึ้น วอเทอร์ ชิวาร์ท (Walter Shewart) เป็นคนหนึ่งในบรรดานักพัฒนาการบริหารการผลิต ได้นำหลักการทางคณิตศาสตร์ด้านสถิติมาใช้ในการควบคุมคุณภาพ (Statistical Quality Control) ผลิตภัณฑ์แยกชิ้นส่วนในอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ (Mass Production) จากแนวความคิดนี้ เฮนรี ฟอร์ด (Henry Ford) ได้นำไปพัฒนาเพื่อใช้กับงานของเขาต่อไป ในปี ค.ศ. 1934 แอล. เอช. ซี. ทิปเพทท์ (L.H.C. Tippett) นักพัฒนาอีกคนหนึ่ง ซึ่งทำงานในอังกฤษได้คิดทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง (Work Sampling Theory) ทั้งทฤษฎีการสุ่มตัวอย่างและการควบคุมคุณภาพได้รับการพัฒนาเพื่อนำไปใช้งาน และได้ผลดีมาตลอด แม้ในปัจจุบันยังนำมาใช้กับการปฏิบัติงานผลิต ทั้งระดับคนงาน หัวหน้าหน่วยงาน และผู้บริหารทุกระดับ

หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ได้มีการพัฒนาเทคนิคต่าง ๆ เพื่อนำมาแก้ไขปัญหาอุตสาหกรรมการผลิต โดยการใช้โปรแกรมเชิงเส้น (Linear Programming) มาใช้แก้ไขปัญหางานและการบริหารที่มีความสลับซับซ้อนและขนาดใหญ่เช่น การกำหนดกำลังการผลิตการจัดสรรทรัพยากรที่มีจำนวนจำกัดตลอดจนได้นำทฤษฎีแถวการรอคอย (Waiting line Theory) มาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ เช่น ระบบโทรศัทพ์ สายการผลิต การบำรุงรักษาเครื่องจักร การจัดซูเปอร์มาร์เกต เป็นต้น ต่อมาได้นำเครื่องคอมพิวเตอร์มาช่วยในการคำนวณเพื่อหาคำตอบของโปรแกรมเชิงเส้นที่มีตัวแปรหลายตัว เพื่อใช้ในการจำลองระบบการผลิตที่สลับซับซ้อนใช้ควบคุมเครื่องจักรทำงานตั้งแต่ต้นจนเสร็จ โดยจัดโปรแกรมป้อนเข้าไป ซึ่งทำให้ประหยัดเวลา มีค่าใช้จ่ายน้อย ซึ่งทำให้ได้ปริมาณผลผลิต และได้คุณภาพสม่ำเสมอ

เอกสารอ้างอิง

ธงชัย สันติวงษ์. องค์การและการบริหาร. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช,
2530.

พยอม วงศ์สารตรี. การบริหารงานบุคคล. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์มรรณน
การพิมพ์, 2532.

ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. กรุงเทพมหานคร :
อักษรเจริญทัศน์, 2530.

สุโขทัยธรรมมาธิราช. มหาวิทยาลัย. เอกสารการสอนชุดวิชาการบริหารการผลิต นนทบุรี :
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2529.

อุทัย นีรัญโต. เทคนิคการบริหาร. กรุงเทพมหานคร : พิมพ์อักษรการพิมพ์, 2525.

บทที่ 2

การจัดองค์การเพื่อการผลิต

ความสำคัญของการจัดองค์การเพื่อการผลิต

ในปัจจุบันการผลิตมีหลายประเภท เช่น การผลิตแบบต่อเนื่อง แบบไม่ต่อเนื่อง แบบโครงการ แบบตามคำสั่งซื้อ แบบเพื่อบริการจำหน่าย แบบผลิตภัณฑ์ที่แยกชิ้นส่วนได้และแบบผลิตภัณฑ์ที่แยกชิ้นส่วนไม่ได้ เป็นต้น ซึ่งแต่ละประเภทมีลักษณะการผลิตที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นความจำเป็นและความต้องการในเรื่อง ที่ดิน อาคาร วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องจักร คน จึงแตกต่างกันออกไป ในการจัดองค์การเพื่อการผลิตถ้าจะให้ประสบความสำเร็จ ควรศึกษาหารายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องต่าง ๆ ดังกล่าว แล้วนำมาพิจารณาประกอบกับการพยากรณ์สิ่งแวดล้อมในอนาคต เพื่อตัดสินใจจัดโครงสร้างให้เหมาะสมกับองค์การนั้น ๆ การจัดโครงสร้างขององค์การดีและเหมาะสมกับความพร้อมขององค์การ ซึ่งเชื่อกันว่าการจัดโครงสร้างขององค์การที่เหมาะสม จะทำให้องค์การประสบความสำเร็จไปแล้ว 50 เปอร์เซ็นต์ เพราะโครงสร้างที่จัดขึ้น ถือว่าเป็นเครื่องมือในการบริหารที่จะช่วยลดความเสี่ยง ลดต้นทุนการผลิต ย่นระยะเวลาการทำงาน และทำให้พนักงานทุกคนหรือทุกระดับชั้น ทุ่มหน้าที่และความรับผิดชอบที่ตนจะต้องปฏิบัติ ซึ่งเป็นภาระลดจำนวนผู้บริหารลงได้อีกด้วย ซึ่งผู้บริหารจะทำหน้าที่เพียงผู้ประสานงาน แนะนำ ตัดสินใจ แก้ไข จูงใจ จัดสวัสดิการต่าง ๆ หรือเสริมสร้างขวัญและกำลังใจให้กับพนักงาน จึงถือได้ว่าการจัดองค์การมีความสำคัญต่อการบริหารการผลิตเป็นอันมาก

ความหมายและลักษณะของการบริหารหรือการจัดการ

ในการบริหารนั้น มีคำอีกคำหนึ่งที่ใช้ควบคู่กับคำว่า การบริหาร (Administration) คือ การจัดการ (Management) ทั้งสองคำนี้นักวิชาการบางคนพยายามแยกให้ให้ต่างกัน คือ การจัดการ ใช้กับองค์การธุรกิจและใช้ในลักษณะของการนำเอานโยบาย และวัตถุประสงค์จากผู้บริหารระดับสูงสุด มาทำการวางแผนในระดับต่างๆ เพื่อนำไปดำเนินงานและความคุมให้บรรลุผลสำเร็จตามนโยบาย และวัตถุประสงค์ที่กำหนด ส่วนคำว่า การบริหาร ใช้กับองค์การที่เป็นราชการ และใช้ในลักษณะของการกำหนดนโยบาย และวัตถุประสงค์ การวางแผน การจัดองค์การ การจัดคนเข้าทำงาน การอำนวยการ การควบคุม เพื่อให้งานนั้นบรรลุสำเร็จตามวัตถุประสงค์ขององค์การที่ตั้งไว้

ในวิชาบริหารธุรกิจ การบริหารและการจัดการจะใช้สลับเปลี่ยนกันอยู่เสมอ เพราะถือว่าทั้ง การจัดการ และการบริหาร มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างงานให้บรรลุผลสำเร็จ ตามวัตถุประสงค์ที่องค์การกำหนด โดยอาศัยความร่วมมือร่วมใจจากผู้บริหารทุกระดับชั้นและทุกคนที่ปฏิบัติงานในหน้าที่ต่างๆ ของหน่วยงานธุรกิจหรือหน่วยงานราชการนั้นๆ

อย่างไรก็ตาม เป็นที่ยอมรับกันว่า "การบริหาร" เน้นในเรื่องที่เกี่ยวกับการกำหนดนโยบาย ส่วน "การจัดการ" มักจะเน้นในเรื่องการนำนโยบายไปปฏิบัติสรุปได้ว่า การบริหารหรือการจัดการเป็นคำที่ใช้ปะปนกันอยู่เสมอ และ หมายถึง การใช้วิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ ในการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ขององค์การอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลสูงสุด เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ ขององค์การที่กำหนด

โดยทั่ว ๆ ไปแล้ว การบริหารหรือการจัดการจะมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีจุดมุ่งหมายในการใช้ทรัพยากรขององค์การให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด
2. มีคณะบุคคลร่วมมือร่วมใจกันดำเนินงาน

3. เป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่มีการวางแผน การจัดองค์การ การจัดคนเข้าทำงาน การอำนาจการ หรือการสั่งการ และการควบคุม
4. มีผู้บริหารที่สามารถประยุกต์ความรู้ความสามารถมาใช้ในการบริหารงาน
5. ต้องอาศัยทรัพยากรขององค์การ ได้แก่ คน เงิน วัสดุ วิธีการจัดการ เพื่อใช้ในการดำเนินงาน

ความสำคัญของการบริหารหรือการจัดการ

การประกอบธุรกิจไม่ว่าจะเป็นธุรกิจรูปแบบใดก็ตาม วัตถุประสงค์ที่คล้าย ๆ กัน คือ การผลิตและการให้บริการผลิตภัณฑ์แก่ผู้บริโภคอย่างทั่วถึง มีปริมาณเพียงพอและทันต่อเวลาที่ผู้บริโภคต้องการ เพื่อบำบัดความจำเป็น และความต้องการแก่คน 4 กลุ่ม คือ ผู้บริโภค ผู้ผลิต ผู้ลงทุนและสังคม ซึ่งความต้องการของกลุ่มบุคคลดังกล่าวมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ในการประกอบกิจการที่จะให้บรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ได้นั้นจำเป็นต้องอาศัยหลักการบริหารเข้าช่วย หลักการบริหารที่ว่าคือ การใช้วิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์ในการบริหารนั่นเอง

1. การใช้วิทยาศาสตร์ในการบริหาร หมายถึง การบริหารที่นำหลักการเหตุผล กฎเกณฑ์ ระเบียบ วินัยที่เป็นมาตรฐานสากลมาใช้ และสมาชิกขององค์การในยอมรับ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ตัดสินใจ สั่งการ ในการดำเนินงานและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างมีระบบ มีหลักเกณฑ์อ้างอิง เพื่อเป็นแบบอย่างที่ดี หรือเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานทั่ว ๆ ไป

2. การใช้ศิลปศาสตร์ในการบริหาร หมายถึง การที่ผู้บริหารที่นำหลักการเหตุผล กฎ ระเบียบ วินัย ต่าง ๆ ที่องค์การกำหนดมาใช้ในการวิเคราะห์ตัดสินใจ สั่งการในการทำงานหรือแก้ไขปัญหาต่าง ๆ อย่างมีศิลป์ หรือการใช้ดุลพินิจ พิจารณาตัดสินใจ สั่งการอย่างถ้อยทีถ้อยอาศัยกัน เพื่อสร้างความพอใจให้กับทุกฝ่ายขององค์การ เช่น องค์การก็ไม่เสียผลประโยชน์มากนัก ผู้บริหารก็สามารถครองใจคนงานหรือพนักงาน

ได้ สมาชิกทั่ว ๆ ไปก็ไม่ได้และไม่เสียผลประโยชน์แตกต่างกันมากนัก ผลก็คือ ผู้บริหารได้รับการยอมรับยกย่อง ความเคารพนับถือในความสามารถเชิงการบริหาร ผลที่ตามมาก็คือ พนักงานให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานเป็นอย่างดี ปฏิบัติงานอย่างเต็มกำลังกาย เต็มกำลังสติปัญญา มาทำงานตรงเวลา ไม่เกียจคร้าน การขาดงานน้อยลง การลาออกจากงานน้อยลง การร้องทุกข์น้อยลง การทำงานแล้วเข้าหรือเลี้ยงงานกันทำน้อยลง ซึ่งทำให้ปัญหาทุก ๆ ด้านน้อยลง

เราจะพบเสมอว่า ความสำเร็จของการประกอบการ ส่วนหนึ่งมาจากความรู้ความสามารถในการบริหารงานของผู้บริหารในระดับต่าง ๆ การบริหารจะต้องรู้จักประยุกต์ความรู้ความสามารถที่ตนมีกับสภาพแวดล้อม หรือปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ให้คลี่คลายไปในทางที่ดีและการบริหารมีความสำคัญต่อธุรกิจเป็นอันมาก ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. ช่วยให้องค์การบรรลุเป้าหมาย นั่นคือ ลดความเสี่ยงต่อการขาดทุน และเพิ่มกำไรตามความคาดหวังในระยะเวลาที่กำหนดหรือสิ้นเข้ามาจากเวลาปกติ
2. ช่วยลดต้นทุนการผลิตด้านทรัพยากรการผลิตทั้ง 4 อย่าง
3. ช่วยให้การใช้ทรัพยากรขององค์การมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด และช่วยรักษาทรัพยากรธรรมชาติให้มีใช้ได้อย่างยาวนาน
4. ช่วยขุดและส่งเสริมฐานะทางเศรษฐกิจของชาติให้ดีขึ้น
5. ในสภาวะที่มีการแข่งขัน ทำให้มีการปรับปรุงการบริหารงานอยู่ตลอดเวลา ซึ่งทำให้องค์การอยู่รอดและเจริญเติบโตอย่างมีขั้นตอน
6. เป็นเครื่องมือที่ถึงความเสื่อมหรือเจริญเติบโตของธุรกิจและสังคมนั้น ๆ

หน้าที่ความรับผิดชอบและทักษะของผู้บริหารธุรกิจ

การบริหารธุรกิจที่หวังผลสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดนั้น ผู้บริหารควรมีการดำเนินงานในเรื่องต่อไปนี้ โดยกำหนดหน้าที่การบริหารหรือหน้าที่การจัดการ ทักษะในการบริหารทรัพยากรขององค์การ ทักษะในการจัดการและความรับผิดชอบต่อคน 4 กลุ่ม ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้เป็นข้อมูลที่มีความสำคัญ ที่จะทำให้นักบริหารประสบความสำเร็จ ดังมีรายละเอียดสรุปได้ดังนี้

1. หน้าที่การบริหารหรือการจัดการ หน้าที่การจัดการประกอบด้วยการวางแผน (Planning) การจัดองค์การ (Organizing) การจัดคนเข้าทำงาน (Staffing) การอำนวยการ (Directing) และการควบคุม (Controlling)

1.1 การวางแผน หมายถึง การจัดการที่เกี่ยวกับการตัดสินใจที่จะกระทำกิจกรรมในอนาคตเพื่อให้ได้สิ่งที่คาดหวังตามความต้องการ ดังนั้นการวางแผนจึงเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับการกำหนดสิ่งต่อไปนี้

1.1.1 การกำหนดเป้าหมาย เป็นการกำหนดสิ่งที่คาดหวังว่าจะได้รับในอนาคต โดยการใช้ข้อมูลในอดีตจนถึงปัจจุบันและการพยากรณ์เหตุการณ์ในอนาคต เป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์ และตัดสินใจว่าจะทำอะไร ปริมาณเท่าไร คุณภาพระดับไหน และต้องการกำไรเท่าไร

1.1.2 การกำหนดนโยบาย แผนกลยุทธ์ และแผนปฏิบัติการ ซึ่งแต่ละแผนเป็นการกำหนดแนวทางการปฏิบัติของผู้บริหารระดับสูง ระดับกลาง และระดับต้นตามลำดับ ซึ่งแต่ละแผนกำหนดขอบข่ายการปฏิบัติงานอย่างหยาบ อย่างปานกลาง และอย่างละเอียดจนสามารถปฏิบัติจริงได้ เป็นต้น

1.1.3 กำหนดระยะเวลาและทรัพยากรที่ใช้ในการทำงาน ในแผนแต่ละแผนจะกำหนดระยะเวลาการทำงานอย่างหยาบ และละเอียดไม่เท่ากัน แผนระดับสูงจะกำหนดอย่างหยาบ ๆ แต่ครอบคลุมทุกเรื่อง แผนระดับต้น ก็จะกำหนดรายละเอียด จนสามารถบอกได้ว่าเวลาใดต้องทำอะไรบ้าง ใช้อะไรทำ ใครเป็นคนทำ ทำที่ไหน เป็นต้น

1-1.4 สถานที่ทำงาน เป็นการกำหนดสถานที่ประกอบธุรกิจว่า ในช่วงเวลาต่าง ๆ ตามที่ปรากฏในแผน จะใช้สถานที่ใดประกอบการ จะขยายโรงงานใหม่หรือเปลี่ยนสถานที่ทำงานไปอยู่ที่ใดบ้าง

สรุป การวางแผนเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับการกำหนดว่า จะทำอะไร ทำอย่างไร ทำเมื่อไหร่ ทำที่ไหน ใครเป็นคนทำ คุณภาพและปริมาณเท่าไร

ประโยชน์ของการวางแผน การวางแผนมีประโยชน์ต่อสรุปได้ดังนี้

- 1) ใช้เป็นเครื่องมือการบริหาร กำหนดให้ทุกคนหรือทุกหน่วยงานได้ทราบว่ามีหน้าที่และรับผิดชอบอะไร ซึ่งจะทำให้ไม่เกิดการแย่งงานกันทำ และการทำงานไม่ซ้ำซ้อนกัน
- 2) ใช้เป็นเครื่องมือที่เป็นบรรทัดฐานในการตรวจสอบหรือควบคุมการปฏิบัติว่าบรรลุผลตามวัตถุประสงค์หรือไม่
- 3) สามารถลดปริมาณผู้บริหารลงได้ เนื่องจากสมาชิกขององค์การทุกคนรู้จักหน้าที่และความรับผิดชอบงานของตนและขององค์การ

1-2 การจัดองค์การ หมายถึง การจัดการที่เกี่ยวกับการระบุงาน การจัดหมวดหมู่งาน (แผนงาน) การจัดขอบข่ายงานและความสัมพันธ์ของงาน (สายงาน) การจัดสายความสัมพันธ์ของพนักงานในองค์การ (สายการบังคับบัญชา) และการกำหนดอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละระดับ (ตำแหน่งงานและช่วงการบังคับบัญชา)

ประโยชน์ของการจัดองค์การ การจัดองค์การ มีประโยชน์สรุปได้ดังนี้

- 1) ใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารงานที่จะชี้ให้ทุกคนหรือทุกหน่วยงาน ได้ทราบว่าตนเอง หรือหน่วยงานเหล่านั้นมีหน้าที่ และความรับผิดชอบอะไรบ้าง ซึ่งจะทำให้ไม่เกิดการแย่งกันทำงาน และป้องกันการทำงานซ้ำซ้อนกัน ซึ่งจะทำให้้องค์การเกิดความเสียหายได้
- 2) สามารถลดปริมาณผู้บริหารลงได้ เนื่องจากสมาชิกขององค์การทุกคนรู้จักขอบข่ายงาน สายงาน สายการบังคับบัญชาของตนเองและระบบงานขององค์การเป็นอย่างดี

- 3) เป็นแนวทางการปฏิบัติงานของสมาชิกขององค์การทุกระดับชั้น
- 4) ใช้เป็นมาตรฐานในการบังคับบัญชา และการควบคุม

1.3 การจัดคนเข้าทำงาน เป็นหน้าที่สำคัญหน้าที่หนึ่งสำหรับผู้บริหารเพราะคนเป็นทรัพยากรที่มีความสามารถทำให้ทรัพยากรด้านอื่นๆ ขององค์การแปรสภาพให้เป็นสิ่งที่คาดหวังว่าจะได้รับในอนาคตได้ (เป้าหมาย) หน้าที่ในการจัดคนเข้าทำงานพอสรุปได้ดังนี้

1.3.1 การวิเคราะห์งานและการกำหนดตำแหน่งงาน การกำหนดตำแหน่งงานควรจะได้รับ การวิเคราะห์ชนิดของงาน สายงาน สายการบังคับบัญชา และช่วงการบังคับบัญชา เพื่อจะได้กำหนดอำนาจหน้าที่ให้เหมาะสม กับขอบข่ายของงานเพื่อให้เกิดสภาพคล่องสามารถที่จะดำเนินงานได้สะดวก และบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ขององค์การ

1.3.2 การวางแผนกำลังคน เป็นการเตรียมกำลังคนไว้ให้พร้อมที่จะดำเนินงานในอนาคต เมื่อวิเคราะห์ชนิดของงาน ปริมาณงาน ลักษณะของงาน และตำแหน่งงานแล้ว ขึ้นต่อไปเป็นเรื่องของการวางแผนจัดกำลังคน ที่มีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับชนิดของงานลักษณะของงาน ปริมาณงาน และตำแหน่งของงานนั้น ๆ ให้พร้อมที่จะดำเนินงานได้ในสภาพคล่องตลอดเวลา

1.3.3 การสรรหาและการคัดเลือกบุคลากร การสรรหาและการคัดเลือกบุคลากรนั้น วัตถุประสงค์หลักคือ เพื่อให้ได้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและมีคุณสมบัติตรงกับลักษณะและชนิดของงาน และมีปริมาณเพียงพอกับปริมาณงานหรือวิธีการที่จะได้มาซึ่งบุคลากรนั้นอาจใช้วิธีคัดเลือก หรือสอบคัดเลือกจากแหล่งภายใน รับสมัครจากแหล่งภายนอก โดยประกาศรับสมัครโดยทั่วไป ติดต่อผ่านสมาคมแรงงานหรือสำนักงานจัดหางาน ติดต่อสถานศึกษา ชื้อตัวมาจากหน่วยงานอื่น ๆ เป็นต้น

1.3.4 การปฐมนิเทศและการบรรจุ ก่อนที่จะให้พนักงานที่รับเข้ามาใหม่เริ่มเป็นพนักงานชั่วคราว ซึ่งอยู่ในระหว่างการทดลองงานได้ลงมือปฏิบัติงานจริง ควรจัดให้มีการปฐมนิเทศ เพื่อแนะนำให้พนักงานใหม่ได้รู้จักสถานที่ หรือหน่วยงานต่าง ๆ ของ

องค์การ เป้าหมายและนโยบายขององค์การ เป้าหมายของหน่วยงานย่อยของหน่วยงาน
 สายงาน สายการบังคับบัญชา ผู้บริหารระดับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน เพื่อให้
 ทุกคนได้รับทราบและยึดถือเป็นแนวปฏิบัติ ซึ่งจะช่วยให้พนักงานใหม่ปรับตัวได้เร็วขึ้น การ
 ทำงานรวดเร็วไม่ทำงานซ้ำซ้อน หรือก้าวถ่างงานกัน เมื่อการปฏิบัติงานได้ดำเนินการ
 ไปแล้ว 3 หรือ 6 หรือ 12 เดือน จะมีการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานเหล่านั้น
 ว่ามีความเหมาะสมที่จะบรรจุเป็นพนักงานประจำหรือไม่ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของผู้บริหาร
 เป็นผู้ตัดสินใจ

1.3.5 การฝึกอบรมและศึกษา ในสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง สังคม
 ก็เปลี่ยนแปลง ความจำเป็นและความต้องการของผู้บริโภคก็เปลี่ยนแปลง องค์การมีความ
 จำเป็นต้องปรับปรุงระบบงานให้สอดคล้องกับสภาพดังกล่าว จึงต้องมีการฝึกอบรมพนักงาน
 ให้มีความรู้ ความชำนาญเพิ่ม เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือรุ่นใหม่ที่มีเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้
 และทางด้านผู้บริหารในระดับต่าง ๆ ก็ควรมีการพัฒนาแนวการบริหาร ให้สอดคล้องกับ
 สภาพแวดล้อมในปัจจุบัน ขณะเดียวกันเป็นการเตรียมบุคลากรให้มีความพร้อม เพื่อเป็น
 ผู้บริหารงานในการบริหารงานในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

1.3.6 การจ่ายค่าตอบแทน การจ่ายค่าตอบแทนให้กับพนักงาน
 อย่างน้อยควรคำนวณให้พอเพียงกับค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน หรือควรให้มีการกิน
 ด้อยู่ดีพอสมควร การที่พนักงาน มีการกินดีอยู่ดีทำให้พวกเขาเหล่านั้นใช้เวลา ใช้ความรู้
 ความสามารถ ใช้สติปัญญา แรงกาย แรงใจของเขาทุ่มเทให้กับงานทำให้พวกเขามีความ
 สำนึกในคุณค่าขององค์การ ที่เป็นแหล่งเศรษฐกิจ ที่ทำให้พวกเขามีการกินดีอยู่ดี และ
 มีความมั่นคงทางเศรษฐกิจดีขึ้น

1.3.7 การอนุรักษ์ทรัพยากรคน องค์การจะอยู่รอดหรือเจริญเติบโตก็
 เพราะองค์การมีทรัพยากรคนที่ดี มีความรู้ความสามารถ สามารถแปรสภาพปัจจัยการผลิต
 ให้เป็นผลผลิตที่มีคุณลักษณะเฉพาะตามที่ต้องการได้ ทำให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายของ
 องค์การได้ ดังนั้นผู้บริหารจะต้องใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ ในการอนุรักษ์ทรัพยากรคนเหล่านี้ ให้
 อยู่กับองค์การให้นานที่สุด

1-3-8 ระเบียบวินัยและการรักษาระเบียบวินัย ในการอยู่ร่วมกันมากกว่าสองคน จะต้องสร้างกฎเกณฑ์ หรือระเบียบวินัย เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติร่วมกันระหว่างผู้บังคับบัญชาและผู้ใต้บังคับบัญชา การที่จะรักษาระเบียบวินัยได้นานเท่าไรนั้น ขึ้นอยู่กับผู้มีอำนาจที่ใช้ระเบียบวินัยนั้น หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือผู้บริหารจะต้องมีความเป็นธรรมชาติ ให้ความเป็นธรรมแก่ทุก ๆ ฝ่ายไม่เห็นแก่พวกพ้อง หรือญาติ ในการพิจารณาความดีความชอบและความผิดจะถือเจตนาของกฎเกณฑ์และระเบียบวินัย และเจตนาของผู้กระทำความดีและกระทำความผิดมาประกอบกันในการพิจารณา ซึ่งจะช่วยให้กฎเกณฑ์ ระเบียบวินัย เหล่านี้เป็นที่ยอมรับและอยู่ได้นาน

ประโยชน์ของการจัดคนเข้าทำงาน การจัดคนเข้าทำงาน มีประโยชน์พอสรุปได้ดังนี้

- 1) เป็นการเตรียมคุณสมบัติของคนให้พร้อมตามความต้องการของงาน
- 2) เป็นการเตรียมปริมาณคนให้เพียงพอกับความจำเป็นและความต้องการของงานอยู่ตลอดเวลาหรือในช่วงเวลาต่าง ๆ
- 3) เป็นการพัฒนาคนให้พร้อมที่จะเป็นผู้บริหารในระดับที่สูงขึ้นต่อไป
- 4) เป็นการฝึกคนให้เกิดทักษะในการปฏิบัติงานยิ่งขึ้น
- 5) เป็นการลดต้นทุนการผลิตด้านต่าง ๆ

1-4 การอำนวยความสะดวก หมายถึง การที่ผู้บังคับบัญชาใช้อำนาจหน้าที่อันชอบธรรมสั่งงานหรือมอบหมายงาน หรือใช้ความสามารถในการชักจูงจูงใจให้ผู้ร่วมงานหรือผู้ใต้บังคับบัญชารับงานไปทำด้วยความเต็มใจ และรวมถึงการประสานงาน การให้ความสะดวกในด้านต่าง ๆ เพื่อให้การทำงานนั้น บรรลุผลสำเร็จ ตามวัตถุประสงค์ขององค์การ

ประโยชน์ของการอำนวยความสะดวก การอำนวยความสะดวก มีประโยชน์พอสรุปได้ดังนี้

- 1) เป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้กับพนักงาน
- 2) ทำให้พนักงานทุ่มเทแรงกาย แรงใจ สติปัญญา เพื่อให้งานสำเร็จ
คล่องตามเป้าหมาย

3) เป็นศูนย์รวมของการวินิจฉัย สั่งการ การประสานงานหรือการติดต่องาน

4) ทำให้การลาออก มาสาย ร้องทุกข์ ขาดงานน้อยลง

1-5 การควบคุม หมายถึง การตรวจสอบ การบังคับบัญชาให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด โดยการนำเอารายงานการดำเนินงานและผลงานมาเปรียบเทียบกับแผนปฏิบัติ เพื่อตรวจสอบว่ามีขั้นตอนใดบ้างของการปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนหรือไม่เพียงไรและผลงานออกมาเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ จากการตรวจสอบและวิเคราะห์จะพบข้อบกพร่องต่าง ๆ มากบ้างน้อยบ้างแล้วแต่กรณี ในการแก้ไขปัญหาก็ต้องพิจารณาว่าข้อบกพร่องเหล่านั้นอยู่ที่แผนหรือวิธีปฏิบัติ ถ้าพบข้อบกพร่องอยู่ที่ส่วนใดก็ให้แก้ไขข้อบกพร่องในส่วนนั้น ๆ ทั้งนี้โดยยึดเป้าหมายขององค์การเป็นหลัก

ประโยชน์ของการควบคุม การควบคุมมีประโยชน์เพื่อสรุปได้ดังนี้

- 1) เป็นเครื่องมือชี้ให้เห็นว่า แผนแต่ละแผนขององค์การมีความสอดคล้องกันหรือไม่เมื่อนำแผนเหล่านั้นมาปฏิบัติงานจริง มีความเป็นไปได้มากน้อยเท่าไร
- 2) เป็นเครื่องมือชี้ให้เห็นว่า แผนปฏิบัติสามารถยึดเป็นแนวในการปฏิบัติงานและการควบคุมจริงได้หรือไม่
- 3) เป็นเครื่องมือชี้ให้เห็นว่า เมื่อปฏิบัติตามแผน แล้วบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การหรือไม่
- 4) เป็นเครื่องมือชี้ให้เห็นว่า ควรมีการปรับปรุงแผนหรือวิธีการปฏิบัติงานในส่วนใดบ้าง เมื่อมีการตรวจสอบหรือควบคุม เมื่อสภาวะแวดล้อม เทคโนโลยี ทรัพยากร วัฒนธรรม สังคม และความต้องการของผู้บริโภคเปลี่ยนแปลงไป

2. ทักษะการบริหารทรัพยากร (Resources of Management Skill)

ทรัพยากรพื้นฐานในการบริหารธุรกิจมี 4 อย่าง คือ คน (Men หรือ Manpower) เงิน

(Money) วัสดุ (Materials) และวิธีการจัดการ (Management หรือ Methods) ในการบริหารทรัพยากรดังกล่าวจำเป็นต้องมีทักษะในด้านต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด โดยเป็นการลดต้นทุนการดำเนินงานให้ต่ำสุด เช่น

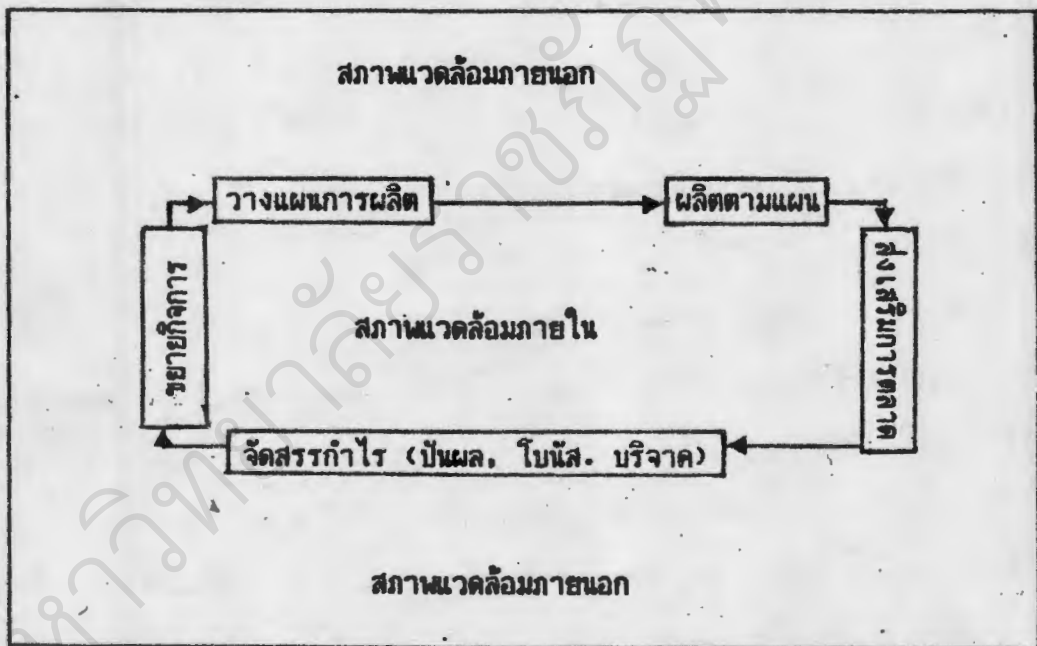
2.1 การบริหาร คน จะต้องใช้แรงงานคนตามความถนัดที่เรามี ใช้คนให้เหมาะสมกับงาน และป้อนงานให้เพียงพอกับเวลาที่องค์การกำหนด โดยการจูงใจ สร้างขวัญและกำลังใจ เพื่อให้ได้ผลงานที่ดีมีคุณภาพมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล ตามจุดมุ่งหมายขององค์การ

2.2 การบริหาร เงิน เป็นการดำเนินการเกี่ยวกับการพยากรณ์ความต้องการใช้เงินในช่วงเวลาต่าง ๆ การหาเงินสดมาทำธุรกิจ ซึ่งการได้มา อาจจะได้มาจากเจ้าของกิจการนำมาลงทุน หรือออกขายหุ้น หรือกู้ยืมจากแหล่งสถาบันการเงินต่าง ๆ เพื่อให้ดำเนินงานธุรกิจมีความคล่องตัว เมื่อได้เงินมาแล้วจะต้องทำการวางแผน การใช้เงินให้เป็นหมวดหมู่และสัดส่วน ตามความจำเป็นเวลาใดจะใช้เงินสดหรือเครดิต หรือตามความเร่งด่วนทั้งนี้ต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมหรือสถานการณ์จะเป็นเครื่องกำหนด เพื่อให้การใช้เงินเกิดประโยชน์สูงสุด

2.3 การบริหาร วัสดุ การบริหารวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ จะต้องพยากรณ์การผลิตล่วงหน้าให้ได้ว่าในช่วงเวลาใด จำเป็นต้องใช้วัสดุอุปกรณ์มากน้อยเท่าไร ตลอดจนปริมาณและราคาวัสดุอุปกรณ์ในช่วงเวลาดังกล่าว มีจำนวนมากน้อยเท่าไรมีความจำเป็นมากน้อยเท่าไร จะต้องสั่งซื้อเข้ามาเป็นวัสดุคงคลังให้เพียงพอกับการใช้งาน ซึ่งจะมีผลทำให้เครื่องจักรและคนงานไม่ว่างงาน และเป็นการลดต้นทุน แต่ต้องมีจำนวนไม่มากเกินไปจนความจำเป็นในการใช้เพราะการสต็อกวัสดุอุปกรณ์ไว้มากเกินไปจะทำให้เงินทุนจมในวัสดุอุปกรณ์ดังกล่าว ตลอดจนต้องเสียค่าสร้างโกดังเก็บและค่าเสียหายในการเก็บรักษา ซึ่งเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตทำให้เสียโอกาสทางการเงินอีกด้วย

2.4 การบริหาร การจัดการ วิธีการจัดการจะต้องทำการทดลองหลายวิธีนำเอาวิธีที่ดีที่สุดมาใช้ในการดำเนินการ ซึ่งจะช่วยให้ลดต้นทุนในการผลิต การทำงาน

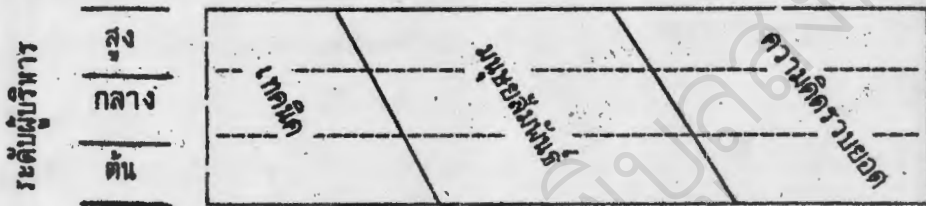
ควรทำการฝึกอบรมให้เกิดการเรียนรู้ก่อนการทำงานจริงเสมอ เพื่อลดความผิดพลาด ให้ความร่วมมือกับผู้นับถือตลอดเวลาและให้ความเป็นธรรมในการกำหนดค่าจ้างแรงงาน เพื่อเพิ่มขวัญและกำลังใจแก่พนักงาน ซึ่งจะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลเพิ่ม และเกิดกำไรสูงสุดขณะเดียวกันองค์กรก็ต้องรับผิดชอบต่อสังคม โดยนำเงินส่วนหนึ่งของกำไรมาเสียภาษีให้แก่รัฐบาลตามที่กฎหมายกำหนด เพื่อนำไปพัฒนาประเทศ ส่วนที่สองควรช่วยเหลือคนส่วนรวมในรูปของการบริจาค เพื่อสาธารณประโยชน์ต่าง ๆ ส่วนที่สามแบ่งปันกำไรให้กับผู้ลงทุนหรือผู้เป็นเจ้าของ ส่วนที่สี่นำไปขยายกิจการให้เจริญเติบโตต่อไป ดังแผนภูมิข้างล่างนี้ ภาพที่ 2.1 ประกอบ



ภาพที่ 2.1 แสดงกระบวนการบริหารธุรกิจครบวงจรขององค์กร

3. ทักษะของการจัดการ ในการจัดการงานให้บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้นั้น จะต้องอาศัยความชำนาญหรือทักษะหลาย ๆ ด้าน แล้วนำมาประยุกต์เข้าด้วยกันใน

อัตราส่วนที่เหมาะสมซึ่งหมายถึง การจัดการหรือการบริหารในแต่ละระดับนั้นมีความจำเป็น ต้องใช้ทักษะในแต่ละด้านในอัตราส่วนที่ไม่เท่ากัน และทักษะที่ผู้บริหารในแต่ละระดับที่จะนำมา ใช้ก็เป็นทักษะที่มีความสำคัญไม่เท่ากันด้วย ทักษะที่ว่านั้นได้แก่ ทักษะด้านเทคนิค (Technical Skill) ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ (Human Skill) ทักษะด้านความคิด รวบยอด (Conceptual Skill) **ดูภาพที่ 2.2 ประกอบ**



ภาพที่ 2.2 แสดงทักษะที่จำเป็นสำหรับการจัดการระดับต่าง ๆ

จากภาพเราจะพบว่า ผู้บริหารในแต่ละระดับใช้ทักษะแต่ละด้านไม่เท่ากัน เช่น

3.1 ผู้บริหารระดับสูง มีความจำเป็นในการใช้ทักษะในด้านต่าง ๆ ดังนี้

3.1.1 ทักษะด้านเทคนิค มีความจำเป็นต้องใช้น้อยมาก เพราะงาน ด้านนี้เป็นงานของผู้ปฏิบัติโดยตรง ผู้บริหารระดับสูงควรรู้แต่งงานเทคนิคระดับสูงหรือมีความ ชำนาญมาก ๆ เพื่อให้คำแนะนำแก่ผู้บริหารในระดับรองลงไป ในการแก้ไขปัญหาที่ต้องใช้ เทคนิคพิเศษ

3.1.2 ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ เป็นทักษะที่ผู้บริหารระดับสูง จะต้องมีความรอบรู้อย่างมาก ๆ และต้องฝึกให้เกิดความชำนาญจริง ๆ เพราะงานจะสำเร็จตาม วัตถุประสงค์ได้นั้น ส่วนหนึ่งเกิดจากผู้บริหารมีมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถทำให้ผู้ใต้บังคับบัญชา เกิดความผูกพันกับงาน มีความสำนึกในความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายเกิดความ พยายามค้นหาริธีการที่จะทำงานให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และมีประสิทธิภาพ

3-1-3 ทักษะด้านความคิดรวบยอด ผู้บริหารระดับสูงจะต้องเป็นคนที่ เรียบรุ่มากเห็นมากและสามารถสรุปข้อมูลต่าง ๆ ได้ถูกต้องและมีความคิดสร้างสรรค์ เพื่อ ให้เกิดงานในอนาคต โดยอาศัยข้อมูลจากอดีตและมีการพยากรณ์เหตุการณ์ในอนาคตได้เป็น อย่างดี ซึ่งจะอยู่ในรูปของการกำหนดเป้าหมาย กำหนดนโยบาย การวางแผนระยะยาว และการตัดสินใจงานที่สำคัญ ๆ

3-2 ผู้บริหารระดับกลาง ควรที่จะใช้ทักษะในด้านต่าง ๆ ดังนี้

3-2-1 ทักษะด้านเทคนิค มีความจำเป็นต้องใช้มากกว่าผู้บริหาร ระดับสูงตามหน้าที่และความรับผิดชอบต่องานระดับต้น จะต้องเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ในเชิงปฏิบัติขั้นสูงกว่าผู้บริหารระดับต้น จะเป็นผู้ให้คำแนะนำเทคนิคต่าง ๆ กับผู้บริหาร ระดับต้นในด้านผลิต หรือ การดำเนินการที่มีปัญหาเกินความสามารถของผู้บริหารระดับต้น จะตัดสินใจสั่งการได้

3-2-2 ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ เป็นทักษะที่ผู้บริหารทุกระดับ จะต้องม ี และสามารถนำมาใช้ได้เป็นอย่างดี เพราะการทำงานจะสำเร็จลงได้ ด้วยการทำงานของผู้ใต้บังคับบัญชา ซึ่งการใช้ทักษะด้านนี้คงใช้หลักการเหมือน ๆ กันผู้บริหารระดับสูง คือจะ ทำอย่างไรก็ได้เพื่อให้งานนั้นบรรลุผลตามวัตถุประสงค์

3-2-3 ทักษะด้านความคิดรวบยอด ผู้บริหารระดับนี้จะต้องทำงาน เกี่ยวกับ รวบรวม วิเคราะห์ สรุป เสนอแนะ เก็บรักษา รายงานผลงานให้กับผู้บริหาร ระดับสูง สั่งการแก่ผู้บริหารระดับต้น ดังนั้นจึงต้องเป็นคนที่มีความรู้ความสามารถ รู้จัก ประยุกต์งานและสิ่งแวดลอมเข้ากันให้ได้ แล้วสรุปข้อมูลเสนอแนะ รายงานให้ผู้มีอำนาจ ตัดสินใจสั่งการต่อไป

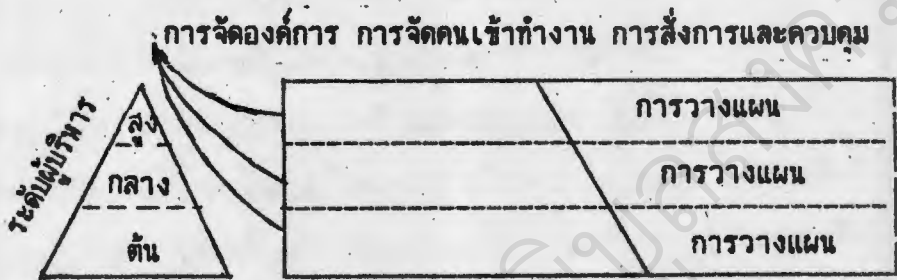
3-3 ผู้บริหารระดับต้น ควรมีทักษะด้านต่าง ๆ ดังนี้

3-3-1 ทักษะด้านเทคนิค ต้องมีความรอบรู้ในสาขางานเป็นอย่างดี สามารถให้คำแนะนำแก่ผู้ใต้บังคับบัญชาได้ทุก ๆ เรื่องในงานที่รับผิดชอบ

3-3-2 ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ เป็นทักษะที่ผู้บริหารทุกระดับนี้ต้องมี และสามารถนำไปใช้งานได้เป็นอย่างดี สามารถพูดจาหวานลอมให้ผู้ใต้บังคับบัญชา ทำงาน

ให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การให้ได้

3.3.3 ทักษะความคิดรวบยอด พยายามหาทริวิรีในการปฏิบัติงานเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผล แล้วสรุปข้อมูลเสนอแนะ รายงานผลต่อผู้มีอำนาจทราบและสั่งการต่อไป ภาพที่ 2.3 ประกอบ



ภาพที่ 2.3 .. แสดงเวลาที่ใช้กับการทำหน้าที่ของการจัดการต่าง ๆ ในแต่ละระดับ จากภาพจะพบว่า ผู้บริหารแต่ละระดับใช้เวลาในการทำงานเกี่ยวกับการจัดการจัดการ การวางแผน การจัดคนเข้าทำงาน การสั่งการ และการควบคุมไม่เท่ากัน เช่น ถ้าให้เวลาทั้งหมดเท่ากับ 100% ผู้บริหารระดับสูง ใช้เวลาในการจัดการจัดการจัดคนเข้าทำงาน การสั่งการ การควบคุม ประมาณ 25-30% และใช้เวลาในการวางแผน ประมาณ 70-75% ผู้บริหารระดับกลางจะใช้เวลาในการทำงาน ดังกล่าวประมาณ 50 ต่อ 50% และผู้บริหารระดับต้นจะใช้เวลาในการทำงานดังกล่าวประมาณ 70-75 ต่อ 25-30% เป็นต้น ตามภาพที่ 3-3

4. ความรับผิดชอบของการจัดการ จากสภาพแวดล้อมและสังคมในปัจจุบันการจัดการมีหน้าที่รับผิดชอบต่อคน 4 กลุ่ม คือ

4.1 ความรับผิดชอบต่อผู้ถือหุ้น ในความรับผิดชอบต่อคนกลุ่มนี้ คือ พยายามดำเนินธุรกิจให้มีกำไร เพื่อนำกำไรมาแบ่งปันผลคืนให้แก่ผู้ลงทุนหรือผู้ถือหุ้นนั่นเอง

4.2 ความรับผิดชอบต่อพนักงาน ในความรับผิดชอบต่อคนกลุ่มนี้ คือ พยายามดำเนินธุรกิจให้อยู่รอดและเจริญเติบโต พนักงานจะได้มีงานทำอย่างต่อเนื่อง อัตราค่าจ้าง

แรงงานและสวัสดิการต่าง ๆ ก็ต้องจัดให้เหมาะสมกับ ความรู้ความสามารถ ภาวะเศรษฐกิจ ค่าครองชีพ ทั้งนี้เพื่อให้พนักงานมีการกินคืออยู่ดี มีความมั่นคงในฐานะเศรษฐกิจ ผลตามมามีคือ ทำให้พนักงานมีขวัญและกำลังใจดี พร้อมทั้งใช้เวลา อุทิศแรงกาย แรงใจ เพื่อทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่องค์การกำหนด

4-3 ความรับผิดชอบต่อลูกค้าหรือผู้บริโภค ในความรับผิดชอบต่อคนกลุ่มนี้การดำเนินงานจะต้องมีความซื่อสัตย์สุจริตต่อผู้บริโภค โดยจัดหาผลิตภัณฑ์ที่ดี เป็นประโยชน์ มีคุณค่าต่อการบริโภค และในราคาที่เป็นธรรม ตลอดจนบริการได้ทั่วถึงและรวดเร็วทันใจ

4-4 ความรับผิดชอบต่อสังคม ในความรับผิดชอบส่วนนี้เป็นผลต่อเนื่องจากความรับผิดชอบต่อในด้านต่าง ๆ ที่กล่าวถึง 3 ด้านทำให้บุคคล 3 กลุ่มดังกล่าว "มีการกินคืออยู่ดี" ก็เป็นการรับผิดชอบต่อสังคมไปส่วนหนึ่งแล้วเพราะบุคคลทั้ง 3 กลุ่มเป็นส่วนหนึ่งของสังคม นอกจากนั้นแล้วผลกำไรที่ได้จากการทำธุรกิจ บางส่วนก็นำมาบริจาคเพื่อพัฒนาสังคม หรือการทำธุรกิจให้อยู่รอดและเจริญเติบโต ขยายกิจการใหญ่โตขึ้น ขยายสาขาเพิ่มขึ้น และเสียภาษีให้กับรัฐโดยไม่หลีกเลี่ยง เพื่อให้รัฐนำไปพัฒนาประเทศต่อไป

การจัดองค์การและโครงสร้างของการผลิตโดยทั่วไป (Organizing and General Structure of Production)

1. ความหมายของการจัดองค์การ การจัดองค์การ (Organizing) ตั้งอยู่บนพื้นฐานของจุดมุ่งหมาย (Goals) และวัตถุประสงค์ (Objectives) ของธุรกิจซึ่งกำหนดขึ้นโดยกระบวนการการวางแผน เป็นการสะท้อนความคิดทางการจัดการด้านโครงสร้างและความสัมพันธ์ส่วนต่าง ๆ ขององค์การ (Haiman, Theo, Scott, William G. and Conner, Patrick E. 1982 : 158)

การจัดองค์การ ในแนวกว้าง รวมถึงการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพ ทุนค่าเงินและการบุคลากรการจัดองค์การยังเกี่ยวเนื่องกับการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่ต่าง ๆ งานและบุคลากร สิ่งเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างจักรกลองค์การ

(Organizational Machine) ซึ่งออกแบบขึ้นเพื่อให้การทำงานสำเร็จตามเป้าหมาย (Longenecker and Justion G., 1969 : 37) ในทัศนะของ Longenecker หน้าที่ในการจัดองค์การจึงเป็นการแบ่งแยกวัตถุประสงค์ทั้งหมดให้เป็นหน้าที่เฉพาะอย่าง และมีการมอบหมายงานที่จำเป็น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ กองหรือฝ่ายที่สำคัญๆ คือ ตัวแทนที่กำหนดที่สำคัญของธุรกิจนั้น จากกองหรือฝ่ายจะแบ่งย่อยเป็นแผนงาน นอกจากนี้การจัดองค์การยังเป็นการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างหน้าที่และงานต่าง ๆ อีกด้วย

การจัดองค์การ หมายถึง การจัดสรรกำลังคนเพื่อปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้โดยมีการจัดแบ่งหน้าที่ และความรับผิดชอบอย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นการกำหนดให้บุคคล หรือกลุ่มบุคคลปฏิบัติงานร่วมกันเพื่อผลสำเร็จของงาน (อุทัย หิรัญโต, 2525 : 57)

การจัดองค์การ หมายถึง กระบวนการที่จัดตั้งขึ้น เพื่อความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่จะสามารถทำให้การประกอบกิจการขององค์การบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ (สมพงษ์ เกษมสิน, 2526 : 110)

การจัดองค์การ หมายถึง การแบ่งอำนาจหน้าที่ในการดำเนินงานทั้งหมดออกเป็นส่วน ๆ แต่ละส่วนกำหนดอำนาจหน้าที่ไว้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดความสัมพันธ์ของหน้าที่การงานที่แบ่งออกไป กำหนดสายการบังคับบัญชาตั้งแต่หน่วยงานที่เล็กที่สุดตำแหน่งต่าง ๆ จนถึงหน่วยงานขนาดใหญ่ของหน่วยงานนั้น ๆ จนครอบคลุมอำนาจหน้าที่ของหน่วยงานทั้งหมด (สมาน รั้งสิโยกฤษฎ์ และคณะ, 2525 : 23)

จากความหมายดังกล่าวพอสรุปได้ว่า การจัดองค์การ คือ การระบุชื่องาน (Job specification) การจัดแผนงาน (Departmentation) การจัดสายการบังคับบัญชา (Chain of Command) การกำหนดช่วงการบังคับบัญชา (Span of Control) และการกำหนดอำนาจหน้าที่ (Authority)

อนึ่งในการบริหารงานจำเป็นต้องระบุ หรือเขียนโครงสร้างขององค์การให้เห็นเด่นชัดเป็นลาลักษณ์อักษรและประชาสัมพันธ์ หรือปิดประกาศให้พนักงานได้ทราบทั่วถึงกันทุกหน่วยงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นไปในแนวทางเดียวกัน ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้ :

1.1 การระบุงาน การระบุงานเป็นการวิเคราะห์ แจกแจงงานภายในองค์การว่ามีงานอะไรบ้าง งานแต่ละชนิดมีลักษณะอย่างไร เป็นงานบริหารหรืองานปฏิบัติ รวมทั้งมีปริมาณมากน้อยเพียงใด และการกำหนดคุณสมบัติคนที่จะเข้าทำงานด้วย

1.2 การจัดแผนงาน การแบ่งแผนงาน เป็นการวิเคราะห์และตัดสินใจของผู้บริหาร เลือกงานที่มีลักษณะเหมือนกันหรือคล้ายกัน หรือมีกระบวนการทำงาน มีความสัมพันธ์กันนำเข้ามารวมเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อให้การทำงานบรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ขององค์การ โดยใช้ หลักพื้นฐานในการแบ่งแผนงาน ซึ่งการแบ่งแผนงานเป็นส่วนหนึ่งของหลักการจัดองค์การ วัตถุประสงค์หลัก คือ เป็นการรวมงานหรือกิจกรรมที่เหมือนกันเข้าด้วยกัน เพื่อความสะดวกในการบริหารงาน ซึ่งจะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล การแบ่งแผนงานที่ใช้กันโดยทั่วไปมีดังนี้

1.2.1 การแบ่งแผนงานตามหน้าที่ (Departmentation by Functions)

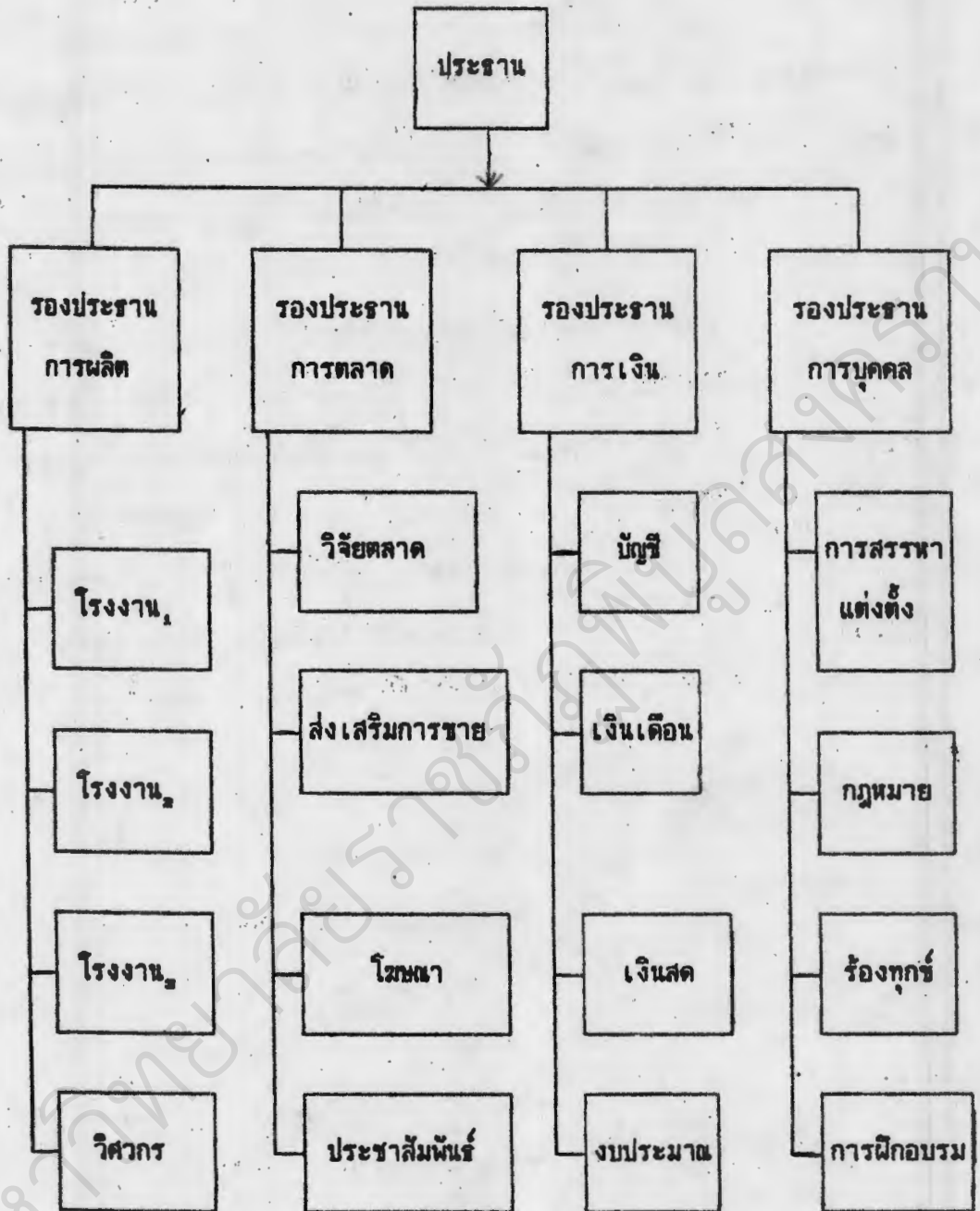
1.2.2 การแบ่งแผนงานตามกระบวนการ (Departmentation by Process)

1.2.3 การแบ่งแผนงานตามเขตพื้นที่ (Departmentation by Geographic Area)

1.2.4 การแบ่งแผนงานตามผลิตภัณฑ์ (Departmentation by Product)

1.2.5 การแบ่งแผนงานตามลูกค้า (Departmentation by Consumer)

1.2.1 การแบ่งแผนงานตามหน้าที่ การแบ่งแผนงานตามหน้าที่หรือตามสายงานเป็นการแบ่งแผนงานที่นิยมใช้กันมากที่สุด วิธีการแบ่ง ยึดเอาหน้าที่การปฏิบัติงานเป็นหลักในการแบ่ง เช่น หน้าที่การผลิต การตลาด การเงิน การบริหารบุคคล ฯลฯ รูปภาพที่ 2.4 ประกอบ

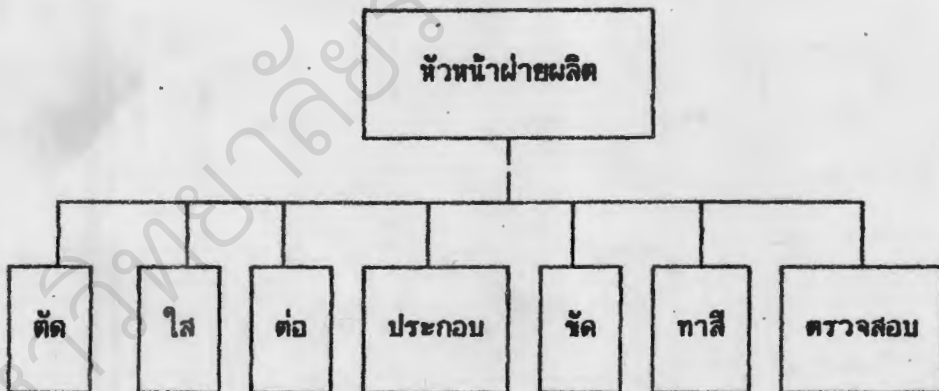


ภาพที่ 2.4 แสดงการแบ่งแผนงานตามหน้าที่หรือตามสายงาน

ข้อดี ของการแบ่งแผนงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายงานไป จะต้องบริหารงานภายในแผนกให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนด โดยจัดแบ่งคน เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ทำงานเหมือนกันหรือคล้ายกันทำงานด้วยกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ซึ่งทำให้การทำงาน การประสานงาน การสื่อสาร การใช้ข้อมูลภายในองค์การมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ข้อจำกัด ของการแบ่งแผนงานตามหน้าที่ คือ ทุกแผนงานคำนึงถึงแต่วัตถุประสงค์ของแผนงานมากกว่าที่จะคำนึงถึงวัตถุประสงค์รวมขององค์การเป็นการทำให้ยากแก่การประสานงานระหว่างแผนงาน ดังนั้นการแก้ไขปัญหาจะต้องวางโครงสร้างในการประสานงาน ระหว่างแผนงานอย่างรอบคอบ และให้เกิดความขัดแย้งน้อยที่สุด

1-2-2 การแบ่งแผนงานตามกระบวนการ เป็นการแบ่งงานที่ยึดหลักกระบวนการทำงาน หรือการทำงานตามลำดับก่อนหลังเป็นหลัก เช่น งานขึ้นหนึ่งเริ่มจากงานตัด งานไส งานประกอบ งานขัด งานทาสี งานตรวจสอบ เป็นต้น

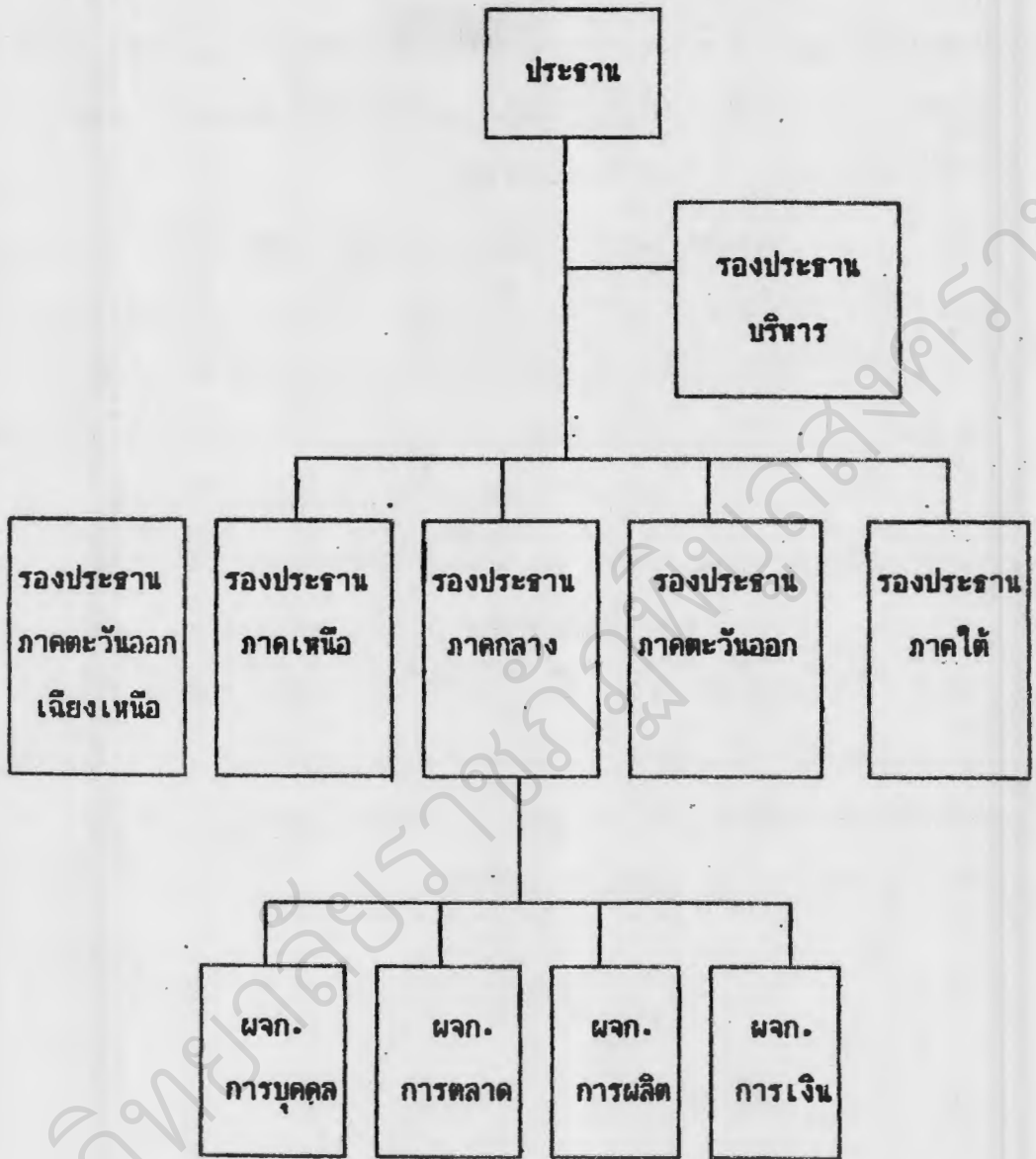


ภาพที่ 2-5 แสดงการแบ่งแผนงานตามกระบวนการ

ข้อดี ของการแบ่งแผนงานตามกระบวนการ คือ ทำให้การทำงานของ
แต่ละคนนั้นได้ทำงาน ตามความถนัดเฉพาะด้าน ทำให้ผลิตได้ปริมาณตามต้องการและมี
คุณภาพดี เป็นการบังคับการทำงานไปในตัวทุกคนต้องผลิตให้ได้ตามแผนที่กำหนด การ
 ประสานงานแต่ละขั้นตอนจะรวดเร็วและประหยัด

ข้อจำกัด ของการแบ่งแผนงานตามกระบวนการ คือ ในการทำงาน
 ตามลักษณะนี้ ทุกคนต้องผลิตให้ได้ตามแผนที่กำหนด ถ้าคนใดคนหนึ่ง หรือเครื่องจักร วัสดุ
 อุปกรณ์ส่วนใด ขาดผลิตไม่ได้ตามแผนจะทำให้ส่วนอื่นๆ ของกระบวนการต้องหยุดหรือล่าช้า
 ด้วย ข้อแก้ไข จะต้องบำรุงรักษาเครื่องมือตามคำแนะนำ การใช้เครื่องมืออย่างเคร่งครัด
 ต้องคัดคนที่มีความสามารถเข้าทำงาน กำหนดระเบียบการขาดการลาให้รัดกุม เพื่อไม่ให้
 การทำงานส่วนใดส่วนหนึ่งหยุดชะงัก วัสดุ อุปกรณ์ต้องสำรวจเสมออย่าให้ขาดสต็อก

1-2-3 การแบ่งแผนงานตามเขตพื้นที่ การแบ่งแผนงานตามเขตพื้นที่
 เป็นการแบ่งที่ยืดหยุ่น ที่ทำการต่างๆ ที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่ใดก็ให้จัดรวมกลุ่มในเขตพื้นที่นั้น ๆ
 การกำหนดเขตพื้นที่อาจกำหนดหยาบ ๆ หรือละเอียด อย่างไม่รัดกุม โดยอาศัยเขตพื้นที่ทาง
 ภูมิศาสตร์มาเป็นหลักในการแบ่ง เช่น ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคตะวันออกเฉียง
 เหนือ ภาคใต้ เป็นต้น ดูภาพที่ 2.6 ประกอบ



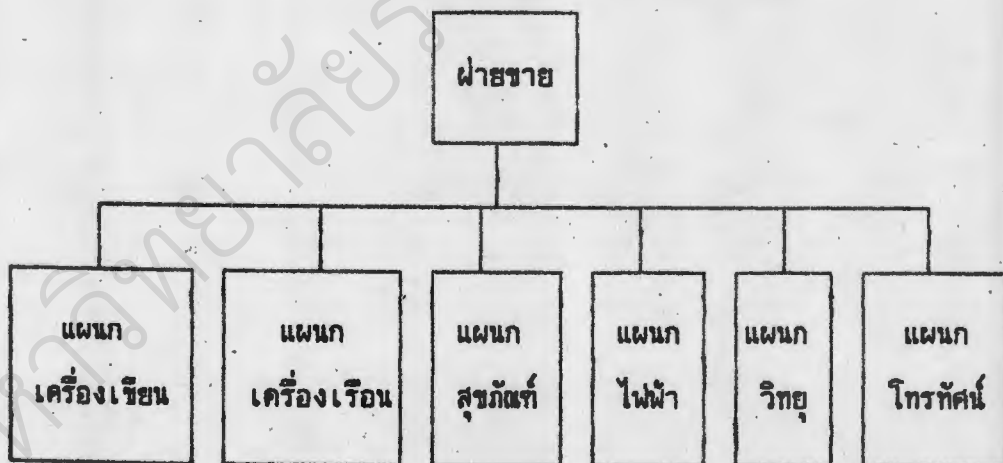
ภาพที่ 2.6 แสดงการแบ่งแผนงานตามเขตพื้นที่

ข้อดี ของการแบ่งแผนงานตามลักษณะนี้ คือ สามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยให้หลักที่ว่า ผู้ดำเนินการและผู้ตัดสินใจอยู่ในเขตพื้นที่ ได้สัมผัสกับปัญหาโดยตรงและมีข้อมูลพร้อมอยู่แล้ว ข้อมตัดสินใจได้ดีกว่าคนกลุ่มอื่นที่อยู่นอกเขตพื้นที่

ข้อจำกัด ของการแบ่งแผนงานตามลักษณะนี้ คือ เสียค่าใช้จ่ายสูง เพราะต้องจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ บุคลากร ฯลฯ ทุกอย่างครบถ้วนจึงบางหน่วยงาน อาจจะมีงานทำน้อยมากแต่จำเป็นต้องมี และไม่สามารถให้หน่วยงานเหล่านั้นร่วมกับหน่วยอื่นได้ การแก้ไข ถ้าองค์การมีขนาดเล็ก มีปริมาณงานไม่มาก ก็ไม่ควรเลือกการจัดแผนงานในลักษณะนี้

1.2.4 การแบ่งแผนงานตามผลิตภัณฑ์ การจัดแผนงานลักษณะนี้ ใ้กับองค์การขนาดใหญ่ที่มีผลิตภัณฑ์และบริการหลายชนิดและมีปริมาณมากพอ การจัดมักจะจัดตามลักษณะของผลิตภัณฑ์ ๆ ชนิดเดียวกันนำมารวมเข้าไว้ในแผนกเดียวกัน

ดูภาพที่ 2.7 ประกอบ

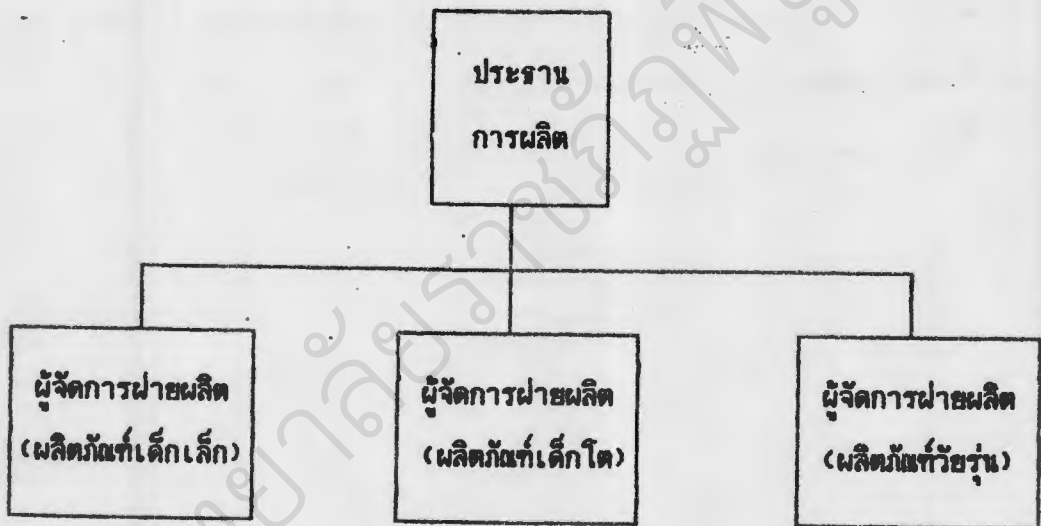


ภาพที่ 2.7 แสดงการแบ่งแผนงานตามผลิตภัณฑ์

ข้อดี การแบ่งแผนงานตามลักษณะนี้คือ ทำให้พนักงานขายมีความชำนาญ เฉพาะเกี่ยวกับการขายเฉพาะด้าน ทำให้มีประสิทธิภาพในการขายถ้ามีชนิดผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น ก็เพิ่มแผนกร้านมาใหม่

ข้อจำกัด ต้นทุนสูง ถ้าภาวะเศรษฐกิจไม่ดีอาจไม่คุ้มทุน มักมีปัญหาเรื่อง การเงินเป็นส่วนใหญ่ ข้อแก้ไข เรื่องการเงินมักจะให้แยกจากฝ่ายขายให้เป็นหน่วยงาน ซึ่งต้องควบคุมอย่างละเอียดรอบคอบ ธุรกิจขนาดเล็กหรือปานกลางไม่ควรเลือก

1-2-5 การแบ่งแผนตามลูกค้า การแบ่งแผนตามลูกค้าจะยึดลูกค้า เป็นหลัก โดยการแยกประเภทลูกค้าออกให้เห็นเด่นชัด เช่น ผลิตภัณฑ์เด็กเล็ก ผลิตภัณฑ์ เด็กโต ผลิตภัณฑ์วัยรุ่น รูปภาพที่ 2.8 ประกอบ



ภาพที่ 2.8 แสดงการแบ่งแผนงานตามลูกค้า

ข้อดี คือ สามารถบริการได้ทั่วถึงและต่อเนื่อง ง่ายต่อการออกแบบการผลิต การโฆษณา การขาย เพราะผู้ขายมีข้อมูลเฉพาะด้านเกี่ยวกับความจำเป็นและความต้องการของลูกค้าแต่ละประเภทไว้พร้อม

ข้อจำกัด คือ ต้นทุนสูง สินค้าบางตัวขายได้ในบางช่วงเท่านั้น ในภาวะเศรษฐกิจไม่ดีอาจไม่คุ้มทุน

อนึ่งอาจมีการแบ่งแผนงานมากกว่านี้ ที่นำมาเขียนเป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น ถ้าอยากให้มีความรู้กว้างขวางควรศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม

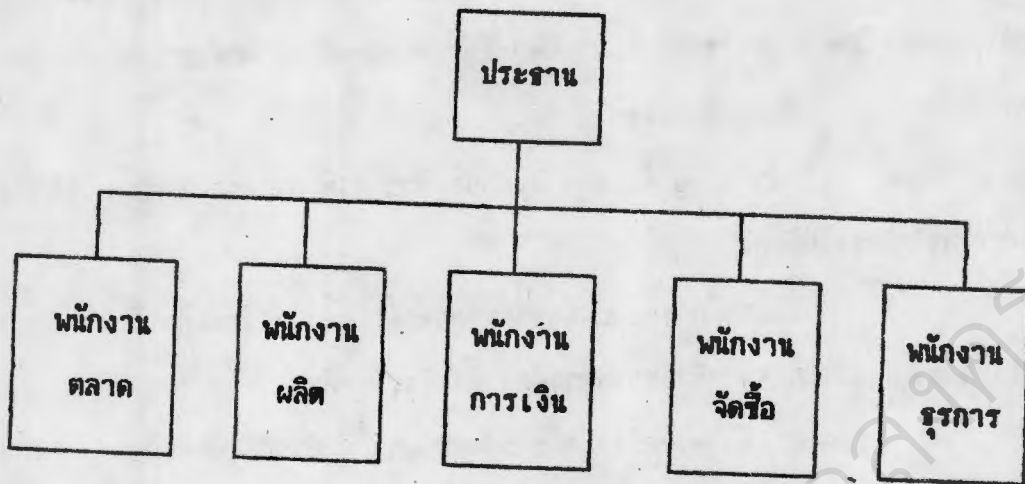
1.3 การจัดโครงสร้างสายการบังคับบัญชา สายการบังคับบัญชา เป็นโครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์ของตำแหน่งงานในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูงสุดจนถึงระดับต่ำสุด รูปแบบโครงสร้างของสายการบังคับบัญชาที่ใช้กันทั่วไปมี 3 รูปแบบคือ

1.3.1 โครงสร้างสายงานหลัก (Limes Structure)

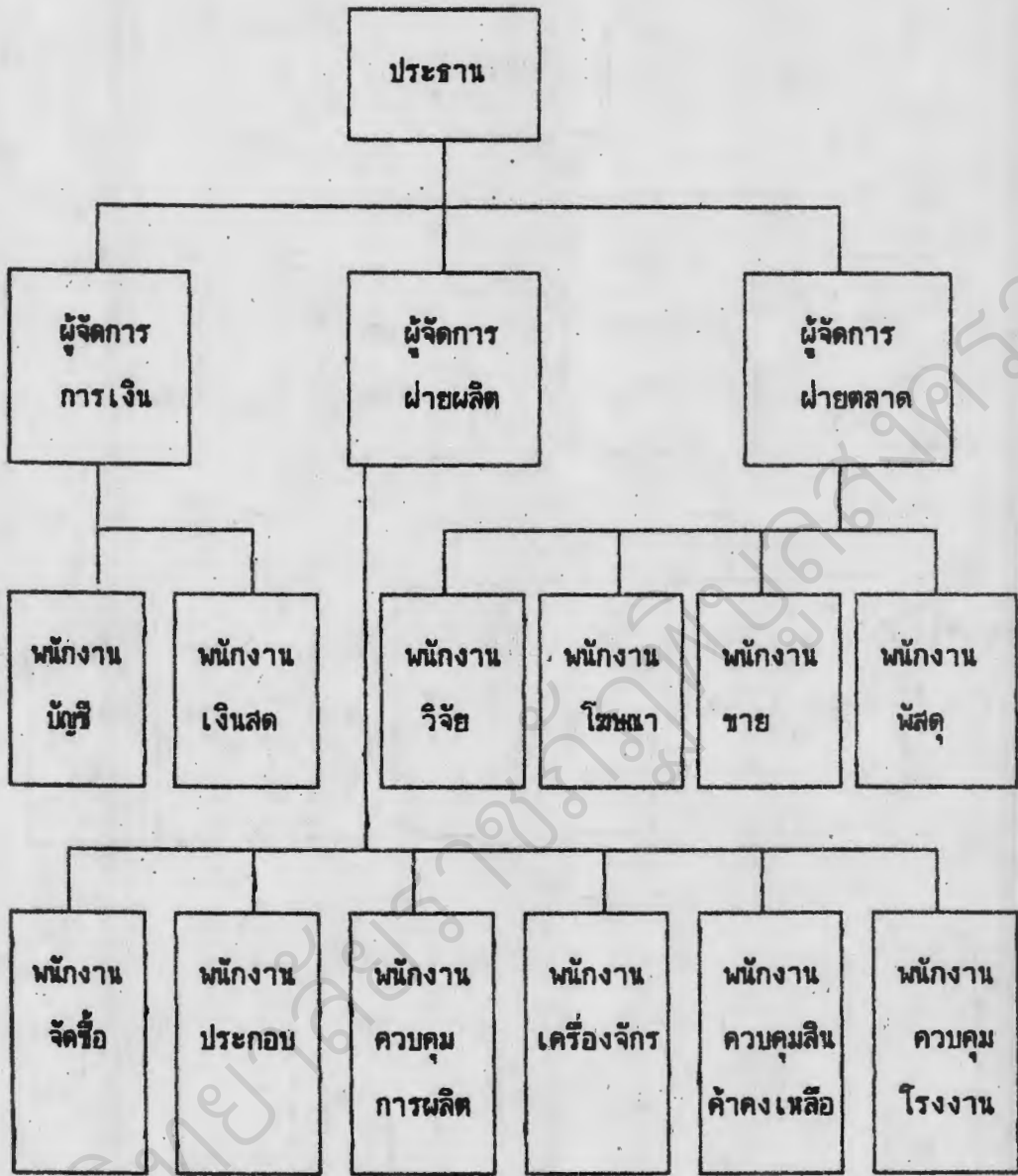
1.3.2 โครงสร้างสายงานหน้าที่ (Functionalized Structure)

1.3.3 โครงสร้างสายงานหลักและสายงานที่ปรึกษา (Line and Staff Struncture)

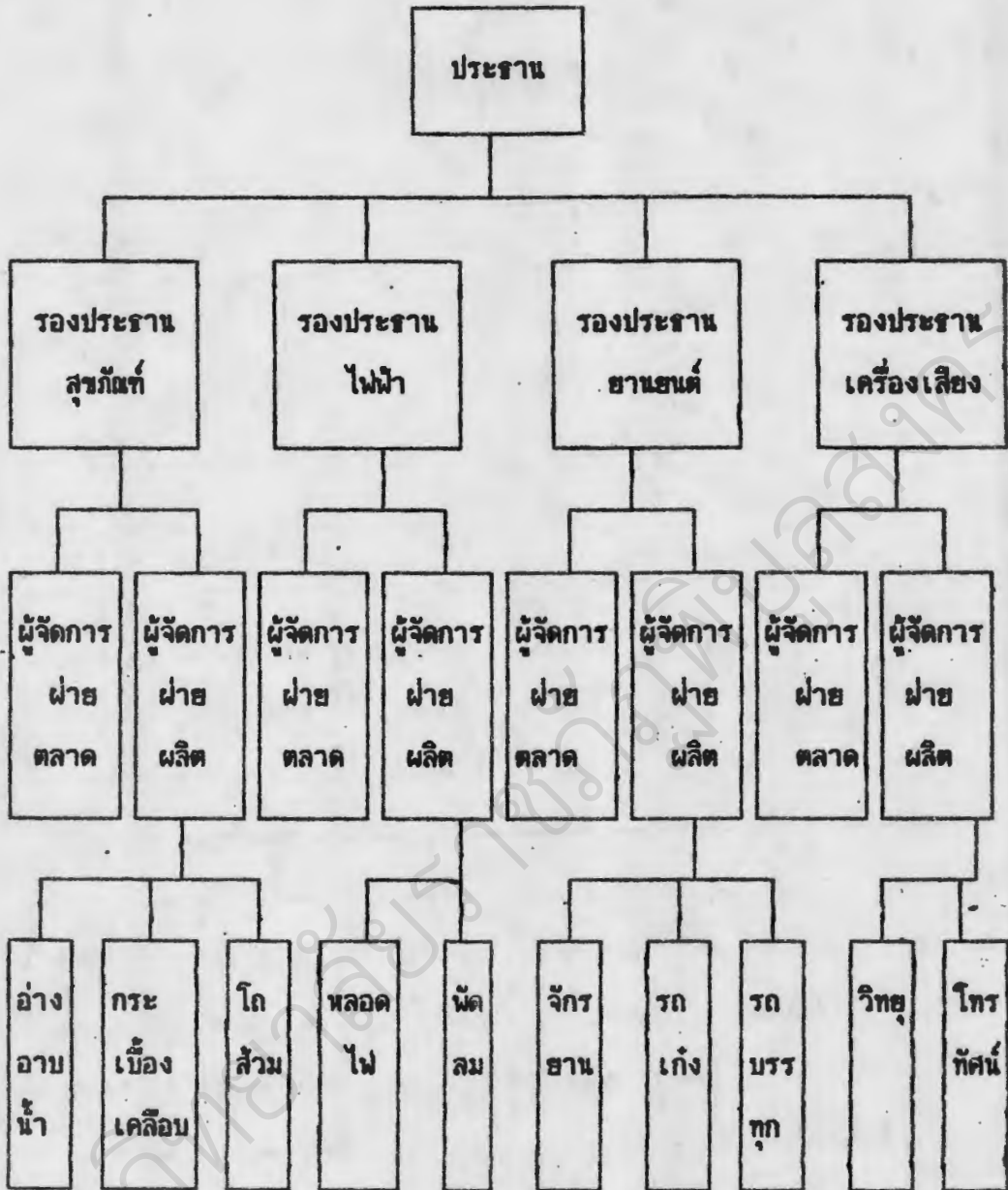
1.3.1 โครงสร้างสายงานหลัก เป็นโครงสร้างที่นิยมใช้กันมากที่สุด ในธุรกิจขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ เป็นโครงสร้างที่สามารถศึกษาและเข้าใจได้ง่ายที่สุด เป็นโครงสร้างที่กำหนดอำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบ และสายการบังคับบัญชาไว้เด่นชัดเป็นลายลักษณ์อักษร ตั้งแต่ระดับสูงสุดจนถึงต่ำสุด รูปภาพที่ 2.9 2.10 2.11 ประกอบ



ภาพที่ 2.9 แสดงโครงสร้าง 2 ระดับและยึดหลักการแบ่งแผนงานตามหน้าที่
 เหมาะสำหรับธุรกิจขนาดเล็ก เช่น ธุรกิจแบบเจ้าของคนเดียว ห้างหุ้นส่วน เป็นต้น



ภาพที่ 2.10 แสดงโครงสร้าง 3 ระดับและยึดหลักแบ่งแผนงานตามหน้าที่
 เหมาะสำหรับธุรกิจที่มีขนาดกลางหรือองค์การที่มีงานไม่สลับซับซ้อนมากนัก



ภาพที่ 2.11 แสดงโครงสร้างสาขาหลักโดยยึดหลักแบ่งแผนงานตามผลิตภัณฑ์
 เหมาะสำหรับธุรกิจที่มีขนาดใหญ่ มีผลิตภัณฑ์มากมาย หรือองค์กรที่มีขนาดใหญ่มุ่งงานหลาย
 ประเภท และสลับซับซ้อน

ข้อสังเกต เราจะพบว่าโครงสร้างสายงานหลัก เป็นโครงสร้างที่มีสายการบังคับบัญชาจากเบื้องบนลงสู่เบื้องล่าง การแบ่งระดับไม่กำหนดแน่นอนว่าจะต้องมีกี่ระดับ ถ้าแบ่งน้อยระดับช่วงการบังคับบัญชาจะกว้าง ถ้าแบ่งมากระดับช่วงการบังคับบัญชาจะแคบลง การแบ่งแผนงานไม่กำหนดแน่นอนว่าจะต้องยึดหลักการจัดแบบใด ขึ้นอยู่กับการพิจารณาให้เหมาะสมกับขนาดขององค์การ ความซับซ้อนของงาน หรือของผลิตภัณฑ์นั้น มีจำนวนมากหรือน้อย ตลอดจนสภาพแวดล้อมอื่น ๆ อีกด้วย

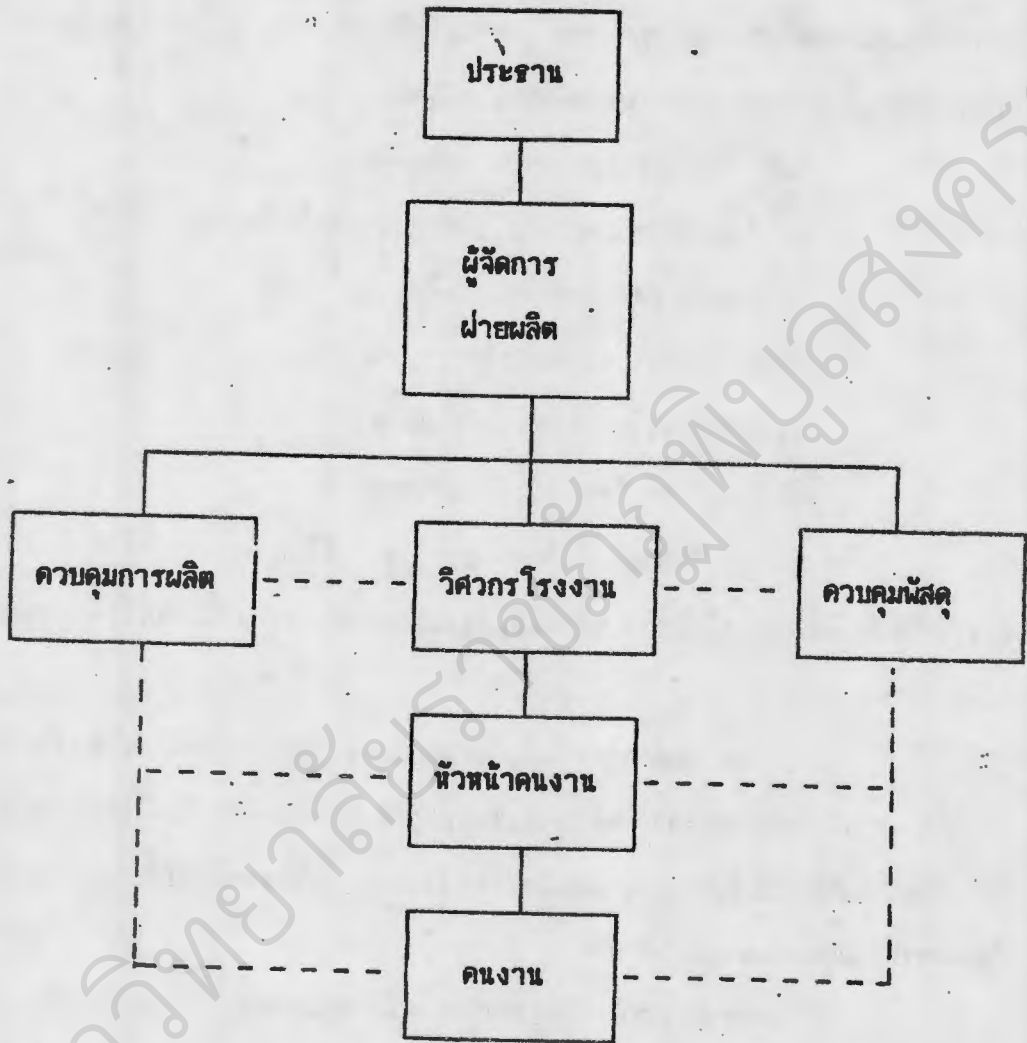
ข้อดี ของโครงสร้างสายงานหลัก คือ

- 1) อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบกำหนดไว้ชัดเจน
- 2) สายการบังคับบัญชา กำหนดชัดเจน
- 3) มีเอกภาพในการบังคับบัญชา
- 4) การศึกษาโครงสร้าง เข้าใจง่าย

ข้อจำกัด ของโครงสร้างสายงานหลัก คือ

- 1) การจัดสายบังคับบัญชารูปแบบกว้าง หรือทางราบทำให้ ผู้บริหารทำงานหนักเกินไปอาจดูแลไม่ทั่วถึง หรือไม่มีเวลาวางแผนงานล่วงหน้ามีแต่การทำงานแบบแก้ปัญหาเฉพาะหน้า
- 2) การจัดสายการบังคับบัญชาแบบแคบ หรือทางลึกลงต้องรายงานเป็นลำดับชั้น การสื่อความหมายจากระดับสูงถึงระดับปฏิบัติ หรือจากระดับปฏิบัติถึงระดับสูง อาจเกิดความล่าช้าและข้อมูลอาจถูกบิดเบือนระหว่างทาง เนื่องจากการสื่อความหมายกันในแต่ละระดับมีคุณภาพมากน้อยต่างกัน
- 3) ขาดเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญพิเศษในด้านต่าง ๆ เช่น การวางแผน การควบคุมเทคนิคการผลิต เพราะทุกคนมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบเต็มที่อยู่แล้ว ไม่มีเวลาที่จะคิดค้นหาวิธีการต่าง ๆ เหล่านี้

1.3.2 โครงสร้างสาขางานหน้าที่ เป็นโครงสร้างที่มีรูปแบบคล้ายกับ โครงสร้างสาขางานหลัก แตกต่างกันบ้างในบางส่วน เช่น สาขาการบังคับบัญชามากกว่า 1 สาย ดูภาพที่ 2.12 ประกอบ



————— ความสัมพันธ์ของอำนาจหน้าที่ในลักษณะสาขางานหลัก
 - - - - - ความสัมพันธ์ของอำนาจหน้าที่ในลักษณะสาขางานหน้าที่

ภาพที่ 2.12 แสดงโครงสร้างสาขางานหน้าที่และสาขางานหลัก

ข้อดี ของโครงสร้างสายงานหน้าที่

- 1) ในการตัดสินใจที่เกี่ยวกับงานเฉพาะด้าน มอบอำนาจหน้าที่ให้กับสายงานหน้าที่ ส่วนสายงานหลักคุมงานทั่ว ๆ ไป
- 2) เป็นการจัดโครงสร้างที่เล็งเห็นว่าการทำงานเฉพาะด้านย่อมมีประสิทธิภาพมากกว่าการทำงานแบบรวม ๆ
- 3) ให้ความสำคัญแก่ผู้มีชำนาญมากขึ้น โดยให้สามารถสั่งการงานได้ด้วยชื่อจำกัด ของโครงสร้างสายงานหน้าที่

- 1) ขาดเอกภาพในการบังคับบัญชา
- 2) ผู้ปฏิบัติสิ่งเลไม่รู้จักปฏิบัติตามผู้บังคับบัญชาคนใด ถ้าคำสั่งนั้นไม่สอดคล้องกัน
- 3) ถ้ามีหน่วยชำนาญเฉพาะด้านมากทำให้มีงานประสานเพิ่มขึ้นด้วย

1.3.3 โครงสร้างสายงานหลักและสายงานที่ปรึกษา เป็นโครงสร้างที่ใช้กับองค์การขนาดใหญ่ ที่มีปัญหาในการทำงานมากและสลับซับซ้อน ต้องใช้ผู้ชำนาญเฉพาะด้านมาช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ ลักษณะของโครงสร้างประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

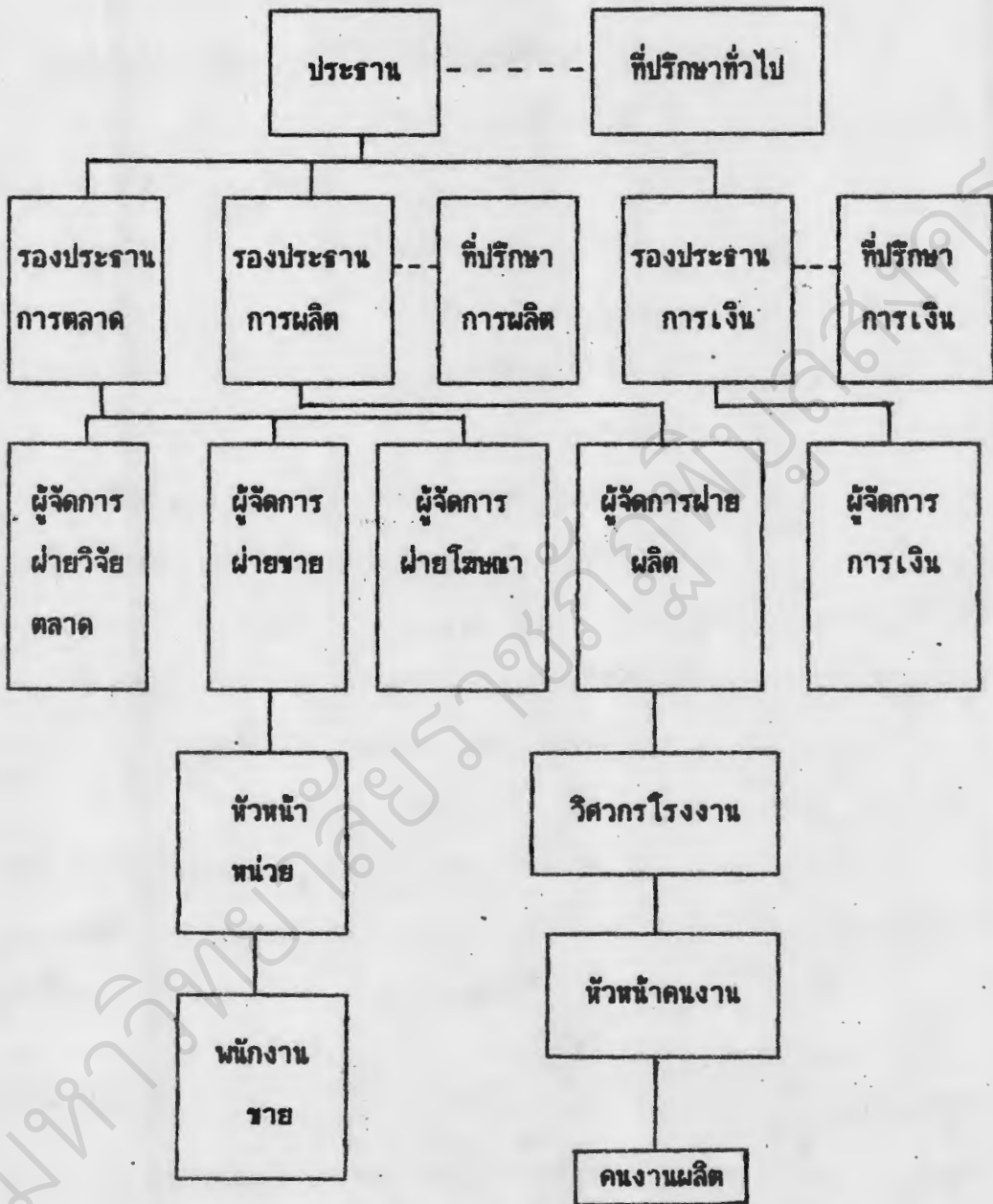
1.3.3.1 โครงสร้างสายงานหลัก เป็นโครงสร้างที่กำหนดให้มีอำนาจหน้าที่ และการสั่งการในการดำเนินงานทั้งหมด

1.3.3.2 โครงสร้างสายงานที่ปรึกษา เป็นโครงสร้างที่มีหน้าที่ให้คำปรึกษาแนะนำ การแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้กับองค์การแต่ไม่มีหน้าที่สั่งการซึ่งมี 2 ลักษณะ คือ

1.3.3.2.1 ที่ปรึกษาทั่วไป เป็นที่ปรึกษามีประสบการณ์ด้านการบริหารงานและประสบความสำเร็จในด้านการบริหารมาแล้วเป็นผู้ที่ให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้บริหารในระดับสูง ในด้านที่เกี่ยวกับข้อมูลต่าง ๆ เพื่อกำหนดนโยบาย การตัดสินใจสั่งการ การวางแผน ฯลฯ เพื่อลดการเสี่ยง และให้การดำเนินการขององค์การบรรลุเป้าหมาย

1.3.3.2.2 ที่ปรึกษาเฉพาะด้าน เป็นที่ปรึกษาที่มีความชำนาญเฉพาะด้านใดด้านหนึ่งซึ่งประสบความสำเร็จมาแล้ว เป็นผู้ให้คำแนะนำปรึกษาแก่ผู้บริหาร

ในระดับต่าง ๆ ขององค์การ ซึ่งอาจจะเป็นระดับสูง หรือระดับรองลงมาก็ได้ตามความจำเป็น ดูภาพที่ 2.13 ประกอบ



————— แสดงความสัมพันธ์ของอำนาจหน้าที่สายงานหลัก
 - - - - - แสดงความสัมพันธ์ของอำนาจหน้าที่สายงานที่ปรึกษา
 ภาพที่ 2.13 แสดงโครงสร้างสายงานหลักและสายงานที่ปรึกษา

ข้อดี ของโครงสร้างสายงานหลักและสายงานที่ปรึกษา

1) ขยายช่วงการบังคับบัญชาเพิ่มขึ้นได้ เพราะมีที่ปรึกษาช่วยแบ่งเบาภาระการแก้ปัญหาเฉพาะด้าน

2) ลดการเสียดสี เพราะได้ผู้อำนวยการเฉพาะด้านที่เคยผ่านงานและประสบความสำเร็จมาช่วยให้ข้อมูลคำแนะนำด้านต่าง ๆ

3) เพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลการทำงาน ไม่ต้องลองผิดลองถูก

4) ลดต้นทุนการผลิต

ข้อจำกัด ของโครงสร้างสายงานหลักและสายงานที่ปรึกษา

1) สายงานที่ปรึกษามักจะสั่งการเอง ต้องกำหนดขอบข่ายงานให้ชัดเจน

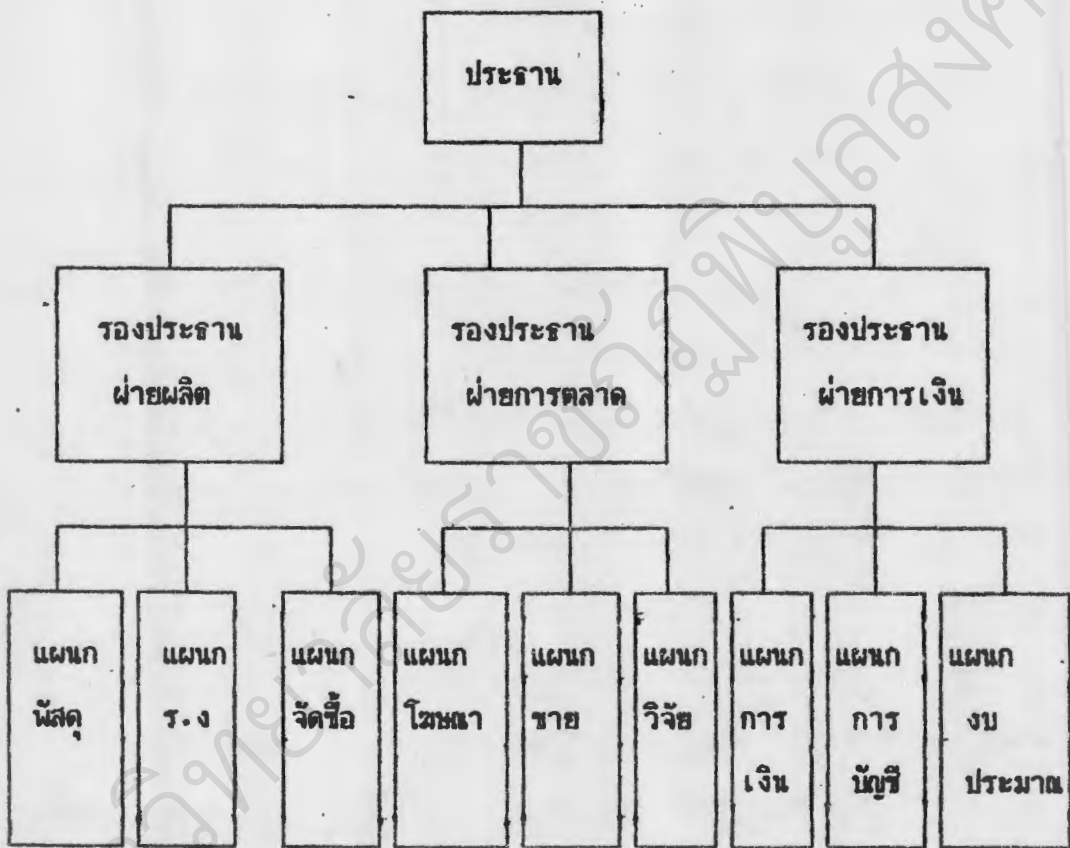
2) ข้อมูล คำแนะนำจากที่ปรึกษาเป็นเพียงข้อเสนอแนะเพื่อประกอบการตัดสินใจสั่งการเป็นเรื่องของผู้บริหารจะสั่งการตามข้อเสนอแนะทั้งหมด หรือบางส่วน เป็นสิทธิของผู้บริหารจะเป็นผู้ใช้ดุลยพินิจพิจารณาแล้วสั่งการ เป็นเรื่องของผู้บริหารจะสั่งการตามข้อเสนอแนะทั้งหมดหรือบางส่วน เป็นสิทธิของผู้บริหาร จะเป็นผู้ใช้ดุลยพินิจพิจารณาแล้วสั่งการตามความเห็นสมควร หรือความน่าจะเป็น เพื่อให้สอดคล้องกับสภาวะการณ์และวัตถุประสงค์

3) มักเกิดความขัดแย้งระหว่างผู้บริหารกับที่ปรึกษา ซึ่งเกิดจากตัดสินใจสั่งการของผู้บริหารในเรื่องที่ไม่ปฏิบัติตามข้อมูลที่เสนอแนะของที่ปรึกษา

1.4 ช่วงการบังคับบัญชา ช่วงการบังคับบัญชา เป็นเรื่องของการกำหนดขอบข่ายของการบริหารงาน โดยกำหนดถึงผู้บริหารแต่ละคน แต่ละตำแหน่ง แต่ละระดับจะควบคุมดูแลหน่วยงานหรือคนงานได้จำนวนเท่าไร ช่วงการบังคับบัญชา แบ่งออกเป็น 2 ชนิด

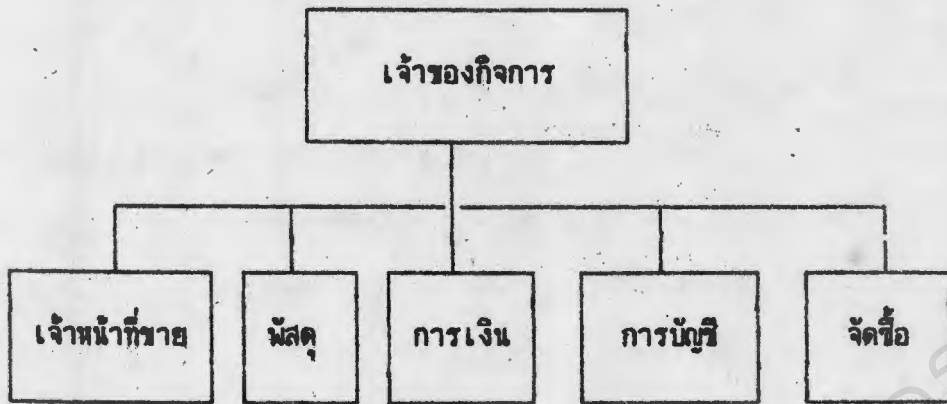
1.4.1 แบบแผนหรือลิก เป็นการกำหนดระดับของการควบคุม มีการควบคุมหลายระดับ แต่ละระดับควบคุมหน่วยงานได้น้อยหน่วย ลักษณะงานที่จะจัดช่วงการควบคุมแบบนี้ คือ เป็นงานที่ซับซ้อนต้องใช้เทคโนโลยีสูง ใช้ทักษะสูง มีปริมาณงานมาก มีความละเอียดปราณีตมาก เช่น กระจกทรง ทบวง กรมกอง บริษัทจำกัด ใหญ่ ๆ ดูภาพที่

2.14 ประกอบ



ภาพที่ 2.14 แสดงช่วงการบังคับบัญชาแบบแผนหรือลิก

1.4.2 แบบกว้างหรือแบบราบ เป็นการกำหนดระดับบังคับบัญชาหรือควบคุมมีน้อย ระดับแต่ละระดับ มีขอบข่ายการควบคุมงานมากหน่วย หรือควบคุมคนมาก ลักษณะงานมักจะไม่ซับซ้อนง่าย ไม่ละเอียด เช่น กิจการเจ้าของคนเดียว ดูภาพที่ 2.15 ประกอบ



ภาพที่ 2.15 แสดงช่วงการบังคับบัญชาแบบกว้างหรือแบบราบ

1.5 อำนาจหน้าที่ อำนาจหน้าที่คือ สิทธิในการตัดสินใจสั่งการของผู้บริหาร ที่ครองตำแหน่งในระดับต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใต้บังคับบัญชาปฏิบัติตามหรือละเว้นการปฏิบัติ อันมีกฎระเบียบ หรือกฎหมายรองรับ และระบุให้อำนาจไว้ให้สามารถกระทำได้

การกำหนดอำนาจหน้าที่ ให้นิยามมาจากหน้าที่การงาน และความรับผิดชอบ ในงานของแต่ละตำแหน่งนั้น ๆ ถ้ามีขอบข่ายงานมากหรือต้องรับผิดชอบมาก การกำหนด อำนาจหน้าที่ในตำแหน่งเหล่านั้นก็ควรจะมีมาก และในทางตรงกันข้ามตำแหน่งที่การงานน้อย ความรับผิดชอบน้อยก็ควรกำหนดอำนาจหน้าที่ให้น้อยลงตามลำดับ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง การ กำหนดอำนาจหน้าที่จะมากหรือน้อยนั้น ควรกำหนดให้เกิดความเหมาะสมกับความรับผิดชอบ และให้สามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ให้ได้ ทั้งนี้ให้รวมถึงการ มอบอำนาจที่ด้วยเป็นส่วนหนึ่ง การกำหนดอำนาจหน้าที่และจะต้องระบุเป็นลายลักษณ์- อักษร การมอบอำนาจ หมายถึง การมอบสิทธิ ในการตัดสินใจจากผู้บังคับบัญชาไปให้ ผู้ใต้บังคับบัญชาในระดับต่าง ๆ ตามที่ กฎระเบียบ หรือกฎหมายระบุเป็นลายลักษณ์อักษร ให้สามารถทำได้ แต่การมอบอำนาจ ไม่ได้หมายความว่าความรับผิดชอบจะพ้นจากตัวผู้มอบ ยังคงต้องรับผิดชอบร่วมกับผู้รับมอบอำนาจด้วยเสมอ

สรุป การจัดการธุรกิจนี้ควรจัดโครงสร้างขององค์การให้มีความเป็นไปได้
สูงสุดในทุกสถานการณ์ เพราะสังคมหรือความต้องการของผู้บริโภค มีความเปลี่ยนแปลง
ตลอดเวลา ดังนั้นการจัดการจึงต้องจัดโครงสร้างอย่างมีหลักเกณฑ์ มีเหตุผล มีระบบ มี
ระเบียบ และมีความยืดหยุ่นที่จะปรับให้เข้ากับ ความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมของ
สังคม หรือความต้องการของผู้บริโภคเสมอ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทที่ 3

การวางแผนการผลิต

ความสำคัญของการวางแผนการผลิต

ในการดำเนินการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผลสูงสุด และบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่องค์การกำหนด โดยมีต้นทุนการผลิตต่ำสุดนั้น ผู้บริหารที่รับผิดชอบจะต้องมีความรู้ความสามารถ ในด้านการผลิตเป็นอย่างดี จะต้องทำการวางแผน ระยะยาว ระยะกลาง และระยะสั้นให้พร้อม เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ เชื่อกันว่าการวางแผนที่ดี จะช่วยให้การดำเนินงานบรรลุผลสำเร็จไปแล้วครึ่งหนึ่ง เพราะถือว่าแผนการผลิตเป็นคู่มือหรือแนวทางปฏิบัติของผู้บริหารและผู้ปฏิบัติ ในการปฏิบัติงานด้านการผลิต ผู้บริหารทุกระดับนั้น ต้องวางแผนการผลิตในระดับของตนเองได้เช่น ผู้บริหารระดับต้นจะต้องวางแผนปฏิบัติได้ ผู้บริหารระดับกลางจะต้องวางแผนบริหารได้ ผู้บริหารระดับสูงจะต้องกำหนดเป้าหมายและนโยบายหลักหรือรวมให้ได้ ซึ่งแผนแต่ละแผนมีความสำคัญไม่เท่ากัน เช่น แผนปฏิบัติของผู้บริหารระดับต้น เป็นแผนที่วางไว้เพื่อลงมือปฏิบัติในระยะสั้นไม่เกิน 1 ปี กล่าวได้ว่า ในระยะเวลา 1 ปี ต้องกำหนดลงไปให้ได้ว่า จะผลิตอะไร จำนวนเท่าไร คุณภาพระดับไหน ผลิตเมื่อไร หน่วยงานไหนเป็นผู้ผลิต ผลิตจากวัสดุอะไร ผลิตด้วยกรรมวิธีอย่างไร ซึ่งเป็นการกำหนดที่ชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติงานจริงได้ทันที ส่วนแผนของผู้บริหารระดับกลาง เป็นแผนที่ใช้ในระยะเวลาตั้งแต่ 1 ปีขึ้นไป แต่ไม่เกิน 5 ปี เป็นแผนกำหนดสิ่งต่าง ๆ คล้ายแผนปฏิบัติเพียงแต่เขียนไว้กว้างขวาง มีทางเลือกปฏิบัติได้หลายทาง ส่วนจะเลือกทางใดนั้นก็ให้ดูสถานการณ์แวดล้อมในระยะนั้น ๆ และตัวแปรอื่น ๆ เป็นตัวประกอบในการตัดสินใจ ส่วนแผนของผู้บริหารระดับสูง เป็นแผนที่กำหนดเป้าหมายและนโยบาย และนโยบายหลัก เขียนขึ้นมาอย่างกว้าง ๆ ครอบคลุมเนื้อหาทุก ๆ เรื่องเป็นเพียงหลักเกณฑ์

ใหญ่ ๆ ไม่ระบุรายละเอียด มีความยืดหยุ่นสูง จากลักษณะของแผนดังกล่าวอย่างคร่าว ๆ จะพบว่า แผนการผลิตมีความสำคัญต่อการบริหารการผลิตมาก ถ้าไม่สามารถวางแผนการผลิตได้ โอกาสที่จะประสบ ความสำเร็จก็มีน้อยหรือเกือบไม่มี เป็นต้น

ลักษณะของการวางแผนการผลิต

ปัจจุบันวัตถุประสงค์ในการผลิต เป็นการผลิต เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคเป็นหลัก ดังนั้นการวางแผนการผลิต จึงต้องมีการสำรวจหรือวิจัยแนวโน้มความต้องการของผู้บริโภคว่า มีความต้องการผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเฉพาะอย่างไร ราคาระดับใด คุณภาพและปริมาณมากน้อยเพียงไร ซึ่งความต้องการดังกล่าว ย่อมมีความเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา ภาวะเศรษฐกิจ ภาวะการเงิน เทคโนโลยี ราคา ลักษณะตลาดในการผลิต จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคในขณะนั้นๆ ด้วย ดังนั้นการวางแผนการผลิตจึงมีลักษณะหยุดนิ่งไม่ได้ ต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อมในขนาดที่อยู่ตลอดเวลา หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง การวางแผนการผลิตเป็นการวางแผนเกี่ยวกับสิ่งที่จะทำการผลิตในอนาคตว่า จะทำอะไร ให้ใครเป็นคนทำ ทำสถานที่ไหน จะทำในช่วงเวลาใด การทำจะทำด้วยกรรมวิธีใด ใช้เทคโนโลยีในการผลิตอะไรบ้าง จะผลิตปริมาณเท่าไร คุณภาพและความเชื่อถือได้มากน้อยเท่าไร ระดับราคาแพงหรือถูก เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของการวางแผนการผลิต

การวางแผนการผลิตมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- 1) เพื่อลดความเสี่ยงในการสองผิดสองถูกเมื่อทำการผลิตจริง
- 2) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน

- 3) เพื่อให้เป็นมาตรฐานในการวัดผลและตรวจสอบหรือควบคุม
- 4) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงาน
- 5) เพื่อช่วยให้องค์การเกิดความมั่นคงหรืออยู่รอด
- 6) เพื่อช่วยทำให้องค์การเจริญเติบโตขึ้นตามลำดับ

หลักการทำการออกแบบเพื่อผลิต

จากการสำรวจและการพยากรณ์แนวโน้ม ความต้องการของผู้บริโภคในอนาคต แล้วนำมาทำการวางแผนการผลิต ซึ่งการวางแผนการผลิตควรที่จะคำนึงถึงคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ ในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้ เช่น ประโยชน์การใช้สอย ต้นทุนการผลิต ระดับคุณภาพ และความเชื่อถือได้ ซึ่งคุณสมบัติดังกล่าวจะสรุปได้ดังนี้

1. **ประโยชน์การใช้สอย** ในการผลิตควรจะคำนึงถึงประโยชน์การใช้สอยมาเป็นอันดับหนึ่ง เพราะผู้บริโภคจะซื้อผลิตภัณฑ์ใดก็ตามจะนึกอยู่เสมอว่า ซื้อไปทำอะไร นั้นเป็นการชี้ให้เห็นว่า ผู้บริโภคซื้อหาไป เพื่อตอบสนองความจำเป็นและความต้องการของตนเป็นอันดับแรก หรือนำไปใช้งานตามที่ตนต้องการ

2. **ต้นทุนการผลิต** ในการผลิตต้องใช้ปัจจัยต่าง ๆ มาประกอบกัน เช่น วัตถุดิบ อุปกรณ์ แรงงาน เงิน ที่ดิน สิ่งก่อสร้าง ฯ การได้มาของปัจจัยดังกล่าว ต้องมีค่าใช้จ่าย ซึ่งเป็นต้นทุนการผลิต ปัญหาที่มีอยู่ว่าทำอย่างไรจึงจะทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด และได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ได้ปริมาณสูงสุดและจากข้อเท็จจริงบางประการ เราจะพบว่าผู้บริโภคมักจะเลือกการซื้อผลิตภัณฑ์ที่ดีมีคุณภาพและราคาถูก เมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์ระดับเดียวกัน และทดแทนกันได้ ดังนั้นการผลิตจึงต้องวางแผน เลือกรูปวิธีการทำงานที่ดีที่สุด ใ้วัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ที่มีค่าใช้จ่ายให้ต่ำที่สุดแต่ต้องได้ผลผลิตที่ดี มีคุณภาพดี และได้ผลผลิตสูงสุดด้วย ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้กับองค์การได้แสวงหากำไรให้ได้มากที่สุด สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ และเป็นการรักษารักษาไว้ ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติหรือวัตถุดิบไว้ใช้ให้นานที่สุดอีกด้วย

3. **ระดับคุณภาพ** การผลิตให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ ประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ การออกแบบและกระบวนการผลิต ทั้งสองส่วนจะต้องทำงานให้มีคุณภาพ ถ้าส่วนใดส่วนหนึ่งขาดคุณภาพจะมีผลกระทบทำให้ผลิตภัณฑ์ขาดคุณภาพด้วย ซึ่งคุณภาพของแต่ละส่วนพอสรุปได้ดังนี้

3.1 **การออกแบบ** การออกแบบผลิตภัณฑ์มี 2 ลักษณะ คือ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ประจำ และผลิตภัณฑ์ไม่บ่อย ผลิตภัณฑ์ที่ใช้ประจำ ควรคำนึงถึงประโยชน์การใช้สอย ความแข็งแรง ทนทาน ต้นทุนการผลิต กรรมวิธีการผลิตหรือเทคโนโลยี การผลิต ความสวยงาม ตามลำดับ ส่วนผลิตภัณฑ์ไม่บ่อย ควรคำนึงถึงความสวยงาม ประโยชน์การใช้สอย ต้นทุนการผลิตตามลำดับ ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดเน้นความสำคัญแตกต่างกัน แต่การออกแบบเพื่อผลิตไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ชนิดใดก็ตาม เมื่อออกแบบเสร็จแล้วจะต้องสามารถนำไปปฏิบัติตามรายละเอียดที่กำหนดตามรูปแบบได้ ดังนั้นการออกแบบจึงต้องกำหนดขนาด รูปทรง ชนิดของวัสดุ อุปกรณ์ สถานที่ ตลอดจนกรรมวิธีในการผลิตอย่างชัดเจน

3.2 **กระบวนการผลิต** กระบวนการผลิตเป็นงานที่ต่อเนื่องจากการออกแบบการผลิต จะผลิตตามลำดับขั้นตอนก่อนหลังตามที่แผนกำหนด การใช้วัสดุ อุปกรณ์ ฯ ก็ต้องปฏิบัติตามรายละเอียดที่รูปแบบกำหนด การที่จะทำผิดแบบหรือนอกเหนือกว่าที่กำหนดจะต้องขออนุมัติเป็นเรื่อง ๆ ไป และเนื่องจากเทคโนโลยีในการผลิต มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นควรปรับปรุงกรรมวิธีในการผลิตให้ทันสมัย เมื่อลดต้นทุนในการผลิตและเวลาที่เสียไปในการผลิตให้น้อยที่สุดและได้ผลิตภัณฑ์ที่ดี มีคุณภาพ มีความเชื่อถือได้สูง

4. **ความเชื่อถือได้** เป็นปัจจัยอีกอย่างหนึ่ง ที่จะทำให้ผลิตภัณฑ์ขายดีหรือไม่ดีเท่าที่ควร ผลิตภัณฑ์ที่ดีจะต้องมีความแข็งแรงทนทานหรือคุณภาพเชื่อถือได้ มีรูปร่างกระทัดรัดไม่เสียหายหรือเสียเร็วกว่ากำหนด ซึ่งจะสร้างทัศนคติที่ดีให้กับผู้บริโภค ทำให้ผู้บริโภคเกิดความมั่นใจในผลิตภัณฑ์ของยี่ห้อนั้น ๆ อดากรื้อหามาใช้ เมื่อใช้แล้วยังบอกต่อเพื่อนใกล้เคียงอีกว่า เป็นสินค้าที่ดีมีประโยชน์มีความแข็งแรงทนทาน เชื่อถือได้ รื้อแล้วไม่เสียหายเงิน คุ่มค่าจริง ๆ เป็นต้น ปัจจุบันมีสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

ทำหน้าที่คอยตรวจสอบ ทดสอบ คุณภาพของผลิตภัณฑ์ เมื่อได้มาตรฐานจะประทับตรากำกับ เพื่อแสดงให้เห็นว่า ผลิตภัณฑ์ชิ้นนั้นได้มาตรฐาน เชื่อถือได้ ดังนั้นในการวางแผนการผลิตที่เป็นจำนวนมากเพื่อบริการแก่ผู้บริโภค มีความจำเป็นต้องออกแบบให้ได้มาตรฐาน ควบคุมกระบวนการผลิต และควบคุมผลผลิตให้ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมด้วย ซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นได้รับการยอมรับและเกิดความเชื่อถือจากผู้บริโภคตลอดไป

ลำดับขั้นตอนการออกแบบและการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ในการผลิตให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะ ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค อยู่เสมอ ผู้ประกอบการผลิตควรที่จะดำเนินการในเรื่องต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ เช่น การวิจัย การออกแบบขั้นต้น การทดลองการผลิตเพื่อวิจัย การออกแบบขั้นสุดท้าย การผลิตเพื่อจำหน่าย เป็นต้น ในองค์การขนาดใหญ่งานดังกล่าวข้างต้น อาจไม่ใช้หน้าที่ของฝ่ายผลิตทั้งหมด เช่น งานวิจัยและงานออกแบบอาจจะอยู่ในฝ่ายวิจัยและออกแบบโดยเฉพาะ ส่วนฝ่ายผลิตก็ทำหน้าที่ผลผลิตอย่างเดียว ส่วนในองค์การขนาดเล็ก ฝ่ายผลิตอาจจะต้องทำหน้าที่การผลิตการออกแบบและการวิจัยด้วย ซึ่งจะได้กล่าวต่อไป

1. การวิจัย (Research) หมายถึง การค้นหาหรือแสวงหาข้อมูลต่าง ๆ เพื่อตอบปัญหาหรือแก้ไขปัญหาลักษณะต่าง ๆ ที่มีหรือเรื่องที่ยากรู้ โดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การวิจัยในห้องสมุด (Library Research) หรือการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) วิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) วิจัยเชิงประวัติศาสตร์ (Historical Research) เป็นต้น ในการวิจัยเพื่อการผลิต ส่วนใหญ่เป็นการวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ การวิจัยเชิงบรรยาย และการวิจัยเชิงทดลอง

1.1 การวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ เป็นการวิจัยที่เกี่ยวกับการค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมาแล้วในอดีตจากเอกสาร หรือหลักฐานต่าง ๆ ว่ามีอะไรเกิดขึ้นบ้าง เกิดขึ้นได้อย่างไร ปัญหาเกี่ยวกับสิ่งเหล่านั้นมีอะไรบ้าง ได้แก่อุปกรณ์เหล่านั้น

ได้มากน้อยแค่ไหน และได้สรุปปัญหาเหล่านั้นไว้อย่างไร เช่น นักวิจัยต้องการวิจัยเรื่องความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารกระป๋องในอดีต ความต้องการเสื้อผ้าสำเร็จรูปในอดีต ฯลฯ

1.2 การวิจัยเชิงบรรยาย เป็นการวิจัยที่เกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในอดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งเป็นข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมาแล้ว และกำลังดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน สิ่งที่เกิดขึ้นไม่สามารถควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ได้ ตามใจชอบ เช่น นักวิจัยต้องการศึกษาความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารกระป๋องในอดีตจนถึงปัจจุบัน เพียงแต่ไปรวมข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ที่มีอยู่เท่านั้น คงไม่สามารถไปควบคุมการเกิดขึ้นหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้เลย ซึ่งการวิจัยเชิงบรรยายสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) การวิจัยเชิงสังเกต (Observational Research) การวิจัยเชิงเหตุผลเปรียบเทียบ (Causal Comparative Research) การวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ (Correlational Research) และการศึกษาเฉพาะกรณี (Case Study) เป็นต้น ซึ่งรายละเอียดให้ศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

1.3 การวิจัยเชิงทดลอง เป็นการวิจัยที่เกี่ยวกับการหาเหตุและผลที่เกิดขึ้นตามสถานการณ์ต่าง ๆ ที่สามารถควบคุมตัวแปรต่าง ๆ ได้ (Control) จัดการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวแปรที่เป็นอิสระได้ (Manipulation) สังเกตได้ (Observation) และทำซ้ำ ๆ กันได้ (Replication) ด้วยวิธีการ วิจัยเชิงทดลองอย่างแท้จริง (True Experimental Research) และการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research)

ลักษณะของการวิจัยเชิงทดลอง เป็นการวิจัยประยุกต์ ที่ต้องการศึกษาหาข้อมูลในอดีตจนถึงปัจจุบันด้วยวิธีวิจัยเชิงประวัติศาสตร์ และวิจัยเชิงบรรยาย ซึ่งจะช่วยให้รู้สภาวะแวดล้อมและวงจรชีวิต และความต้องการของผู้บริโภคเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เหล่านั้น และนำข้อมูลเหล่านั้นมาออกแบบหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะตรงกับความต้องการของผู้บริโภคต่อไป

ประโยชน์ของการวิจัยเพื่อการผลิต

- 1) ทำให้รู้จักวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ที่จะทำการผลิต
- 2) ทำให้รู้จักทิศทางที่จะดำเนินการผลิต
- 3) ทำให้รู้จักตลาดหรือแหล่งความต้องการของผู้บริโภค
- 4) สามารถนำข้อมูลทางการวิจัยมาพยากรณ์ความต้องการของผู้บริโภคได้
- 5) สามารถออกแบบคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคได้

2. การออกแบบเริ่มต้น (Basic Design) การออกแบบเป็นการแสดงความรู้สึกนึกคิดของผู้ออกแบบที่เป็นนามธรรมให้บุคคลอื่น ๆ ได้ทราบในรูปแบบที่เป็นรูปธรรมและใช้เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติและการควบคุมการผลิต ลักษณะของการออกแบบ เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยมาทำการออกแบบให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะตามที่ต้องการ โดยกำหนด รูปทรง ขนาด ชนิดของวัสดุที่ใช้ทำ เทคโนโลยีในการผลิต ขั้นตอนการผลิตชนิดแรงงานที่ใช้ผลิต ความแข็งแรงทนทาน สี ประโยชน์การใช้สอย เช่น การออกแบบแก้วใส่น้ำเย็น รูปทรงกระบอกก้นหนา ข้างแก้วบางขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 6 ซม. สูง 14 ซม. ทำด้วยแก้วใส ผลิตด้วยเครื่องจักร ใช้แรงงานช่างเทคนิค ใส่น้ำเย็น จุน้ำ 264 ซม³ เป็นต้น

ประโยชน์ของการออกแบบ

- 1) ใช้เป็นสื่อแสดงความรู้สึกนึกคิดของผู้ออกแบบให้บุคคลอื่นทราบ
- 2) ใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน
- 3) ใช้เป็นแนวข้อมูลในการเปรียบเทียบเพื่อวัดผลงาน
- 4) ใช้เป็นมาตรฐานในการตรวจสอบและควบคุมการผลิต
- 5) ใช้เป็นมาตรฐานในการตัดสินใจ สั่งการ เพื่อปรับปรุงแก้ไขแผนหรือกรรมวิธีในการผลิต

3. การทดลองการผลิตเพื่อวิจัย (Production Trail for Research)

เมื่อได้ทำการออกแบบเขียนแบบเสร็จแล้ว งานที่จะทำต่อไป คือ การทดลองการผลิตเพื่อ

วิจัย เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า การออกแบบนั้นมีคุณภาพ มีความเชื่อถือได้ สามารถใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานได้จริง เป็นการผลิตจำนวนน้อย เป็นการทดลองการผลิต เพื่อวิจัย เป็นงานปฏิบัติที่มี 4 ขั้นตอน คือ ปฏิบัติตามรูปแบบ เปรียบเทียบ วิเคราะห์ และวิจัย

3-1 ปฏิบัติตามรูปแบบ เป็นการผลิตที่กระทำตามแบบรูปร่างการทุกประการ เริ่มตั้งแต่การใช้วัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เครื่องจักร กรรมวิธีในการผลิต พร้อมกันนั้นจะทำบันทึกข้อมูลการปฏิบัติและผลผลิตที่ได้ควบคู่กับการทำงานทุกขั้นตอนเช่น ได้ผลผลิตที่มีปริมาณ และคุณภาพอย่างไร มีปัญหาอะไร พร้อมข้อเสนอแนะถ้ามี

3-2 เปรียบเทียบ จากรายงานบันทึกการทำงานและผลงานที่ได้ จะนำมาเปรียบเทียบกับมาตรฐานหรือรูปแบบที่กำหนดไว้ ถ้าสามารถแยกผลงานออกมาได้ว่าผลงานชิ้นใดบ้างที่ได้มาตรฐาน และไม่ได้มาตรฐาน ชิ้นที่ผ่านมาตรฐานก็ผ่านไป ชิ้นที่ไม่ได้มาตรฐานก็นำมาปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่ยังบกพร่อง โดยพิจารณาประกอบด้วยบันทึกข้อมูลรายงานการทำงาน

3-3 วิเคราะห์ปรับปรุง การวิเคราะห์เป็นการแสวงหาข้อบกพร่องว่า มีสาเหตุอะไรบ้างที่ทำให้ผลผลิตไม่ได้มาตรฐานที่กำหนด เช่น วัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เครื่องจักร ที่นำมาทำการผลิตไม่ได้มาตรฐาน หรือ การออกแบบไม่ได้มาตรฐาน จึงไม่สามารถผลิตให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด การวิเคราะห์จะต้องพิจารณา จากรายงานบันทึกการทำงาน ผลงาน สถานแวดล้อมต่าง ๆ ประกอบควบคู่กันไป และทำการวิจัยเชิงทดลอง โดยการปรับตัวแปรต่าง ๆ และทดลองซ้ำหลาย ๆ ครั้ง เพื่อหาข้อสรุป เมื่อได้ข้อสรุปจึงทำการตัดสินใจสั่งการ ปรับปรุงในส่วนที่บกพร่อง เช่น ปรับปรุง รูปแบบ วิธีการทำงาน วัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เป็นต้น

การวิจัยหลังจากทดลองการผลิต ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับความแข็งแรงทนทาน ความต้องการของตลาดหรือของผู้บริโภค เพื่อเป็นการทดสอบคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ว่าตรงกับความต้องการของผู้บริโภคหรือไม่ โดยการนำผลิตภัณฑ์เข้าทดสอบในห้องปฏิบัติการ และนำผลิตภัณฑ์ออกจำหน่าย พร้อมทำการประเมินผลการใช้งานของผู้บริโภคด้วย เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวมาทำ เรออกแบบขั้นสุดท้ายต่อไป

ประโยชน์ของการทดลองการผลิตเนื่อวิจัย

- 1) ลดความเสี่ยงในการดำเนินงาน
- 2) ทำให้รูปแบบมีคุณภาพ และความเชื่อถือได้มากขึ้น
- 3) ทำให้ประหยัดค่าวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เวลา ฯ
- 4) ทำให้ผลผลิตมีคุณภาพดีขึ้น
- 5) สามารถตรวจสอบความต้องการที่เป็นปัจจุบันของผู้บริโภคได้

4. การออกแบบขั้นสุดท้าย (Finished Design) หรือการออกแบบเพื่อการผลิต (Designing for Production) เป็นการนำผลของการทดลองเพื่อผลิต มาทำการวิเคราะห์หาค่า ผลผลิตที่ทำการผลิตมีคุณลักษณะเฉพาะทางด้าน รูปแบบ วัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ระบบย่อยการผลิต ได้ตามความต้องการของผู้บริโภคหรือไม่ ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

4.1 รูปแบบ การกำหนดรูปแบบให้ได้มาตรฐานนั้นมีความสำคัญมากสามารถทำให้ผลิตภัณฑ์ มีรูปร่างกระชับรัด สวยงาม มีประโยชน์การใช้สอยมากขึ้น สะดวกแก่การใช้สอย การหีบห่อ เสียค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาต่ำ และราคา ต้นทุนการผลิตต่ำ

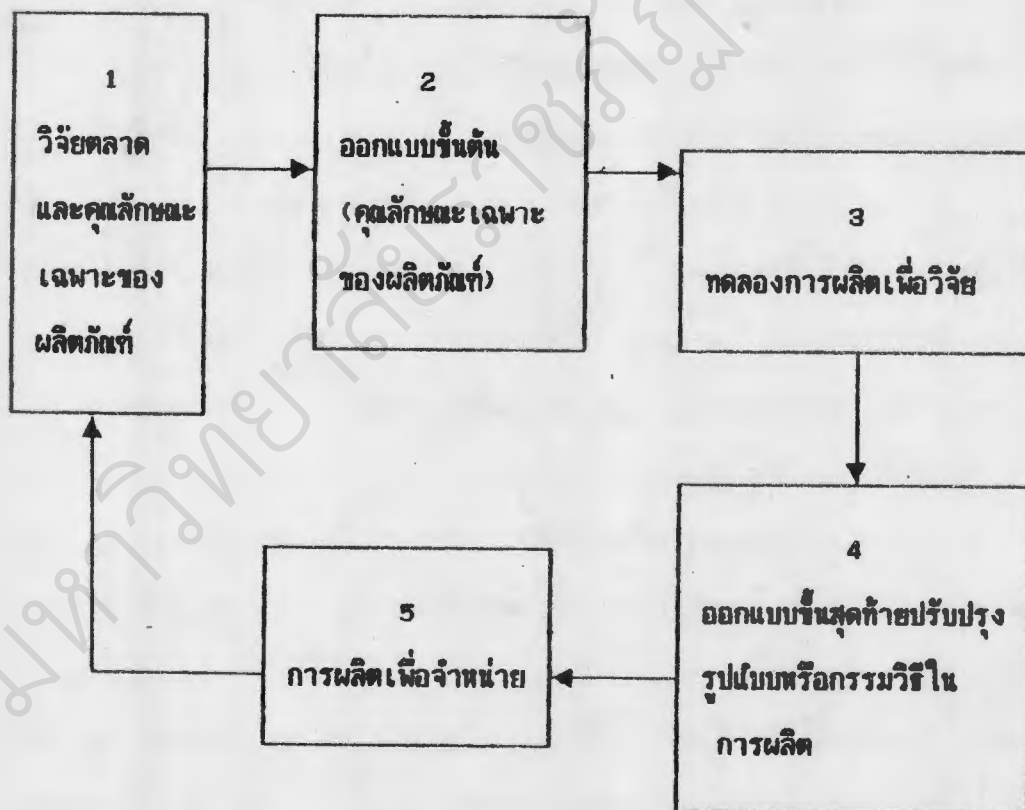
4.2 วัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน การกำหนดวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ที่จะใช้ในการผลิต จะต้องคำนึงถึงราคาต้นทุนวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ที่สามารถจัดหาทดแทนกันได้ตลอดจน คุณภาพของวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน ปริมาณของวัสดุ อุปกรณ์ แรงงานมีจำนวนมากน้อยเท่าไร ความสะดวกหรือความยากง่ายในการจัดซื้อหรือว่าจ้าง ซึ่งจะมีผลโยงใยไปถึงกระบวนการผลิต และต้นทุนการผลิต

4.3 ระบบย่อยการผลิต การผลิตแต่ละระบบมีข้อดีและข้อจำกัดต่างกัน การที่จะกำหนดว่าจะใช้ระบบย่อยแบบใดแบบหนึ่ง หรือแบบผสมนั้น จะต้องพิจารณาเป้าหมายที่จะทำการผลิตเป้าหมายในการผลิตต่างกันสิ่งแวดล้อมต่างกันการกำหนดระบบการผลิตอาจต้องต่างกันด้วย ทั้งนี้ก็เพื่อให้เกิดความเหมาะสมหรือเพื่อทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำ ประหยัดเวลาในการทำงาน ความสะดวกในงานปฏิบัติงานและลดงานบริหารลง (อ่านเรื่องระบบย่อยการผลิตในบทที่ 1)

ประโยชน์ของการออกแบบขั้นสุดท้าย

- 1) สร้างความมั่นใจในการผลิต
- 2) เพิ่มคุณภาพและความเชื่อถือได้ของรูปแบบมากขึ้นหรือมีมาตรฐานมากขึ้น
- 3) ทำให้ประหยัด ค่าวัสดุ อุปกรณ์ แรงงาน เวลา ฯ
- 4) ทำให้ผลผลิตมีคุณภาพดียิ่งขึ้น
- 5) ใช้เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงานและการควบคุมดียิ่งขึ้น

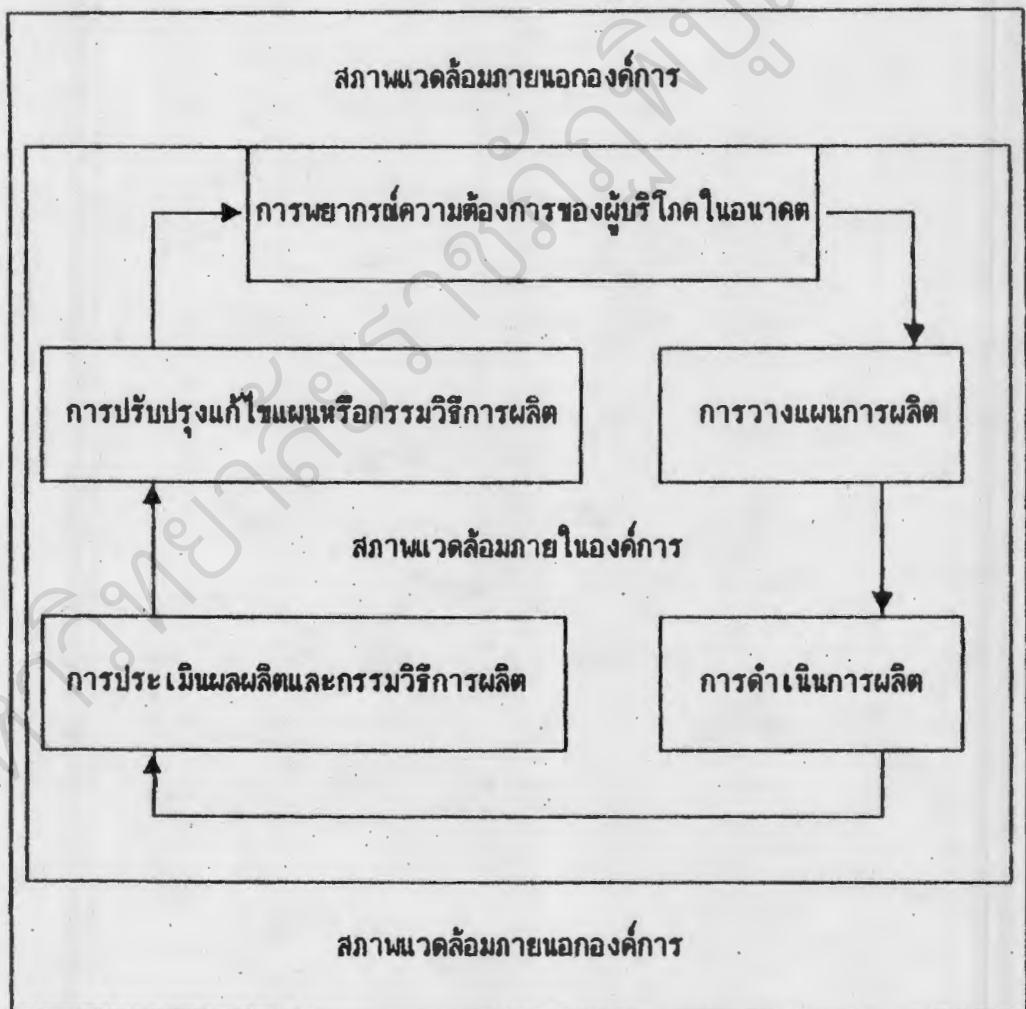
5. การผลิตเพื่อจำหน่าย (Sell for Production) เป็นการผลิตจำนวนมากตามแบบรูปราชการการออกแบบขั้นสุดท้ายให้ได้ปริมาณ คุณภาพ คุณลักษณะเฉพาะ และทันเวลา เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค คุณภาพที่ 3.1 ประกอบด้วย



ภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการออกแบบและการพัฒนาผลิตภัณฑ์

กระบวนการวางแผนการผลิต

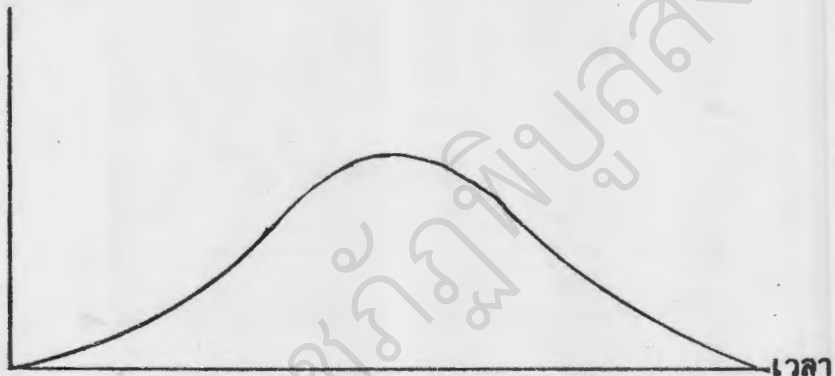
การผลิตจะอยู่รอดและเจริญเติบโตหรือประสบความสำเร็จ หรือบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดได้นั้น ควรที่จะมีกระบวนการดำเนินการผลิตเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ การพยากรณ์ความต้องการของผู้บริโภคในอนาคต การวางแผนการผลิต การดำเนินการผลิต การประเมินผลผลิต และกรรมวิธีการผลิต การปรับปรุงแผนหรือกรรมวิธีการผลิตตามลำดับ **รูปภาพที่ 3.2** ประกอบด้วย



ภาพที่ 3.2 แสดงกระบวนการวางแผนการผลิต

1. การพยากรณ์ความต้องการผลิตภัณ์ในอนาคต เป็นงานชิ้นแรกสำหรับผู้ประกอบการผลิตจะต้องทำ ก่อนที่จะมีการวางแผนเพื่อผลิต ก่อนที่จะพยากรณ์ความต้องการผลิตภัณ์ที่ได้ก็ควรที่จะรู้จักวงจรชีวิตของผลิตภัณ์และการพาข่าวสารข้อมูล เพื่อนำมาเป็นแนวทางหรือข้อมูลประกอบในการวิเคราะห์ก่อนการตัดสินใจเพื่อวางแผนการผลิตต่อไป ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

จำนวนผลิตภัณ์



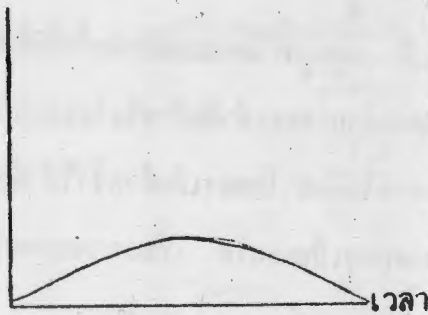
ช่วงแนะนำ ช่วงเจริญเติบโต ช่วงอิมตัว ช่วงเสื่อมโทรม บั้นปลายชีวิต

ภาพที่ 3.3 แสดงวงจรชีวิตผลิตภัณ์

1-1 วงจรชีวิตของผลิตภัณ์ หมายถึง ชีวิตของผลิตภัณ์ในช่วงเวลาต่าง ๆ ตั้งแต่ เริ่มเกิด (ผลผลิต) ช่วงแนะนำเข้าสู่ตลาด ช่วงการเจริญเติบโต ช่วงอิมตัว ช่วงเสื่อมโทรมและบั้นปลายชีวิต(ตาย)และวงจรชีวิตของผลิตภัณ์แต่ละชนิด มีความแตกต่างกัน เช่น ผลิตภัณ์ที่จำเป็นต่อผู้ใช้ (ใช้ประจำวัน) และผลิตภัณ์ที่ไม่จำเป็น(ผลิตภัณ์กลุ่มเมือย)

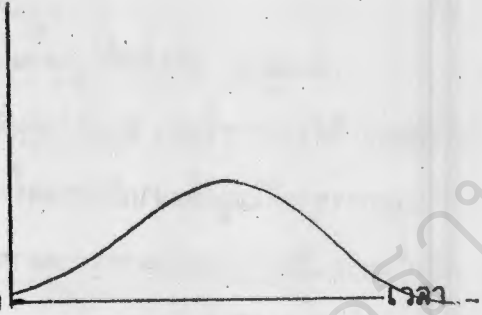
1-1-1 ผลิตภัณ์ที่จำเป็นหรือผลิตภัณ์ที่ต้องใช้ประจำวัน วงจรชีวิตในช่วงต่าง ๆ มีลักษณะดังนี้

จำนวน



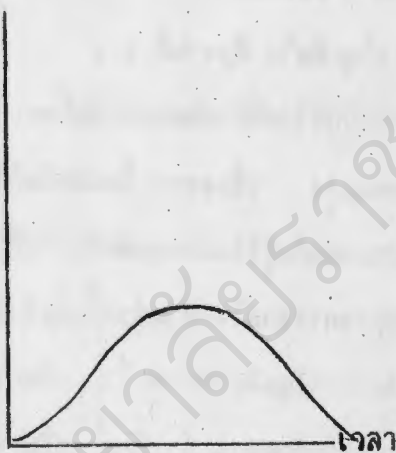
ภาพที่ 3.4 แสดงผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพไม่ดี
ราคาถูก หรือสินค้าไม่เพียงพอราคาแพง

จำนวน



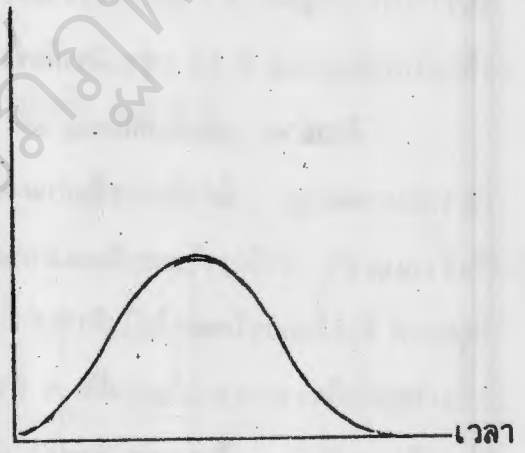
ภาพที่ 3.5 แสดงผลิตภัณฑ์ที่มี
คุณภาพปานกลางราคาปานกลาง

จำนวน



ภาพที่ 3.6 แสดงผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดี
ไม่ค่อยล่าสมัยราคาปานกลาง

จำนวน



ภาพที่ 3.7 แสดงผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ
ล่าสมัยเร็วดีราคาปานกลาง

จากภาพที่ 3.4 ถึง 3.7 เราจะพบว่าคุณภาพของผลิตภัณฑ์ต่างกันวงจรชีวิตที่อยู่ในตลาดในช่วงเวลาต่างๆ ก็ต่างกันปริมาณการขายก็ต่างกันด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น กลุ่มผู้บริโภค กำลังการซื้อ การโฆษณา ราคินิยม เป็นต้น

ตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์ที่คุณภาพไม่ดี กลุ่มผู้บริโภคของผลิตภัณฑ์ชนิดนี้จะเป็นพวกคนระดับต่ำที่กำลังการซื้อต่ำ ถึงแม้ว่าผู้ผลิตจะทำการแนะนำสินค้าหรือโฆษณาอย่างมากก็ตาม ปริมาณการขายก็ไม่สูงขึ้นมากนักบางครั้งอาจไม่คุ้มค่าโฆษณาเสียด้วยซ้ำไป ดังนั้นการเจริญเติบโตหรือเสื่อมโทรมหรือตายจากตลาดจะค่อยเป็นค่อยไป เนื่องจากคนจะกำลังการซื้อไม่มากนัก ดังภาพที่ 3.4

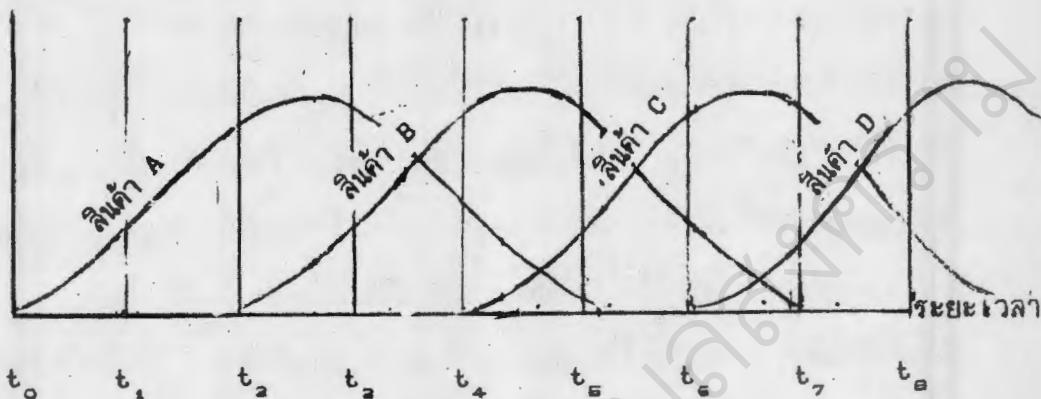
ตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพปานกลาง กลุ่มผู้บริโภคของผลิตภัณฑ์ชนิดนี้จะเป็นพวกคนระดับกลางและระดับสูง มีกำลังการซื้อปานกลางถึงค่อนข้างสูง ถ้าได้โฆษณาให้ถูกช่องทางและทั่วถึง จะทำให้อัตราการขายในช่วงแนะนำสูงขึ้นเมื่อเทียบกับช่วงเวลาอื่น ๆ ในช่วงการเจริญเติบโต อัตราการขายจะค่อย ๆ เป็นค่อย ๆ ไป ไม่ขึ้นรวดเร็ว การเสื่อมโทรมก็จะค่อย ๆ ลง เช่นเดียวกับช่วงเจริญเติบโต ดังภาพที่ 3.5

ตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดี กลุ่มผู้บริโภคของผลิตภัณฑ์ชนิดนี้จะเป็นคนระดับกลางและระดับสูง มีกำลังการซื้อปานกลางและสูง เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีในช่วงแนะนำ ถ้ามีการโฆษณาดีและมากพอประกอบกับผู้ใจแล้วจะบอกต่อว่าเป็นผลิตภัณฑ์ดีมีคุณภาพ ซึ่งเป็นการโฆษณาไปในตัวจะทำให้ อัตราการขายในตลาดช่วงนี้เพิ่มจำนวนมากขึ้นเมื่อเทียบกับอัตราการขายในช่วงอื่น ๆ ทำให้การเจริญเติบโตรวดเร็ว เส้นกราฟความลาดเอียงสูงขึ้น เป็นเหตุทำให้คู่แข่ง ผลิตผลิตภัณฑ์คุณภาพต่ำเทียม หรือทดแทนกันได้ ออกวางขายแข่งกัน ซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีอัตราการขายลดลงเป็นลำดับ ดังภาพที่ 3.6

1-1-2 ผลิตภัณฑ์ที่ไม่จำเป็น (ผลิตภัณฑ์หมู่เบียร์) วงจรชีวิตในช่วงต่างๆ จะมีลักษณะเหมือน ภาพที่ 3.4 เพราะผลิตภัณฑ์ประเภทนี้เป็นสิ่งที่ไม่ใช้ก็ไม่เป็นไร เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความสวยงาม กลุ่มผู้บริโภคได้แก่ ระดับสูงและระดับกลางค่อนข้างสูง เป็นผู้ใช้กำลังการซื้อสูง แต่จำนวนผู้บริโภคมีจำกัด ผู้บริโภคมีรสนิยมสูง เช่น แหวนเพชร พลอย ฯ เป็นผลิตภัณฑ์ที่ราคาสูงเมื่อเทียบกับผลิตภัณฑ์ที่จำเป็น ดังภาพที่ 3.4 ประกอบ

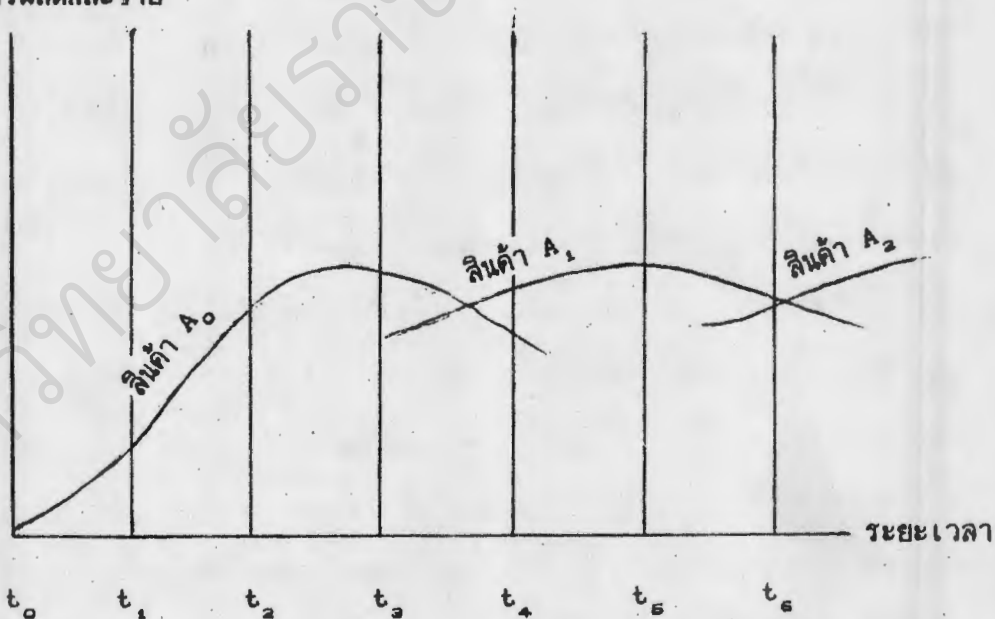
ตัวอย่าง วงจรชีวิตของสินค้า A,B,C,D

ปริมาณการผลิตและขาย



ภาพที่ 3.8 แสดงวงจรชีวิตของสินค้า A,B,C,D,

ปริมาณการผลิตและขาย



ภาพที่ 3.9 แสดงวงจรชีวิตของสินค้าที่ใช้กับชีวิตประจำวัน

จากภาพ 3.8 เป็นการแสดงให้เห็นว่า สินค้าแต่ละชนิดมีการเกิดและมีการตายในที่สุด และถ้าจะพิจารณาให้ละเอียดจะพบว่า วงจรชีวิตของสินค้า หรือผลิตภัณฑ์ที่ออกสู่ตลาดจะมีระยะเวลาอยู่ 5 ช่วง คือ ช่วงแนะนำสินค้า ช่วงเจริญเติบโต ช่วงอิมตัว ช่วงเสื่อมโทรมและตาย เช่น สินค้า A ในช่วงแรกเป็นการแนะนำสินค้า ($t_0 - t_1$) อัตราการขาย (ปริมาณการขายต่อระยะเวลา) เริ่มจากน้อยไปสู่มากในช่วงที่ 2 ($t_1 - t_2$) เป็นช่วงที่ผลิตภัณฑ์มีความเจริญเติบโตขึ้น มีอัตราการขายเพิ่มขึ้นมีกำไรดีมาก เมื่อเทียบกับช่วงแรก ในช่วงที่ 3 เป็นช่วงที่อิมตัวอัตราการขายเริ่มลดลงเมื่อเทียบกับช่วงเจริญเติบโต ผู้บริโภคในตลาดเป้าหมายใช้กันเกือบทุกคนขณะเดียวกันสินค้า B เมื่อเห็นสินค้า A มีกำไรดีก็จะเริ่มผลิตสินค้าล้อเลียนแบบ สินค้า A สามารถทดแทนสินค้า A ได้เริ่มแนะนำสินค้า B เข้าสู่ตลาด ($t_2 - t_3$) ผู้บริโภคสินค้า A บางส่วนเริ่มหันมาใช้สินค้า B และมากขึ้น ๆ ตามลำดับ ช่วงที่ 4 ของสินค้า A ($t_3 - t_4$) เป็นช่วงเสื่อมโทรมอัตราการขายตกต่ำเมื่อเทียบกับช่วงเจริญเติบโต ขณะเดียวกันสินค้า B เริ่มเข้าสู่ช่วงเจริญเติบโตแทน ($t_3 - t_4$) ในช่วงที่ 5 ($t_4 - t_5$) เป็นช่วงที่สินค้า A ค่าความนิยมลดลงมาก ๆ และในที่สุดสินค้า A ก็ตายหรือหายไปจากตลาด ซึ่งขณะเดียวกันสินค้า B ก็จะเข้าสู่ช่วงที่ 3 ($t_4 - t_5$) ซึ่งเป็นช่วงอิมตัว เนื่องจากมีสินค้า C ที่สามารถทดแทนสินค้า B ได้ เข้าสู่ตลาดวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์จะมีลักษณะอย่างนี้สลับกันเป็นลูกโซ่ตลอดไป ซึ่งการผลิตผลิตภัณฑ์ลักษณะนี้มักจะเป็นผู้ผลิตรายย่อยและเป็นผลิตภัณฑ์ที่ล้าสมัยไว

จากภาพ 3.9 เป็นการแสดงให้เห็นว่า สินค้าบางตัวมีวงจรชีวิตยาวนานกว่าธรรมดา เนื่องจากมีการพัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ตัวนี้ให้มีคุณภาพเพิ่มขึ้นจากเดิม หรือเปลี่ยนแปลงโฉมหน้าใหม่ โดยการบรรจุภัณฑ์ใหม่ เสริมเติมแต่งลักษณะเฉพาะใหม่ก็สามารถดึงดูดผู้บริโภค มาใช้บริการผลิตภัณฑ์นั้นต่อไป เช่น ผงซักฟอกเนียบ บริส ยาสีฟันคอลเกต สบู่ลิกซ์ เป็นต้น การจัดการในการผลิตสินค้าลักษณะนี้ มักจะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีความจำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวันไม่ล้าสมัยง่าย ผู้ผลิตเป็นผู้ผลิตรายใหญ่มีฐานะการเงินมั่นคง คู่แข่งเป็นผู้ผลิตรายเล็กกว่า

จากการศึกษาวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ จะทำให้ผู้ผลิตรู้จักผลิตภัณฑ์ขึ้น การเกิด การดับ ดับแล้วอาจมีการเกิดอีกก็ได้ ดังนั้นการวางแผนการผลิต จึงต้องศึกษาวงจรชีวิต ของผลิตภัณฑ์ที่จะทำการผลิตให้ท้องแก่ โดยการศึกษาหาข่าวสารข้อมูลในอดีตจนถึงปัจจุบัน ของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ แล้วนำมาประกอบในการพยากรณ์ความต้องการในอนาคตว่า มีแนวโน้ม เป็นอย่างไร เพราะวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์จะมีลักษณะครบรอบอยู่ตลอดเวลา เช่น การ ออกแบบรูปทรงกางเกงเริ่มจากปล่อยขานาน ต่อมาก็แปลงเป็นขาหนี ต่อมาก็แปลงเป็นขา ปกติ อนาคตก็คือขานาน หรือความยาวของชายกระโปรง เริ่มจากปล่อยยาวลະตาตุ่ม ต่อมาก็แปลงเป็นมินิ ต่อมาก็แปลงเป็นไมโคร ซึ่งสั้นที่สุด สั้นต่อไปไม่ได้อีกแล้ว ในอนาคต นอกได้เลยว่า ต้องปล่อยเป็นยาวสุดอีก เป็นต้น

1.2 การหาข่าวสารข้อมูล ในการศึกษาหาข่าวสารข้อมูลอาจทำได้หลาย รูปแบบ เช่น การค้นคว้าหาข่าวสารข้อมูลโดยทางอ้อม การค้นคว้าหาข่าวสารข้อมูล โดยทางตรง การค้นคว้าหาข่าวสารข้อมูลอย่างเป็นพิธีการ การค้นคว้าหาข่าวสารข้อมูล อย่างไม่เป็นพิธีการ ซึ่งการค้นคว้าหาข่าวสารข้อมูลแต่ละรูปแบบ มีลักษณะดังต่อไปนี้

1.2.1 การค้นคว้าหาข่าวสารข้อมูลโดยทางอ้อม (Indirected search) เป็นการหาข่าวสารข้อมูลแบบไม่ตั้งใจที่จะค้นคว้าหาเรื่องใดเรื่องหนึ่งเฉพาะ ข้อมูลที่ได้มานั้นเป็นการได้มาโดยบังเอิญ เช่น การอ่านหนังสือทุกชนิดทุกประเภท การ ดูหนังดูละคร การฟังข่าว การสนทนากับคนทุกระดับชั้น จากกิจกรรมที่ทำนั้นไม่ได้ตั้งใจจะ หาความรู้ หรือหาข่าวสารข้อมูลอะไรเลย แต่การทำกิจกรรมดังกล่าว ทำให้รอบรู้หาข่าวสาร ข้อมูลเพิ่มเติมมาหลายเรื่อง บางเรื่องก็นำมาเป็นข้อมูลในการวางแผนการผลิตได้ เป็นต้น

1.2.2 การค้นคว้าหาข่าวสารข้อมูลโดยตรง (Directed search) เป็นการหาข่าวสารข้อมูลเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยตรง เช่น หาซื้อหนังสือหรือตำราหรือ รายงาน หรือสอบถามผู้รู้เกี่ยวกับเรื่องที่ตนเองต้องการรู้ เป็นต้น

1.2.3 การค้นคว้าหาข่าวสารข้อมูลอย่างมีพิธีการ (Formal Search) เป็นการค้นหาข่าวสารข้อมูลอย่างมีระบบ ลำดับขั้นตอนการหา โดยการค้นหาทฤษฎี ทดลอง ปฏิบัติตามทฤษฎีหลาย ๆ ครั้ง จนสรุปเป็นคำตอบได้ เป็นต้น

1-2.4 การค้นคว้าหาข่าวสารข้อมูลอย่างไม่เป็นพิธีการ (Informal Search) เป็นการค้นคว้าหาข่าวสารข้อมูลอย่างไม่เป็นระบบ ไม่มีระเบียบ และลำดับขั้นตอนการทำงาน เช่น การหารายงานเรื่องที่ต้องการมาอ่าน การสอนสัมภาษณ์จากผู้รู้ การสังเกตการทำงาน เป็นต้น

จากการศึกษาหาข่าวสารข้อมูลเป็นเพียงส่วนหนึ่ง ที่จะนำมาพยากรณ์ความต้องการในอนาคตเท่านั้น ผู้ทำการพยากรณ์การผลิตจะต้องศึกษาสภาวะเศรษฐกิจ สภาวะการเมือง สังคม และการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีด้วย

2. การวางแผนการผลิต การวางแผนการผลิตมี 2 ลักษณะ คือ การวางแผนแบบเป็นพิธีการกับการวางแผนแบบไม่เป็นพิธีการ

2.1 การวางแผนแบบไม่เป็นพิธีการ จะมีลักษณะไม่มีระบบ ไม่มีระเบียบ ไม่มีแบบแผน ไม่ลำดับขั้นตอนการทำงานก่อนหลัง เป็นลักษณะของผู้บริหารที่มีประสบการณ์วางแผนแบบนึกคิดไว้ในใจ ไม่ได้เขียนออกมาเป็นสายลักษณะอักษร

2.2 การวางแผนแบบเป็นพิธีการ จะมีลักษณะมีระบบ มีระเบียบ มีแบบแผน มีการจัดลำดับขั้นตอนการทำงานก่อนหลัง ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะการวางแผนการผลิตแบบเป็นพิธีการเท่านั้น ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานก่อนหลังดังนี้ "กำหนดเป้าหมายแสวงหาโอกาสความเป็นไปได้ในการดำเนินการ กำหนดแนวปฏิบัติหรือนโยบาย กำหนดหรือมาตรฐานการปฏิบัติงาน เสนอแผนเพื่ออนุมัติแผนจากผู้มีอำนาจ"

2.2.1 กำหนดเป้าหมาย หมายถึง การกำหนดสิ่งที่คาดหวังว่าจะได้รับ หรือการกำหนดว่า "จะทำอะไรปริมาณเท่าไร คุณภาพระดับไหน สถานที่ใช้ปฏิบัติที่ใด" เป็นต้น

ตัวอย่าง นาย ก. ต้องการเลี้ยงไก่ดำพันธุ์แท้ 10,000 ตัว ใช้งบประมาณ 100,000 บาท ใช้เวลาดำเนินการ 6 เดือน ใช้น้ำที่มีอยู่แล้วข้างบ้าน หรือ ว.ค. ต้องการสร้างอาคารอเนกประสงค์มีห้องเรียน 10 ห้อง นักรวมจุ 50 คน 1 ห้อง ห้องนักอาจารย์จุ 5 คน 2 ห้อง ห้องสำนักงานขนาดกลาง 1 ห้อง ห้องน้ำ ล้าง แยกชายหญิง อย่างละ 4 ห้อง เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดกว้าง 10 เมตร ยาว 30 เมตร

จำนวน 3 ชิ้น หลังคามุงกระเบื้อง ฝัสนั้นหินขัด จำนวน 1 หลัง งบประมาณ 6 ล้านบาท ระยะเวลาดำเนินการ 360 วัน เป็นต้น

2-2-2 แสวงหาโอกาสความเป็นไปได้ในการดำเนินการ หมายถึง การรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ที่จะทำการ สภาวะแวดล้อมด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยีต่าง ๆ ในอดีตจนถึงปัจจุบัน และพยากรณ์แนวโน้มในอนาคตที่กำลังจะเปลี่ยนไป ซึ่งข้อมูลด้านต่าง ๆ เหล่านี้เป็นเครื่องช่วยทำให้องค์กรทราบว่างานที่องค์กรจะดำเนินการในอนาคตมีความเป็นไปได้มากน้อยเท่าไร และค้นคว้าทางเลือกต่าง ๆ ที่ดีที่สุดที่ทำให้บรรลุเป้าหมายต่อไป

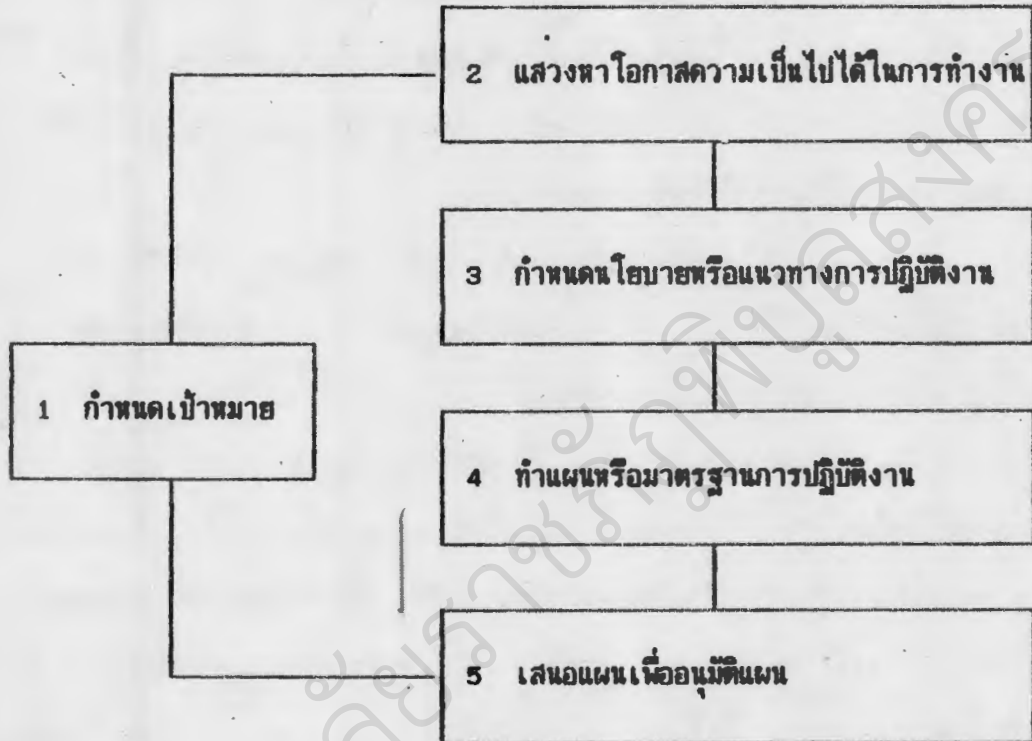
2-2-3 การกำหนดนโยบายหรือแนวทางการปฏิบัติ หมายถึง การกำหนดแนวทางการปฏิบัติเพื่อให้การทำงานบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผลและลงทุนค่าใช้จ่ายน้อย

ตัวอย่าง จากตัวอย่างการเลี้ยงไก่ดำ จะกำหนดเป็นนโยบายได้ว่า ชื่อลูกไก่ อายุ 7 วัน มาดำเนินการเลี้ยงเองรุ่นละ 5,000 ตัว 2 รุ่น ใช้เวลาเลี้ยงรุ่นละ 45 วัน สถานที่เลี้ยงใช้โรงเก่าที่มีอยู่แล้วปรับปรุงเสียใหม่ หรือ จากตัวอย่างการสร้างอาคารอเนกประสงค์ จะกำหนดนโยบายว่า การสร้างใช้วิธีการจ้างเหมาแบบประมูลราคาตามระเบียบพัสดุ พ.ศ. 2511 เป็นต้น

2-2-4 ทำแผน หมายถึง การกำหนดว่า จะให้ใคร ทำอะไร ทำอย่างไร ทำที่ไหน ปริมาณเท่าไร คุณภาพและความเชื่อถือได้มากน้อยเท่าไร ทำช่วงเวลาไหน งบประมาณเท่าไร หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง การทำแผนก็คือ การกำหนดรายละเอียดการใช้ปัจจัยการผลิตขององค์กร เทคนิควิธีการในการผลิต ผลผลิตที่จะได้รับในแต่ละช่วง และกำหนดมาตรฐานในการปฏิบัติและการควบคุม

2-2-5 เสนอแผนเพื่ออนุมัติจากผู้มีอำนาจ หมายถึง แผนที่จะใช้เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงานได้จะต้องได้รับการกลั่นกรองจากคณะผู้บริหารในการดำเนินงานขององค์กรจะต้องมีการวางแผนล่วงหน้า เพื่อปรึกษาหรือหาความเป็นไปได้ให้มากที่สุด

โดยเฉพาะเรื่องลงทุนต่ำสุด ใช้เวลาน้อยสุด ประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด ใจ
 เทคโนโลยีใหม่ ๆ และบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์การที่กำหนด แล้วจึงอนุมัติแผนให้ใช้
 ดำเนินการผลิตต่อไป หน้าที่ 3.10 ประกอบ



หน้าที่ 3.10 แสดงขั้นตอนการวางแผนการผลิตแบบเป็นวิธีการ

สรุปการศึกษาวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ทำให้รู้ถึงวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด
 มีลักษณะอย่างไร องค์การที่ตนบริหารอยู่นั้นอยู่ในระดับใด ควรที่จะผลิตสินค้าลักษณะใด
 จึงจะอยู่รอดและเจริญเติบโตต่อไป

3. การดำเนินการผลิต หมายถึง กระบวนการแปลงสภาพโดยใช้ปัจจัยการผลิต
 ขององค์การตามที่แผนกำหนดโดยเจ้าหน้าที่แปลงสภาพและเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ การดำเนินการ
 ผลิตจึงมีการบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับการใช้ปัจจัยการผลิตและผลผลิตที่

ได้รับในแต่ละช่วง เพื่อเป็นข้อมูลป้อนย้อนกลับให้กับเจ้าหน้าที่ตรวจสอบหรือควบคุม นำมาประกอบในการวิเคราะห์ ตัดสินใจ สั่งการ เพื่อประเมินผลการผลิต และปรับปรุงแผนหรือวิธีการผลิตต่อไป

4. การประเมินผลผลิตและกรรมวิธีการผลิต เป็นขั้นตอนของการตรวจสอบการใช้ปัจจัยการผลิต คุณภาพผลผลิต ปริมาณผลผลิต ระยะเวลาผลผลิต งบประมาณ และเทคโนโลยีในการผลิต ว่าได้มาตรฐานตามแผนหรือไม่ โดยการนำรายงานการทำงาน ผลงาน และสภาพแวดล้อมในขณะนั้นมาเปรียบเทียบกับแผนว่าการทำงาน มีข้อบกพร่องหรือแผนมีข้อบกพร่อง เพื่อนำไปปรับปรุงแผนหรือกรรมวิธีการผลิตต่อไป

5. การปรับปรุงแก้ไขแผนหรือกรรมวิธีการผลิต เป็นขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการผลิตเมื่อได้ประเมินผลผลิตกับมาตรฐานแล้วจะพบว่าขั้นตอนใดบ้างจากแผนหรือกรรมวิธีการผลิตที่มีข้อบกพร่อง เมื่อทำการวิเคราะห์ หาสาเหตุข้อบกพร่องได้แล้ว จึงทำการตัดสินใจสั่งการแก้ไขในส่วนที่บกพร่องทันที เช่น แผนบกพร่องส่วนใดหรือทั้งหมดก็สั่งการแก้ไขแผนในส่วนนั้น ๆ ถ้าการทำงานบกพร่องก็สั่งการแก้ไขการทำงานในส่วนนั้น ๆ เป็นต้น ทั้งนี้ต้องดูสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ประกอบด้วยทุกครั้ง องค์การก็จะได้แผนหรือกรรมวิธีการในการทำงานที่มีประสิทธิภาพและมีความเป็นได้สูงและทันต่อสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ตลอดกาล

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทที่ 4

การวางแผนกำลังการผลิต

ความหมายการวางแผนกำลังการผลิต

กำลังการผลิต (Capacity) หมายถึง กำลังการผลิตเต็มที่ (Full Capacity) หรืออัตราการผลิตสูงสุดต่อ 1 หน่วยเวลา เช่น มอเตอร์หมุนได้ 5,000 รอบต่อนาที พนักงานพิมพ์ดีดสามารถพิมพ์ได้เร็วสุด 60 คำต่อนาที ร้านเฟอร์นิเจอร์ ทำตู้เสื้อผ้าได้ 20 หลังต่อ 1 เดือน เป็นต้น

การวางแผนกำลังการผลิต หมายถึง การเตรียมการล่วงหน้าเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรในการผลิตอย่างมีระบบ เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุดในช่วงเวลาหนึ่งและเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ การเตรียมการล่วงหน้าที่จะทำการผลิตอะไร ผลิตอย่างไร ผลิตที่ไหน ใครเป็นคนผลิต ใช่วัสดุ อุปกรณ์อะไร ใช้เวลาไหนทำการผลิต ผลผลิตมีคุณภาพระดับไหน และมีอัตราการผลิตสูงสุดเท่าไร เป็นต้น

ความสำคัญของการวางแผนกำลังการผลิต

ในการดำเนินการผลิตให้ประสบความสำเร็จ และเจริญเติบโตก้าวหน้ายิ่งขึ้นนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องวางแผนกำลังการผลิตให้สอดคล้อง กับปริมาณความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งความต้องการของผู้บริโภคจะผันแปรเปลี่ยนแปลงตามความจำเป็นและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เช่น สังคม เศรษฐกิจ การเมือง สื่อมวลชน ธรรมชาติ คู่แข่งขัน ฯลฯ ดังนั้น การวางแผนกำลังการผลิต จึงต้องอาศัยการพยากรณ์สภาพแวดล้อม และความต้องการในอนาคตให้ได้ ซึ่งจะทำให้การวางแผนกำหนดกำลังการผลิตในระยะเวลาต่างๆ ได้ถูกต้องมี

ปริมาณผลผลิตพอเพียงกับความต้องการ ไม่มีสินค้าค้างสต็อกเกินความจำเป็น ไม่เสียค่าเสื่อมราคาของสินค้าคงคลัง ซึ่งล้วนแต่เป็นสิ่งที่ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่ม ทำให้เสียโอกาสในการหากำไรให้กับธุรกิจทั้งสิ้น

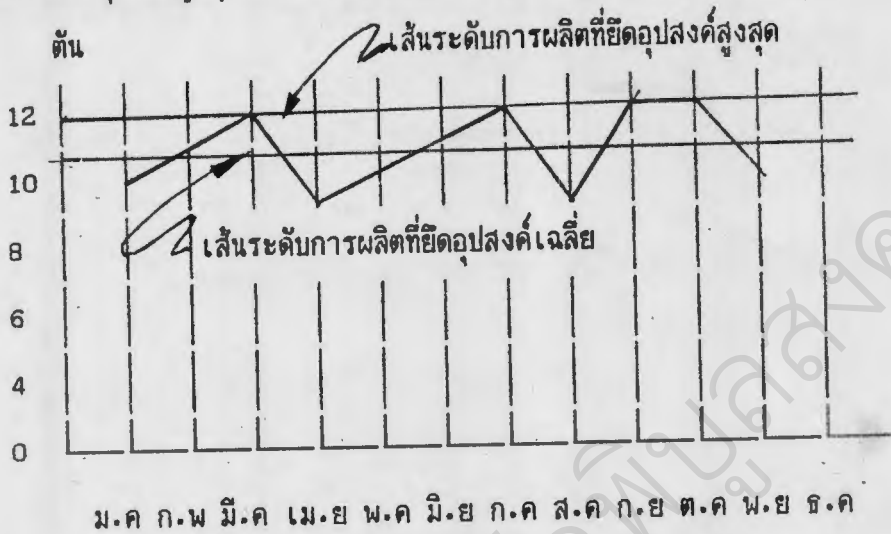
ดังนั้นการวางแผนกำลังการผลิต จึงมีความสำคัญต่อการประกอบธุรกิจเป็นอย่างมาก เพราะจะช่วยทำให้ลดต้นทุนการผลิตและช่วยให้มีปริมาณผลผลิตเพียงพอกับความจำเป็นและความต้องการของผู้บริโภคในช่วงเวลาต่าง ๆ ทำให้ธุรกิจอยู่รอดและเจริญเติบโตขึ้นตามลำดับ

การกำหนดกำลังการผลิต

ในปัจจุบันผู้ประกอบการผลิต จะยึดอุปสงค์เป็นหลักในการบริหารการผลิตและผู้ผลิตถือว่าผู้บริโภค คือ พระราชา ทุกสิ่งทุกอย่างที่ผลิต เพื่อตอบสนองความจำเป็นและความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้นการผลิตจึงต้องสำรวจ "ปริมาณ" ความต้องการของผู้บริโภค และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่จะทำให้ปริมาณความต้องการเปลี่ยนไป และจะต้องค้นหาวิธีการ หรือช่องทางการผลิตหรือบริหารการผลิตให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด ซึ่งจะทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำ และจากเหตุผลดังกล่าวในการกำหนดกำลังการผลิตในที่นี้จะกำหนด โดยยึดอุปสงค์เป็นหลัก ซึ่งสามารถแบ่งได้ 3 วิธี คือ กำหนดกำลังการผลิตโดยยึดอุปสงค์สูงสุด กำหนดกำลังการผลิตโดยยึดอุปสงค์ต่ำสุด และกำหนดกำลังการผลิตโดยยึดอุปสงค์เฉลี่ย ซึ่งจะสรุปได้ดังนี้

1. การกำหนดกำลังการผลิตโดยยึดอุปสงค์สูงสุด เป็นการกำหนดกำลังการผลิตที่พิจารณาจากความต้องการในรอบปีหรือรอบเดือนของผู้บริโภคว่าในแต่ละเดือน หรือแต่ละปี มีความต้องการปริมาณเท่าไร เดือนไหนมีปริมาณความต้องการสูงสุด ให้นำปริมาณความต้องการสูงสุดนี้มากำหนดเป็นกำลังการผลิต

ตัวอย่าง ผู้บริโภคมีความต้องการกาแฟในเดือน ม.ค-ธ.ค มีดังนี้ 10, 11, 12, 9, 10, 11, 12, 9, 10, 12, 12, และ 11 ตัน ตามลำดับ ในการกำหนดกำลังการผลิตโดยยึดอุปสงค์สูงสุดคือ 12 ตันต่อเดือน เป็นต้น คูภาพที่ 4.1 ประกอบ



ภาพที่ 4.1 แสดงระดับการผลิตที่ยึดอุปสงค์สูงสุดและอุปสงค์เฉลี่ย

ข้อสังเกต การกำหนดกำลังการผลิต โดยยึดอุปสงค์สูงสุดเป็นหลัก มีข้อดีและข้อจำกัดดังนี้

ข้อดี

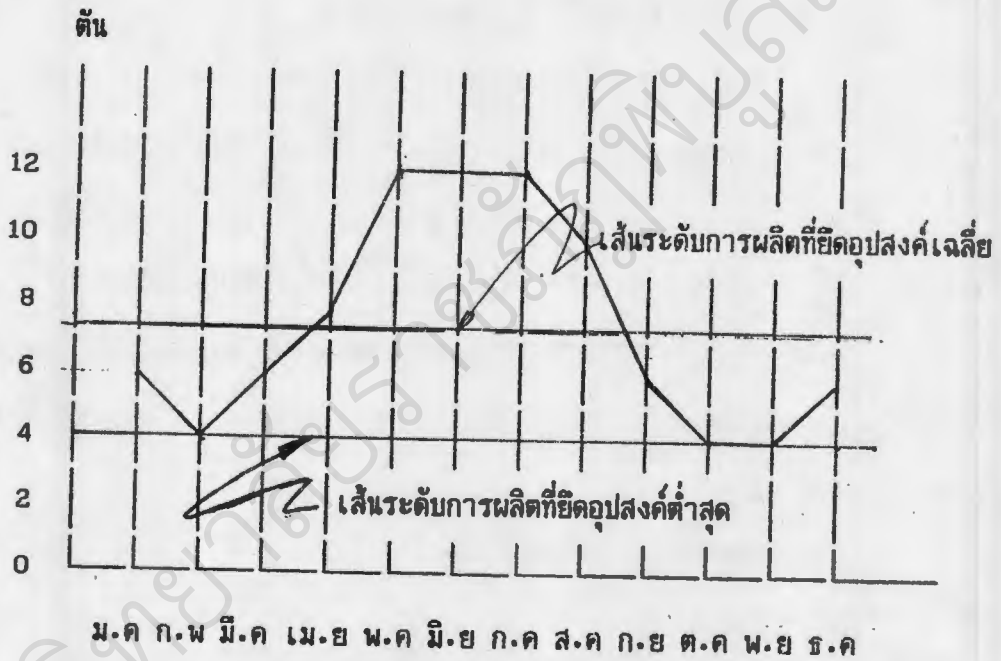
1. ปริมาณผลผลิตมีเพียงพอแก่ความต้องการตลอดเวลา
2. รักษาลูกค้าไว้ได้ดี
3. ต้นทุนการผลิตต่ำต่อหน่วย
4. ไม่ต้องจ้างทำ O.T ซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าทำงานปกติ

ข้อจำกัด

1. ในระยะแรกต้องลงทุนค่าที่ดิน สิ่งก่อสร้าง เครื่องจักร ด้วยเงินจำนวนมาก
2. ในช่วงที่ความต้องการมีปริมาณลดลง ผลผลิตเหลือต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา สินค้าเสื่อมราคา ต้นทุนจมในสินค้า ทำให้เสียโอกาสในการแสวงหากำไรจากเงินทุนและต้นทุน

2. การกำหนดกำลังการผลิตโดยยึดอุปสงค์ต่ำสุด เป็นการกำหนดกำลังการผลิตที่พิจารณาจากความต้องการในรอบเดือนหรือรอบปีของผู้บริโภคว่า ในแต่ละเดือน หรือแต่ละปีมีความต้องการปริมาณเท่าไร เดือนไหนมีปริมาณความต้องการต่ำสุดให้นำปริมาณความต้องการต่ำสุดนั้นมากำหนดเป็นกำลังการผลิต

ตัวอย่าง ผู้บริโภคมีความต้องการบุงเคมิ ในเดือน ม.ค-ธ.ค มีดังนี้ 6, 4, 6, 8, 12, 12, 12, 10, 6, 4, 4, และ 6 ตันตามลำดับ การกำหนดกำลังการผลิตโดยยึดอุปสงค์ต่ำสุด คือ 4 ตันต่อเดือน เป็นต้น ดูภาพที่ 4.2 ประกอบ



ม.ค ก.พ มี.ค เม.ย พ.ค มิ.ย ก.ค ส.ค ก.ย ต.ค พ.ย ธ.ค

ภาพที่ 4.2 แสดงระดับการผลิตที่ยึดอุปสงค์ต่ำสุดและอุปสงค์เฉลี่ย

ข้อสังเกต การกำหนดกำลังการผลิต โดยยึดอุปสงค์ต่ำสุดเป็นหลัก มีข้อดีและข้อจำกัดดังนี้

ข้อดี

1. ปัจจัยการผลิตทุกชนิด (4M) ถูกใช้งานอย่างเต็มที่

- 2) ผลผลิตขายได้หมด
- 3) จัดเก็บสินค้าคงคลังให้มีปริมาณเล็กน้อย เป็นการลดค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา และค่าเสื่อมราคา
- 4) การผลิตมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- 5) การลงทุนต่ำ

ข้อจำกัด

- 1) ต้นทุนต่อหน่วยแพงขึ้น
- 2) ในช่วงที่ปริมาณความต้องการของผู้บริโภคมีมากกว่ากำลังการผลิต ทำให้เสียลูกค้า ถ้าจะผลิตให้มีปริมาณเพิ่ม ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นอย่างไม่เป็นอัตราส่วน เช่น เพิ่มกะการทำงานมากขึ้น ทำ O.T หรือทำสัญญาช่วง

3. การกำหนดกำลังการผลิตโดยยึดอุปสงค์เฉลี่ย เป็นการกำหนดกำลังการผลิตที่พิจารณาจากปริมาณความต้องการของผู้บริโภคในรอบเดือนหรือปี ปริมาณความต้องการเฉลี่ยเท่าไร โดยการนำปริมาณความต้องการของผู้บริโภคของแต่ละเดือนหรือปีมารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนเดือนหรือปี จะได้ค่าเฉลี่ยที่นำมากำหนดกำลังการผลิตต่อไป เช่น จากข้อมูลในตัวอย่าง การกำหนดกำลังการผลิตโดยยึดอุปสงค์สูงสุด ให้นำข้อมูลเหล่านั้นมารวมกันทั้งหมด แล้วหารด้วยจำนวนเดือนจะได้ค่าเฉลี่ยดังนี้

$$\frac{10+11+12+9+10+11+12+9+10+12+12+11}{12} = \frac{129}{12} = 10.75 \text{ ต้นต่อเดือน}$$

และจากข้อมูลในตัวอย่างการกำหนดกำลังการผลิตโดยยึดอุปสงค์ต่ำสุด ให้นำข้อมูลเหล่านั้นมารวมกันทั้งหมด แล้วหารด้วยจำนวนเดือนจะได้ค่าเฉลี่ยดังนี้

$$\frac{6+4+6+8+12+12+12+10+6+4+4+6}{12} = \frac{90}{12} = 7.5 \text{ ต้นต่อเดือน}$$

ข้อสังเกต การกำหนดกำลังการผลิตโดยยึดอุปสงค์เฉลี่ยมีข้อดีและข้อจำกัดดังนี้คือ

1. ในระยะแรกการลงทุนค่าที่ดิน สิ่งก่อสร้าง เครื่องจักรด้วยเงินทุนปานกลาง
2. มีผลผลิตตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคอย่างเพียงพอตลอดเวลา
3. รักษาลูกค้าได้ดี
4. ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยต่ำ
5. ใช้ปัจจัยการผลิต (4M's) เต็มที่
6. ขยายกำลังการผลิตง่ายขึ้น

ข้อจำกัด

ถ้าปริมาณความต้องการในช่วงต่าง ๆ มีปริมาณที่แตกต่างกันมาก ๆ จะต้องลงทุนค่าที่ดิน สิ่งก่อสร้าง ค่าดูแลรักษา เพื่อเก็บสินค้าคงคลังไว้จำนวนมาก

อย่างไรก็ตามในการกำหนดกำลังการผลิต นอกจากจะผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคแล้ว ยังต้องพิจารณาปัจจัยอื่น ๆ อีก เช่น ปริมาณเงินทุน นโยบายระยะเวลาการดำเนินงาน ซึ่งการกำหนดกำลังการผลิตไม่ว่าจะยึดอุปสงค์แบบใดก็ตาม มีความจำเป็นต้องใช้เงินทุนมากน้อยต่างกันด้วย และด้านการบริหารงานก็ทำนองเดียวกัน ผู้บริหารมีความพร้อมระดับไหน ดังนั้นการวางแผนกำลังการผลิตจึงควรพิจารณาจากหลาย ๆ ด้าน เพื่อตัดสินใจในการวางแผนว่าในระยะสั้น ระยะกลาง และระยะยาว จะกำหนดกำลังการผลิตแบบใด

สรุป การกำหนดกำลังการผลิต จะพิจารณาถึงปริมาณความต้องการของผู้บริโภค และความพร้อมทางด้านการเงิน นโยบายและสภาพแวดล้อมขององค์การด้วย โดยการนำความต้องการของผู้บริโภค สภาพแวดล้อมต่าง ๆ และความพร้อมขององค์การในด้านต่าง ๆ มาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบ เพื่อหาข้อดีและข้อจำกัด เพื่อสรุปหารูปแบบในการกำหนดกำลังการผลิตที่มีความเป็นไปได้และสามารถทำให้องค์การอยู่รอด และเจริญเติบโตอย่างมั่นคงต่อไป

แนวคิดการประเมินกำลังการผลิต (Capacity Evaluate Idea)

การประเมินกำลังการผลิต เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบ เพื่อวัดความสามารถของระบบการผลิตว่า สามารถผลิตได้ในอัตราสูงสุดเท่าไร ผลผลิตที่ได้เพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภคหรือไม่ เมื่อทำการเปรียบเทียบปริมาณผลผลิตกับปริมาณความต้องการของผู้บริโภคแล้ว จะทำการวางแผนกำลังการผลิตให้มีปริมาณเพียงพอ กับปริมาณความต้องการได้อย่างไร ซึ่งจะไม่ทำให้มีผลิตภัณฑ์มากเกินไปหรือน้อยเกินไป หลักเกณฑ์การประเมินกำลังการผลิตประกอบด้วย เกณฑ์มาตรฐานที่ใช้วัดกำลังการผลิต การวัดกำลังการผลิต และการเปรียบเทียบผลของกำลังการผลิตกับเกณฑ์มาตรฐาน

1. ลักษณะของเกณฑ์มาตรฐานที่ใช้วัดกำลังการผลิต เป็นเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นตามทฤษฎี หรือหลักวิชาการว่า ความสามารถทำการผลิตได้สูงสุดเท่าไร เช่น กำหนดว่ามอเตอร์ไฟฟ้า 1 H.P มีความเร็วรอบ 550 RPM. แต่ในทางปฏิบัติอาจจะไม่ได้หรือเกินบ้างเล็กน้อย ส่วนใหญ่จะขาดมากกว่าเกิน โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ของบริษัทที่ยังไม่มีชื่อเสียง เกณฑ์ที่ใช้วัดควรมีความเชื่อถือได้ ซึ่งมีลักษณะต่อไปนี้

1. มีความเป็นสากล
2. ใช้ง่ายและทำความเข้าใจง่าย
3. มีหน่วยที่ใช้วัดอยู่ในรูปของปริมาณมากกว่ารูปของคุณภาพ
4. มีความแน่นอนไม่เปลี่ยนแปลงบ่อย ๆ
5. สามารถแปลงหน่วยการวัดจากระบบหนึ่ง ไปสู่อีกระบบหนึ่งได้

เมื่อได้สร้างเกณฑ์เป็นมาตรฐานที่ดีและเชื่อถือได้ การวัดกำลังการผลิตจะได้ผลแน่นอน การวางแผนการผลิตจะผิดพลาดน้อยลง การตัดสินใจในด้านอื่น ๆ ก็จะดีขึ้นตามมาเป็นลำดับ

2. การวัดกำลังการผลิต ตามที่ทราบกันคืออยู่แล้วว่า การผลิตมี 2 ลักษณะ คือ การผลิตสินค้าและบริการ ซึ่งวิธีการวัดกำลังการผลิตของการผลิตทั้ง 2 ลักษณะมีวิธีการวัดที่แตกต่างกัน ดังจะได้อธิบายในลำดับต่อไป

2.1 การวัดกำลังการผลิตจากผลผลิต เป็นการวัดปริมาณผลผลิตต่อ 1 หน่วยเวลาว่าสามารถผลิตได้ปริมาณผลิตภัณฑ์สูงสุดเท่าไร การวัดกำลังการผลิตจากผลผลิตส่วนใหญ่ใช้วัดกับการผลิตสินค้าเพราะสามารถนับจำนวนได้ เช่น โรงงานอาหารกระป๋องสำเร็จรูป สามารถวัดจำนวนกระป๋องของอาหารที่ผลิตได้จำนวนเท่าไรต่อ 1 เดือน หรือ 1 ปี ส่วนการวัดกำลังการผลิตชนิดนี้จะนำไปใช้วัดการผลิตในรูปบริการ จะได้ผลไม่แน่นอน เพราะปริมาณผลผลิตนับได้แต่ไม่แน่นอน เช่น การซ่อมรถยนต์ ไม่สามารถวัดไว้ว่าจะซ่อมเสร็จจำนวนกี่คันในเวลา 1 วัน หรือ 1 เดือน หรือ 1 ปี เพราะรถที่นำมาซ่อมแต่ละคันมีความเสียหายไม่เท่ากัน วิธีการซ่อมแต่ละจุดมีความยากง่ายต่างกันด้วย

2.2 การวัดกำลังการผลิตจากปัจจัยการผลิต เป็นการวัดกำลังการผลิตโดยนับจำนวนปัจจัยการผลิตหรือปัจจัยนำเข้า (Input) ที่นำมาแปลงสภาพว่าเป็นจำนวนเท่าไรต่อ 1 หน่วยเวลาซึ่งการวัดกำลังการผลิตชนิดนี้ใช้วัดได้ทั้งการผลิตสินค้าและบริการ

ตัวอย่างที่ 1 การวัดกำลังการผลิต ในรูปแบบของปัจจัยนำเข้าและผลผลิตของสินค้า เช่น การผลิตนมสดบรรจุกล่อง 5,000 กล่องในเวลา 1 วัน ต้องใช้ปัจจัยดังนี้ นมสด 500 ลิตร กล่องนม 5,000 กล่อง แรงงานเทคนิค 3 แรง แก๊สเหลว 10 ก.ก เครื่องต้มนม 1 ชุด เป็นต้น ซึ่งสามารถวัดได้ทั้งในรูปแบบของปัจจัย การนำเข้า และผลผลิตที่ได้ และมีความแน่นอนทั้งคู่

ตัวอย่างที่ 2 การวัดกำลังการผลิตในรูปของการให้บริการ การบริการซ่อมรถยนต์ สามารถวัดจากการใช้จำนวนแรงงานแต่ละชนิด จำนวนชั่วโมงการทำงานของแรงงานแต่ละชนิดและจำนวนอาหฺลี่ยที่ใช้ในการซ่อมรถยนต์ จำนวนเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ต้องนำมาใช้ เป็นต้น ซึ่งการวัด ๆ ได้จากปัจจัยนำเข้าเป็นจำนวนแน่นอน ส่วนการวัดจากผลผลิตก็ได้แต่ไม่แน่นอน เพราะความยากง่ายในการซ่อมมีไม่เท่ากัน ผลผลิตจึงออกมาไม่

แน่นอน ในการวัดกำลัการผลิตในรูปของการให้บริการ จึงไม่นิยมนำผลผลิตมาใช้วัด
กำลัการผลิต

กิจการผลิต	หน่วยวัด
วัดจากผลผลิต	
โรงงานผลิตรถ	จำนวนรถที่ผลิตต่อปี
โรงงานผลิตเบียร์	จำนวนบาเรลหรือแกลลอนของเบียร์ต่อปีหรือต่อกะ
โรงงานอาหารกระป๋อง	จำนวนตันของอาหารที่ผลิตต่อเดือน
โรงงานกลึงเหล็ก	จำนวนตันของเหล็กที่กลึงต่อวัน
โรงผลิตกระแสไฟฟ้า	จำนวนเมกะวัตต์ของกระแสไฟฟ้า
วัดจากปัจจัยการผลิต	
สายการบิน	จำนวนที่นั่งผู้โดยสารหรือระยะทางที่บินต่อเส้นทาง
โรงพยาบาลหรือโรงแรม	จำนวนเตียง
โรงภาพยนตร์	จำนวนที่นั่ง
ภัตตาคาร	จำนวนที่นั่งหรือโต๊ะ
คลังสินค้า	พื้นที่สำหรับเก็บสินค้า
มหาวิทยาลัย	จำนวนนักศึกษาหรือคณะ
โรงงานซ่อมรถยนต์	จำนวนชั่วโมงการทำงานของคนและเครื่องจักร ต่อวัน

ตารางที่ 4.1 แสดงการวัดกำลัการผลิตจากผลผลิตและปัจจัยการผลิต

แนวคิดในการพยากรณ์การผลิต

ปัจจุบันนักธุรกิจจะทำการผลิตสินค้าหรือบริการอะไร จะต้องทำการสำรวจถึงความต้องการของผู้บริโภคว่า ในช่วงเวลาต่าง ๆ ในรอบปีว่า มีความต้องการสินค้าอะไรบ้าง ปริมาณมากน้อยเพียงใด โดยการทำวิจัยแล้ววางแผนเตรียมการผลิต ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคเหล่านั้น ซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิตนั้นไม่ต้องเสี่ยงต่อการขายไม่หมด ซึ่งทำให้ต้นทุนจม หรือไม่พอกับความต้องการ ซึ่งทำให้ขาดทุนกำไรที่พึงจะได้ หรือเสียโอกาสในการแสวงหากำไร เสียลูกค้าไปอย่างน่าเสียดายในการผลิต คุณลักษณะเฉพาะของสินค้าเป็นส่วนที่มีความสำคัญมาก เพราะการซื้อของผู้บริโภคคำนึงถึงการนำไปใช้งานเป็นหลัก ดังนั้น การผลิตผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ลูกค้าต้องการหรือนิยม สินค้านี้ก็จะขายได้หมดในเวลาอันสมควร แต่ถ้าผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมาโดยไม่คำนึงถึงลักษณะเฉพาะที่ผู้บริโภคต้องการ จะทำให้สินค้านั้นขายไม่ออกต้นทุนจม และเป็นสินค้าที่ล้าสมัยในที่สุด ซึ่งสรุปได้ว่าถ้าจะเป็นการลดความเสี่ยงต่อการขาดทุนหรือขายไม่ออก และเพื่อเป็นการแสวงหากำไร หรือขายให้ได้ตามเป้าหมายก็ควรที่จะดำเนินการในเรื่องต่อไปนี้คือ การคาดคะเนหรือการพยากรณ์ความต้องการของผู้บริโภคในอนาคต การตัดสินใจเลือกผลิต และการตัดสินใจเลือกกำหนดกำลังการผลิต

การคาดคะเน หรือการพยากรณ์ความต้องการของผู้บริโภคในอนาคต เป็นการประมาณการ หรือคาดว่าความต้องการสินค้าและบริการของผู้บริโภคในช่วงเวลาต่าง ๆ ในอนาคตมีปริมาณมากน้อยเพียงใด ปกติเรามักจะแบ่งการพยากรณ์ออกเป็น 3 ช่วงคือ การพยากรณ์ระยะสั้น การพยากรณ์ระยะกลาง และการพยากรณ์ระยะยาว ซึ่งการพยากรณ์แต่ละชนิดมีระยะเวลาและแนวคิดที่แตกต่างกัน เช่น

1. การพยากรณ์ระยะสั้น (Short Forecast) เป็นการพยากรณ์ถึงความต้องการผลิตภัณฑ์ในลักษณะต่าง ๆ ในระยะเวลาไม่เกิน 1 ปีว่า มีปริมาณมากหรือน้อยเท่าไร เป็นต้น

2. การพยากรณ์ระยะกลาง (Middle forecast) เป็นการพยากรณ์ในระยะเวลาดังแต่ 1 ปีขึ้นไปแต่ไม่เกิน 5 ปีว่าแนวโน้มของความต้องการผลิตภัณฑ์ในลักษณะปัจจุบันจะมีความเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ถ้าเปลี่ยนจะเปลี่ยนเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะอย่างไร กรรมวิธีในการผลิตจะอย่างไร เป็นต้น

3. การพยากรณ์ระยะยาว (Long Forecast) เป็นการพยากรณ์ระยะเวลาตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป และมักไม่เกิน 10 ปี เป็นการพยากรณ์ถึงผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาใช้ในอนาคตอันยาวไกล ควรจะเป็นอะไร ในผลิตควรจะใช้เทคโนโลยีอะไรบ้าง ควรมีการลงทุนเพิ่มเติม การเพิ่มทุนจะใช้วิธีไหน เป็นต้น

แนวคิดการวางแผนกำลังการผลิต แนวคิดการวางแผนกำลังการผลิต (Idea of Production Planing)

การวางแผนกำหนดกำลังการผลิต เป็นนำข้อมูลจากการพยากรณ์ปริมาณความต้องการของผู้บริโภคในอนาคตมาทำการกำหนดกำลังการผลิต เพื่อเตรียมการที่จะทำการผลิตในระยะใกล้ และไกล จะผลิตปริมาณเท่าไร การกำหนดกำลังการผลิตจะกำหนด ให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค ทั้งนี้เพื่อให้สินค้ามีปริมาณเพียงพอกับความต้องการและไม่เกินความต้องการ ซึ่งจะทำให้ลดความเสี่ยงต่อการขายผลิตภัณฑ์ไม่หมดหรือไม่พอขายการวางแผนกำลังการผลิต เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการมี 2 แผน คือ การวางแผนกำลังการผลิตระยะสั้น และการวางแผนกำลังการผลิตระยะยาว

1. การวางแผนกำลังการผลิตระยะสั้น (Short Capacity Planing) เป็นเรื่องของการเตรียมกำลังการผลิตในระยะไม่เกิน 1 ปี เพื่อให้มีผลผลิตเพียงพอกับความต้องการของผู้บริโภคที่อาจจะมามีปริมาณเพิ่มหรือลดลงก็ได้ ปกติในการดำเนินการเกี่ยวกับการผลิตมักจะใช้กำลังการผลิตที่มีอยู่ไม่สูงสุดหรือไม่เต็มกำลัง ดังนั้นในการปรับปรุงการผลิตระยะสั้นมักไม่มีปัญหามากนัก โดยกำหนดเป็นนโยบายการผลิตในระยะสั้นไม่ลงทุนเพิ่ม แต่ใช้วิธีการบริหารปัจจัยการผลิตที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด ซึ่งได้แก่การบริหารแรงงาน สินค้าคงคลังและการเลือกวิธีการจัดการ

1-1 การบริหารแรงงานหรือคน แรงงานเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากเพราะ แรงงานสามารถนำให้ทรัพยากรอื่น ด้านอื่นแปลงสภาพเป็นไปตามความต้องการ หรือ เป้าหมายขององค์การได้ ดังนั้นการบริหารแรงงาน จึงต้องให้คนให้ถูกประเภทหรือให้คน ให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน จัดหาวัสดุ อุปกรณ์ บ่อนให้คนได้ทำงานให้เต็มเวลา กำหนด ขอบข่ายงานให้ชัดเจนและเหมาะสมกับตำแหน่งงาน มอบอำนาจ หน้าที่ ความรับผิดชอบให้ สามารถดำเนินการไปได้สะดวกพอสมควร สร้างขวัญและกำลังใจให้เกิดแก่คนทุกระดับชั้น ทุกระดับที่สามารถจะทำได้ โดยการสร้างแรงกระตุ้นภายในและภายนอกให้กับพนักงาน สร้างทัศนคติที่ดี เกี่ยวกับองค์การให้พนักงานได้ยอมรับ และมีความผูกพันว่าเขาเป็นส่วน หนึ่งที่มีความสำคัญขององค์การหาวิธีการทำให้พนักงานได้ทำงานอย่างเต็มกำลัง ทั้งด้าน แรงกาย แรงใจ สติปัญญาเสียสละให้กับองค์การ การจัดค่าจ้าง เงินเดือน ค่าตอบแทน สวัสดิการต่าง ๆ การพิจารณาความดีความชอบ การเลื่อนตำแหน่ง การโยกย้าย การ ลงโทษอย่างเป็นธรรมตามหลักการบริหารที่ใช้ระบบคุณธรรม หรือตามหลักวิทยาศาสตร์และ ศิลปศาสตร์ สร้างความมั่นคงให้กับองค์การ จะเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับพนักงาน สร้างความอยู่รอดและเจริญก้าวหน้ากับพนักงาน ทั้งหมดที่กล่าวมานี้ ล้วนแต่เป็นยุทธวิธีที่จะ ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด เมื่อสามารถบริหารแรงงานอย่าง มีประสิทธิภาพแล้ว เรื่องที่จะต้องดำเนินการต่อไปคือ ผลิตอย่างไรถึงจะได้ปริมาณผลผลิต ที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงตามความต้องการ จากนโยบายการผลิตขององค์การลงสู่การปฏิบัติ มีวิธีการกำหนดกำลังการผลิตได้ 2 ลักษณะ คือ การจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นหรือลดลง และ การทำงานล่วงเวลาและการลดเวลาทำงาน ซึ่งการดำเนินงานทั้ง 2 ลักษณะนี้มีผลกระทบ กับเรื่องต่อไปนี้

1-1-1 การจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นหรือลดลง ในการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น หรือลดลงนั้นเมื่อพิจารณาจากนี้ ทัศนคติที่บุคคลมีต่อองค์การขวัญและกำลังใจของพนักงาน ค่าใช้จ่ายในการหาคนมาเพิ่มและลดคนลง ซึ่งจะได้สรุปเป็นข้อ ๆ ดังนี้

1.1.1.1ทัศนคติที่บุคคลภายในและภายนอกมีต่อองค์การในการรับสมัครพนักงานเพิ่มบุคคลภายในและภายนอก จะมีทัศนคติในทางที่ดี มองว่าองค์การมีกิจการดีขึ้นมีการขยายกิจการจึงรับพนักงานเพิ่ม แสดงถึงความมั่นคงเจริญเติบโต อยากร่วมมาทำงานลงทุน ซึ่งจะทำให้การเสี่ยงต่อการลงทุนน้อยลงหรือเข้ามาทำงานแล้ว จะทำให้มีหน้าที่ในการทำงานมั่นคงและก้าวหน้าในโอกาสต่อไป แต่ในทางตรงกันข้าม การลดพนักงานลง ทำให้บุคคลภายในและภายนอก มองในแง่ของกิจการเริ่มทรุดโทรมหรือตกต่ำ กิจการเริ่มแย่งลงความมั่นคงลดน้อยถอยลงความคิดที่จะมาลงทุนร่วมด้วยก็ต้องคิดหนัก เพราะจะต้องเสี่ยงต่อการล้มเหลว การเข้ามาเป็นพนักงานก็ต้องคิดหนัก เพราะองค์การที่ไม่มีความมั่นคง ไม่รู้วันใดจะเลิกกิจการ ทำให้ตนเองต้องตกงาน เป็นต้น

1.1.1.2 ขวัญและกำลังใจของพนักงาน ในการรับสมัครพนักงานเพิ่ม พนักงานเดิมจะมีความรู้สึก ว่า องค์การมีกิจการดีขึ้น มีการขยายงาน มีความมั่นใจในอาชีพที่ทำมากขึ้นไม่ต้องกลัวตกงาน มีโอกาสที่จะเลื่อนตำแหน่งสูงขึ้น มีความหวังที่จะได้สวัสดิการเพิ่มขึ้นหรือค่าแรงเพิ่มขึ้นทำให้เกิดขวัญและกำลังใจในการทำงานดีขึ้นทำให้งานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในทางตรงกันข้ามถ้ามีการลดจำนวนพนักงานลง ทำให้พนักงานมีความรู้สึก ว่าองค์การไม่มีความมั่นคง เพื่อให้เกิดความอยู่รอดจึงต้องลดจำนวนพนักงานลง และคิดต่ออีกว่าสักวันตนเองถูกให้ออก ทำให้เกิดขวัญและกำลังใจไม่ดี บางคนอาจจะไปหางานสำรองเตรียมไว้ ทำให้ไม่มีความผูกพันต่อองค์การ การทำงานจะไม่ทุ่มเทเพื่องานเท่าที่ควรทำให้งานขาดประสิทธิภาพและประสิทธิผล

1.1.1.3 ค่าใช้จ่ายในการหาคนเพิ่มและลดคนลง ในการรับสมัครพนักงานเพิ่ม ต้องมีค่าใช้จ่ายในการสรรหา คัดเลือก สอบคัดเลือก การฝึกอบรมพนักงานใหม่ ส่วนเรื่องการลดคนงานลงก็มีค่าใช้จ่าย เพราะกฎหมายแรงงานบังคับให้จ่ายค่าจ้างล่วงหน้าให้กับพนักงานประจำ ซึ่งเป็นเรื่องที่ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่ม โดยไม่ได้ผลผลิตเพิ่ม ทำให้กำไรที่จะได้ลดลง

1-1-2 การทำงานล่วงเวลาและลดเวลาการทำงาน ในการทำงานล่วงเวลา ผลกระทบ คือ ทำให้ค่าใช้จ่ายสูงขึ้นผลงานที่ได้ลดลง เนื่องจากค่าแรงในการทำงานล่วงเวลาจะต้องจ่ายค่าแรงเป็น 2 เท่าของเวลาปกติ แต่ผลงานลดลงเพราะคนทำงานในเวลาก่อนเพลียพอสมควรอยู่แล้วพอให้ทำงานนอกเวลาเพิ่มเติมอีกทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ซึ่งการกำหนดกำลังการผลิตลักษณะนี้จะไม่ใช่น้อยนักและไม่ใช้ในช่วงระยะเวลาสั้น จะตัดสินใจกำหนดกำลังการผลิตแบบอื่นแทน ซึ่งจะทำให้ค่าใช้จ่ายต่ำลง และได้ผลผลิตสูงกว่า

1-2 การบริการสินค้าคงเหลือ การวางแผนกำลังการผลิตในระยะสั้นในด้านการบริการสินค้าคงเหลือนั้น จะต้องเก็บสินค้าไว้ให้เพียงพอกับปริมาณความต้องการของผู้บริโภค โดยมีปริมาณไม่มากเกินไปหรือน้อยเกินไป การเก็บสินค้าไว้มากเกินไปมีผลกระทบต่อต้นทุนการผลิต ซึ่งจะทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นโดยไม่จำเป็น เพราะจะต้องเพิ่มพื้นที่ก่อสร้างอาคาร ค่าดูแลรักษา ค่าเสื่อมราคา ๔ ส่วนการเก็บสินค้าไว้ไม่เพียงพอกับปริมาณความต้องการก็มีผลเสีย เพราะเมื่อผู้บริโภคมาหาซื้อก็จะมีสินค้าจำหน่าย ทำให้ผู้บริโภคไปหาซื้อสินค้าอื่นที่ทดแทนกันได้ ทำให้เสียลูกค้าไป ดังนั้นการบริหารสินค้าคงเหลือ จะต้องพิจารณาปริมาณความต้องการของผู้บริโภคในช่วงต่าง ๆ ให้ได้

1-3 การเลือกวิธีการจัดการ ในการจัดการเกี่ยวกับการวางแผนกำลังการผลิตระยะสั้นนั้น ควรเลือกวิธีการจัดการให้เหมาะสมกับการผลิตชนิดนั้น ๆ เช่น ใช้วิธีการของการทำสัญญาช่วง แบลคออร์เดอร์หรือแบล็คลิสต์ ซึ่งจะกล่าวต่อไป

1-3-1 การทำสัญญาช่วง (Subcontracting) การทำสัญญาช่วงใช้ในกรณีที่มีความต้องการมีปริมาณสูงขึ้น แต่องค์การผลิตเต็มกำลังแล้วไม่สามารถผลิตให้มีปริมาณมากกว่านี้ได้ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า และรักษายอดลูกค้าไว้กับองค์การ ใช้สินค้าและบริการขององค์การต่อไป จึงใช้วิธีการจ้างองค์การอื่นผลิตในส่วนที่ยังขาด โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานการผลิตเดียวกับผลิตภัณฑ์ขององค์การ และประทับตราขององค์การ การดำเนินการวิธีนี้ ต้องระวังเรื่องมาตรฐานให้มากเพราะถ้าผลิตภัณฑ์ที่ว่าจ้าง

ไม่ได้มาตรฐาน จะทำให้ลูกค้าหรือผู้บริโภคขาดความเชื่อถือ ซึ่งปริมาณผลผลิตจำนวนเล็กน้อยที่ว่างเหล่านี้ จะมีผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตจำนวนมากขององค์การได้ เพราะผลิตภัณฑ์นั้นประทับตราเดียวกัน

1.3-2 แบ็คคอร์ดอร์หรือแบ็คค็อกส์ (Backordering or Backlogs) ในช่วงที่ปริมาณความต้องการสูงขึ้น และไม่สามารถผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการในช่วงนั้นได้ และผลิตนั้นผู้บริโภคยังไม่มีเวลาจำเป็นต้องใช้ด่วนหรือรอคอยได้ ในการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการนั้น จะใช้วิธีการแบ็คคอร์ดอร์หรือแบ็คค็อกส์ ซึ่งหมายถึงการรับคำสั่งซื้อมาเก็บไว้ก่อน แล้วทำการผลิตส่งตามไปให้ภายหลัง ลักษณะของผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ ได้แก่ สินค้าที่มีราคาแพงมีจำนวนจำกัดหรือเป็นสินค้าที่มีคุณลักษณะเฉพาะพิเศษไม่มีวางขายทั่วไป เป็นต้น

2. การวางแผนกำลังการผลิตระยะยาว (Long Capacity Planing)

ในการวางแผนกำลังการผลิตระยะยาว เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการผลิตใน 5 ปีขึ้นไป การตัดสินใจกำหนดกำลังการผลิต ต้องอาศัยการพยากรณ์เป็นหลัก ซึ่งข้อมูลจากการพยากรณ์จะบอกให้เราได้ว่า ความต้องการของผู้บริโภคในอนาคตอันไกล จะมีปริมาณมากน้อยเพียงใด ดังนั้นการกำหนดกำลังการผลิตจึงควรกำหนดให้สอดคล้องกับความต้องการ โดยศึกษาถึง การลงทุนเพิ่ม วรรจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ การเลือกขนาดของโรงงานที่ประหยัด

2-1 การลงทุนเพิ่ม ในการลงทุนเพิ่มมีหลายรูปแบบ เช่น การขยายพื้นที่ การขยายโรงงาน การติดตั้งเครื่องจักรใหม่ เป็นต้น ซึ่งล้วนแต่ต้องใช้งบประมาณสูง และการลงทุนแต่ละรูปแบบมีค่าใช้จ่ายและผลตอบแทนก็ไม่เหมือนกัน ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

2-1.1 การขยายพื้นที่ ลักษณะการขยายพื้นที่เพื่อการลงทุนสามารถแบ่งได้ดังนี้ คือ การขยายพื้นที่ครั้งเดียว การขยายพื้นที่ 2 ครั้ง หรือ 3 ครั้ง เป็นต้น ซึ่งในการขยายพื้นที่ครั้งเดียวให้สอดคล้องกับความต้องการในอนาคตไว้ เป็นการซื้อที่ดินครั้งละมาก ๆ สามารถซื้อได้ในราคาที่ถูกลงกว่าซื้อครั้งละน้อย ๆ และหลายครั้ง แต่ต้องใช้งบประมาณมาก

ซึ่งต้องเสียค่าดอกเบี้ย (ถ้ากู้เงินมาซื้อ) หรือเสียโอกาสในการแสวงหาดอกผล (ถ้าเป็นเงินสด) และเสี่ยงต่อการขาดทุน เพราะอนาคตเป็นเรื่องไม่แน่นอน ที่ลงทุนไปนั้นเป็นการลงทุนตามที่คาดการณ์หรือพยากรณ์ไว้เท่านั้น เมื่อถึงเวลานั้นเหตุการณ์อาจเปลี่ยนแปลง ความต้องการของผู้บริโภคอาจเปลี่ยนแปลงไปด้วย ซึ่งอาจจะทำให้ขาดทุนได้

2.1.2 การขยายโรงงานและการติดตั้งเครื่องจักรใหม่ อาจทำได้หลายวิธี เช่น สร้างโรงงานเพิ่มชั้นครั้งเดียวหรือหลายครั้งตามความจำเป็น หรือขายโรงงานเก่าสร้างโรงงานใหม่และติดตั้งเครื่องจักรใหม่แทนโรงงานเก่า ซึ่งค่าใช้จ่ายก็ต่างกัน การขยายโดยการสร้างโรงงานเพิ่มให้เพียงหอครั้งเดียวหรือสร้างโรงงานให้แทนโรงงานเก่า ก็จะมีค่าใช้จ่ายสูงและมีเหตุผลคล้าย ๆ กับการขยายพื้นที่ในข้อ 2.1.1

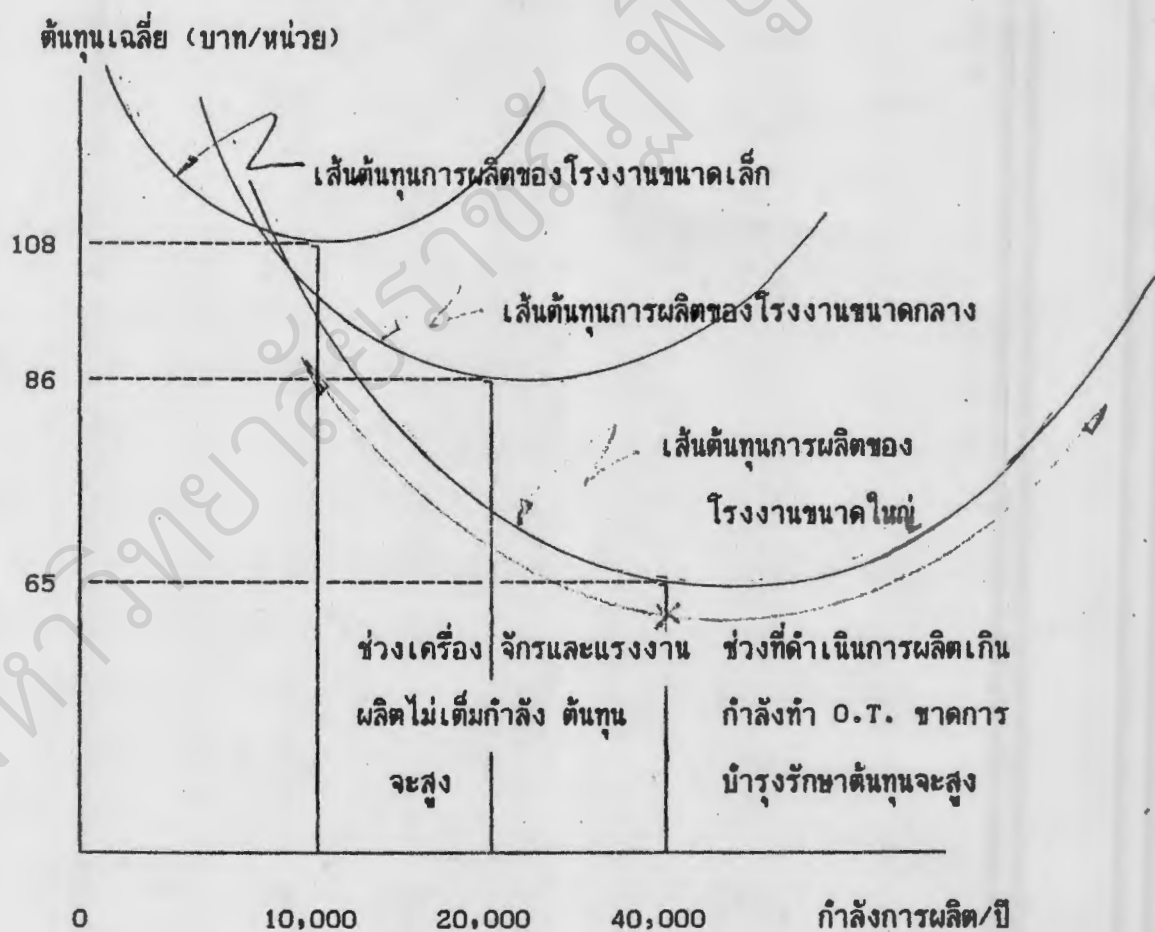
สรุป สิ่งที่ต้องคำนึงในการลงทุนเพิ่ม คือ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่จะต้องนำลงทุนรวมค่าเสียโอกาส และรายรับที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนในแต่ละรูปแบบ เมื่อเปรียบเทียบกันแล้ว รูปแบบใดมีค่าใช้จ่ายต่ำมีรายรับสูง จึงตัดสินใจกำหนดกำลังการผลิตของระยะยาวต่อไป

2.2 วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ เป็นการศึกษาธรรมชาติ ชีวิตของสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ในเรื่องของอายุ ลักษณะเฉพาะ ความจำเป็นและความต้องการของผู้บริโภคสินค้าที่ทดแทนกันได้ แหล่งหรือตลาดที่จะวางขายมีทั่วไปหรือต้องเลี้ยงซื้อ คู่แข่ง ฐานะของผู้ผลิต เป็นต้น ซึ่งผลิตภัณฑ์ หรือสินค้าแต่ละชนิดมีความแตกต่างกัน ในการที่จะกำหนดกำลังการผลิตสินค้าชนิดใด จำเป็นต้องศึกษาวงจรชีวิตของสินค้าเหล่านั้นให้ละเอียด (ดูรายละเอียดในบทที่ 3)

2.3 การเลือกขนาดของโรงงานที่ประหยัด การเลือกขนาดของโรงงานที่ประหยัดโดยพิจารณาจาก ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วย ซึ่งโรงงานแต่ละขนาดมีความสามารถในการผลิตและต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยไม่เท่ากัน อันเนื่องมาจากการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน เช่น โรงงานขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ มีความสามารถในการผลิตและมีต้นทุนการผลิตต่างกัน ดังตารางที่ 4.2 และภาพที่ 4.3

ขนาด โรงงาน	กำลังการผลิต (หน่วย/ปี)	ต้นทุนคงที่ (บาท/ปี)	ค่าใช้จ่ายผันแปร (บาท/หน่วย)	ต้นทุนเฉลี่ยเมื่อผลิตเต็มกำลัง (บาท/หน่วย)
เล็ก	10,000	80,000	100	108
กลาง	20,000	120,000	80	86
ใหญ่	40,000	200,000	60	65

ตารางที่ 4.2 แสดงต้นทุนต่าง ๆ ในการผลิต



ภาพที่ 4.3 แสดงต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อหน่วยของโรงงานที่มีกำลังการผลิตขนาดต่าง ๆ

ซึ่งในการพิจารณาจากวิธีนี้เนั้น ผู้บริหารจะต้องคำนึงถึงปริมาณที่องค์การจะทำการผลิตในปัจจุบันและในอนาคตอันใกล้ มีปริมาณพอเหมาะกับการผลิตของโรงงานขนาดใด ถ้าต้องการผลิตปริมาณน้อยแต่เลือกโรงงานขนาดใหญ่ต้นทุนการผลิตจะสูง เพราะเครื่องจักรและแรงงานว่างเนื่องจากมีงานน้อยงานที่บ่อนให้ทำจึงไม่เต็มกำลัง ถ้ามีปริมาณงานมากแต่เลือกโรงงานขนาดเล็กก็จะมีต้นทุนสูงเช่นเดียวกัน เพราะเครื่องจักรและแรงงานทำงานเต็มที่แล้วยังทำงานไม่ทันกับความต้องการของผู้บริโภค ต้องทำงานนอกเวลา เครื่องจักรไม่ได้หยุด ไม่มีเวลาซ่อมแซมบำรุงรักษา ดังนั้นการเลือกขนาดของโรงงานที่เหมาะสม คือ เลือกโรงงานที่มีกำลังการผลิตเท่ากับปริมาณงานที่จะทำการผลิตหรือใกล้เคียงกัน เช่นองค์การต้องการผลิต 9,000 หน่วยต่อปี ก็ควรเลือกโรงงานขนาดเล็กที่มีกำลังการผลิต 10,000 หน่วย ต่อปี เป็นต้น

แนวคิดการตัดสินใจการขยายกิจการ

การตัดสินใจเป็นหน้าที่ของผู้บริหารที่จะกำหนดที่จะผลิตอะไร ปริมาณเท่าไร คุณภาพระดับไหน ขยายกิจการเมื่อไร ขยายรูปแบบไหน ซึ่งล้วนแต่มีผลกระทบต่อความอยู่รอดและการขาดทุนได้ทั้งนั้น เช่น การขยายโรงงานและพื้นที่ทำการ มีหลายวิธี แต่ละวิธีมีต้นทุนและผลประโยชน์ตอบแทนต่างกัน ซึ่งพอสรุปเป็นรูปแบบได้ดังนี้ คือ การขยายโรงงานและพื้นที่ครั้งเดียวให้เพียงพอกับความต้องการที่คาดคะเนไว้ และการขยายโรงงานและพื้นที่หลายครั้ง ซึ่งทางเลือกที่หนึ่งขยายโรงงานและพื้นที่ครั้งเดียว ในปีแรกจำเป็นต้องใช้เงินจำนวนมาก ถ้าเงินที่นำมาลงทุนเป็นเงินสดก็ต้องเสียดอกเบี้ยจำนวนมาก ถ้าเงินที่นำมาลงทุนเป็นเงินสดก็จะเสียโอกาสในการแสวงหาก่ออกผล จะได้เปรียบตรงที่ขยายครั้งเดียวคิดจำนวนเงินที่ลงทุน จะได้ราคาต่อหน่วยถูกกว่าลงทุน 2 ครั้ง แต่ก็เสี่ยงต่อการขายผลผลิตไม่ได้จำนวนที่พยากรณ์ เนื่องจากความจำเป็นและความต้องการของตลาดเปลี่ยนแปลงไปทำให้ต้นทุนจม และมีค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ตามมา เช่น ค่าดูแลรักษา ค่าประกัน ค่า

เลือกราคา เป็นต้น ส่วนทางเลือกที่สอง ขยายโรงงาน 2 หรือ 3 ครั้ง แต่ครั้งนำเงินมาลงทุนจำนวนน้อยกว่าทางเลือกที่ 1 แต่จำนวนเงินที่ลงทุนต่อหน่วยสูงกว่าทางเลือกที่ 1 และอาจเสียโอกาสถ้าปริมาณความต้องการของตลาดมีปริมาณมากกว่าปริมาณการผลิตที่มีในปัจจุบัน ดังตัวอย่างที่จะแสดงให้เห็นรายละเอียดต่อไป

บริษัท T.K construction Limited มีโรงงาน 1 โรง ทำการผลิตเสาคอนกรีตอัดแรง เมื่อทำการผลิตเต็มกำลังแล้วผลิตได้เฉลี่ยวันละ 30 ต้น ได้ทำการสำรวจความต้องการของตลาดแล้วคาดคะเนว่าในอีก 6 ปีข้างหน้า ตลาดจะมีความต้องการวันละ 90 ต้น จึงมีความจำเป็นต้องสร้างโรงงานเพิ่มอีก 2 โรงและมีขนาดกำลังการผลิตเท่าเดิม ซึ่งในการสร้างโรงงานแห่งใหม่นั้นคาดคะเนว่ามีรายรับ รายจ่าย และแนวโน้มหรือความเป็นไปได้หรือโอกาสในแต่ละทางเลือก ดังตารางที่ 4.3 และข้อมูลท้ายตารางข้างล่างนี้

ทางเลือก	เงินทุนจ่ายเพื่อสร้างโรงงานใหม่		กระแสเงินได้รายปีสุทธิที่คาดว่าจะได้รับเพิ่มขึ้นหลังจากหักภาษี			
	ปีที่ 1	ปีที่ 3	ปีที่ 1-2		ปีที่ 3-6	
			อุปสงค์สูง (บาท/ปี)	อุปสงค์ต่ำ (บาท/ปี)	อุปสงค์สูง (บาท/ปี)	อุปสงค์ต่ำ (บาท/ปี)
1 สร้างโรงงานเพิ่มครั้งเดียว	2,000,000X2 4,000,000		4,000,000	-500,000	4,000,000	-500,000
2 สร้างโรงงานเพิ่ม 2 ครั้ง	2,200,000	3,000,000	2,500,000	-100,000	4,000,000	-500,000
3 ไม่สร้างโรงงานเพิ่ม			1,000,000	200,000	1,000,000	200,000

ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ

ทางเลือกที่ตัดสินใจมีดังนี้

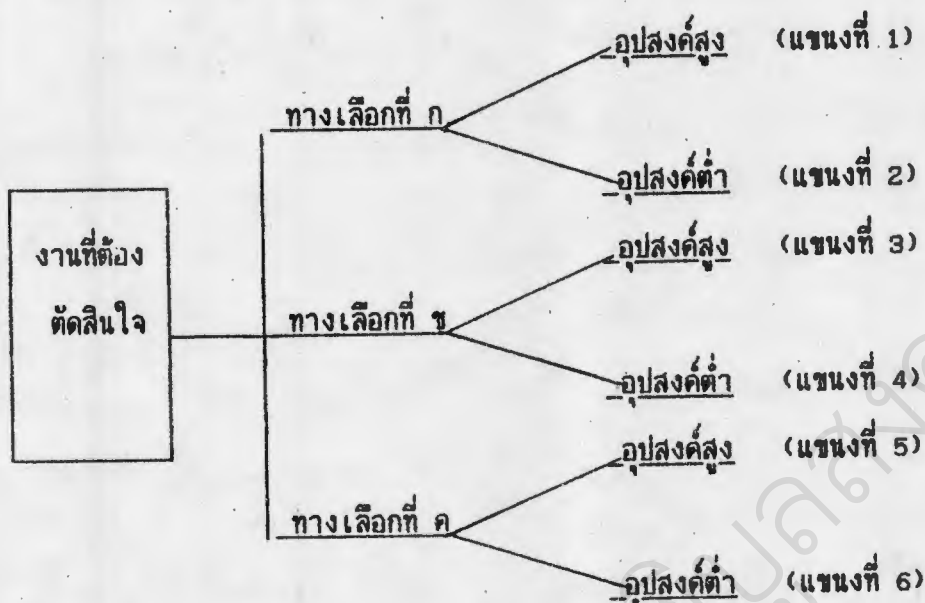
1. ขยายโรงงานครั้งเดียว 2 โรง
2. ขยายโรงงาน 2 ครั้ง ๆ ละ 1 โรง
3. ไม่สร้างโรงงานเพิ่ม ซึ่งทั้ง 3 ทางเลือกมีค่าใช้จ่ายตามตารางที่ 4.3
4. แนวโน้มหรือโอกาสหรืออุปสงค์หรือความเป็นไปได้ของแต่ละทางเลือกตลอด 6 ปีเท่ากันคือ สูงสุด 70 เปอร์เซ็นต์ ต่ำสุด 30 เปอร์เซ็นต์

จากข้อมูลดังกล่าวข้างต้นผู้บริหารการผลิต จะต้องมีหลักเกณฑ์ในพิจารณาทางเลือกที่จะทำการตัดสินใจเป็นขั้นตอนดังนี้

1. พิจารณาทางเลือกมีกี่ทาง
2. พิจารณาแต่ละทางเลือกมีโอกาสหรือความน่าจะเป็นสูงสุดและต่ำสุดเท่าไร
3. จำนวนค่าเงินได้รวมของแต่ละแขนง
4. จำนวนค่าเงินได้ความน่าจะเป็นของแต่ละทางเลือก
5. จำนวนค่าเงินได้สุทธิ และความน่าจะเป็นของแต่ละทางเลือกและตัดสินใจเลือก

ขั้นที่ 1 พิจารณาทางเลือกมีกี่ทาง จากตาราง 4.1 บริษัท T.K. construction Limited มีทางเลือก 3 ทางเลือกคือ

1. สร้างโรงงานครั้งเดียวในปีที่ 1 (ทางเลือก ก.)
2. สร้างโรงงาน 2 ครั้ง ๆ แรกในปีที่ 1 จำนวน 1 หลัง ครั้งที่ 2 จำนวน 1 หลัง (ทางเลือก ข.)
3. ไม่สร้างโรงงานเพิ่มบริหารงานเก่าให้มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล (ทางเลือก ค.) ดังภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 แสดงทางเลือกการตัดสินใจ

ขั้นที่ 2 พิจารณาแต่ละทางเลือกมีโอกาสหรือความน่าจะเป็นสูงสุดและต่ำสุด คือ 70 เปอร์เซ็นต์ และ 30 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ทุกทางเลือกตลอดระยะเวลา 6 ปี

ขั้นที่ 3 คำนวณค่าเงินได้รวมของแต่ละแขนง ในการคำนวณค่าเงินได้รวมของแต่ละแขนงของแต่ละทางเลือก จากตารางที่ 4.3 จะพบว่าแต่ละทางเลือกมีโอกาสหรือความน่าจะเป็นสูงสุด (อุปสงค์สูง) และความน่าจะเป็นต่ำสุด (อุปสงค์ต่ำ) ค่าที่เป็นบวกหมายถึง กิจการไม่มีรายได้เพิ่มขึ้น ส่วนค่าที่เป็นลบ หมายถึง กิจการไม่มีรายได้เพิ่มหรือขาดทุน ดังนั้นการคำนวณค่าเงินได้ของแต่ละแขนง ให้นำเอาเงินได้รายปีของแต่ละแขนงมาคูณกับจำนวนปี จะได้เงินได้รวมของแต่ละแขนง ตามตารางที่ 4.4

ลำดับแขนง	เงินได้ (บาท/ปี)	จำนวนปี	เงินได้รวมแต่ละแขนง (บาท)
1	4,000,000	6	24,000,000
2	-500,000	6	-3,000,000
3.1	2,500,000	2	5,000,000
			21,000,000
3.2	4,000,000	4	16,000,000
4.1	-100,000	2	-200,000
			-2,200,000
4.2	-500,000	4	-2,000,000
5	1,000,000	6	6,000,000
6	200,000	6	1,200,000

ตารางที่ 4.4 แสดงการคำนวณรายได้เป็นตัวเงินแต่ละแขนง

ข้อที่ 4 คำนวณค่าเงินได้ความน่าจะเป็นของแต่ละทางเลือกจากข้อมูลของบริษัท T.K. Construction Limited กำหนดอุปสงค์สูงสุดเท่ากับ 70 เปอร์เซ็นต์ (.7) และอุปสงค์ต่ำเท่ากับ 30 เปอร์เซ็นต์ (.3) ดังนั้นการคำนวณค่าเงินได้ความน่าจะเป็นของแต่ละแขนง ให้นำค่าเงินได้รวม ของอุปสงค์สูงของแต่ละแขนงคูณด้วย .7 และนำค่าเงินได้รวมของอุปสงค์ต่ำของแต่ละแขนงคูณด้วย .3 และนำค่าเงินได้ของอุปสงค์สูงกับอุปสงค์ต่ำของแต่ละทางเลือกรวมกัน ก็จะได้ค่าเงินได้ความน่าจะเป็นแต่ละทางเลือกตามตารางที่ 4.5

ทางเลือก	แขนง	เงินได้รวม 6 ปี (บาท)	ความน่าจะเป็น (อุปสงค์สูงหรือ อุปสงค์ต่ำ)	เงินได้รวม น่าจะเป็นแต่ ละแขนง	เงินได้รวม น่าจะเป็นแต่ ละทางเลือก
ก	1	24,000,000	.7	16,800,000	15,900,000
	2	-3,000,000	.3	-900,000	
ข	3	21,000,000	.7	14,700,000	14,040,000
	4	-2,200,000	.3	-660,000	
ค	5	6,000,000	.7	4,200,000	4,560,000
	6	1,200,000	.3	360,000	

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าความน่าจะเป็นของเงินได้แต่ละทางเลือก

ขั้นที่ 5 คำนวณค่าเงินได้สุทธิความน่าจะเป็นของแต่ละทางเลือกและตัดสินใจเลือก ในการคำนวณค่าเงินได้สุทธิน่าจะเป็นให้นำเงินทุนจ่ายเพื่อสร้างโรงงานใหม่ไปลบออกจากค่าเงินได้ความน่าจะเป็นของแต่ละทางเลือก ผลที่เหลือจะเป็นเงินได้สุทธิความน่าจะเป็นของแต่ละทางเลือก และพิจารณาตัดสินใจว่าทางเลือกใดให้ผลประโยชน์สูงสุดให้ตัดสินใจเลือกแนวทางนั้น ตามตารางที่ 4.6

ทางเลือก	เงินได้ความน่าจะเป็น แต่ละทางเลือก	เงินทุนจ่ายเพื่อ สร้างโรงงาน	เงินได้สุทธิความ น่าจะเป็นแต่ละ ทางเลือก	ตัดสินใจเลือก
ก	15,900,000	4,000,000	11,900,000	เลือกทางเลือก ก ซึ่งให้ผลประโยชน์สูงสุด
ข	14,040,000	5,200,000	8,840,000	
ค	4,560,000		4,560,000	

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเงินได้สุทธิความน่าจะเป็นและการตัดสินใจเลือก

แนวความคิดประเมินค่าทางเลือกและการตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์

การที่จะประเมินค่าทางเลือกได้ว่าจะผลิตอะไร จำนวนมากน้อยเท่าไร ในช่วงเวลาไหนนั้น ควรที่จะได้ทำการศึกษา "วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์" ที่เราสนใจหรือที่คิดว่า จะทำการผลิตให้ละเอียดว่า วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมีลักษณะอย่างไร เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับชีวิตประจำวันหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้เป็นช่วงฤดูกาล ความต้องการของผู้บริโภคมีมากน้อยเท่าไร นอกจากจะศึกษาวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์แต่ละตัวเหล่านั้น แล้วยังต้องหาข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานรายรับที่จะตอบสนองกลับมาในช่วงเวลาที่เท่า ๆ กัน ผลิตภัณฑ์ตัวใดให้ผลตอบแทนมากกว่ากัน ตลอดจนต้องศึกษาข้อจำกัดขององค์การด้วยมีเวลาดักยภาพพร้อมที่จะผลิตผลิตภัณฑ์เหล่านั้นหรือไม่ วิธีการหนึ่งที่ เรานำมาใช้ในการคำนวณหารายรับรายจ่าย คือ "โปรแกรมเชิงเส้น" (Linear Programming) ซึ่งสามารถแสดงได้ 3 วิธี คือ วิธีการกราฟ (Graphical Method) วิธีการขนส่ง (Transportation Method) และวิธีซิมเพล็กซ์ (Simplex Method) ซึ่งในที่นี้จะกล่าวเฉพาะวิธีการกราฟและ

วิธีขนส่ง ส่วนวิธีซิมเพล็กซ์จะกล่าวในการบริหารการผลิต 2 ต่อไป โปรแกรมเชิงเส้นจะ
ช่วยวิเคราะห์ในเรื่องต่าง ๆ ได้หลายอย่าง เช่น การตัดสินใจเลือกผลิตสินค้าหรือบริการ
อย่างใดอย่างหนึ่งในจำนวนหลาย ๆ อย่าง การขยายพื้นที่เพื่อขยายกิจการ การเปลี่ยน
เครื่องจักร เพื่อเปลี่ยนกำลังการผลิต การเลือกทำเลที่ตั้ง ฯ นอกจากนี้สิ่งที่กล่าว ควร
วิเคราะห์เรื่องเกี่ยวกับการเลือก "ขนาดของโรงงานที่ประหยัด" ซึ่งเป็นเรื่องที่ควร
ประเมิน เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกเพื่อทำการผลิตต่อไป

โปรแกรมเชิงเส้น (Linear Programming)

การบริหารงานของผู้บริหารการผลิตจะพยายามประสมประสานทรัพยากรที่ต่างๆ
ขององค์การ เพื่อทำการผลิตอย่างประหยัด แต่ให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด
และโปรแกรมเชิงเส้น เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยวิเคราะห์ หาข้อมูลที่เป็นเหตุเป็นผลเพื่อนำมา
ตัดสินใจอย่างมีหลักเกณฑ์ มากขึ้น โดยทั่วไปโปรแกรมเชิงเส้นจะถูกนำมาประยุกต์ใช้ช่วย
ในการตัดสินใจหรือแก้ปัญหา ที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. การตัดสินใจเกี่ยวกับการเลือกตัวแปร (Variable) ในกรณีที่มีผลิตภัณฑ์
หลายตัว หรือตั้งแต่สองตัวขึ้นไป แต่องค์การไม่สามารถตัดสินใจได้ว่า จะผลิตอะไรถึงจะให้
กำลังสูงสุด โดยใช้สมการเส้นตรง (Linear Equation) หาความสัมพันธ์ของตัวแปร
และเป้าหมาย (Goal) ที่ต้องการ

2. ข้อจำกัด (Restriction) ในการที่จะตัดสินใจเรื่องใดเรื่องหนึ่ง จะต้อง
มีข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นกึ่งเงื่อนไข ข้อจำกัดและทรัพยากรขององค์การ เพื่อนำมาวิเคราะห์
เปรียบเทียบว่า ผลิตภัณฑ์อย่างใด ที่ทำการผลิตแล้วให้ผลตอบแทนสูงสุด

ขั้นตอนของการดำเนินงาน การใช้โปรแกรมเชิงเส้นเพื่อการตัดสินใจ สามารถ
ทำได้ดังนี้

- 1) ต้องรู้ว่าตัวแปร (ผลิตภัณฑ์) ที่จะทำการผลิตนั้นมีกี่ตัว
- 2) กำหนดเป้าหมายสูงสุดของการผลิต โดยกำหนดเป็นเชิงปริมาณที่สามารถวัดได้

- 3) กำหนดความสามารถและขีดจำกัดในการผลิต
- 4) นำข้อมูลที่ได้เขียนกราฟแสดงให้เห็นข้อจำกัดและความสามารถที่สามารถทำได้
- 5) กำหนดพื้นที่การตัดสินใจที่เป็นไปได้จากกราฟ
- 6) หาจุดที่ทำการผลิตแล้วให้กำไรสูงสุดจากพื้นที่การตัดสินใจที่เป็นไปได้
- 7) สรุปผลการผลิตในแต่ละทางเลือก

ตัวอย่าง บริษัท M.K. construction Limited ทำการผลิตเสาเข็มคอนกรีตอัดแรง(P_1) และคานคอนกรีตอัดแรง(P_2) ซึ่งในการผลิตต้องใช้แรงงาน 3 ประเภท คือ งานผูกเหล็ก งานเทคอนกรีต และงานบ่มคอนกรีต ตามตารางที่ 4.7

ปัจจัยการผลิต	แรงงานที่ใช้ผลิต/หน่วย		จำนวนปัจจัยการผลิตที่มี (ช.ม)
	P1 (ช.ม)	P2 (ช.ม)	
แรงงานผูกเหล็ก	5	5	732
แรงงานเทคอนกรีต	3	6	708
แรงงานบ่มคอนกรีต	1	0.5	124

ตารางที่ 4.7 แสดงการใช้แรงงานประเภทต่างๆ และแรงงานทั้งหมดในการผลิตเสาเข็มคอนกรีตอัดแรงจะได้กำไรสุทธิ/ตัน = 1,500 บาท และในการผลิตคานคอนกรีตอัดแรงจะได้กำไรสุทธิ/ตัว = 1,000 บาท และงานทุกชิ้นต้องทำตามขั้นตอนคือผูกเหล็ก เทคอนกรีต บ่มคอนกรีตจึงจะขายได้

ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปดังกล่าวปัจจุบันเป็นที่นิยมกันมากในวงการก่อสร้าง ผลิตออกมาขายได้หมดเมื่อท่านเป็นผู้บริหารในการผลิตจะผลิต P_1 หรือ P_2 หรือผลิตทั้ง P_1 และ P_2 ปริมาณเท่าไรจากปัจจัยการผลิตที่มีอย่างจำกัด ดังตารางข้างบน จึงจะทำให้มีกำไรสูงสุดโดยใช้โปรแกรมเชิงเส้นเข้าช่วยในการวิเคราะห์

วิธีทำ

ขั้นที่ 1 กำหนดตัวแปรที่จะต้องทำการผลิตมี 2 ตัว คือ P_1 และ P_2

ขั้นที่ 2 กำหนดเป้าหมายสูงสุด (Total Contribution Margin, TCM)

ที่สามารถวัดได้

$$TCM = 1500 \times N_{P_1} + 1000 \times N_{P_2}$$

หมายถึง กำไรสูงสุด = 1500 X จำนวนเสาเข็มอัดแรงที่ทำการผลิต + 1000 X จำนวนคานคอนกรีตอัดแรงที่ทำการผลิต

เมื่อผลิต P_1 จำนวน 1 ต้นได้กำไรสุทธิ 1,500 บาท

" P_2 " 1 " " 1,000 บาท

ขั้นที่ 3 กำหนดความสามารถและขีดจำกัดในการผลิต

จากตาราง 4.7 เมื่อพิจารณาการทำงานแล้วสามารถเลือกการผลิตได้ 3 ทาง

คือ

ทางเลือกที่ 1 ผลิต P_1 และ P_2 พร้อม ๆ กัน

ทางเลือกที่ 2 ผลิต P_2 ไม่ผลิต P_1

ทางเลือกที่ 3 ผลิต P_1 ไม่ผลิต P_2

จากตารางที่ 4.7 นำมาเขียนตามการผลิตตามทางเลือกที่ 3 จะได้ดังนี้

ปัจจัยการผลิต	จำนวนปัจจัยที่ใช้ในการผลิต ช.ม/ตันหรือตัว	ปัจจัยการผลิตที่มีทั้งหมด (ช.ม)
แรงงานผูกเหล็ก	$5 \times N_{P_1} + 5 \times N_{P_2}$	732
แรงงานเทคอนกรีต	$3 \times N_{P_1} + 6 \times N_{P_2}$	708
แรงงานบ่มคอนกรีต	$1N_{P_1} + .5N_{P_2}$	124

ตารางที่ 4.8 แสดงความสามารถและขีดจำกัดในการผลิต

หาความสามารถในการผูกเหล็กของแต่ละทางเลือก

$$\text{ทางเลือกที่ 1} \quad 5N_{P_1} + 5N_{P_2} = 732$$

$$\text{ทางเลือกที่ 2} \quad 5N_{P_2} = 732$$

$$N_{P_2} = \frac{732}{5} = 146.4 \text{ ตัว}$$

$$\text{ทางเลือกที่ 3} \quad 5N_{P_1} = 732$$

$$N_{P_1} = \frac{732}{5} = 146.4 \text{ ตัน}$$

หาความสามารถในการทนคอนกรีตของแต่ละทางเลือก

$$\text{ทางเลือกที่ 1} \quad 3N_{P_1} + 6N_{P_2} = 708$$

$$\text{ทางเลือกที่ 2} \quad 6N_{P_2} = 708$$

$$N_{P_2} = \frac{708}{6} = 118 \text{ ตั้ว}$$

$$\text{ทางเลือกที่ 3} \quad 3N_{P_1} = 708$$

$$N_{P_1} = \frac{708}{3} = 236 \text{ ตัน}$$

หาความสามารถในการรับคอนกรีตของแต่ละทางเลือก

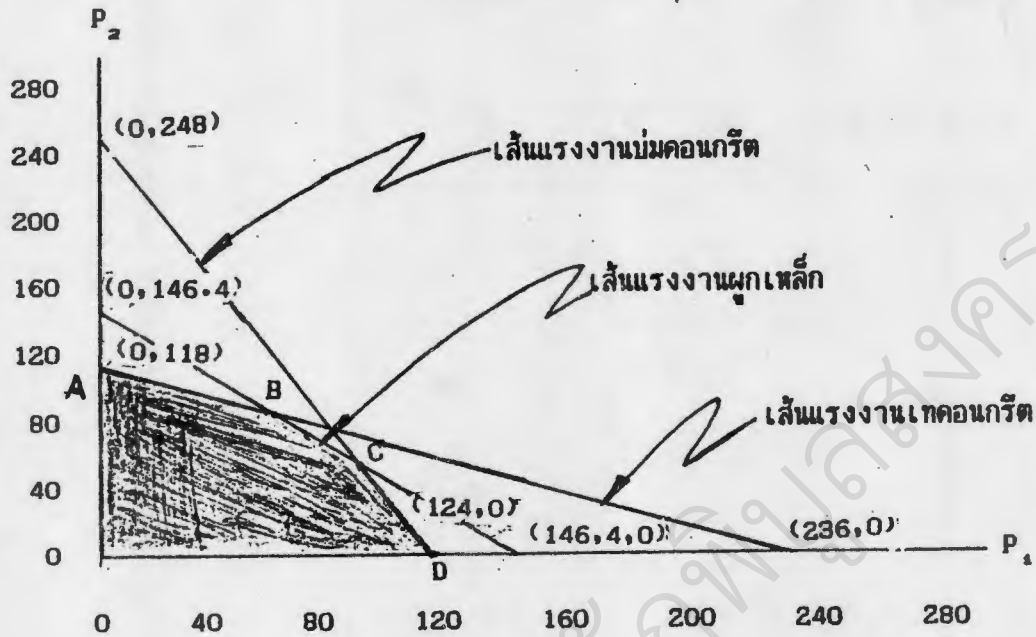
$$\text{ทางเลือกที่ 1} \quad 1N_{P_1} + 0.5 N_{P_2} = 124$$

$$\text{ทางเลือกที่ 2} \quad 0.5 N_{P_2} = 124$$

$$N_{P_2} = \frac{124}{0.5} = 248 \text{ ตั้ว}$$

$$\text{ทางเลือกที่ 3} \quad N_{P_1} = 124 \text{ ตัน}$$

ขั้นที่ 4 นำข้อมูลที่ได้มาเขียนกราฟแสดงให้เห็นข้อจำกัดและความสามารถที่เป็นไปได้



ภาพที่ 4.5 แสดงข้อจำกัดและความเป็นไปได้ของการผลิต

ขั้นที่ 5 พิจารณาพื้นที่เนื่องการตัดสินใจ ในการหาพื้นที่ในการตัดสินใจที่จะทำการผลิตที่สามารถควบคุมปัจจัยการผลิตทั้ง 3 ประเภทที่กำหนดได้ จากกราฟที่แสดง คือ พื้นที่ที่เส้นแรงงานทั้ง 3 ตัดกันหรือเป็นพื้นที่ที่มีขนาดเล็กที่สุดนั่นเองหรืออยู่ในสุดคือ พื้นที่ O A B C D หรือพื้นที่ ๆ แลงานนั่นเอง

ขั้นที่ 6 หาเป้าหมายสูงสุด (Total Contribution Margin) หรือหาจุดที่ทำการผลิตแล้วให้กำไรสูงสุดคือจุดที่เส้นกำไรคงที่สูงสุดตัดกับพื้นที่การตัดสินใจที่อยู่ไกลที่สุดโดยนับจากจุดเน็ด จากตัวอย่างกำหนดให้ P_1 กำไรสุทธิต่อตัน = 1,500 บาทและกำหนด P_2 ให้กำไรสุทธิต่อตัว = 1,000 บาท

ทางเลือกที่ 1 $1,500 N_{P_1} + 1,000 N_{P_2} = TCM$

ทางเลือกที่ 2 $1,500 P_1 = TCM$

ทางเลือกที่ 3 $1,000 P_2 = TCM$

เมื่อ $N_{P_1} =$ จำนวนเสาเข็ม และ $N_{P_2} =$ จำนวนคาน

หาเส้นกำไรคงที่ 150,000 บาท

ทางเลือกที่ 1 $1,500 N_{P_1} + 1,000 N_{P_2} = 150,000$

ทางเลือกที่ 2 $1,500 N_{P_1} = 150,000$

$N_{P_1} = 100$ ตัว

$1,500$

$= 100$ ตัว

ทางเลือกที่ 3 $1,000 N_{P_2} = 150,000$

$N_{P_2} = 150,000$

$1,000$

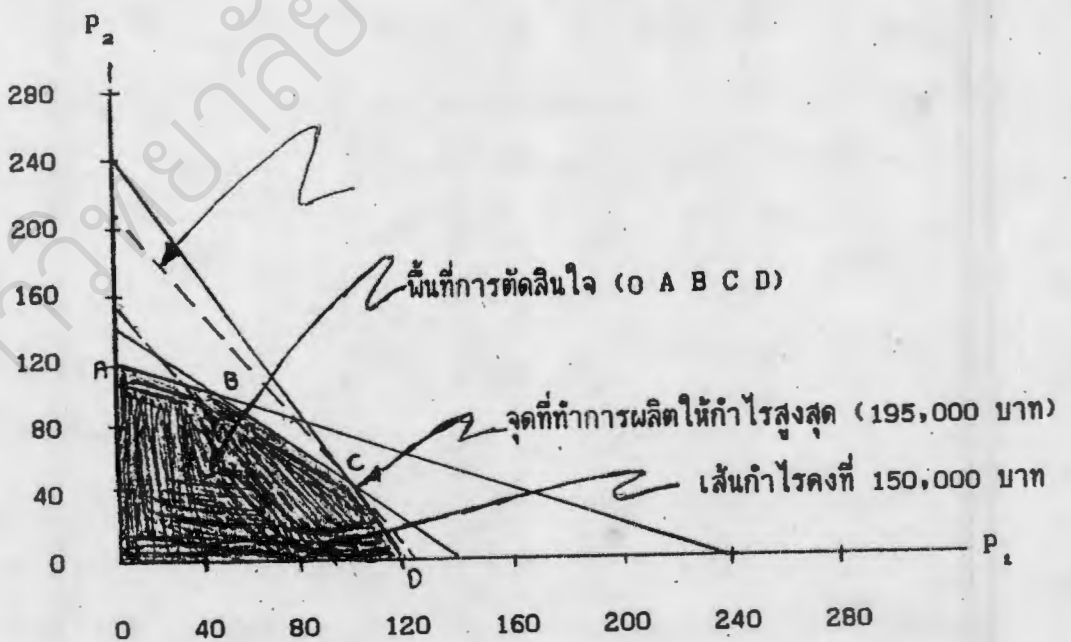
$= 150$ ต้น

หากำไรสูงสุด จากการอ่านค่าในกราฟจุด C (106, 36) เป็นจุดที่ให้กำไรสูงสุด

$TCM = 1,500 N_{P_1} + 1,000 N_{P_2}$

แทนค่า P_1, P_2 , $TCM = 1,500 \times 106 + 1,000 \times 36$

$= 159,000 + 36,000 = 195,000$ บาท



ภาพที่ 4.6 แสดงพื้นที่การตัดสินใจและจุดที่ทำการผลิตแล้วให้กำไรสูงสุด

จากภาพที่ 4.6 จะพบว่า

1. พื้นที่การตัดสินใจคือ $OABC$ ซึ่งถ้าจะทำการผลิต ณ ตำแหน่งใด ๆ ก็ตามที่อยู่ในพื้นที่ดังกล่าวจะสามารถควบคุมปัจจัยด้านแรงงานผูกเหล็ก เทคอนกรีต และบ่มคอนกรีตได้ เช่น

ตำแหน่งที่ทำการผลิต	แรงงานที่ใช้ไป	แรงงานคงเหลือ
A = (ผลิต P_2 อย่างเดียว)	ผูกเหล็ก = $5 \times 118 = 590$	$732 - 590 = 142$
	เทคอนกรีต = $6 \times 118 = 708$	$708 - 708 = 0$
	บ่มคอนกรีต = $.5 \times 118 = 59$	$124 - 59 = 65$
B = (ผลิต P_1 อย่างเดียว)	ผูกเหล็ก = $5 \times 124 = 620$	$732 - 620 = 112$
	เทคอนกรีต = $3 \times 124 = 372$	$708 - 372 = 336$
	บ่มคอนกรีต = $1 \times 124 = 124$	$124 - 124 = 0$
C (ผลิตทั้ง P_1 และ P_2)	ผูกเหล็ก $(5 \times 106) + (5 \times 36)$ $= 545 + 185 = 730$	$732 - 730 = 2$
	เทคอนกรีต $(3 \times 106) + (6 \times 36)$ $= 318 + 216 = 534$	$708 - 534 = 174$
	บ่มคอนกรีต $(1 \times 106) + (0.5 \times 36)$ $= 106 + 18 = 124$	$124 - 124 = 0$

ตารางที่ 4.9 แสดงปริมาณการใช้แรงงานและแรงงานที่เหลือ

2. ตำแหน่งที่ทำการผลิตแล้วให้กำไรสูงสุด คือ จุด C เป็นจุดที่เกิดจากเส้นกำไรคงที่สูงสุด ตัดกับขอบพื้นที่การตัดสินใจ ที่อยู่ห่างไกลจากจุดกำเนิด (0) มากที่สุด

บทที่ 5

การเลือกทำเลที่ตั้ง

ความหมายของทำเลที่ตั้ง

ทำเลที่ตั้ง หมายถึง แหล่งหรือสถานที่ ๆ ใช้ประกอบธุรกิจหรือกิจกรรมขององค์การที่ให้ความสะดวกสบายแก่ผู้ประกอบการและผู้มาใช้บริการ

ลักษณะของทำเลที่ตั้ง

ในการเลือกทำเลที่ตั้งควรคำนึงถึงลักษณะต่อไปนี้

1. ขนาดของพื้นที่ ต้องมีขนาดกว้างยาวพอเหมาะกับความต้องการ ในการก่อสร้างอาคารอย่างถูกหลักวิชาการ เช่น มีพื้นที่เพียงพอที่จะปลูกอาคารทุกชนิด มีระยะทางระหว่างอาคารอย่างเพียงพอ เพื่อให้อาคารต่าง ๆ ได้ รับลม แสง ป้องกันเสียงได้ และถูกสุขลักษณะ มีบริเวณเพียงพอที่จะจัดเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ มีทางเชื่อมอย่างเป็นระบบ
2. ค่าใช้จ่ายและรายรับ พื้นที่แต่ละพื้นที่มีค่าใช้จ่ายและรายรับต่างกัน เช่น มูลค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้างที่อยู่ในเมืองย่อมมีค่าใช้จ่ายแพงกว่าในชนบท และแต่ธุรกิจบางประเภทมีสถานที่ตั้งอยู่นอกเมืองอาจมีรายรับน้อยกว่าในเมือง และในทำนองตรงกันข้าม ธุรกิจประเภทที่มีสถานที่ตั้งอยู่ในเมือง อาจมีรายรับน้อยกว่านอกเมืองก็เป็นได้ เช่น ธุรกิจธนาคารถ้าตั้งในเมืองย่อมมีลูกค้ามากกว่าตั้งนอกเมืองแต่ธุรกิจอู่ซ่อมรถไถนา ถ้าตั้งนอกเมืองหรือชานเมืองย่อมมีรายได้มากกว่าตั้งในเมือง เป็นต้น
3. ความสัมพันธ์กับลูกค้า จะคิดเสมอว่าธุรกิจที่จะดำเนินการนั้น เป็นธุรกิจที่จัดทำขึ้นมาเพื่อให้บริการแก่ใครหรือใครเป็นลูกค้า ทำเลที่ตั้งควรจะอยู่ใกล้ชิดกับลูกค้าหรือมี

สถานที่อำนวยความสะดวกสบายแก่ลูกค้าในด้านต่าง เช่น สถานที่จอดรถ เส้นทางเข้าออก บรรยากาศภายในอาคาร ทั้งนี้เพื่อเป็นการให้บริการแก่ลูกค้าให้เกิดความประทับใจมากที่สุด จะได้มาใช้บริการกับองค์การต่อไป

4. ความสัมพันธ์กับพนักงาน ควรจัดสถานที่ทำงานให้สะอาด สะดวกสบาย สวยงาม มีความเป็นกันเอง มีสถานที่พักผ่อน ที่จอดรถ บ้านพัก ให้เพียงพอหรือจัดบริการให้ได้มากที่สุด ซึ่งเป็นสวัสดิการให้กับพนักงาน

5. สถานแวดล้อม ควรเลือกสถานที่ ๗ ให้ความปลอดภัยแก่พนักงานและลูกค้า สร้างทัศนคติที่ดีกับชุมชนหรือสังคม

วัตถุประสงค์ของการเลือกทำเลที่ตั้ง

วัตถุประสงค์ของการเลือกทำเลที่ตั้งควรพิจารณาในเรื่องต่อไปนี้

1. หาสถานที่ที่สามารถประกอบการได้สะดวกสบาย และปลอดภัยให้กับพนักงาน และลูกค้า
2. มีค่าใช้จ่ายในด้านการลงทุน ต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปรต่ำ
3. สามารถให้บริการกับลูกค้าและพนักงานได้ดีตลอดเวลาและทั่วถึง

ความสำคัญของทำเลที่ตั้ง

ทำเลที่ตั้งมีความสำคัญ หรือมีอิทธิพลต่อการดำเนินการ 2 ประการ คือ การออกแบบระบบการผลิต และการดำเนินการผลิต

1. การออกแบบระบบการผลิต ทำเลที่ตั้งมีอิทธิพลต่อการออกแบบระบบการผลิตหลายประการดังนี้

1.1 การกำหนดแผนผังและรูปทรงอาคาร ขนาดของทำเลที่ตั้ง เป็นตัวกำหนด หรือมีบังคับให้ผู้ออกแบบกำหนดแผนผังและรูปทรงให้เป็นไปตามขนาดของทำเล

ที่ตั้งที่เลือกไว้แล้ว เช่น ทำเลที่ตั้งที่เลือกไว้มีขนาดกว้างใหญ่ ก็สามารถจัดอาคารต่าง ๆ เป็นชั้นเดียวและหลายหลัง เรียงลายกันตามลำดับกระบวนการทำงาน ระยะห่างก็สามารถจัดให้ห่างกันได้ตามความเหมาะสม มีระยะทางเพียงพอที่จะให้อาคารเหล่านั้นรับลมรับแสง และป้องกันเสียงได้อย่างดีแต่ถ้าได้เลือกทำเลที่ตั้งที่มีขนาดเล็กไว้ เนื่องจากเป็นทำเลที่อยู่ในเมืองมีราคาที่ดินแพงหรือหาซื้อทำเลที่มีพื้นที่ใหญ่ ๆ ไม่ได้ การกำหนดแผนผังและรูปทรง จำเป็นต้องเป็นอาคารจำนวนน้อยหลังแต่ละหลังมีหลายชั้น ต้องแก้ปัญหาเรื่องระบบ แสง เสียง และการถ่ายเทอากาศไว้ล่วงหน้า ซึ่งการแก้ปัญหาเหล่านั้นต่างก็มีค่าใช้จ่าย และปัญหาในการทำงานจะตามมาภายหลังด้วย

1.2 การจัดองค์การ การจัดองค์การเป็นเรื่องของการจัดงานให้เป็นหมวดหมู่ งานที่เหมือนกันจัดเข้าไว้ด้วยกัน งานต่างกันก็จัดแยกจากกัน และจัดปริมาณคนให้เพียงพอกับปริมาณงาน การจัดสายการบังคับบัญชาให้เหมาะสมกับลักษณะของงาน และปริมาณเพียงพอ ตลอดจนการติดตามและประเมินผลควรกำหนดให้จัดทำอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งการจัดสิ่งเหล่านี้ (4 M's) ต้องไปสัมพันธ์กับการออกแบบอาคารและพนักงาน ดังนั้นถ้าทำเลที่ตั้งอยู่ไม่ไกลความเจริญมากนักก็จะจัดหาทรัพยากรที่ดีมีคุณภาพเข้าทำงานได้เพียงพอ ปัญหาการจัดองค์การก็จะไม่มีปัญหามากนักแต่ถ้าอยู่ห่างไกลความเจริญมากๆ การจัดหาทรัพยากรต่าง ๆ ที่ดีมีคุณภาพตามความต้องการ จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นด้วย ปัญหาการจัดองค์การก็จะ เป็นปัญหาที่ต้องแก้ไขต่อไป

1.3 การจัดหาวัตถุดิบ วัสดุ อุปกรณ์ และสาธารณูปโภค เมื่อได้เลือกทำเลที่ตั้งแล้ว ในการที่จะจัดซื้อหาวัตถุดิบ วัสดุ อุปกรณ์นั้น เป็นการบังคับตายตัวว่าจะต้องซื้อของในราคาถูกราคาแพงแล้วแต่กรณี ถ้าเลือกทำเลที่ตั้งอยู่ในย่านอุตสาหกรรมชนิดนั้น ๆ ก็จะทำให้สามารถซื้อในราคาที่ถูกลงไม่ต้องเสียค่าขนส่ง ใกล้เคียงเงินสร้างโกดังสินค้าใหญ่โตเพื่อเก็บวัตถุดิบ และสินค้าสำเร็จรูปเพราะจะซื้อขายคล่องกว่าทำเลอื่น ๆ และในทางตรงกันข้าม ถ้าเลือกทำเลที่ตั้งไม่ได้ในย่านอุตสาหกรรม จำเป็นจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในสิ่งดังกล่าวเพิ่มขึ้น ปัญหาติดตามมาคือ สินค้าส่งมาไม่ทันตามกำหนดทำให้งานหยุดชะงัก

1.4 ระบบการจัดซื้อ ระบบการจัดซื้อมีผลกระทบต่อการผลิต ถ้าทำเลที่ตั้ง อยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ หรือตลาด การจัดซื้อแต่ละครั้งสามารถซื้อได้ครั้งละน้อย ๆ ไม่ต้องจัดสร้างโกดังสินค้าใหญ่โต ซึ่งจะทำให้ประหยัดค่าดูแลรักษา ค่าเสื่อมราคา ค่าขนถ่าย ค่าเสียโอกาสของเงินทุนที่จมในวัตถุดิบ อุปกรณ์และสินค้า ปัญหาการขนส่งสินค้ามาไม่ทันก็จะหมดไป

1.5 ระบบการควบคุมการผลิต ความสามารถในการควบคุมด้านต่าง ๆ จะมีลักษณะดังนี้ เช่น ทำเลที่ตั้งขององค์การที่มีสถานที่ตั้งองค์การอยู่ในบริเวณเดียวกันย่อม ควบคุมการผลิตได้ง่ายกว่าองค์การที่มีสถานที่ตั้งหลายแห่งเช่น การประสานงานได้ง่ายกว่า ข้อมูลในการสื่อสารย่อมถูกบิดเบือนน้อยกว่า ความใกล้ชิดงานมีมากกว่า เป็นต้น ทางด้าน การออกแบบอาคารที่มีจำนวนน้อยหลังแต่หลายชั้นกับการออกแบบอาคารจำนวนมากหลัง แต่ น้อยชั้น การควบคุมการผลิตก็มีปัญหาต่างกันเช่น ระบบการควบคุมในทางราบย่อมสะดวก กว่า เหนือน้อยกว่า เร็วกว่า ปลอดภัยกว่าในทางตั้งและประหยัดกว่า เป็นต้น

2. การดำเนินการผลิต ทำเลที่ตั้งมีอิทธิพลต่อการดำเนินการผลิต 2 ประการ คือ รายจ่าย และรายรับ

2.1 รายจ่าย อิทธิพลของการเลือกทำเลที่ตั้งมีผลกระทบต่อการดำเนินการ ผลิตในด้านของรายจ่ายด้านต้นทุน ค่าใช้จ่ายคงที่และค่าใช้จ่ายผันแปร เช่น

2.1.1 ค่าใช้จ่ายด้านต้นทุน ทำเลที่ตั้งที่อยู่ในเมืองกับชนบทย่อมมี ค่าใช้จ่ายทางด้านต้นทุนต่างกัน ทำเลที่ตั้งที่อยู่ในเมืองย่อมมีค่าใช้จ่ายแพงกว่าชนบท เช่น ราคาที่ดิน อาคารสำนักงาน โรงงาน โกดังหรือคลังสินค้า เป็นต้น

2.1.2 ค่าใช้จ่ายคงที่ ทำเลที่ตั้งที่อยู่ในเมืองกับชนบทย่อมมีค่าใช้จ่าย คงที่ต่างกัน ทำเลที่ตั้งที่อยู่ในเมืองมีค่าใช้จ่ายสูงกว่า เพราะหาได้ง่ายกว่า สะดวกกว่า ได้มาแล้วอยู่กับองค์การนานกว่าอยู่ในชนบท ซึ่งต้นทุนคงที่ดังกล่าว ได้แก่ แรงงานประจำที่ จำเป็นรายเดือน (ผู้บริหารระดับสูง กลาง ต่ำและพนักงานต่าง ๆ) ค่าน้ำอุปโภคบริโภค ค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ ค่าสวัสดิการต่าง ๆ เป็นต้น

2.1.3 ค่าใช้จ่ายผันแปร ในทำนองเดียวกัน ค่าใช้จ่ายผันแปรต่อหน่วย ระหว่างทำเลที่ตั้งที่อยู่ในเมืองกับชนบท มีค่าใช้จ่ายต่างกัน ซึ่งต้นทุนผันแปร ได้แก่ วัตถุดิบ อุปกรณ์ น้ำประปา ไฟฟ้า แรงงาน เป็นต้น ซึ่งวัตถุดิบอาจจะถูกกว่าเพราะอยู่ในชนบท อยู่แล้ว แต่เรื่องน้ำไฟ อาจไปไม่ถึง หรือแรงงานในชนบทอาจหาได้ยากกว่าในเมืองนั้น หมายถึง ค่าใช้จ่าย ที่เพิ่มขึ้นและแตกต่างกันตามระยะทางขนส่ง หรือการหาได้ยากง่าย ของสิ่งเหล่านั้นด้วย

2.2 รายรับ อิทธิพลของทำเลที่ตั้งมีผลกระทบต่อการค้าเป็นอันมาก ถ้าการเลือกทำเลที่ตั้งทำให้ต้นทุนต่ำ (ทุน ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร) มีคุณภาพดี จะทำให้ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่ทดแทนกันได้ นั้นหมายถึงทำให้ขายได้จำนวนมากและมีกำไรมากกว่าผลิตภัณฑ์ชนิดเดียวกัน (ผลิตภัณฑ์ทดแทนกันได้แต่ต้นทุนสูงกว่า) และขณะเดียวกันถ้าทำเลที่ตั้งดี ให้ความสะดวกสบายในการเข้าออกมีที่จอดรถอยู่ใกล้ภัตตาคารใกล้ลูกค้า ใกล้แหล่งวัตถุดิบ ใกล้ตลาด ก็จะทำให้ลูกค้ามาใช้บริการได้สะดวก ประทับใจ ซึ่งก็หมายถึงรายรับจะมีมากขึ้นตามไปด้วย เป็นต้น

แนวความคิดการเลือกทำเลที่ตั้ง

การเลือกทำเลที่ตั้งเพื่อประกอบธุรกิจ ควรคำนึงถึงความเหมาะสมทั้งในปัจจุบัน และในอนาคต ทั้งนี้ให้พิจารณา ค่าใช้จ่าย และรายรับ ความสะดวกในการประกอบธุรกิจ และการให้บริการแก่ผู้บริโภค ตลอดจนการขยายกิจการในอนาคตด้วย รูปแบบที่นำมาพิจารณาปัจจัยเพื่อการตัดสินใจมี 2 ลักษณะคือ การพิจารณาปัจจัยในเชิงคุณภาพ และการพิจารณาปัจจัยเชิงปริมาณ

1. การพิจารณาปัจจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Factors) การพิจารณาปัจจัยในเชิงคุณภาพเป็นการวัดปัจจัยในรูปของนามธรรมไม่สามารถวัดออกมาให้เห็นเด่นชัด ในรูปของปริมาณได้ว่ามีปริมาณเท่าไร เช่น วัดออกมาได้ว่าดี ดีมาก พอใช้ ปานกลาง

ใกล้ ใกล้ ไกลมาก หรือพอใช้ ซึ่งการวัดลักษณะดังกล่าว เนียงแต่บอกให้รู้อย่างหยาบ ๆ เพราะคำว่า ดินั้น ดินขนาดไหน หรือใกล้วัดเป็นระยะทางได้เท่าไร ไม่มีใครบอกได้แน่นอนว่าเป็นเท่าไร ปัจจัยที่นำมาพิจารณาในเชิงคุณภาพมักจะพิจารณาปัจจัยดังนี้

1-1 **แรงงาน** มักจะพิจารณาในรูปของ แรงงานหาได้ง่ายหรือยาก มีปริมาณมากหรือน้อย มีคุณภาพดีหรือไม่ อัตราค่าจ้างถูกหรือแพง เป็นต้น

1-2 **ทำเลที่ตั้ง** มักจะพิจารณาในรูปของ ตั้งอยู่ใกล้หรือใกล้แหล่งชุมชน เป็นทำเลที่เหมาะสมหรือไม่เหมาะสมกับกิจการที่จะดำเนินการ การคมนาคมสะดวกหรือไม่ สะดวก ระบบสาธารณูปโภคดีหรือไม่ดี การสื่อสารดีหรือไม่ดี เป็นต้น

1-3 **ทัศนคติของชุมชน** มักจะพิจารณาในรูปของชุมชน มีทัศนคติที่ดีต่อองค์การมากหรือน้อย เนียงใด หรือชุมชนมีทัศนคติที่ดีหรือไม่ดีต่อองค์การ เป็นต้น

1-4 **สภาพแวดล้อม** สภาพแวดล้อมที่นำมาพิจารณามักจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับวัฒนธรรมและสังคม สื่อมวลชน ให้การสนับสนุนมากน้อยแค่ไหน สามารถนำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ได้มากน้อยเท่าไร สภาพพื้นที่ (ขนาด ระดับ แสง เสียง อุณหภูมิ) เพียงพอหรือไม่ เป็นต้น

2. **การพิจารณาปัจจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Factors)** เป็นปัจจัยที่สามารถวัดปริมาณออกมาได้แน่นอนชัดเจน เช่น คนจำนวน 100 คน โด้ละเลขเซอร์ราคาตัวละ 350 บาท เครื่องใส่ไม้ ราคา 350,000 บาท รถยนต์วิ่งได้ความเร็ว 150 กม. ต่อชั่วโมง โรงงานอยู่ห่างจากแหล่งชุมชน 2 กม. เป็นต้น ปัจจัยที่นำมาพิจารณามักจะพิจารณาปัจจัยต่อไปนี้

2-1 **ที่ดิน** การพิจารณาเกี่ยวกับที่ดินมักจะบอกในรูปของราคา ระดับความสูงต่ำ ระยะห่างไกลจากจุดใดจุดหนึ่ง เส้นทางคมนาคม การติดต่อสื่อสาร แหล่งบริการสาธารณูปโภคบริโภค เช่น ที่ดินแปลงหนึ่งราคาตารางวาละ 500 บาท สูงกว่าระดับน้ำทะเล 10 ก.ม. อยู่ห่างจากตัวเมืองนิวยอร์ก 15 ก.ม. มีเส้นทางคมนาคมเข้าออกได้ 2 ทาง สามารถติดต่อสื่อสารได้ทั้งทางไปรษณีย์ โทรเลข โทรศัพท์ วิทยุ มีน้ำไฟ ผ่านทำเลที่ตั้ง เป็นต้น

2.2 ค่าเช่า สามารถบอกได้ว่า ค่าเช่า ค่าเช่าซื้อ ชื่อราคาเท่าไร เช่น ที่ดินแปลงหนึ่งถ้าจะเช่าราคาตารางวาละ 10 บาทต่อเดือน ถ้าเช่าชื่อตารางวาละ 500 บาท และต้องส่งให้หมดภายใน 60 เดือน หรือถ้าซื้อด้วยเงินสดตารางวาละ 450 บาท เป็นต้น

2.3 วัตถุดิบและอื่น ๆ สามารถบอกได้ว่า อัตราค่าขนส่งขึ้นและหรือเที่ยวละ เป็นเงินเท่าไร เช่น อัตราค่าขนส่งวัตถุดิบขึ้นเล็กขนาดกว้าง 50 ซม. ยาว 50 ซม. สูง 50 ซม. น้ำหนักไม่เกิน 10 ก.ก ระยะทางไม่เกิน 1,000 ก.ม ขึ้นละ 100 บาท หรือ รถบรรทุก 10 ล้อ 1 คัน บรรทุกได้เต็มที่ตามนิคตทางหลวงกำหนดอัตราค่าขนส่งกิโลเมตร ละ 10 บาท และค่าประกันของเสียหายขึ้นละ 10 - 1,000 บาท / เที่ยว เป็นต้น

2.4 ค่าแรงงาน สามารถบอกได้ว่าอัตราค่าแรงงาน แต่ละประเภทราคา เท่าไร หรือมีปริมาณมากน้อยเท่าไร เช่น ช่างไม้วันละ 150 บาท ช่างปูนฝีมือวันละ 200 บาท ช่างเฟอร์นิเจอร์วันละ 200 บาท เป็นต้น

กระบวนการเลือกทำเลที่ตั้ง (Location Select Process)

ดังที่ทราบแล้วว่าทำเลที่ตั้ง มีผลกระทบต่อ การออกแบบ และการดำเนินการผลิต เมื่อตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งใดที่หนึ่งแล้วจะทำการเปลี่ยนแปลงย่อมเป็นเรื่องยาก การเปลี่ยนแปลงทำเลที่ตั้งใหม่แต่ละครั้งนั้นต้องลงทุนเป็นจำนวนมาก ทำให้เสียโอกาสทางด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะทางด้านการเงิน แทนที่จะทำเงินเหล่านั้นให้งอกเงยกลับต้องนำมาเป็นทุนจมในการเปลี่ยนทำเลที่ตั้งนั้น ๆ ดังนั้นการพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้ง จึงต้องมีความรอบคอบ ซึ่งสามารถจัดเป็นขั้นตอนได้ดังนี้คือ การศึกษาขั้นต้น การศึกษารายละเอียด และการตัดสินใจ เลือกทำเลที่ตั้ง

1. การศึกษาริเริ่มฐาน (Basic Education) เป็นขั้นตอนที่ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องทั่ว ๆ ไป เพื่อความเป็นไปได้ (Feasibility Study) ของข้อมูลด้านต่าง ๆ เช่น สภาพของทำเลที่ตั้ง แหล่งพลังงาน สภาวะแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งข้อมูล ดังกล่าวพอสรุปได้ดังนี้

1-1 สภาพของทำเลที่ตั้ง ในการศึกษาสภาพทำเลที่ตั้งควรศึกษาเกี่ยวกับกรรมสิทธิ์ การหาได้ยากง่าย ราคาถูกหรือแพง เป็นที่ลุ่มหรือดอน อยู่ใกล้หรือไกลแหล่งวัตถุดิบและพลังงาน เป็นต้น

1-2 แหล่งพลังงาน ในการศึกษาแหล่งพลังงาน ควรศึกษาเกี่ยวกับปริมาณพลังงานต่าง ๆ เช่น แรงงานในระดับต่าง ๆ (คนงาน ผู้บริหารระดับกลางสูง) น้ำ อุปโภคบริโภค ไฟฟ้า การสื่อสาร (ไปรษณีย์ โทรเลข โทรศัพท์ วิทยุ ฯ) แหล่งให้ความปลอดภัย (บริษัทประกัน สถานีตำรวจ) การขนส่ง (ทางบก ทางเรือ ทางอากาศ) เป็นต้น

1-3 สภาพแวดล้อม ในการศึกษาสภาพแวดล้อม ควรทำการสำรวจทัศนคติของชุมชน สื่อสารมวลชน กฎหมาย ขนบธรรมเนียมประเพณี ศาสนา ที่มีผลกระทบต่อกิจกรรมขององค์การที่จะเกิดขึ้น เป็นต้น โดยศึกษาจากแหล่งข้อมูลตามตารางที่ 5.1

ปัจจัย	แหล่งข่าวสาร
<p>(1) ที่ดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การหาได้ง่าย - อुकภัย - สิทธิ ราคา โฉนด 	<p>กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย</p> <p>การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กระทรวงอุตสาหกรรม</p> <p>สำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร</p> <p>สำนักงานจัดหาที่ดิน</p> <p>นายหน้าค้าที่ดิน</p> <p>กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์</p> <p>กรมที่ดิน กระทรวงมหาดไทย</p> <p>สำนักงานจัดหาที่ดิน</p> <p>ธนาคาร</p>
<p>(2) ย่านอุตสาหกรรม</p>	<p>การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย</p> <p>นิคมอุตสาหกรรม</p> <p>คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)</p>
<p>(3) ค่าใช้จ่ายในการก่อสร้าง</p>	<p>สถาปนิกและวิศวกร</p> <p>ผู้รับเหมาก่อสร้าง</p> <p>ผู้ค้าวัสดุก่อสร้าง</p> <p>ผู้ประกอบการอุตสาหกรรม</p>

ปัจจัย	แหล่งข่าวสาร
(4) วัตถุดิบและเชื้อเพลิง - การหาจ่ายและราคา	หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องได้แก่ กระทรวง อุตสาหกรรม กระทรวงพาณิชย์ และ กระทรวง การคลัง หน่วยงานเอกชน คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)
(5) ไฟฟ้า - การหาจ่ายและอัตราค่า ไฟฟ้า	การไฟฟ้านครหลวง การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI)
(6) น้ำประปา น้ำบาดาล - การหาจ่ายและอัตราค่า น้ำประปา - การขุดเจาะบาดาล	การประปานครหลวง การประปาภูมิภาค และการประปาในเขตพื้นที่ กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงอุตสาหกรรม
(7) ไทรคัท ไทรนิม์ - การหาได้ง่ายและอัตรา ค่าไทรคัท ไทรนิม์	การสื่อสารแห่งประเทศไทย

ปัจจัย	แหล่งข่าวสาร
<p>(8) แรงงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - การหาได้ง่าย - อัตราค่าจ้างและสวัสดิการ 	<p>กรมแรงงาน กระทรวงมหาดไทย ผู้จัดหางานของเอกชน</p> <p>กรมแรงงาน กระทรวงมหาดไทย สมาคมการจัดการงานบุคคลแห่งประเทศไทย ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมรายอื่น ๆ สหพันธ์แรงงาน</p>
<p>(9) ตลาด</p> <ul style="list-style-type: none"> - แหล่งผู้บริโภค - แนวโน้มความเจริญของตลาด 	<p>บันทึกการจำหน่ายของบริษัทเอกชน สถาบันการวิจัยตลาด การพยากรณ์ของบริษัท พนักงานขาย ธนาคาร</p>
<p>(10) การขนส่ง</p> <ul style="list-style-type: none"> - อัตราค่าขนส่ง - ระยะเวลาและการบริการ 	<p>ผู้ประกอบการขนส่ง การรถไฟแห่งประเทศไทย องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ สายการบินเร็ว</p>

ปัจจัย	แหล่งข่าวสาร
(11) ภาษี - ภาษีการค้า - ภาษีเงินได้ - ภาษีมารุงท้องที่	กรมสรรพากร (สรรพากรเขต สรรพากรจังหวัด) เทศบาล สำนักงานกฎหมาย
(12) กัศนคิตุมรณ	หนังสือพิมพ์ ผู้บริโภค ร้านค้า

ตารางที่ 5.1 แสดงปัจจัยและแหล่งข่าวสารเกี่ยวกับทำเลที่ตั้ง

(ที่มา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช , 2529)

2. การศึกษาขั้นและเอียด (Finess Education) เป็นการนำข้อมูลของแต่ละทำเลที่ตั้งในขั้นนี้ฐานที่มีสภาพตามที่ต้องการมาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบหาความเป็นไปได้จากหลาย ๆ แห่ง ให้เหลือเพียง 2 - 3 แห่ง และนำไปเปรียบเทียบเพื่อตัดสินใจเลือกทำเลที่เหมาะสมต่อไป

3- การตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้ง (Location Select decision) จากการศึกษาความเป็นไปได้ของทำเลต่าง ๆ แล้วจะพบว่า ธุรกิจสามารถตั้งในทำเลที่ตั้งต่าง ๆ ได้หลายแห่ง แต่ผู้บริหารจะต้องพิจารณาให้ได้ว่า ทำเลที่ตั้งใดให้ความสะดวกในการประกอบธุรกิจในด้านการเงิน การผลิต การตลาดมากที่สุดและมีต้นทุนในการผลิตต่ำซึ่งจะมีผลให้เกิดกำไรสูงสุด ในการพิจารณาเลือกให้ได้ทำเลที่ตั้งที่มีลักษณะดังกล่าว อาจใช้วิธีวิเคราะห์เชิงคุณภาพหรือแบบเชิงปริมาณก็ได้ แต่ต้องชี้ให้เห็นเด่นชัดว่าทำเลใด

เหมาะสมที่สุด ข้อมูลที่นำมาทำการวิเคราะห์มี 2 ลักษณะคือ ข้อมูลที่เป็นตัวเงิน และข้อมูลที่ไม่เป็นตัวเงิน

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่ใช้ตัวเงิน ข้อมูลหรือปัจจัยที่ไม่ใช้ตัวเงินเป็นข้อมูลที่แสดงคุณลักษณะคุณภาพของทำเลที่ตั้งนั้น ๆ การวิเคราะห์ จึงเป็นการวิเคราะห์ที่ว่าทำเลที่ตั้งนั้น ๆ มีความเหมาะสมพอที่จะเลือก เพื่อประกอบการหรือไม่ ในการพิจารณาวิเคราะห์สามารถทำได้ 2 วิธีคือ การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ

3.1.1 การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยหรือข้อมูลของแต่ละทำเลที่ตั้ง โดยการนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับ ทำเลที่ตั้งใดมีคุณลักษณะดี และคุณภาพดีกว่าทำเลที่ตั้งอื่น ๆ ย่อมได้รับการคัดเลือกใช้เป็นทำเลที่ตั้ง สำหรับประกอบการต่อไป ดูตารางที่ 5.2 ประกอบ

ปัจจัย	ทำเล ก.	ทำเล ข.	ทำเล ค.
ใกล้แหล่งวัตถุดิบ	ใกล้	ไกล	ปานกลาง
ใกล้ตลาด	ปานกลาง	ใกล้	ไกล
การหาแรงงานได้ง่าย	ง่าย	ง่ายมาก	ยาก
การขนส่งสะดวก	สะดวกมาก	สะดวก	ไม่สะดวก
มีน้ำประปาถึงที่	มี	มี	ไม่มี
มีไฟฟ้าถึงที่	ไม่มี	มี	มี
มีระบบระบายสิ่งโสโครก	ดี	ดีมาก	ดีมาก
สภาพแวดล้อม	ดี	ดี	ดี
ทัศนคติของชุมชนที่มีต่อองค์การ	ดี	ดี	ดี
โทรศัพท์ โทรนิมน์	ไม่มี	มี	ไม่มี

ตารางที่ 5.2 แสดงการให้ระดับความสำคัญของปัจจัย

จากการวิเคราะห์จะพบว่า การให้ความสำคัญ 3 ระดับคือ สูง กลาง ต่ำ เช่น ระดับสูง ได้แก่ โกล้ง ง่ายมาก สะดวกมาก ดีมาก มีมาก ระดับกลาง ได้แก่ ปานกลาง ง่าย สะดวก ดี มี ระดับต่ำ ได้แก่ โกล ยาก ไม่สะดวก ไม่ดี ไม่มี เป็นต้น ซึ่งแต่ละทำเลที่ตั้งสามารถแจกแจงความถี่ได้ดังตาราง 5.3

ทำเล	ระดับคะแนน		
	สูง	กลาง	ต่ำ
ก	2	6	2
ข	3	5	2
ค	1	4	5

ตารางที่ 5.3 แสดงปริมาณของระดับคะแนน

จากตารางที่ 5.3 จะพบว่า ทำเลที่ตั้ง ข. เป็นทำเลที่ตั้งที่มีความถี่สูงสุด ควรเลือกเป็นอันดับแรก ทำเลที่ตั้ง ก. เป็นทำเลที่ตั้งที่มีความถี่รองลงมา ควรเลือกเป็นอันดับรองลงมา และทำเลที่ตั้ง ค. เป็นทำเลที่ตั้งที่มีความถี่เป็นอันดับสุดท้าย ควรเลือกเป็นอันดับสุดท้ายตามลำดับ

3.1.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ การตัดสินใจเลือกโดยวิธีวิเคราะห์

เชิงปริมาณ เป็นการเปรียบเทียบปริมาณ โดยให้คะแนนแทนการให้ความสำคัญในปัจจุบันเป็นคุณภาพจากข้อมูลตามตารางที่ 5.2 สามารถแปลงข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นข้อมูลเชิงปริมาณได้ดังนี้ เช่น ทำเลที่ตั้งใดที่อยู่ในบริเวณเดียวกับแหล่งวัตถุดิบจะมีคะแนน 100 คะแนน ถ้าอยู่ใกล้จะมีคะแนน 75 คะแนน ถ้าอยู่ปานกลางจะมีคะแนน 50 คะแนน และถ้าอยู่ไกลจะมีคะแนน 25 คะแนน เป็นต้น ดังตารางที่ 5.4

ปัจจัย	คะแนนเต็ม	ทำเล ก.	ทำเล ข.	ทำเล ค.
ใกล้แหล่งวัตถุดิบ	100	75	25	50
ใกล้ตลาด	200	100	150	50
การหาแรงงานได้ง่าย	150	100	125	75
การขนส่งสะดวก	200	175	100	25
มีน้ำประปาถึงที่	100	50	50	25
มีไฟฟ้าถึงที่	150	50	100	100
มีระบบระบายสิ่งโสโครก	100	50	75	75
สภาพแวดล้อม	100	50	50	50
ทัศนคติของชุมชนที่มีต่อ องค์การ	100	50	50	50
โทรทัศน์ โทรนิมน์	100	25	50	25
รวม	1,300	725	775	525

ตารางที่ 5.4 แสดงปริมาณของแต่ละปัจจัยเป็นคะแนน

จากตารางที่ 5.4 เป็นการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ที่ชี้ให้เห็นเด่นชัดว่าทำเลที่ตั้งใดมีความเหมาะสมมากน้อยเพียงใด เช่น ทำเลที่ตั้ง ข. ได้คะแนนมาเป็นลำดับที่ 1 ทำเลที่ตั้ง ก. ได้คะแนนมาเป็นลำดับที่ 2 และทำเลที่ตั้ง ค. ได้คะแนนมาเป็นลำดับที่ 3 ในการตัดสินใจเลือกให้เลือกทำเลที่ตั้งที่ได้คะแนนมากที่สุด คือ ทำเลที่ตั้ง ข.

สรุป ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินส่วนใหญ่จะใช้วิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณมากกว่าเชิงคุณภาพ เพราะข้อมูลเชิงปริมาณแสดงให้เห็นรายละเอียดได้ชัดเจนกว่า

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นตัวเงิน ในกรณีที่ข้อมูลเป็นตัวเงิน ได้แก่ ต้นทุน ต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปร เป็นข้อมูลที่แสดงเป็นตัวเลขและเป็นจำนวนเงิน ในการวิเคราะห์ข้อมูลเหล่านี้มักใช้หลักการของคณิตศาสตร์เข้ามาช่วยในการตัดสินใจ วิธีการที่นำมาใช้มักจะมีอยู่ในรูปของการเปรียบเทียบต้นทุน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน และการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ซึ่งแต่ละวิธีการจะได้กล่าวในลำดับต่อไป

3.2.1 การเปรียบเทียบต้นทุน (Cost Comparison) วิธีวิเคราะห์ โดยการเปรียบเทียบต้นทุนนั้น ผู้ทำการเลือกทำเลที่ตั้งจะต้องพยากรณ์รายจ่ายเป็นตัวเงินออกมาให้ได้ว่า ทำเลต่าง ๆ ที่จะทำการเลือกนั้นมีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเงินทุนและค่าใช้จ่ายรายปี ๆ ละมีมูลค่าเท่าไร ดังตารางที่ 5.5

เงินทุนและรายจ่ายรายปี	ทำเล ก. (1:100)	ทำเล ข. (1:100)	ทำเล ค. (1:100)
1. หมวดเงินทุน (ลงทุนในปีแรก)			
ค่าที่ดิน	1,400	900	950
ค่าสิ่งก่อสร้างอาคารต่าง ๆ	1,500	1,600	1,550
ค่าเครื่องจักร	900	910	920
ค่าครุภัณฑ์ประจำสำนักงาน	100	100	100
ค่าทำถนน	200	220	222
ค่าขุดเจาะน้ำบาดาลและเดินประปา	400	450	450
ค่าติดตั้งโทรศัพท์	50	60	65
ค่าติดตั้งไฟฟ้า	600	650	680
ค่ารถยนต์	1,500	1,500	1,500
รวม	6,650	6,390	6,437
2. หมวดค่ารายจ่ายปีแรก			
ค่าขนส่ง	20	21	21
ค่าแรงงานในการผลิต	1,000	1,000	1,000
ค่าแรงงานประจำและสวัสดิการ	800	800	800
ค่าน้ำไฟโทรศัพท์น้ำมันเชื้อเพลิง	120	130	135
ค่ารายจ่ายอื่น ๆ เช่นภาษี บริจาค	1,500	1,700	1,700
วัสดุ อุปกรณ์ ฯลฯ			
รวม	3,440	3,651	3,656
รวมรายจ่ายต้นทุนและปีแรก	10,090	10,041	10,093

ตารางที่ 5.5 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนปีแรก

จากตารางที่ 5.5 ทำเลที่ตั้งที่มีค่าใช้จ่ายน้อยที่สุดคือ ทำเลที่ตั้ง ข. ถ้าคิดว่ากิจการธุรกิจทำปีเดียวแล้วเลิกกิจการควรเลือกทำเลที่ตั้ง ข. เป็นสถานประกอบการ แต่เนื่องจากการทำธุรกิจอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ไม่ใช่ลงทุนดำเนินการเพียงปีเดียวเป็นการลงทุนเพื่อดำเนินการมากกว่า 1 ปี ดังนั้นการคำนวณค่าใช้จ่ายจึงต้องแยกออกเป็น 2 หมวด คือ หมวดเงินทุนและหมวดค่าใช้จ่ายรายปี หมวดเงินทุนเป็นการลงทุนครั้งแรกเป็นส่วนใหญ่มูลค่าของเงินที่นำมาลงทุนจึงมีมูลค่าเป็นปัจจุบันแต่หมวดของค่าใช้จ่ายรายปีในแต่ละปีข้างหน้ามีมูลค่าไม่เท่ากัน เงินทุน 1 บาท ในปีปัจจุบันมีมูลค่าน้อยกว่าเงิน 1 บาทในปีหน้าหรืออีก 5 ปีข้างหน้าเป็นต้น ดังนั้นในการเปรียบเทียบมูลค่าของเงินในหมวดค่าใช้จ่ายรายปีจึงต้องคิดเป็นมูลค่าเงินปัจจุบัน (Present Value) การคิดมูลค่าของเงินในอนาคตได้ ก็สามารถหามูลค่าของเงินในปัจจุบันได้ด้วย สูตรที่นำมาคิดมูลค่าของเงินปัจจุบันให้เป็นมูลค่าของเงินในอนาคต คือ การคิดดอกเบี้ยทบต้นนั่นเอง เช่น

$$\begin{aligned} \text{ดอกเบี้ยทบต้นหรือเงินรวม} &= \text{เงินต้น} (1 + \text{อัตราดอกเบี้ย})^n \\ &= \text{ต} (1 + \text{อ})^n \end{aligned}$$

สมมติว่าอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 15 ต่อปี ถ้าเรามีเงิน 1 บาท เมื่อครบปีที่ 1, 2, 3, 4, 5, 10 ปีข้างหน้าเราจะมีเงินเท่ากับ 1.15, 1.32, 1.52, 1.75, 2.01 บาท ตามลำดับ หรืออีก 10 ปีข้างหน้าเราจะมีเงินเท่ากับ 4.05 บาท ซึ่งมูลค่าของเงินดังกล่าว (4.05) เมื่อเปรียบเทียบให้เป็นมูลค่าของเงินปัจจุบันก็คือเงิน 1 บาทนั่นเอง ดังนั้นการประมาณค่าใช้จ่ายรายปี จะต้องคิดมูลค่าของเงินในอนาคตย้อนกลับมาให้เป็นมูลค่าเงินปัจจุบันให้ได้ วิธีการคิดก็คือหาเงินรวมของปีในอนาคตที่ต้องการให้ได้ ซึ่งปัจจุบันมีตารางสำเร็จเพื่อหามูลค่าของเงินปัจจุบัน ให้นำค่าเหล่านั้นมาคูณกับค่าใช้จ่ายรายปีของปีแรกจะได้มูลค่าของเงินปัจจุบัน

สมมติให้กิจการมีโครงการดำเนินงาน 10 ปี จากตารางสำเร็จรูปเงิน 1 บาท อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 15 บาท ต่อปีอีก 10 ปีข้างหน้า จะมีมูลค่าเท่ากับ 4.05 บาท (แฟลคเตอร์) ให้นำแฟลคเตอร์นี้มาคูณกับยอดรวมของค่าใช้จ่ายรายปีจะได้มูลค่าเงินปัจจุบันตามตารางที่ 5.6

เงินทุนและรายจ่ายรายปี	ทำเลที่ตั้ง ก.	ทำเลที่ตั้ง ข.	ทำเลที่ตั้ง ค.
ยอดรวมของค่าใช้จ่ายรายปี	3,440	3,651	3,656
แพลตฟอร์ม	4.05	4.05	4.05
มูลค่าเงินปัจจุบัน (รายจ่ายรวม 10 ปี)	13,932	14,787	14,807
ยอดรวมหมวดเงินทุน	6,650	6,390	6,437
รวมเงินทุน + รายจ่ายรวม 10 ปี	20,582	21,117	21,244

ตารางที่ 5.6 แสดงการเปรียบเทียบมูลค่าเงินปัจจุบัน

จากการเปรียบเทียบมูลค่าเงินปัจจุบันเราจะพบว่า ทำเลที่ตั้ง ก. มีค่าใช้จ่ายต่ำสุด ดังนั้นจึงควรเลือกทำเลที่ตั้ง ก. เป็นแหล่งประกอบการธุรกิจต่อไป

3.2.2 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Location Break-even Point Analysis) ทำเลที่ตั้งแต่ละทำเลมีรายรับและรายจ่ายต่างกัน ในการเลือกทำเลที่ตั้งเพื่อดำเนินธุรกิจควรที่จะเลือกทำเลที่ตั้งที่มีค่าใช้จ่ายต่ำ และมีรายรับสูงเพื่อทำให้เกิดจุดคุ้มทุนเร็วที่สุดเพราะการเลือกทำเลที่มีลักษณะดังกล่าว จะทำให้การทำธุรกิจคืนทุนในระยะเวลาสั้นลงหรือผลิตจำนวนน้อยก็ได้ทุนคืนแล้วซึ่งทำให้ธุรกิจมีความเสี่ยงน้อยลงด้วย **จุดคุ้มทุน** คือ ระดับหรือปริมาณการผลิต ที่ทำให้ธุรกิจมีรายได้หรือรายรับเท่ากับต้นทุนการผลิต การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน สามารถหาได้โดยการใช้สมการและกราฟ

3.2.2.1 การวิเคราะห์จุดคุ้มทุนโดยใช้สมการ จากความหมายของคำว่าจุดคุ้มทุน สามารถเขียนเป็นสมการเพื่อหาปริมาณการผลิต x จุดคุ้มทุนได้ดังนี้

$$\text{ปริมาณการผลิต } x \text{ จุดคุ้มทุน} = \frac{\text{ต้นทุนคงที่}}{\text{(ราคาขายต่อหน่วย - ต้นทุนแปรได้ต่อหน่วย)}}$$

กรณีตัวอย่าง บริษัทหนึ่งต้องการเลือกทำเลที่ตั้งเพื่อสร้างโรงงาน ได้ศึกษาหาข้อมูลแล้วพบว่า มีทำเลที่ตั้ง ก. ข. และ ค. เป็นทำเลที่น่าสนใจ จึงสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับ ต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปรและราคาขายของผลผลิตได้ดังนี้ ตามตารางที่ 5.7

ทำเล	ต้นทุนคงที่ (บาท)	ต้นทุนผันแปร (บาท/หน่วย)	ราคาขาย (บาท/หน่วย)
ก	100,000	10	12
ข	130,000	9	12
ค	150,000	8	12

ตารางที่ 5.7 แสดงต้นทุนและราคาขายของทำเลต่าง ๆ

วิธีวิเคราะห์ นำข้อมูลจากกรณีตัวอย่างมาแทนค่าในสมการจะได้

$$\begin{aligned}
 \text{ปริมาณการผลิต ณ จุดคุ้มทุนของทำเล ก.} &= \frac{100,000}{12 - 10} \quad \text{บาท} \\
 &= 50,000 \quad \text{บาท/หน่วย} \\
 &= 50,000 \quad \text{หน่วย} \\
 \text{ปริมาณการผลิต ณ จุดคุ้มทุนของทำเล ข.} &= \frac{130,000}{12 - 9} \quad \text{บาท} \\
 &= 43,333 \quad \text{บาท/หน่วย} \\
 &= 43,333 \quad \text{หน่วย} \\
 \text{ปริมาณการผลิต ณ จุดคุ้มทุนของทำเล ค.} &= \frac{150,000}{12 - 8} \quad \text{บาท} \\
 &= 37,500 \quad \text{บาท/หน่วย} \\
 &= 37,500 \quad \text{หน่วย}
 \end{aligned}$$

จากการคำนวณจะพบว่า ทำเลที่ตั้ง ค. มีปริมาณการผลิต ณ จุดคุ้มทุนต่ำกว่า
ทำเลที่ตั้ง ก. และ ข. จึงควรเลือกทำเลที่ตั้ง ค. เป็นสถานที่ก่อสร้างโรงงาน

3.2.2.2 การวิเคราะห์โดยกราฟ ในการหาปริมาณการผลิต ณ
จุดคุ้มทุน โดยการใช้กราฟ เป็นการใช้แกนตั้ง (y) และแกนนอน (x) แสดงปริมาณต้นทุน
รวมและปริมาณการผลิต ตามลำดับ ซึ่งจะหาต้นทุนรวมได้ดังนี้

$$\text{ต้นทุนรวม} = \text{ต้นทุนคงที่} + \text{ต้นทุนผันแปร} \times \text{จำนวนหน่วยที่ทำการผลิต}$$

จากกรณีตัวอย่างข้างต้น ต้นทุนรวมของทำเลต่าง ๆ จะได้ดังนี้

$$\text{ต้นทุนรวม ทำเล ก.} = 100,000 + 10 \times \text{จำนวนที่ทำการผลิต}$$

$$\text{ต้นทุนรวม ทำเล ข.} = 130,000 + 9 \times \text{จำนวนที่ทำการผลิต}$$

$$\text{ต้นทุนรวม ทำเล ค.} = 150,000 + 8 \times \text{จำนวนที่ทำการผลิต}$$

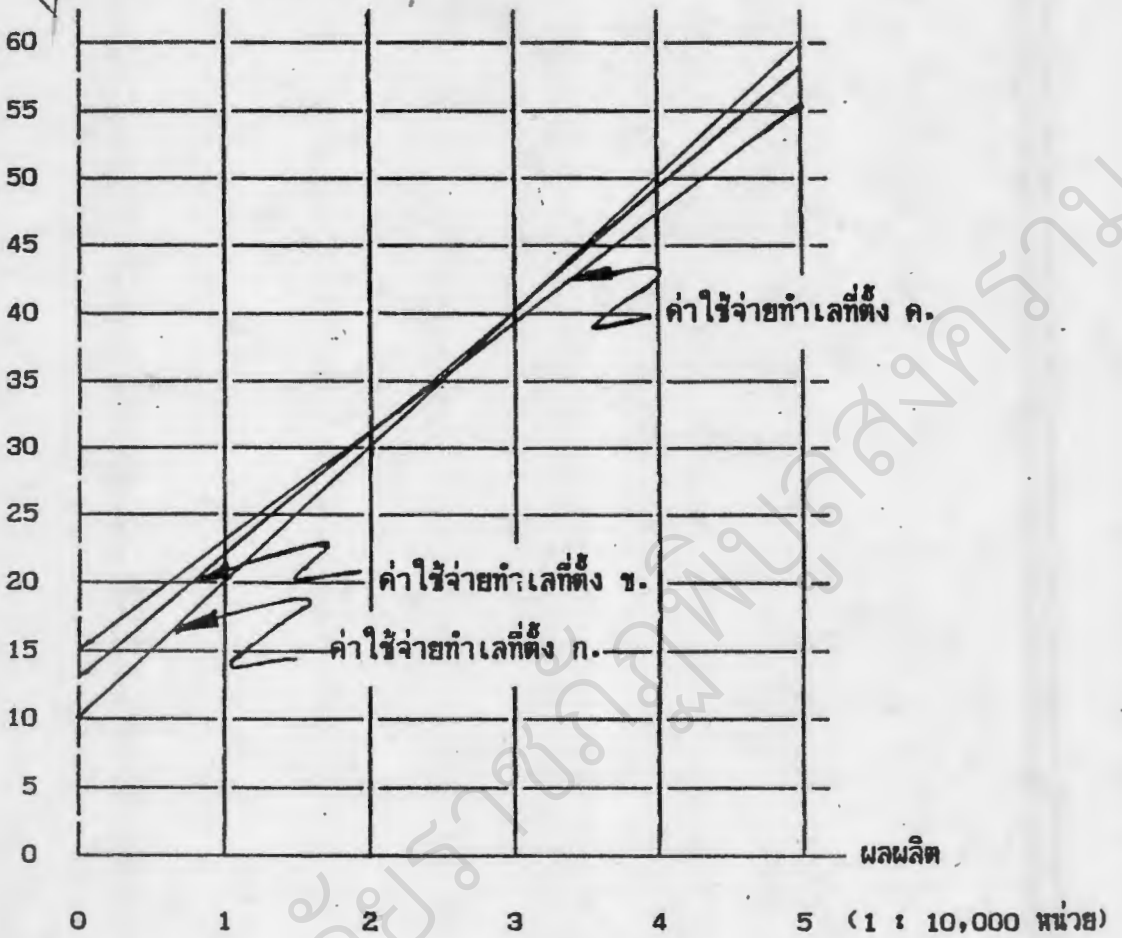
สมมติให้มีการผลิต ณ ระดับ 0 , 10,000 , 20,000 , 30,000 , 40,000
50,000 หน่วย ต้นทุนรวมของทำเลที่ตั้ง ก. ข. ค. จะมีค่าดังนี้ ตามตารางที่ 5.8

ณ ระดับการผลิต	ต้นทุนรวม		
	ทำเล ก. (บาท)	ทำเล ข. (บาท)	ทำเล ค. (บาท)
0	100,000	130,000	150,000
10,000	200,000	220,000	230,000
20,000	300,000	310,000	310,000
30,000	400,000	400,000	390,000
40,000	500,000	490,000	470,000
50,000	600,000	580,000	550,000

ตารางที่ 5.8 แสดงต้นทุนรวม ณ ระดับการผลิตต่าง ๆ

นำข้อมูลจากตารางที่ 5.8 มาเขียนกราฟได้ดังนี้

ต้นทุนรวม 1 : 10,000 บาท



ภาพที่ 5.1 แสดงต้นทุนรวมในการผลิต ๕ ระดับต่าง ๆ

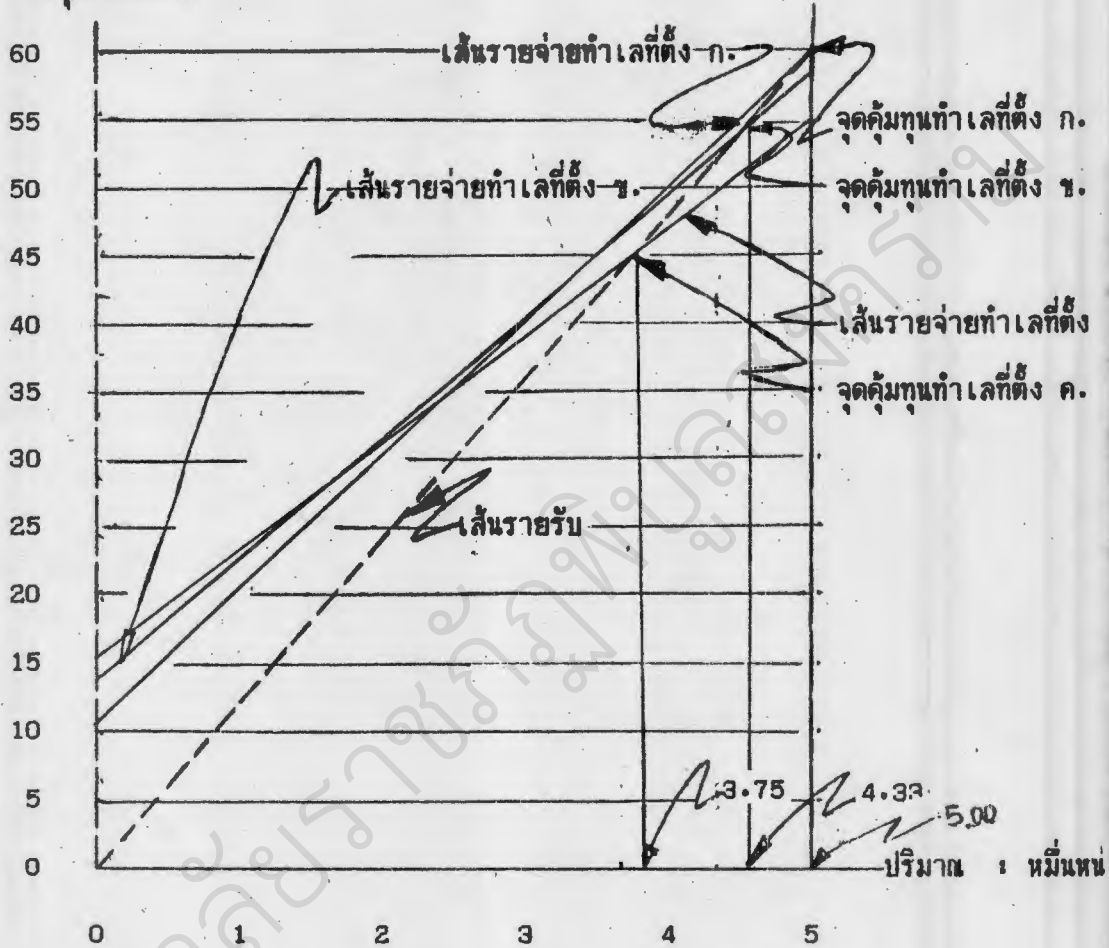
จากข้อมูลที่กำหนด ผลผลิตที่ผลิตได้จะขายได้ในราคา 12 บาท ต่อหน่วยไม่ว่าจะผลิต ๕ โรงงานใด ๆ ดังนั้นในการขายจะมีรายได้จากการขายผลผลิต ๕ ระดับ 0, 10,000, 20,000, 30,000, 40,000 และ 50,000 หน่วย ซึ่งเป็นรายรับดังนี้ตามตารางที่ 5.9

๙ ระดับการผลิต	ทำเล ก. ร. ค. (บาท)
0	0
10,000	120,000
20,000	240,000
30,000	360,000
40,000	480,000
50,000	600,000

ตารางที่ 5.9 แสดงรายรับ ๙ ระดับการผลิตต่าง ๆ

นำข้อมูลจากตารางที่ 5.8 และ 5.9 มาเขียนกราฟได้ดังนี้

ต้นทุน: หมิ่นบาท



ภาพที่ 5.2 แสดงจุดคุ้มทุนของทำเลที่ตั้งต่าง ๆ

จากภาพที่ 5.2 จุดคุ้มทุนของทำเลที่ตั้ง ก. อยู่ที่ 50,000 หน่วย จุดคุ้มทุนของทำเลที่ตั้ง ข. อยู่ที่ 43,300 หน่วย และจุดคุ้มทุนของทำเลที่ตั้ง ค. อยู่ที่ 37,500 หน่วย จึงควรเลือกทำเลที่ตั้ง ค. เป็น สถานที่ก่อสร้างโรงงาน

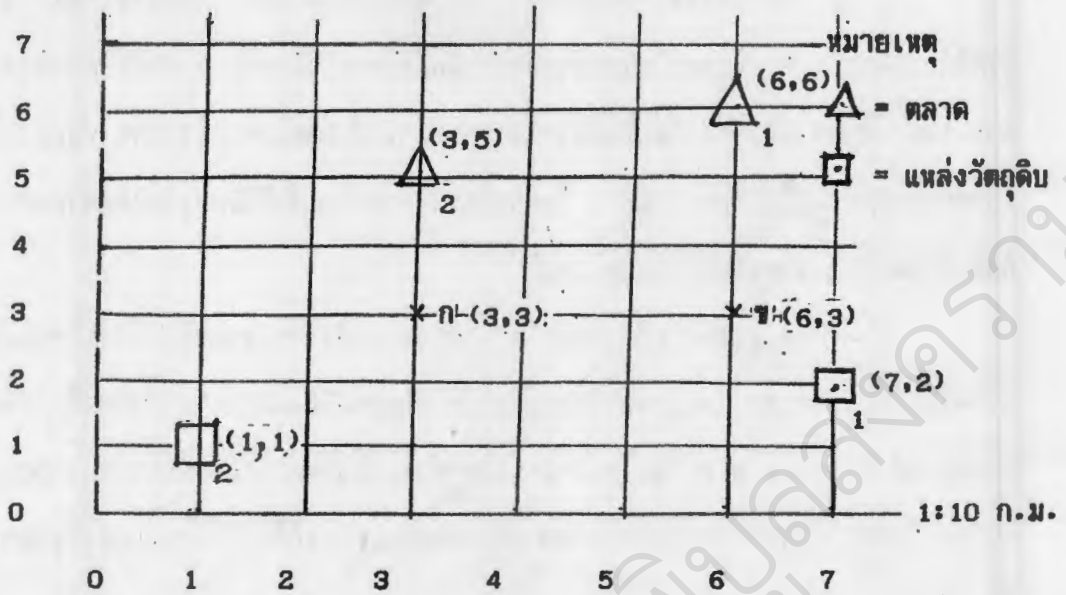
อนึ่งในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนจะได้ผลมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับการคาดการณ์เกี่ยวกับทุน ต้นทุนคงที่ ต้นทุนผันแปร และราคาที่จะขายได้ ถ้าการคาดการณ์ถูกต้อง การวิเคราะห์ เพื่อตัดสินใจเลือกก็จะถูกต้องและเหมาะสม แต่ถ้าข้อมูลดังกล่าวคลาดเคลื่อนทำเลที่ตั้งที่ตัดสินใจเลือกก็อาจจะไม่เหมาะสม ไม่สมควรที่จะตั้งตามตำแหน่งดังกล่าวด้วย ซึ่งอาจทำให้ธุรกิจล้มเหลวได้

3.2.3 วิเคราะห์ค่าขนส่ง (Transportation Analysis) ในกรณีที่ดินทุนด้านอื่น ๆ มีมูลค่าไม่แตกต่างกันมากนักก็ควรจะได้พิจารณาถึงรายจ่ายค่าขนส่งด้วย เพราะรายจ่ายค่าขนส่งวัตถุดิบมาโรงงานและค่าขนส่งผลผลิตจากโรงงานไปสู่ตลาดก็เป็นรายจ่ายที่สำคัญอีกรายการหนึ่ง ในการคิดรายจ่ายค่าขนส่งมีวิธีการคิดได้หลายอย่าง ทั้งนี้แล้วแต่เงื่อนไขจะเป็นตัวกำหนด เช่น

3.2.3.1 เงื่อนไขที่ 1 ต้องการสร้างโรงงานเพียงโรงเดียวแต่มีทำเลให้เลือกหลายแห่ง โดยกำหนดอัตราค่าขนส่ง ตำแหน่งที่ตั้งตลาด แหล่งวัตถุดิบ และตำแหน่งที่ตั้งทำเลต่าง ๆ มาให้ ในการคำนวณหาทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมจะพิจารณาจากการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของแต่ละทำเลที่ตั้ง แล้วเลือกทำเลที่ตั้งที่มีค่าใช้จ่ายต่ำสุดเป็นสถานที่ตั้งโรงงาน เช่น

กรณีตัวอย่าง บริษัทแห่งหนึ่งต้องการเลือกทำเลที่ตั้งสำนักงาน 1 แห่ง โดยกำหนดตลาดที่ 1 และ 2 อยู่ที่พิกัดที่ (6,6) และ (3,5) ตามลำดับ แหล่งวัตถุดิบที่ 1 และ 2 อยู่ที่พิกัดที่ (7,2) และ (1,1) ตามลำดับ ทำเลที่ตั้ง ก. และ ข. อยู่ที่พิกัดที่ (3,3) และ (6,3) ตามลำดับ อัตราค่าขนส่งกิโลเมตรละ 150 บาท ซึ่งสามารถเขียนกราฟได้ดังนี้

หน่วย: 10 ก.ม.



ภาพที่ 5.3 แสดงตำแหน่งที่ตั้งของแหล่งวัตถุดิบ ตลาด และท่าเลที่ตั้งต่าง ๆ

วิธีวิเคราะห์ จากข้อมูลที่กำหนดสามารถคำนวณหาค่าใช้จ่ายของแต่ละท่าเลที่ตั้งได้ โดยการหาระยะทางจากท่าเลที่ตั้งไปยังแหล่งวัตถุดิบและตลาดทั้งหมด แล้วนำมาคูณกับอัตราค่าขนส่ง นำค่าใช้จ่ายแต่ละท่าเลที่ตั้งมาเปรียบเทียบกัน และตัดสินใจเลือกท่าเลที่ตั้งที่มีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด เป็นท่าเลที่ตั้ง

คำนวณหาค่าใช้จ่ายท่าเลที่ตั้ง ก. จากภาพที่ 5.4 ในการคำนวณหาระยะทางจากท่าเลที่ตั้ง ก. ถึงแหล่งวัตถุดิบและตลาด เพื่อให้สะดวกในการคำนวณให้คิดว่าเส้นทางต่าง ๆ เป็นเส้นทางที่ตรง (ในความเป็นจริงการคิดหาระยะทางอาจถือหลัก ก.ม. ตามข้างถนน เป็นระยะทางที่นำมาคำนวณ) และสามารถคำนวณหาได้ดังนี้

โดยการใช้กฎสามเหลี่ยมมุมฉากเข้าช่วย (ทบ.29)

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

เมื่อ a และ b เป็นด้านประกอบมุมฉาก

c เป็นด้านตรงข้ามมุมฉาก

$$\begin{aligned}
 \text{หาระยะทางจากท่าเลที่ตั้ง ก. ถึงตลาดที่ 1} &= \sqrt{(6-3)^2 + (6-3)^2} \\
 &= \sqrt{9 + 9} = 10 \\
 &= 4.24 \text{ หน่วย}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{หาระยะทางจากท่าเลที่ตั้ง ก. ถึงตลาดที่ 2} &= 5 - 3 \\
 &= 2 \text{ หน่วย}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{หาระยะทางจากท่าเลที่ตั้ง ก. ถึงแหล่งวัตถุดิบที่ 1} &= \sqrt{(7-3)^2 + (3-2)^2} \\
 &= \sqrt{16 + 1} \\
 &= 4.12 \text{ หน่วย}
 \end{aligned}$$

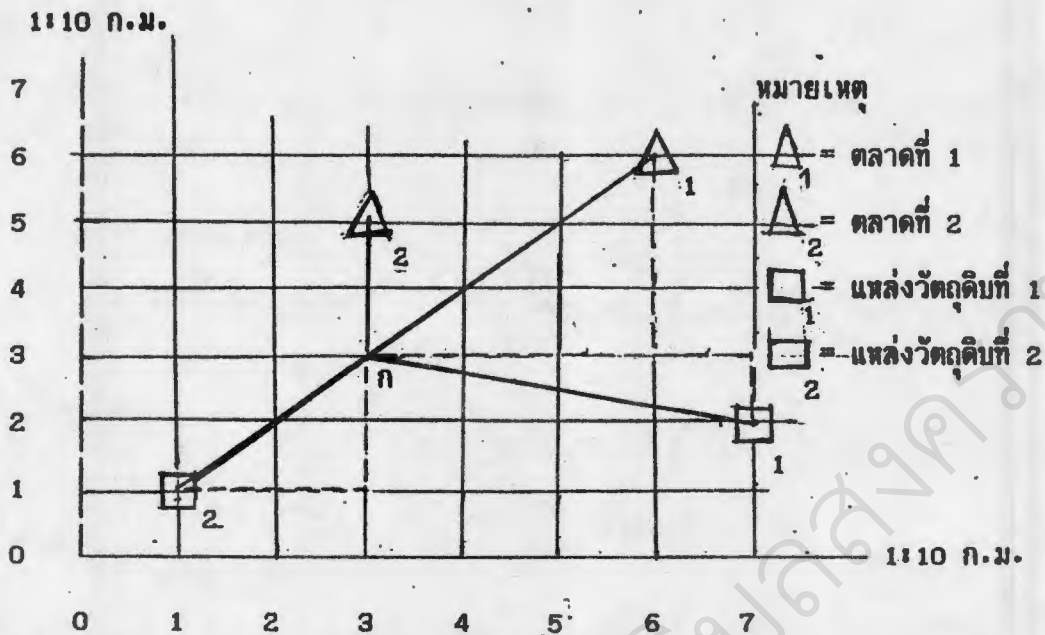
$$\begin{aligned}
 \text{หาระยะทางจากท่าเลที่ตั้ง ก. ถึงแหล่งวัตถุดิบที่ 2} &= \sqrt{(3-1)^2 + (3-1)^2} \\
 &= \sqrt{4 + 4} \\
 &= 2.83 \text{ หน่วย}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{ระยะทางทั้งหมดจากท่าเลที่ตั้ง ก. ถึงตลาดและแหล่งวัตถุดิบ} &= 4.24 + 2 + 4.12 + 2.83 \\
 &= 13.19 \text{ หน่วย}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1 \text{ หน่วยเท่ากับ } 10 \text{ ก.ม} &= 13.19 \times 10 \\
 &= 131.9 \text{ ก.ม}
 \end{aligned}$$

$$\text{อัตราค่าขนส่งกิโลเมตรละ } 150 \text{ บาท} = 131.9 \times 150$$

$$\text{ฉนั้นรวมค่าใช้จ่ายในการขนส่งทั้งหมดของท่าเลที่ตั้ง ก.} = 19,785 \text{ บาท}$$



ภาพที่ 5.4 แสดงตำแหน่งท่าเรือที่ตัง ก. ตลาดและแหล่งวัตถุดิบ

คำนวณหาค่าใช้จ่ายท่าเรือที่ตัง ข. จากภาพที่ 5.5 ในการคำนวณหาระยะทาง

จากท่าเรือที่ตัง ก. ถึงแหล่งวัตถุดิบและตลาด สามารถคำนวณได้ดังนี้

หาระยะทางจากท่าเรือที่ตัง ข. ถึงตลาดที่ 1 = $6 - 3$

= 3 หน่วย

หาระยะทางจากท่าเรือที่ตัง ข. ถึงตลาดที่ 2

= $\sqrt{(6-3)^2 + (5-3)^2}$

= $\sqrt{9 + 4}$

= 3.61 หน่วย

หาระยะทางจากท่าเรือที่ตัง ข. ถึงแหล่งวัตถุดิบที่ 1

= $\sqrt{(7-6)^2 + (3-2)^2}$

= $\sqrt{1 + 1}$

= 1.41 หน่วย

หาระยะทางจากท่าเรือที่ตัง ข. ถึงแหล่งวัตถุดิบที่ 2

= $\sqrt{(6-1)^2 + (3-1)^2}$

= $\sqrt{25 - 4}$

= 5.39 หน่วย

ระยะทางทั้งหมดจากท่าเลที่ตั้ง ข. ถึงตลาดและแหล่งวัตถุดิบ

$$= 3 + 3.61 + 1.41 + 5.39$$

$$= 13.41 \text{ หน่วย}$$

1 หน่วยเท่ากับ 10 กิโลเมตร

$$= 13.41 \times 10$$

$$= 134.1 \text{ ก.ม}$$

อัตราค่าขนส่งกิโลเมตรละ 150 บาท

$$= 134.1 \times 150$$

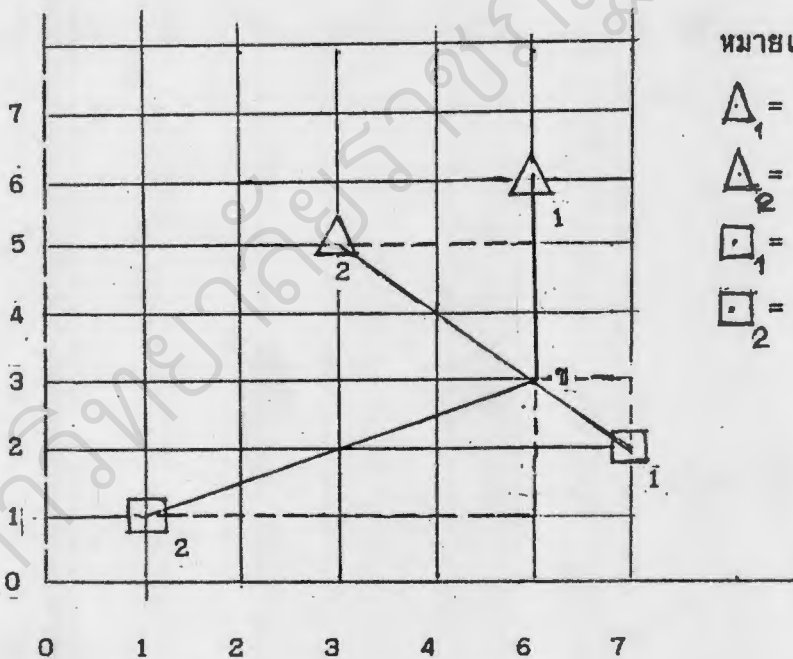
ฉนั้นรวมค่าใช้จ่ายในการขนส่งทั้งหมดของ

ท่าเลที่ตั้ง ข.

$$= 20,115 \text{ บาท}$$

จากการคำนวณค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ระหว่างท่าเลที่ตั้ง ก. กับ ข. จะพบว่า ท่าเลที่ตั้ง ก. มีค่าใช้จ่ายต่ำกว่า จึงตัดสินใจเลือก ท่าเลที่ตั้ง ก. เป็นที่ตั้งโรงงาน

1:10 ก.ม.



หมายเหตุ

\triangle_1 = ตลาดที่ 1

\triangle_2 = ตลาดที่ 2

\square_1 = แหล่งวัตถุดิบที่ 1

\square_2 = แหล่งวัตถุดิบที่ 2

ภาพที่ 5.5 แสดงตำแหน่งตลาด แหล่งวัตถุดิบและท่าเลที่ตั้ง ข.

3.2.3.2 เงื่อนไขที่ 2 ต้องการขยายโรงงานเพิ่มขึ้นอีก 1 แห่ง และมีทำเลที่ตั้งให้เลือกหลายแห่ง โดยกำหนดอัตราค่าขนส่งจากแต่ละทำเลที่ตั้งไปถึงตลาดหรือแหล่งวัตถุดิบในราคาที่ต่างกัน ซึ่งในการตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้งคงต้องพิจารณาเลือกทำเลที่ตั้งที่มีค่าใช้จ่ายต่ำสุดเช่นกัน

ในการวิเคราะห์หาค่าใช้จ่ายต่ำสุดมีวิธีการหาได้หลายวิธี เช่น North West Conner , Modified Contribution , Stepping stone และ Vogel's Approximation เป็นต้น ซึ่งแต่ละวิธีมีความยากง่ายและสลับซับซ้อนต่างกัน ในที่นี้จะคำนวณหาโดยใช้วิธี Vogel's Approximation ซึ่งเป็นวิธีที่ค่อนข้างง่าย ส่วนวิธีอื่น ๆ นั้นให้ค้นคว้าในระดับสูงต่อไป.

กรณีตัวอย่าง กิจการแห่งหนึ่งมีโรงงานอยู่แล้ว 2 โรงคือ ที่ทำเลที่ตั้ง ก. และ ข. ต้องการขยายกำลังการผลิตโดยการสร้างโรงงานเพิ่มอีก 1 โรง จึงจำเป็นต้องพิจารณาว่าจะตั้งโรงงานแห่งที่ 3 ณ ทำเลใด จึงจะเสียค่าใช้จ่ายต่ำสุด จากการสำรวจข้อมูลพบ อัตราค่าขนส่งเป็นดังนี้

จากโรงงานที่	ไปตลาดที่	อัตราค่าขนส่ง (บาท/หน่วย)
ก	1	1
ก	2	2
ก	3	4
ข	1	2
ข	2	4
ข	3	5
ค	1	3
ค	2	6
ค	3	7
ง	1	5
ง	2	3
ง	3	2

ตารางที่ 5.10 แสดงอัตราค่าขนส่งจากท่าที่ตั้งต่าง ๆ ไปตลาด ที่ 1, 2 และ 3 ซึ่งเดิมโรงงาน ก. และ ข. มีกำลังการผลิตได้โรงงานละ 300 หน่วย แต่ตลาดที่ 1, 2, 3 มีความต้องการเพิ่มเป็นตลาดละ 400 หน่วย

วิธีวิเคราะห์หาค่าขนส่งต่ำสุด เพื่อขยายโรงงานใหม่ (สมมุติตั้งที่เมือง ค.)

ขั้นที่ 1 สร้างตารางแสดงอัตราค่าขนส่งจากท่าที่ตั้ง ก. ข. ค. ไปตลาดที่ 1, 2, 3, กำลังการผลิตและปริมาณความต้องการของตลาด โดยใช้ข้อมูลจากกรณีตัวอย่างข้างบน

ไปตลาดที่ จากโรงงาน	1	2	3	รวมจำนวนผลิต (หน่วย)	หมายเหตุ
ก	1	2	4	300	ช่อง <input type="checkbox"/> มุม ขวาด้านบน เป็นอัตรา การขนส่ง
ข	2	4	5	300	
ค	3	6	7	600	
รวมจำนวนที่ต้องการ	400	400	400	1,200	

ตารางที่ 5.11 แสดงอัตราค่าขนส่ง ปริมาณการผลิตและปริมาณความต้องการของตลาด

ขั้นที่ 2 พิจารณาหาค่าใช้จ่ายต่ำสุด โดยการนำอัตราค่าขนส่งรองจากอันดับ
สูงสุด ลบ ด้วยอัตราค่าขนส่งต่ำสุดทั้งในแนวดิ่งและแนวนอน

	ค่าขนส่งอันดับรอง	ค่าขนส่งอันดับต่ำสุด	ผลลัพธ์
แนวดิ่งตลาดที่ 1	2	1	1
แนวดิ่งตลาดที่ 2	4	2	2
แนวดิ่งตลาดที่ 3	5	4	1
แนวนอนโรงงาน ก	2	1	1
แนวนอนโรงงาน ข	4	2	2
แนวนอนโรงงาน ค	6	3	3

ตารางที่ 5.12 แสดงผลลัพธ์ของทำเลที่ตั้งเมือง ค.

จากตารางที่ 5.12 แสดงให้เห็นว่าผลลัพธ์ของแต่ละแวนอนหรือแนวตั้งที่ออกมา มีค่าไม่เท่ากัน เมื่อได้ค่าผลลัพธ์ของแต่ละแวนอนออกมาแล้ว นิยามดังนี้

1. แวนอนหรือแนวตั้งใดมีค่าผลลัพธ์สูงสุด ให้พิจารณาการส่งสินค้าจากโรงงานนั้นไปขายก่อน โดยส่งสินค้าไปยังตลาดที่มีค่าใช้จ่ายต่ำสุดก่อน และต้องมีจำนวนไม่เกินความต้องการของตลาดนั้น ถ้ายังมีสินค้าเหลือให้พิจารณาส่งรอบหลัง เช่น จากตารางที่ 5.12 แวนอน ค. เป็นแวนอนที่มีผลลัพธ์มีค่าสูงสุดคือ 3 ในการส่งสินค้าไปขายยังตลาดต่าง ๆ จึงเลือกส่งสินค้าที่ผลิตจากโรงงาน ค. ออกขายก่อนโรงงานอื่น ๆ และส่งไปยังตลาดที่มีค่าใช้จ่ายต่ำสุด คือ ตลาดที่ 1 จำนวน 400 หน่วย ส่วนสินค้าที่เหลืออีก 200 หน่วยจากโรงงาน ค. จะพิจารณาส่งทีหลัง

2. แวนอนหรือแนวตั้งใดที่มีค่าผลลัพธ์รองลงมาให้พิจารณา ตามลำดับลงมา โดยส่งสินค้าไปยังตลาดที่มีค่าใช้จ่ายต่ำสุด และมีปริมาณไม่เกินความต้องการตลาดนั้นถ้ายังมีสินค้าเหลือให้พิจารณาส่งรอบหลังเช่นกัน เช่น จากตารางที่ 5.12 แวนอนโรงงาน ข. และแนวตั้งตลาดที่ 2 มีค่าผลลัพธ์เท่ากับ 2 จึงควรพิจารณาพร้อม ๆ กัน จากการพิจารณาพบว่า แนวตั้งและแวนอนมีค่าใช้จ่ายต่ำสุดเท่ากันคือ 2 บาท/หน่วย แต่ในแวนอนไม่สามารถส่งได้เพราะตลาดที่ 1 รับสินค้าจากโรงงาน ค. เต็มแล้วจึงต้องส่งแนวตั้งตลาดที่ 2 ที่มีค่าใช้จ่ายต่ำสุด คือ ส่งสินค้าจากโรงงาน ก. ไปยังตลาดที่ 2 จำนวน 300 หน่วย ตามที่ตลาดที่ 2 สามารถรับได้ ส่วนสินค้าที่ผลิตจากโรงงาน ข. จึงต้องส่งไปขายยังตลาดที่ 3 จำนวน 300 หน่วย เป็นต้น

3. สินค้าที่ผลิตจากโรงงาน ค. ยังเหลืออีก 200 หน่วย จัดส่งไปยังตลาดที่ยังขาด และค่าใช้จ่ายต่ำสุด เช่น ตลาดที่ 2 และ 3 ขาดสินค้าอีกตลาดละ 100 หน่วยก็ส่งไปให้ครบ เป็นต้น ตามตารางที่ 5.13

ไปตลาดที่ จากโรงงาน	1		2		3		จำนวนผลิต (หน่วย)	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
	-	1	300	2	-	4		
ก	-	1	300	2	-	4	300	600
ข	-	2	100	4	200	5	300	1,400
ค	400	3	-	-	200	7	600	2,600
รวมจำนวนที่ ต้องการ/ค่าใช้จ่าย		400	400	400	400		1,200	4,600

ตารางที่ 5.13 แสดงค่าใช้จ่ายเมื่อตั้งโรงงานใหม่ที่เมือง ค.

วิเคราะห์ค่าขนส่งต่ำสุดเมื่อขยายโรงงานใหม่ (สมมติตั้งที่เมือง ง.)

ขั้นที่ 1 สร้างตารางแสดงอัตราค่าขนส่งจากทำเลที่ตั้ง ก. ข. ง. ไปตลาดที่

1, 2, 3 กำลังการผลิตและปริมาณความต้องการของตลาด โดยใช้ข้อมูลจากกรณีตัวอย่างข้างบน

ไปตลาดที่ จากโรงงาน	1		2		3		จำนวนที่ผลิต (หน่วย)	หมายเหตุ
	-	1	2	4	5	2		
ก	-	1	-	2	-	4	300	ช่อง <input type="checkbox"/> มุม
ข	-	2	-	4	-	5	300	ขาด้านบน
ง	400	5	-	3	-	2	600	เป็นอัตรา
รวมจำนวนที่ต้องการ		400	400	400	400		1,200	การขนส่ง

ตารางที่ 5.14 แสดงอัตราค่าขนส่ง ปริมาณการผลิตและปริมาณความต้องการของตลาด

ขั้นที่ 2 นิยามค่าใช้จ่ายต่ำสุด โดยการนำอัตราค่าขนส่งรองจากอันดับสูงสุด
ลบด้วยอัตราค่าขนส่งต่ำสุดทั้งแนวตั้งและแนวนอน

	ค่าขนส่งอันดับรอง	ค่าขนส่งอันดับต่ำสุด	ผลลัพธ์
แนวตั้งตลาดที่ 1	2	1	1
แนวตั้งตลาดที่ 2	3	2	1
แนวตั้งตลาดที่ 3	4	2	2
แนวนอนโรงงาน ก	2	1	1
แนวนอนโรงงาน ข	4	2	2
แนวนอนโรงงาน ง	3	2	1

ตารางที่ 5.15 แสดงผลลัพธ์ของทำเลที่ตั้งเมือง ง.

จากตารางที่ 5.15 แสดงให้เห็นว่าผลลัพธ์ของแต่ละแนวนอนหรือแนวตั้งที่ออกมา
มีค่าไม่เท่ากัน เมื่อได้ค่าผลลัพธ์ของแต่ละแนวออกมาแล้ว นิยามดังนี้

1. แนวนอนหรือแนวตั้งใดมีค่าผลลัพธ์สูงสุด ให้พิจารณาส่งสินค้าจากโรงงานนั้น
ไปขายก่อน โดยส่งสินค้าไปยังตลาดที่มีค่าใช้จ่ายต่ำสุด และมีจำนวนไม่เกินความต้องการ
ของตลาดนั้น ถ้ายังมีสินค้าเหลือให้พิจารณาส่งรอบหลัง เช่น จากตารางที่ 5.15 แนวตั้ง
ตลาดที่ 3 และแนวนอนโรงงาน ข. มีค่าผลลัพธ์สูงสุดและเท่ากันคือ 2 จึงเลือกส่งสินค้า
ไปตลาดที่มีค่าใช้จ่ายต่ำสุด คือ ส่งสินค้าจากโรงงาน ข. ไปตลาดที่ 1 จำนวน 300
หน่วย และส่งสินค้าจากโรงงาน ง. ไปตลาดที่ 3 จำนวน 400 หน่วย ส่วนสินค้าที่เหลือ
อีก 200 หน่วยจากโรงงาน ง. จะพิจารณาส่งไปตลาดที่ 2 ซึ่งมีค่าใช้จ่ายต่ำสุด

2. แนวนอนหรือแนวตั้งที่มีค่าผลลัพธ์รองลงมาคือ 1 ทั้งหมด จึงส่งไปยังตลาดที่ยังขาดให้ครบจำนวนที่ต้องการ ซึ่งไม่ว่าจะส่งไปตลาดไหนหรืออย่างไร ต่างก็มีค่าใช้จ่ายเท่ากัน ตามตารางที่ 5.16 เป็นต้น

ไปตลาดที่ จากโรงงาน	1	2	3	จำนวนที่ผลิต (หน่วย)	ค่าใช้จ่ายรวม (บาท)
ก	100 ¹	200 ²	- ⁴	300	500
ข	300 ²	- ⁴	- ⁵	300	600
ค	- ⁵	200 ³	400 ²	600	1,400
รวมจำนวนที่ ต้องการ/ค่าใช้จ่าย	400	400	400	1,200	2,500

ตารางที่ 5.16 แสดงค่าใช้จ่ายเพื่อตั้งโรงงานใหม่ที่เมือง ง.

จากตารางที่ 5.13 และ 5.16 เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมแล้ว จะพบว่า ค่าใช้จ่ายทำเลที่ตั้ง ง. ถูกกว่าทำเลที่ตั้ง ค. ดังนั้นจึงตัดสินใจเลือกตั้งโรงงานใหม่ที่ทำเลที่ตั้ง ง.

บทที่ 6

การควบคุมคุณภาพและปริมาณ

ความสำคัญของการควบคุม

หน้าที่ของผู้บริหารมี 5 ประการ คือ การวางแผน การจัดองค์การ การจัดคนเข้าทำงาน การอำนาจการหรือการสั่งการ และการควบคุม การควบคุมจึงเป็นงานหนึ่งในหน้าที่ 5 ประการและเป็นงานที่จะละเลยไม่ได้ งานควบคุมมีความสำคัญไม่น้อยไปกว่างานอื่น ๆ อีก 4 ด้าน ตามที่กล่าวในบทต้น ผู้บริหารจะทราบว่าการทำงานนั้นบรรลุเป้าหมายที่กำหนดหรือไม่ก็ต้องอาศัยการควบคุมเป็นเครื่องมือในการวัดผล การควบคุมจะทำหน้าที่ควบคู่ไปกับการวางแผนหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งแผนใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติและการควบคุมก็ใช้แผนเป็นมาตรฐานสำหรับวัดผลผลิตและการปฏิบัติงานด้วย กล่าวคือการทำงานที่จะประเมินผลว่าการทำงานและผลผลิตได้ตามเป้าหมายหรือไม่ ก็ต้องนำผลผลิต และบันทึกการทำงาน (ข้อมูล) ไปเปรียบเทียบกับแผน ดังนั้นการควบคุมจึงเป็นเรื่องซึ่งให้ผู้บริหารทราบว่าการทำงานบรรลุผลหรือไม่ ถ้าจะมีการแก้ไขควรแก้ไขที่ส่วนใด ซึ่งข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ เพื่อปรับปรุงแก้ไขล้วนได้มาจากการควบคุมทั้งสิ้น

ความหมายของการควบคุมการผลิต

การควบคุมการผลิต หมายถึง การตรวจสอบ ดูแลกระบวนการผลิตและผลผลิตให้ได้คุณภาพและปริมาณตามความต้องการหรือตามแผนหรือตามเป้าหมายที่กำหนด โดยทั่วไปจะมีการควบคุม 3 ด้านด้วยกันคือ การควบคุมคุณภาพ การควบคุมการจำหน่ายและการควบคุมผลผลิต (ปริมาณ)

1. การควบคุมคุณภาพ เป็นการควบคุมคุณลักษณะความดีของสิ่งของที่เราจะควบคุม หรือความน่าจะเป็นหรือความเป็นไปได้ในทางที่ดีของสิ่งเหล่านั้น ซึ่งในแง่ของการผลิต เรามีการควบคุมอยู่ 2 ด้าน คือ การออกแบบ และกระบวนการผลิต

1.1 การควบคุมการออกแบบ การออกแบบเป็นงานที่แสดงความรู้ลึกซึ้งนึกคิดของผู้ออกแบบให้บุคคลอื่นได้รู้ โดยการเขียนลงบนกระดาษ หลักการออกแบบคำนึงถึงประโยชน์การใช้สอย ความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ รูปทรง ขนาด สี สัน ประหยัด แข็งแรงทนทาน สวยงามและต้องสามารถใช้เป็นต้นแบบเพื่อผลิตได้ โดยให้มีปัญหาการทำงานน้อยที่สุดหรือไม่มีปัญหาเลย ดังนั้นการควบคุมการออกแบบ จึงต้องตรวจสอบเรื่องต่าง ๆ ดังกล่าว โดยการตรวจสอบเป็นระยะ ๆ 3 ระยะด้วยกัน คือ การควบคุมการออกแบบขั้นต้น การออกแบบเพื่อทดลองการผลิตและการออกแบบขั้นสุดท้าย

1.1.1 การควบคุมการออกแบบขั้นต้น เป็นการตรวจสอบรูปแบบและรายการ หรือตรวจสอบกันจำลอง เป็นการตรวจสอบที่ต้องการความมั่นใจว่าผลผลิตที่ออกมา นั้น มีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามรายการสำรวจหรือไม่ ถ้าไม่ตรงจะทำการแก้ไขปรับปรุงในส่วนที่ยังบกพร่อง ถ้าตรงตามที่สำรวจจึงอนุมัติให้ดำเนินการขึ้นทดลองผลิต เนื่องการจำหน่ายต่อไป

1.1.2 การควบคุมการออกแบบ เพื่อทดลองการผลิตเป็นการตรวจสอบตัวต้นแบบที่ทำการผลิตจริงตามแบบรูปรายการที่กำหนด หลังจากการตรวจสอบการออกแบบขั้นต้นแล้ว นำผลผลิตไปขายหรือไปทดลองการใช้งานและตรวจสอบ ผลงานว่าเป็นไปตามความต้องการของผู้บริโภคหรือไม่ โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่าง สอบถาม สัมภาษณ์ เพื่อนำข้อบกพร่องทางด้านต่าง ๆ มาทำการปรับปรุงแก้ไข ในส่วนที่ยังบกพร่องให้ดียิ่งขึ้น เพื่อทำการผลิตเพื่อจำหน่ายต่อไป

1.1.3 การควบคุมการออกแบบขั้นสุดท้าย เป็นการตรวจสอบแบบรูปรายการ เทคนิคการผลิตต่าง ๆ ที่กำหนดนั้นได้ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามข่าวสารข้อมูลที่ได้หลังจากการควบคุมการออกแบบ เพื่อผลิตแล้วหรือยัง เพื่อให้เกิดความมั่นใจใน

ผลิตภัณฑ์ที่จะผลิต เพื่อการจำหน่ายจำนวนมากเหล่านี้ ให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะเฉพาะตรงตามความจำเป็นและความต้องการของผู้บริโภคจริง ๆ ทั้งนี้เพื่อเป็นหลักประกันว่าผลิตภัณฑ์ที่จะผลิตออกสู่ตลาดนั้นจะต้องขายได้ตามเป้าหมายที่กำหนด

1.2 การควบคุมกระบวนการผลิต การควบคุมกระบวนการผลิต หมายถึง การตรวจสอบดูแล การใช้ทรัพยากรขององค์การ (คน เงิน วัสดุ วิธีการจัดการ) ให้เป็นไปตามที่แผนกำหนด เช่น

1.2.1 การควบคุมการใช้คน ต้องใช้คนให้เหมาะสมกับลักษณะงาน เช่น ใช้ช่างไม้ให้ทำงานไม้ ใช้ช่างปูนให้ทำงานปูน ใช้คนที่มีความสามารถทางด้านนิเทศติดต่อไปรษณีย์ หนังสือ ใช้คนที่มีความสามารถทางการบัญชีไปทำงานบัญชี ใช้แพทย์ไปทำการรักษาคนไข้ เป็นต้น ซึ่งเป็นการใช้คนตามความถนัด และควรจัดหาวัสดุ อุปกรณ์มาป้อนให้คนเหล่านั้นได้มีงานทำตลอดระยะเวลาทำการ โดยการใช้ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์เข้าช่วยในการควบคุม ทั้งนี้เพื่อให้ได้งานที่มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลสูงสุด ซึ่งจะช่วยให้ลดต้นทุนการผลิตไปในตัว

1.2.2 การควบคุมเงิน เป็นการควบคุมค่าจ้างแรงงาน ค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่าเสียต่าง ๆ ให้เป็นไปตามงบประมาณที่กำหนด โดยพยายามใช้จ่ายทุก ๆ ด้าน อย่างประหยัด เช่น การจ้างแรงงาน ต้องจ้างบุคคลที่มีความสามารถในด้านต่าง ๆ มาทำงาน และทำงานให้กับองค์การคุ้มกับค่าจ้างแรงงานที่จ่ายไป การควบคุมค่าวัสดุอุปกรณ์ จะต้องทำการซื้ออย่างประหยัด โดยการใช้เทคนิคในการต่อรองราคาการซื้ออย่างประหยัดจำนวนสินค้าคงคลังต้องมีจำนวนไม่เกินความจำเป็น เพราะต้องเสียค่าใช้จ่ายและทำให้เงินทุนจมในตัวสินค้านั้น ๆ การควบคุมค่าเสีย ในด้านต่าง ๆ เช่น ค่าน้ำค่าไฟ ค่าโทรศัพท์ จะต้องควบคุมการใช้สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้อย่างประหยัด โดยหาระบบควบคุมและชี้แจงให้พนักงานทุกคนมีสำนึกในการใช้สิ่งเหล่านี้ให้คุ้มค่า เช่นเมื่อเลิกทำงานให้ปิดไฟ ใช้น้ำล้างมือเสร็จแล้วให้ปิดก๊อกน้ำให้สนิท ใช้โทรศัพท์เฉพาะเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานเท่านั้น เป็นต้น

1.2.3 การควบคุมวัสดุ เป็นการควบคุมดูแล อาคาร ที่ดิน สิ่งก่อสร้าง คุรุภัณฑ์ เครื่องจักร วัสดุ อุปกรณ์ สินค้าคงคลัง โดยหาวิธีที่ดีที่สุดมาใช้ควบคุม เช่น

3.2 การควบคุมทางด้านคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ เป็นการตรวจสอบ คุณภาพผลผลิตที่จะออกสู่ตลาด จะต้องได้รับการตรวจสอบคุณภาพให้ได้มาตรฐานที่กำหนดก่อน ซึ่งคุณลักษณะเฉพาะได้แก่ วัสดุที่ใช้ทำหรือส่วนผสมทางเคมี รูปทรง ขนาด สี สัน ประโยชน์ การใช้งาน ความแข็งแรงทนทาน ประโยชน์การใช้สอย ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพได้ตามมาตรฐานแล้วจึงนำออกสู่ตลาด เมื่อผลิตภัณฑ์เหล่านั้น มีมาตรฐานลูกค้า ชี้ไปใช้เกิดความประทับใจ มีความมั่นใจ ไว้วางใจ เชื่อใจ ใช้แล้วอยากใช้อีก แนะนำให้คนอื่น ได้ลองใช้อีกด้วย แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าผลิตภัณฑ์ไม่มีมาตรฐานที่แน่นอนลูกค้าที่ซื้อใช้ บางครั้งก็ได้ผลิตภัณฑ์ที่ดี บางครั้งก็ได้ผลิตภัณฑ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน ทำให้เกิดทัศนคติที่ไม่ดี ไม่มีความมั่นใจในผลิตภัณฑ์ตัวนั้นอีกต่อไป เท่านั้นยังไม่พอยังบอกเล่ากันต่อไปในทางที่ไม่ดี ซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์ตัวนั้นขายไม่ดี หรือขายไม่ออกเป็นต้น

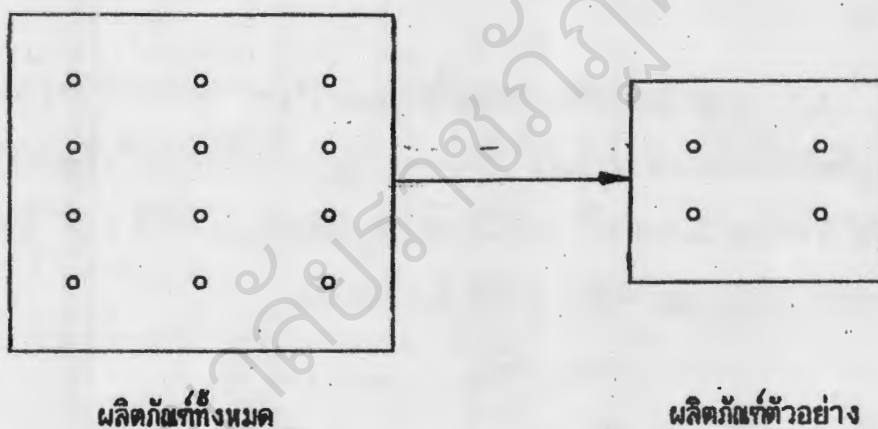
การตรวจสอบคุณภาพด้วยการสุ่มตัวอย่าง

ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับความไว้วางใจหรือความเชื่อถือจากลูกค้านั้นจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการตรวจสอบคุณภาพให้ได้ตามมาตรฐานที่กำหนด แต่เนื่องจากผลิตภัณฑ์มีคุณภาพหลายระดับ จำนวนผลผลิตและราคาก็แตกต่างกัน การตรวจสอบเป็นงานที่ต้องมีค่าใช้จ่ายและเสียเวลา ในฐานะที่เป็นผู้บริหารการผลิตจะต้องค้นหาวิธีการที่จะตรวจสอบให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้งาน และเหมาะกับราคาขาย เพราะผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมามีวัตถุประสงค์ เพื่อนำไปใช้งานต่างกัน ความแข็งแรงทนทานต่างกัน ราคาต่างกัน เมื่อเป็นเช่นนี้ ผู้บริหารจะต้องพิจารณาหลักการ ควบคุมผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดให้ชัดเจนว่าจะตรวจสอบให้มีคุณภาพที่เปอร์เซ็นต์ และการผลิตในปัจจุบันเป็นการผลิตแบบอุตสาหกรรม มีปริมาณมากการที่จะทำการตรวจสอบทุกชิ้นคงเป็นไปได้ จะต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก และผลผลิตบางชนิดก็ตรวจสอบทุกชิ้นไม่ได้ เพราะถ้านำมาตรวจสอบแล้วผลิตภัณฑ์ชิ้นนั้นก็เสียใช้การไม่ได้เลย เช่นผลิตภัณฑ์ที่ทำด้วยดินปืนถ้ามีการทดลองนั้นหมายถึงดินปืนทำงาน ผลิตภัณฑ์นั้นก็ไม่สามารถ

นำมาใช้ได้อีก เช่น ลูกปืน ดังนั้นการตรวจสอบคุณภาพจึงมักใช้วิธีการสุ่มตัวอย่าง (Sampling)

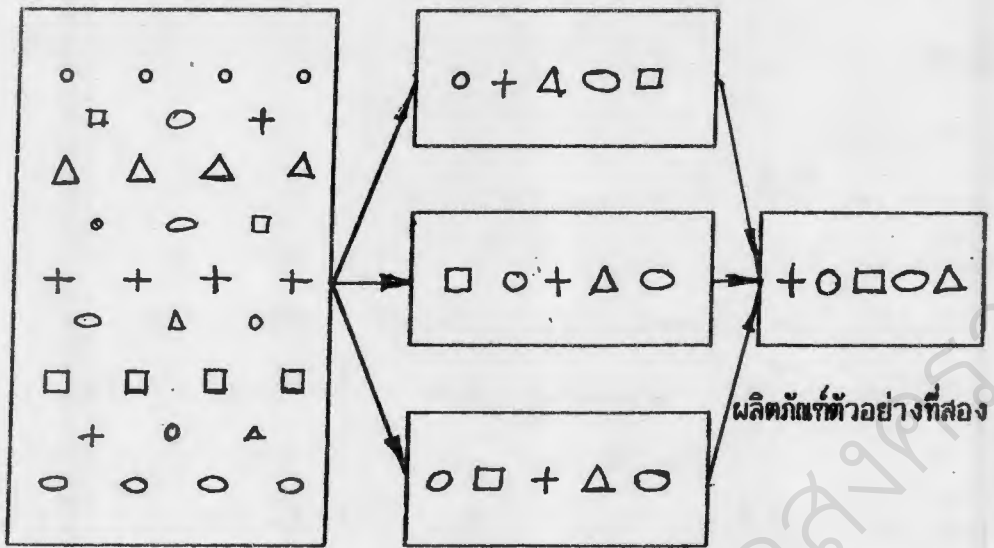
1. วิธีการสุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่างเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพ โดยการนำเอาผลผลิตบางชิ้นจากผลิตภัณฑ์ทั้งหมดทำการตรวจสอบ กับมาตรฐานที่กำหนดไว้ก่อนแล้วว่าได้มาตรฐานหรือไม่มักจะใช้เปรียบเทียบเป็นเปอร์เซ็นต์ โดยมากมักกำหนดไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ จากจำนวนทั้งหมด การสุ่มตัวอย่างมีหลายวิธีการ เช่น

1-1 การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Random Sampling) เป็นการเอาผลผลิตทั้งชิ้นบางส่วนมาจากสินค้าทั้งหมด โดยไม่กำหนดว่าต้องเป็นส่วนไหนของจำนวนสินค้าทั้งหมดนั้น ซึ่งผลิตภัณฑ์ทุกชิ้นมีโอกาสที่จะถูกนำมาทดสอบเท่า ๆ กัน **คุณภาพที่ 6.1** ประกอบด้วย



ภาพที่ 6.1 แสดงการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย

1-2 การสุ่มตัวอย่าง 2 ชั้น (Double Random Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย 2 ชั้นนั่นเองวิธีการทำคือ จากผลิตภัณฑ์จำนวนมาก ๆ เลือกสุ่มตัวอย่างจากผลิตภัณฑ์ทั้งหมด โดยเอามาจากตรงไหนก็ได้ออกมาเป็นกลุ่มย่อยชิ้นหนึ่งก่อน จากนั้นจะเลือกตัวอย่างจากกลุ่มย่อยอีกชิ้นหนึ่งเพื่อนำมาทำการทดสอบชิ้นที่สอง **คุณภาพที่ 6.2** ประกอบด้วย



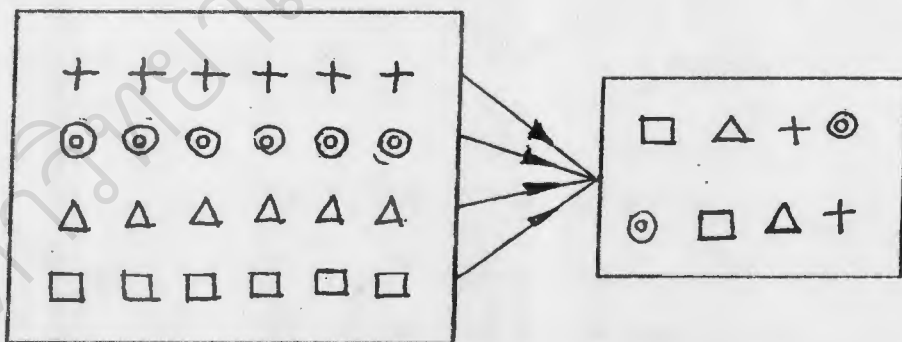
ผลิตภัณฑ์ทั้งหมด

ผลิตภัณฑ์ตัวอย่างที่หนึ่ง

ภาพที่ 6.2 แสดงการสุ่มตัวอย่าง 2 ชั้น

1.3 การสุ่มตัวอย่างด้วยการแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

ในขั้นแรกนำผลิตภัณฑ์ทั้งหมดมาแบ่งเป็นชั้น (Strata) โดยวัดผลิตภัณฑ์แต่ละชั้นที่มีคุณสมบัติเหมือน ๆ กัน จากนั้นจะเลือกแต่ละชั้นมาเป็นตัวอย่างตามวิธีแบบง่าย (วิธีที่ 1) นำตัวอย่างที่ได้มารวมกันเพื่อนำไปตรวจสอบ ดูภาพที่ 6.3 ประกอบ

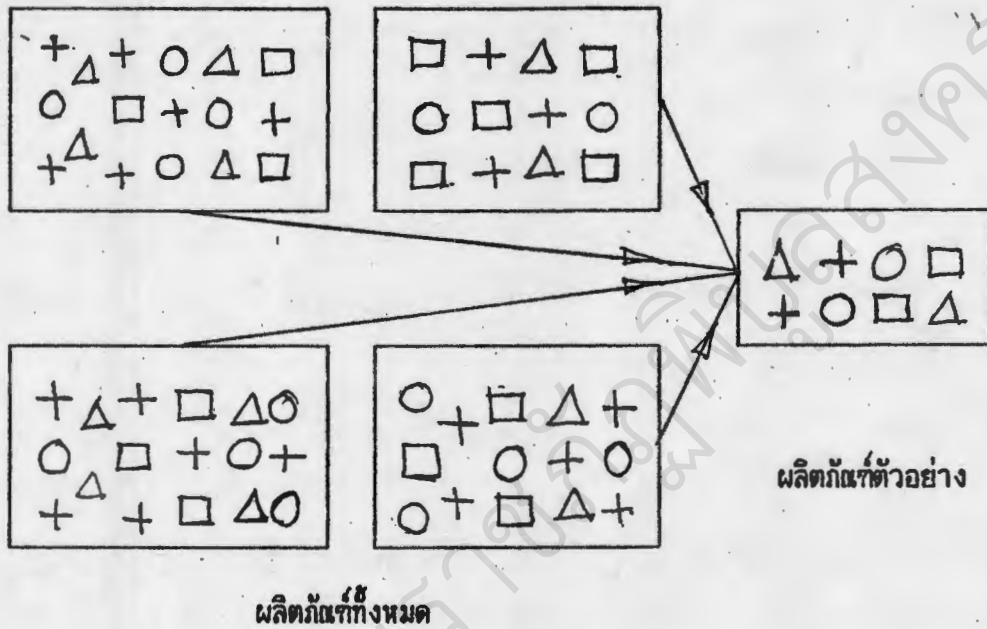


ผลิตภัณฑ์ทั้งหมด

ผลิตภัณฑ์ตัวอย่าง

ภาพที่ 6.3 แสดงการสุ่มตัวอย่างด้วยการแบ่งชั้น

1.4 การสุ่มตัวอย่างแบ่งกอง (Cluster Random Sampling) เป็นการแยกผลิตภัณฑ์ทั้งหมดให้เป็นกอง ๆ จำนวนกองละเท่า ๆ กัน การแยกกองใช้วิธีใด ๆ ก็ตาม ไม่คิดคุณสมบัติ จากนั้นเลือกตัวอย่างจากกองด้วยวิธีที่ 1 นำตัวอย่างมาทำการตรวจสอบคุณภาพที่ 6.4 ประกอบด้วย



ภาพที่ 6.4 แสดงการสุ่มตัวอย่างแบบกอง

1.5 การสุ่มตัวอย่างแบบคัดเลือก (Systematic Random Sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างกับผลิตภัณฑ์ ที่มีลักษณะเนื้อเดียวกันแต่เป็นผืนยาวหรือเส้นยาว การเลือกตัวอย่างจึงมักเลือกจากหัวหรือท้ายของผลิตภัณฑ์ชนิดนั้น เช่นผ้าวนสายไฟ ลวด ผ้าผืน เป็นการตรวจสอบเมื่อผลิตไปจำนวนหนึ่งก็ตัดตัวอย่างครั้งหนึ่ง เช่น ผลิตไปทุก 10 ชิ้นหรือทุก 50 ชิ้น หรือทุก 100 ชิ้น ก็เก็บตัวอย่างมาทำการตรวจสอบ เป็นต้น

สรุปการควบคุมโดยการสุ่มตัวอย่างเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของผลผลิตก่อนจะนำออกจำหน่าย ซึ่งเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับผู้ผลิตว่าผลิตภัณฑ์ที่นำ

ออกจำหน่ายนั้นได้ผ่านการตรวจสอบ โดยประมาณมาแล้วครั้งหนึ่ง ความผิดพลาดหรือความเบี่ยงเบนจากเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดนั้นจะมีน้อยมาก โดยทั่วไปจะนำข้อมูลจากการสุ่มตัวอย่างดังกล่าวมาหา **ระดับคุณภาพของชิ้นส่วนต่อสินค้า** ซึ่งการหาระดับคุณภาพของสินค้าหรือชิ้นส่วนรุ่นหนึ่ง ๆ จึงอาจบอกได้ตามจำนวน ของเสีย ที่ปะปนอยู่ในสินค้ารุ่นนั้น ๆ โดยปกติจะคิดเป็นอัตราส่วนของจำนวนของเสียต่อจำนวนสินค้าทั้งหมดในรุ่นนั้น ๆ และนิยมบอกเป็นร้อยละ ระดับคุณภาพนี้ เรียกว่า **ร้อยละของเสีย (Percent Defective)** ซึ่งคำนวณได้ดังสูตรต่อไปนี้

$$\text{ร้อยละของเสีย} = \frac{\text{จำนวนของเสียที่มีจริง}}{\text{จำนวนสินค้าหรือชิ้นส่วนทั้งหมด}} \times 100$$

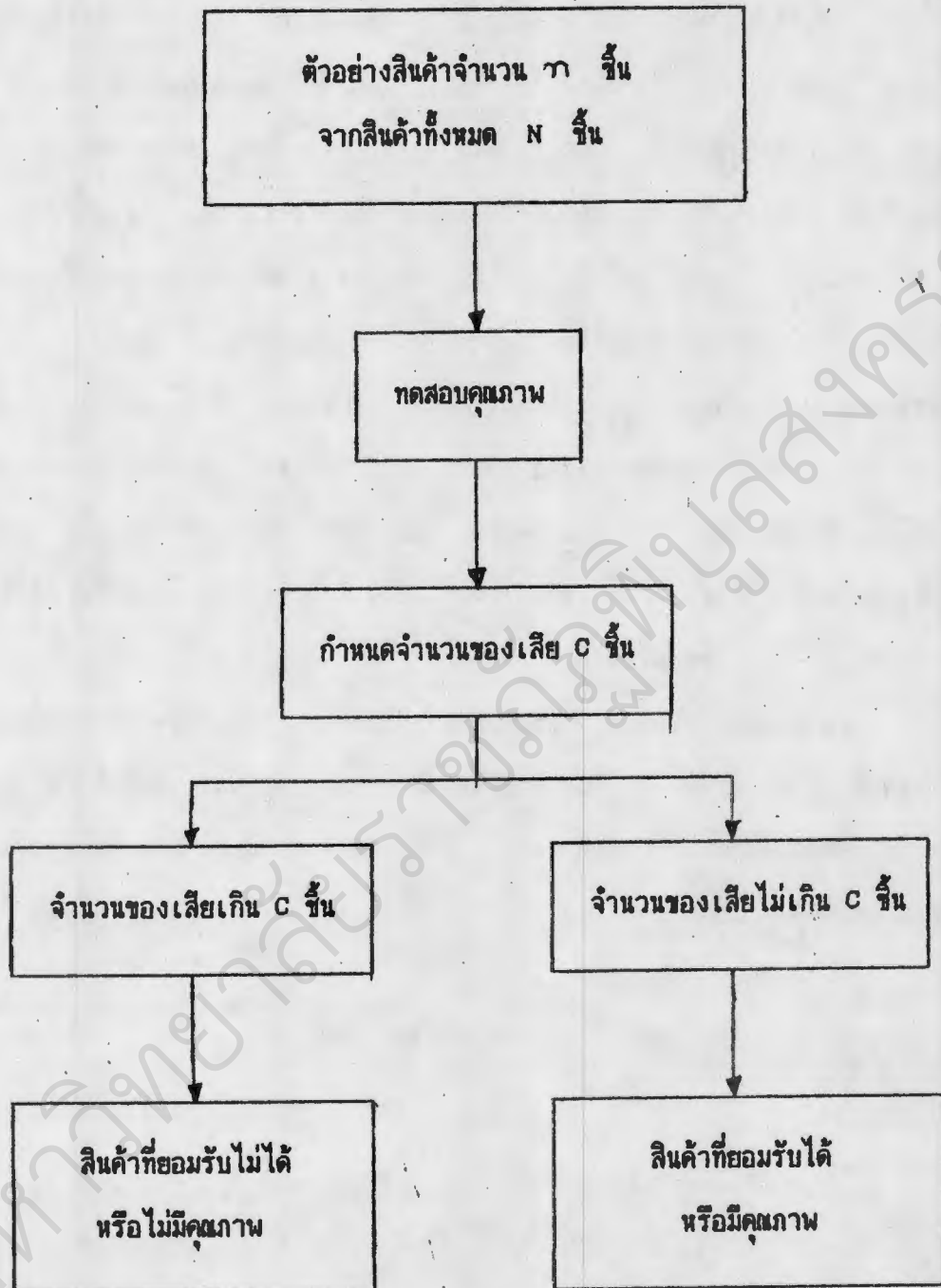
ตัวอย่าง บริษัทแห่งหนึ่งซื้อเสื้อสำเร็จรูปมาขาย จำนวน 100 โหล มีสินค้าที่มีคุณภาพไม่ดี 10 ชิ้น เมื่อหาร้อยละของเสียจะเท่ากับ

$$= \frac{10}{100} \times 100 = 10\%$$

องค์การกำหนดการยอมรับร้อยละของเสียเท่ากับ 2 ฉะนั้นสินค้าที่ส่งมารับได้ไม่ต้องส่งคืนเป็นต้น

2. **แผนสุ่มตัวอย่าง** คือวิธีการและขั้นตอนในการสุ่มตัวอย่าง ซึ่งจะกำหนดค่าตัวแปรที่จะใช้ในการตัดสินใจว่าจะยอมรับสินค้าหรือชิ้นส่วนนั้น ๆ เมื่อผ่านการทดสอบแล้วจะยอมรับหรือไม่แผนการสุ่มตัวอย่างสามารถหาได้หลายวิธี วิธีการหาต่อไปนี้เป็นวิธีการหาแบบแผนสุ่มตัวอย่าง**ชิ้นเดียว (Single Sampling Plan)** ซึ่งเป็นวิธีการที่ง่าย ๆ

วิธีการและขั้นตอนของแผนสุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีการดึงเอาตัวอย่างสินค้า หรือชิ้นส่วนจำนวน n ชิ้น ออกมาจากสินค้าหรือชิ้นส่วนจำนวน N ชิ้น ออกมาจากสินค้าหรือชิ้นส่วนรุ่นหนึ่ง ซึ่งมีจำนวน N ชิ้น แล้วเอาตัวอย่างมาทดสอบแล้ววัดปริมาณของเสียจากตัวอย่าง ถ้ามีปริมาณมากกว่าที่กำหนด (C ชิ้น) ก็แสดงว่าสินค้าหรือชิ้นส่วนรุ่นนั้นไม่ผ่านการทดสอบ หากมีปริมาณเท่ากับหรือน้อยกว่าที่กำหนด (C ชิ้น) นั้นแสดงว่าสินค้าหรือชิ้นส่วนผ่านการทดสอบหรือมีระดับคุณภาพยอมรับได้ ซึ่งอาจแสดงเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

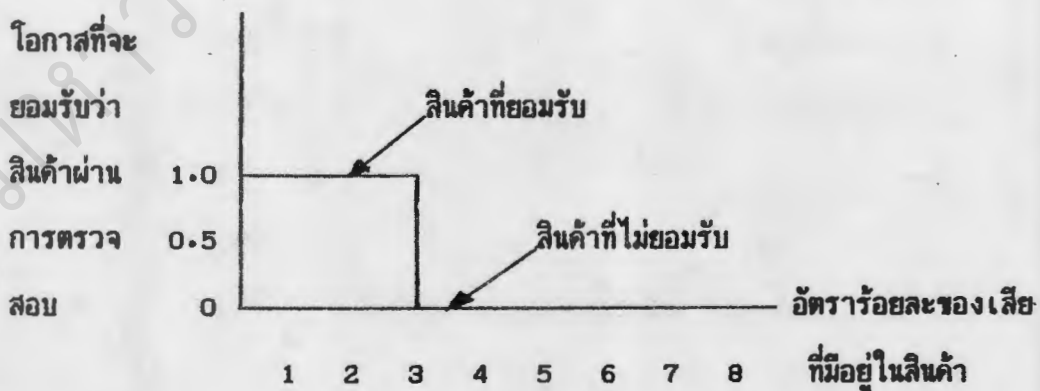


ภาพที่ 6.5 แสดงขั้นตอนของแผนสุ่มตัวอย่างชิ้นเดียว

เส้นโค้งแสดงคุณลักษณะในเชิงปฏิบัติ (Operating Characteristic Curves) แผนการสุ่มตัวอย่าง โดยทั่วไปจะอธิบาย โดยเส้นโค้งแสดงคุณสมบัติ ซึ่งเรียกย่อ ๆ ว่า เส้น โอ.ซี.ซี (OCC.) หรือ โอ.ซี.เคิร์ฟ (OC.Curve) เส้น โอ.ซี.เคิร์ฟ (OC. Curve) ของแผนสุ่มตัวอย่างของสินค้าชนิดหนึ่ง หมายถึง กราฟที่แสดงถึงความน่าจะเป็นในการยอมรับสินค้านั้น (Probability of Accepting a Lot) จากแผนการสุ่มตัวอย่างของสินค้านั้น ๆ กราฟ โอ.ซี.เคิร์ฟ (OC. Curve) จะประกอบด้วย แกนเอกซ์ (X) และแกนวาย (Y) แกนเอกซ์ (X) แสดงถึงโอกาส (Probability) ในการยอมรับสินค้านั้น ๆ แกนวาย (Y) จะแสดงถึงร้อยละของของเสียที่มีอยู่จริงของสินค้า รุ่นที่นำมาทดสอบ ในกรณีที่สินค้ามีคุณภาพดีพร้อมทุกชิ้นโอกาสที่จะยอมรับจะเท่ากับ 1.00 แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าสินค้าไม่มีคุณภาพ โอกาสที่จะยอมรับจะเท่ากับ 0. หรือ ไม่ยอมรับนั่นเอง

กรณีตัวอย่าง บริษัทแห่งหนึ่งซื้อสินค้ามา 1000 ชิ้น เมื่อตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด มีสินค้า 10 ชิ้น ถ้าบริษัทกำหนดเกณฑ์ระดับคุณภาพของสินค้านี้ให้มีของเสียได้ไม่เกินร้อยละ 3 จากตัวอย่าง ได้ทำการตรวจสอบสินค้าทุกชิ้นแล้วมีของเสีย ร้อยละ = $\frac{10 \times 100}{1000} = 1.00$ นี้แสดงว่าสินค้าผ่านการตรวจสอบ หรือมีระดับ

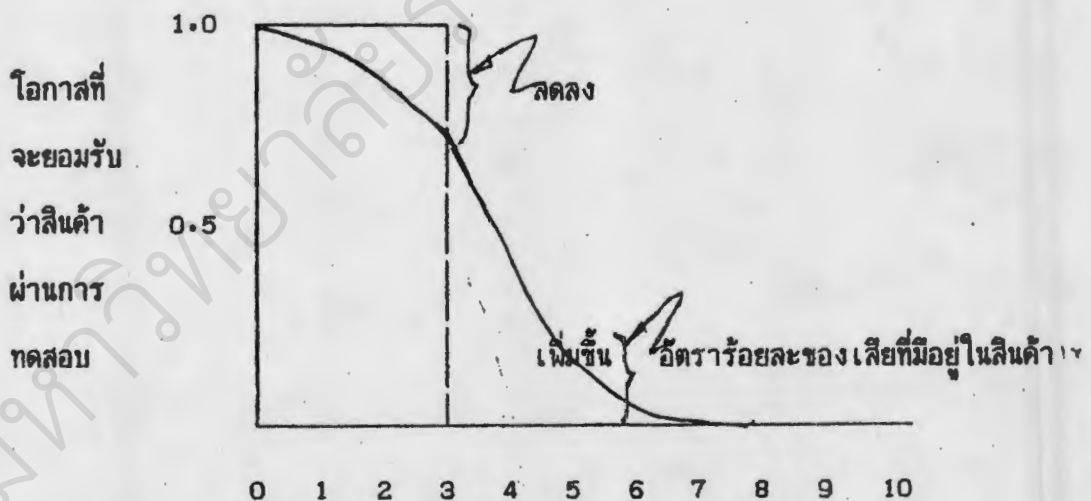
คุณภาพยอมรับ ซึ่งไม่เกินร้อยละ 3 สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 6.6



ภาพที่ 6.6 กราฟแสดงคุณลักษณะในเชิงปฏิบัติ

แต่ในกรณีที่เป็นการสุ่มตัวอย่าง เช่น สมมติว่ากำหนดให้ดึงตัวอย่างจำนวน 100 ชิ้น จากสินค้ารุ่นหนึ่งจำนวนทั้งหมด 1,000 ชิ้น แล้วนำตัวอย่างมาทดสอบ หากจำนวนของเสียเกิน 3 ชิ้น ก็ถือว่าสินค้ารุ่นนี้ทั้งหมด 1,000 ชิ้น ไม่ผ่านการทดสอบ เราจะพบว่าการดึงตัวอย่างมาตรวจสอบแต่ละครั้งนั้นมีโอกาสผิดพลาดได้เสมอ หากของเสียจริงในสินค้ารุ่นหนึ่งมี 30 ชิ้น (เท่ากับร้อยละ) มีความเป็นไปได้ที่สินค้าชิ้นที่เสียใน 30 ชิ้นนี้จะปรากฏอยู่ในตัวอย่างมากกว่า 3 ชิ้น ซึ่งหากตรวจสอบไปก็จะทำให้ต้องตัดสินค้ารุ่นนี้ทั้งหมด 1,000 ชิ้นว่าเป็นสินค้าที่ไม่ผ่านการทดสอบ นั่นคือโอกาสที่จะยอมรับ (ค่าในแกนตั้ง) จะลดต่ำลงมาน้อยกว่า 1 เส้นกราฟคุณลักษณะจะลดตั้งภาพที่ 6.7 ตามเส้นประ

ในทางตรงกันข้าม หากสินค้ารุ่นหนึ่งใน 1,000 ชิ้นมีจำนวนของเสีย 60 ชิ้น (เท่ากับร้อยละ 6) ซึ่งหากใช้วิธีการตรวจสอบทุกชิ้นจะพบว่าสินค้ารุ่นนี้ไม่ได้มาตรฐาน แต่หากใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างมีความเป็นไปได้ว่าในตัวอย่างที่ตีมาทดสอบนั้นอาจมีจำนวนของเสียไม่เกิน 3 ชิ้น ซึ่งจะทำให้ต้องยอมรับว่าสินค้ารุ่นนี้เป็นสินค้าที่ผ่านการทดสอบ ซึ่งหมายความว่ามีโอกาสที่จะยอมรับสินค้าที่อัตราร้อยละของของเสียที่มีมากกว่า 3 ด้วยกราฟคุณลักษณะจะสูงขึ้นตามเส้นประ ตามรูปที่ 6.7



ภาพที่ 6.7 กราฟคุณลักษณะของการสุ่มตัวอย่าง

บทที่ 7

ระบบการบำรุงรักษา

ความสำคัญของระบบการบำรุงรักษา

ธุรกิจการผลิตที่ประสบความสำเร็จส่วนใหญ่ จะวางระบบการบำรุงรักษา
ทรัพยากรขององค์กร (4 M's) ให้สามารถใช้งานได้นานที่สุด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การบำรุงรักษาคน คนเป็นทรัพยากรที่สำคัญมาก คนสามารถทำให้
ทรัพยากร(ตัวอื่น) แปรสภาพตามต้องการได้ การบำรุงรักษาทรัพยากรคนโดยใช้วิธีจูงใจ
ภายในและภายนอก เช่น การเลื่อนตำแหน่ง การขึ้นเงินเดือนพิเศษ การจัดสวัสดิการทาง
ด้านต่าง ๆ การสนับสนุนด้านความคิดใหม่ ๆ การให้ความไว้วางใจคน การให้เกียรติ
การยกย่อง ซึ่งล้วนแต่เป็นการสร้างขวัญและกำลังใจให้กับคน และจะทำให้คนอยู่กับเรา
ได้นานต่อไป

2. การบำรุงรักษาเงิน เป็นการป้องกันรักษาเงิน จัดเวรยามเฝ้าให้
ปลอดภัยจากไฟไหม้ โจรกรรม หรือหาวิธีการป้องกันการทุจริตของเจ้าหน้าที่การเงิน เช่น
จัดแผนงานให้เจ้าหน้าที่การเงินกับเจ้าหน้าที่บัญชีเป็นคนละคน หรือการมอบอำนาจในการ
อนุมัติ การสั่งจ่ายของเจ้าหน้าที่ระดับต่าง ๆ ในวงเงินไม่เท่ากันหรือการสร้างกฎระเบียบ
การจ่ายเงิน ซึ่งวิธีการดังกล่าวเป็นวิธีการที่จะช่วยให้ลดการรั่วไหล หรือการสูญเสียเงิน
น้อยลง เป็นต้น

3. การบำรุงรักษาด้านการจัดการ วิธีการปฏิบัติใดที่มีระบบดีอยู่แล้วสามารถ
ใช้งานได้ผลดีให้รักษาระบบนั้นไว้ ขณะเดียวกันก็พยายามหาวิธีการหรือเทคโนโลยีใหม่ๆ มา
ทดแทนกรรมวิธีเก่าๆ เพื่อลดค่าใช้จ่าย เวลาและความเสี่ยงลง ซึ่งเป็นการเพิ่มรายได้อีกด้วย

4. การบำรุงรักษาด้านวัสดุ เป็นการบำรุงรักษาอาคารสถานที่ เครื่องจักร
วัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ให้สามารถใช้งานให้ได้นานที่สุด

สรุป การบำรุงรักษาที่มีความจำเป็นต่อการผลิตมากสามารถทำให้ใช้ทรัพยากรขององค์การได้คุ้มค่า ซึ่งช่วยให้ลดค่าใช้จ่ายหรือลดต้นทุนการผลิต แต่ก็ควรพิจารณาว่าควรจะบำรุงรักษาไว้มากน้อยขนาดไหน ถ้าพิจารณาแล้วมีค่าใช้จ่ายมากเกินไป ก็ไม่ควรบำรุงรักษาไว้ ต้องปล่อยให้ชำรุดหรือเสียไปตามกาลเวลาของมัน

ความหมายของการบำรุงรักษา

การบำรุงรักษา หมายถึง กระบวนการป้องกันดูแลทรัพยากรขององค์การให้อยู่ในสภาพที่ดี ให้ความพร้อมที่จะสามารถนำมาใช้ได้ตลอดเวลา ในที่นี้จะเน้นแต่เพียงการบำรุงรักษาเครื่องจักร และอาคารสถานที่ ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องการผลิตโดยตรงเท่านั้น

ประเภทของการบำรุงรักษา

การแบ่งประเภทของการบำรุงรักษา แบ่งออกได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือ การบำรุงรักษามีแผน และการบำรุงรักษาไม่มีแผน

1. การบำรุงรักษามีแผน เป็นการบำรุงรักษาที่มีแผนล่วงหน้า มีการบันทึกข้อมูลในการบำรุงรักษา และมีการควบคุมการบำรุงรักษา ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การบำรุงรักษาแบบป้องกัน และการบำรุงรักษาแบบแก้ไข

1.1 การบำรุงรักษาแบบป้องกัน เป็นการบำรุงรักษาตามแคตตาล็อก (Catalog) หรือตามตารางในคู่มือการใช้งานและการบำรุงรักษา ก่อนที่เครื่องจักรจะเสียหายใช้งานไม่ได้ เช่น การเปลี่ยนอะไหล่ เปลี่ยนน้ำมันเครื่อง เปลี่ยนไส้กรองน้ำมันเครื่อง เป็นต้น ซึ่งการซ่อมแบบป้องกันนี้เป็นวิธีการที่ดีมาก ถ้าถึงเวลาเปลี่ยนแล้วไม่เปลี่ยนจะทำให้ชิ้นส่วนตัวนั้นเกิดความเสียหายมากขึ้น และชิ้นส่วนตัวข้างเคียงหรือตัวทำงานร่วมเกิดความเสียหายด้วย นอกจากนั้นจะทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเป็นอันมากซึ่งบางครั้ง

อาจเสียหายจนใช้การไม่ได้ การทำงานหยุดชงัก และส่งผลผลิตให้คู่สัญญาไม่ทัน ซึ่งจะเกิดความเสียหายมากกว่าปกติเป็นหลายเท่าการบำรุงรักษาแบบนี้สามารถกระทำได้ 2 ลักษณะ คือ การบำรุงรักษาขณะเดินเครื่อง เป็นการบำรุงรักษาในขณะที่เครื่องจักรกำลังทำงาน เช่น การตรวจสอบน้ำมันเครื่อง น้ำมันเบรก หยอดน้ำมันหล่อลื่น อัดจารบี และการบำรุงรักษาขณะหยุดเครื่อง เป็นการบำรุงรักษาเครื่องอย่างมีแผนกำหนดไว้แน่นอนว่าจะทำการซ่อมวันเวลาใด โดยที่เครื่องยังไม่เสีย ยังสามารถใช้งานได้แต่เป็นการป้องกันมิให้เสียมากกว่านี้เช่น การหยุดเพื่อเปลี่ยนน้ำมันเครื่องเมื่อเครื่องทำงานไป 500 ชั่วโมง 1,500 ชม 5,000 ชั่วโมง หรือเปลี่ยนไส้กรองน้ำมันเครื่อง เมื่อเปลี่ยนน้ำมันเครื่องครั้งที่ 2 เป็นต้น

1.2 การบำรุงรักษาแบบแก้ไข เป็นการบำรุงรักษาแบบครั้งใหญ่ จะกระทำอย่างมีแผนที่แน่นอน หลังจากที่ได้มีการบำรุงรักษาแบบป้องกันมาแล้วขั้นหนึ่งและใช้งานมาอีกระยะหนึ่ง ซึ่งจะทำให้ ชิ้นส่วนบางตัวที่สึกหรอบ้างแล้ว สึกหรอเพิ่มขึ้น ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง ผลผลิตที่ได้จะลดลง ถ้าไม่เปลี่ยนหรือไม่บำรุงรักษาจะทำให้เครื่องจักรสึกหรอเพิ่มขึ้นในที่สุดจะเสียหายชนิดไม่สามารถใช้งานได้ต่อไป ถ้าปล่อยให้ถึงขั้นนี้จะต้องเสียค่าวัสดุ อุปกรณ์ และเสียเวลาในการซ่อมนาน จึงควรกำหนดแผนการซ่อมใหญ่ หรือการบำรุงรักษาแบบแก้ไขไว้ด้วย วิธีการบำรุงรักษาแบบแก้ไขกระทำได้ 2 วิธี คือ ซ่อมขณะหยุดเครื่อง เป็นการกำหนดแผนซ่อมใหญ่ไว้แน่นอนตามตารางหรือคู่มือการใช้งาน โดยที่เครื่องยังไม่ทันเสีย เช่น การยกเครื่องใหม่ หรือการเปลี่ยนอะไหล่ตัวสำคัญ ๆ เป็นต้น และ การบำรุงรักษาเมื่อเครื่องเสีย เป็นการวางแผนไว้ล่วงหน้าแล้วว่าจะมีการซ่อมบำรุงรักษาแน่นอน เพราะสำรวจตรวจพบสาเหตุที่ทำให้เครื่องจะเสีย แต่ไม่มีทางป้องกันอื่นใดได้ หรือป้องกันได้ก็ไม่คุ้มค่าใช้จ่าย จึงปล่อยให้เสีย แต่ได้เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ หรือทุกอย่างไว้พร้อมที่จะทำการเปลี่ยน หรือซ่อมให้กลับสู่สภาพเดิมได้ทันทีเมื่อเสีย เช่น เตรียมเครื่องใหม่เปลี่ยนแทนเครื่องเก่า หรืออะไหล่ที่ตรวจพบว่าจะเสียให้พร้อม เป็นต้น

2. การบำรุงรักษาไม่มีแผน เป็นการบำรุงรักษาแบบฉุกเฉิน การบำรุงรักษาแบบนี้ไม่ทราบล่วงหน้าเลยว่าเครื่องจักรจะเสียเมื่อไร ทั้ง ๆ ที่มีการบำรุงรักษาแบบ

มีแผนแล้วแต่เครื่องจักรก็ยังเสียได้ ดังนั้นการบำรุงรักษาจึงไม่สามารถเตรียมการใด ๆ ล่วงหน้าได้ ต้องทำการตรวจสอบและซักถามอาการก่อนเสียว่าเป็นอย่างไรแล้ววิเคราะห์หาสาเหตุ และตัดสินใจสั่งการหรือ ตรวจสอบ เมื่อแก้ไขให้สามารถใช้งานได้ต่อไป

นโยบายการบำรุงรักษา

ผู้บริหารควรกำหนดนโยบายหรือแนวปฏิบัติ เกี่ยวกับการบำรุงรักษาให้ชัดเจน จะดำเนินการอย่างไร ผู้ปฏิบัติจะได้นำไปปฏิบัติให้ถูกต้อง โดยทั่วไปในการบริหารโรงงานอุตสาหกรรม มักจะมีนโยบายเป็นแนวปฏิบัติ 4 แนวทาง คือ บำรุงรักษาแบบป้องกัน บำรุงรักษาเมื่อเสีย บำรุงรักษาแบบเปลี่ยนใหม่และไม่มีการบำรุงรักษา ซึ่งแต่ละแนวทาง มีหลักการดังนี้

1. บำรุงรักษาแบบป้องกัน เป็นนโยบายการบำรุงรักษาอย่างมีแผน ทุกสิ่งทุกอย่างทำตามแคตตาล็อก เมื่อถึงกำหนดจะทำการเปลี่ยนทันที ไม่ปล่อยให้ใช้งานจนเสียก่อนถึงเปลี่ยน ซึ่งส่วนใหญ่ใช้กับระบบสายการผลิตหรือแบบอนุกรม ถ้าเครื่องใดเครื่องหนึ่งเสียหายการทำงานจะทำให้เครื่องอื่น ๆ ต้องหยุดด้วย นั้นหมายถึง จำนวนผลผลิตที่คาดไว้ จะไม่ได้ตามวันเวลาที่กำหนดการส่งมอบก็ต้องเลื่อน หรือถ้าจะให้ทันเวลาตามกำหนด ต้องจ้างทำงานล่วงเวลาชดเชยเวลาที่เสียไป ซึ่งการทำงานล่วงเวลามีค่าใช้จ่ายสูงกว่าปกติ เป็น 2 เท่า นั้นหมายถึง ต้นทุนการผลิตจะสูงขึ้น ถ้าไรที่ได้จะน้อยลง ดังนั้นการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ระบบสายการผลิตหรือแบบอนุกรม นิยมใช้การบำรุงรักษาแบบป้องกัน ซึ่งเป็นวิธีการบำรุงรักษาที่ได้ผลผลิตคุ้มค่าใช้จ่าย

2. บำรุงรักษาเมื่อเสีย เป็นนโยบายการบำรุงรักษาที่ใช้กับระบบการผลิตแบบไม่ต่อเนื่อง เครื่องจักรแต่ละเครื่องมีลักษณะเหมือน ทำงานเหมือนกันเครื่องใดเครื่องหนึ่งเสียก็ไม่ได้ทำให้เครื่องอื่น ๆ หยุดครั้ง ในการบำรุงรักษา เครื่องใดเสียก็ซ่อมเครื่องนั้น เนื่องจากเป็นเครื่องจักรที่มีลักษณะเหมือนกัน ใช้งานเหมือนกัน และมีจำนวนมาก ลักษณะการชำรุดเสียหายจะมีลักษณะคล้ายกัน ในการบำรุงรักษาจึงสามารถเตรียม วัสดุ

อุปกรณ์ เครื่องมือ อะไหล่ต่าง ๆ ไว้พร้อมที่จะทำการซ่อมบำรุงได้ทันที และมีประสิทธิภาพ เนื่องจากได้ทำการซ่อมมาแล้วหลายครั้ง เช่น โรงงานเย็บผ้าหรือตัดเย็บเสื้อผ้า จะมีจักรเย็บผ้าเป็นเครื่องมือ จักรตัวใดตัวหนึ่งเสียก็ไม่ได้ทำให้คนอื่น ๆ ต้องหยุดงานด้วย เมื่อซ่อมเสร็จก็ทำงานต่อไป เป็นต้น

3. การบำรุงรักษาแบบเปลี่ยนใหม่ เป็นนโยบายการบำรุงรักษาที่วิเคราะห์แล้วว่า การซ่อมบำรุงรักษา ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงไม่คุ้มกับค่าแรง วัสดุ อุปกรณ์ หรือต้องใช้เทคโนโลยีสูง หาช่างซ่อมยาก ซ่อมแล้วใช้ไม่เท่าไรก็เสียอีก จึงใช้วิธีการซื้อเครื่องจักรใหม่มาทดแทนเครื่องจักรเก่า หรือบางครั้งเสียค่าวัสดุ อุปกรณ์ไม่แพงนัก แต่อะไหล่หายาก ต้องใช้เวลาารอนาน จึงใช้วิธีเตรียมเครื่องจักรไว้เป็นอะไหล่แทนเครื่องจักรที่เสีย แล้วนำเครื่องจักรที่เสียไปซ่อมไว้เป็นอะไหล่ต่อไป เครื่องจักรประเภทนี้มักเป็นเครื่องจักรขนาดเล็กและมีราคาแพง หาอะไหล่ยาก เช่น เครื่องถ่ายภาพเอกสาร เครื่องพิมพ์ดีด คอมพิวเตอร์ เป็นต้น

4. ใช้งานโดยไม่บำรุงรักษา เป็นนโยบายที่นำมาใช้กับการบำรุงรักษาเครื่องมือชนิดที่มีคุณภาพต่ำ ราคาถูก หรือซ่อมแล้วไม่คุ้มค่าซ่อม จึงใช้วิธีการดูแลรักษาบ้างเล็กน้อย ๆ ถ้ามีการเสียครั้งใหญ่ ก็ทิ้งหรือขายเลหลัง ถูก ๆ แล้วซื้อเครื่องจักรใหม่มาแทนที่ เป็นต้น

การจัดองค์กรบำรุงรักษา

การจัดองค์กรเพื่อบำรุงรักษาเครื่องจักรและสถานที่ โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ- การบำรุงรักษาโดยส่วนกลาง การบำรุงรักษา โดยเขตพื้นที่ การบำรุงรักษา โดยแผนกของเครื่องจักรและการบำรุงรักษาแบบผสม ซึ่งแต่ละประเภทมีความเหมาะสมกับการใช้งานต่างกัน คือ

1. การบำรุงรักษาโดยส่วนกลาง (Central Maintenance) เป็นการจัดการที่ทำหน้าที่ให้การบริการดูแล ซ่อมแซม ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง กับหน่วยงาน

ย่อย ๆ ทั้งหมดที่เป็นเครือข่ายขององค์การ หน่วยบำรุงรักษาส่วนกลางนี้จะเป็นผู้คิดค้นวางแผน การซ่อมบำรุงแต่ผู้เดียว หน่วยงานย่อยไม่ต้องรับผิดชอบเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงรักษาเลย เพียงแต่ถ้ามีการเสียหายโดยอุบัติเหตุหรือฉุกเฉิน ก็แจ้งข่าวสารข้อมูลและผลของการเสียหายให้หน่วยการบำรุงรักษาทราบเท่านั้น หน่วยงานดังกล่าวจะจัดการเตรียมมาตรฐานตรวจสอบ ดูแลรักษา ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้สามารถใช้งานได้ในเวลาอันรวดเร็ว การจัดองค์การบำรุงรักษาในลักษณะนี้มี ข้อดี สามารถจัดระบบควบคุมค่าใช้จ่ายได้รัดกุมขึ้น ใช้คน เครื่องมือที่มีอยู่คุ้มค่า การให้บริการรวดเร็วปานกลาง สามารถระดมกำลังคนเพื่อซ่อมใหญ่ ข้อจำกัด ถ้ามีงานบำรุงรักษามากแห่งในเวลาพร้อม ๆ กัน ไม่สามารถบริการได้ทั่วถึงและล่าช้า ต้องมีค่าใช้จ่ายในเรื่องที่นักพาหนะเบียดเสียด และเสียเวลาเดินทางไกล ทำให้เกิดความล่าช้า เป็นต้น ส่วนใหญ่จะจัดหน่วยบริการแบบนี้สำหรับการบำรุงซ่อมแซมครั้งใหญ่ ๆ ที่ใช้เครื่องมือชนิดใหญ่ราคาแพง ใช้เทคโนโลยีในการซ่อมสูง ซึ่งเป็นารซ่อมแบบไม่มีแผน หรือแบบฉุกเฉิน

2. การบำรุงรักษาโดยเขตพื้นที่ (Area Maintenance) เป็นการจัดหน่วยบำรุงรักษาอยู่ที่เขตพื้นที่การปฏิบัติงาน โดยมี ข้อดี ในด้านที่อยู่ใกล้จุดเหตุการณ์ ย่อมรู้ข้อมูลได้ดีกว่าคนที่อยู่นอกพื้นที่ ดังนั้นการหาข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลและตัดสินใจในการซ่อมย่อมดีและแน่นอนกว่า ตลอดจนการดูแลรักษาเล็กๆ น้อยๆ ย่อมกระทำได้ง่ายกว่า การซ่อมกระทำได้ดีก็ไม่ต้องเสียเวลาเดินทางมาก ไม่เสียค่าเบียดเสียด ที่นัก ยานพาหนะ ฯลฯ และ ข้อจำกัด ถ้ามีงานซ่อมบำรุงไม่มากนัก คนงาน เครื่องมือจะว่างงานและต้องเสียค่าใช้จ่ายในสิ่งเหล่านั้น ถ้ามีการซ่อมใหญ่กำลังคนและเครื่องมือไม่เพียงพอ ไม่สามารถดำเนินการซ่อมได้ ถ้าจะจัดเตรียมสิ่งเหล่านั้น ให้ครบให้สามารถดำเนินการได้ จะทำให้ต้นทุนสูงและทงวมในสิ่งเหล่านั้น ซึ่งใช้งานไม่คุ้มค่า ส่วนใหญ่จะจัดหน่วยการบำรุงรักษาแบบนี้ไว้เพื่อซ่อมบำรุงแบบมีแผน หรือแบบป้องกันและแบบแก้ไขเท่านั้น

3. การบำรุงรักษาโดยแผนของเครื่องจักร (Department Machine Maintenance) เป็นการจัดตั้งหน่วยบำรุงรักษาขึ้นในแต่ละแผนกของตน เพื่อไว้ซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรแต่ละชนิดขึ้นโดยเฉพาะ เพราะเชื่อว่าการทำงานอย่างเดียวจะทำให้

เกิดความชำนาญ รวดเร็ว ประหยัด ซึ่งเป็น ข้อดี ส่วน ข้อจำกัด ถ้าปริมาณเครื่องจักรที่เสียมีไม่มากนัก จะทำให้คนและเครื่องมือว่างงานและเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตด้วย ส่วนใหญ่จะจัดในหน่วยงานที่มีเครื่องจักรชนิดเดียวกันเป็นจำนวนมาก และเสียบ่อย

4. การบำรุงรักษาแบบผสม (Mixed Maintenance) เป็นการจัดหน่วยบำรุงรักษาทุกรูปแบบในองค์การนั้นตามความเหมาะสม กับความจำเป็นในการนำไปใช้งานตามเหตุผลจากข้อ 1-3 ที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งการจัดลักษณะนี้ องค์การขนาดใหญ่ที่มีระบบการผลิตทุกรูปแบบ มีงานซ่อมบำรุงทุกอย่าง ถ้าเป็นองค์การขนาดเล็กจัดระบบนี้จะไม่คุ้มทุน

หน้าที่ขององค์การบำรุงรักษา

องค์การบำรุงรักษาของโรงงานอุตสาหกรรมทั่ว ๆ ไป จะจัดแบ่งงานบำรุงรักษาออกเป็นหมวดหมู่ ดังนี้

1. งานบำรุงรักษาเครื่องจักร เป็นงานบำรุงรักษาที่เกี่ยวกับ เครื่องจักรที่ใช้เชื้อเพลิงทุกชนิด เช่น เครื่องยนต์ดีเซล เครื่องยนต์เบนซิน เครื่องจักรกลไอน้ำ เป็นต้น
2. งานบำรุงรักษาเครื่องไฟฟ้า เป็นงานบำรุงรักษาที่เกี่ยวกับเครื่องไฟฟ้าที่ใช้ไฟฟ้าเป็นตัวที่ทำให้เกิดพลังงานเช่น เครื่องอบไฟฟ้า มอเตอร์ หม้อแปลงไฟฟ้า ลิฟท์ เป็นต้น
3. งานบำรุงรักษาเครื่องกลไก เป็นงานบำรุงรักษาที่เกี่ยวกับเครื่องกลหรือกลไกต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำงานทุกชนิด เช่น ระบบกลไกของเครื่องสีข้าว ระบบกลไกของการผลิตน้ำอัดลม เป็นต้น
4. งานบำรุงรักษาอาคารสถานที่ เป็นงานบำรุงรักษาเกี่ยวกับ ตัวอาคาร วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องใช้ประจำสำนักงาน เช่น โรงงานผลิต โรงเก็บสินค้าและวัตถุดิบ อุปกรณ์ สำนักงาน โต๊ะ เก้าอี้ ชุดรับแขก สายและหลอดไฟที่ติดตั้งตามอาคารสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ของระบบเสียง ถนนภายใน สนาม เป็นต้น

ข้อพิจารณาเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา

ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบำรุงรักษามี 2 ลักษณะ คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการบำรุงรักษาแบบป้องกัน และค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการซ่อมบำรุงเมื่อเสีย

1. ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการบำรุงรักษาแบบป้องกัน แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1.1 ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาปกติ (Service Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับ ค่าแรง ค่าวัสดุ อุปกรณ์ ค่าเสียหายที่ใช้ในการดูแล เช่น ค่าแรงงานทำความสะอาดค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าอุปกรณ์ทำความสะอาด ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าเสียเวลาหยุดเครื่องในการผลิตเพื่อทำการตรวจสอบตามปกติ

1.2 ค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบ (Inspection Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการหยุดเครื่องจักร เพื่อทำการตรวจสอบทั้งหมด ซึ่งกระทำหลังจากได้ปฏิบัติตามข้อ 1.1 มาแล้ว และโรงงานมาอีกระยะหนึ่ง ค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบจะมีลักษณะเดียวกับ ข้อ 1.1 เพียงแต่มีจำนวนมากกว่าเป็นเงาตามตัว

1.3 ค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนชิ้นส่วนตามกำหนด เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับค่าแรง อะไหล่ วัสดุ อุปกรณ์ วัสดุ ในการบำรุงรักษา เมื่อถึงกำหนดเวลาตามคู่มือการใช้เครื่องจักร เช่น ค่าแรงเปลี่ยนหัวเทียน ค่าเช็คไฟทั้งระบบ ค่าหัวเทียน ค่าน้ำมันหล่อลื่น ค่าน้ำ ค่าไฟ เป็นต้น

2. ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการซ่อมบำรุงเมื่อเสีย แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม เป็นค่าใช้จ่ายที่คำนวณจากค่าแรงงาน ค่าอะไหล่ วัสดุ อุปกรณ์ เช่น ค่าแรงงานถอดและประกอบในการเปลี่ยนอะไหล่ (แหวน) ที่หมดอายุการใช้งาน ค่าแหวน 1 ชุด ค่าน้ำมันเครื่อง ค่าประเก็นที่กันน้ำมันรั่ว เป็นต้น

2.2 ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากเครื่องจักรชำรุด เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นหลายทาง เช่น

2.2.1 ค่าใช้จ่ายในการหยุดเครื่อง เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากเครื่องเสียแต่ละครั้ง เช่น วัตถุดิบหรือวัตถุดิบสำเร็จรูปที่ตกค้างในเครื่องระหว่างการผลิต แรงงานคนงานที่ต้องจ่ายโดยไม่มีการทำงาน เพราะเครื่องชำรุด เป็นต้น

2.2.2 ค่าใช้จ่ายในการสูญเสียโอกาส เป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียผลประโยชน์ที่ควรได้ของแต่ละวัน เนื่องจากต้องหยุดซ่อมเครื่อง

2.2.3 ค่าใช้จ่ายในการทดลองเดินเครื่องใหม่ เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการทดลองเดินเครื่องหลังจากซ่อมเครื่องเสร็จทุกครั้งต้องมีการทดลองเดินเครื่องก่อน เพื่อให้เกิดความมั่นใจแล้วจึงผลิตจริง

เอกสารเกี่ยวกับเครื่องจักร

ประวัติเครื่องจักร งานบำรุงรักษาเป็นงานที่ต้องกระทำต่อเนื่อง เพื่อให้สะดวกในการดูแลรักษาและซ่อมบำรุงควรมีประวัติเครื่องจักรทุกชนิดทุกเครื่อง ตั้งแต่เริ่มติดตั้ง ประวัติการใช้งานประวัติการซ่อมบำรุงโดยละเอียดแต่ละครั้ง เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจว่าจะซ่อมหรือปล่อยชำรุด ทั้งนี้ให้แยกเครื่องจักรแต่ละประเภทออกให้ชัดเจน ส่วนประกอบของเครื่องจักร ถ้ามีการซ่อมบำรุงแตกต่างไปจากตัวเครื่องจักรให้แยกออกจากเครื่องจักรต่างหาก เพื่อสะดวกในการซ่อมบำรุงและควบคุมเช่น มอเตอร์กับตัวเครื่องจักรก็ให้แยกจากกัน ซึ่งอาจใช้แบบฟอร์มดังต่อไปนี้

รหัส	ชื่อเครื่องจักร	ผู้ผลิต	แบบ/รุ่น	เลขเครื่อง	วันติดตั้ง	หมายเหตุ
001	เครื่องลำเลียง Chain Conveyor	วิทยาอุปกรณ์			2521	ขนาด 0.30x0.35x5.00m.
002	เครื่องลำเลียง Bucket Elevator	ไทยปลัศตีร์			2521	ขนาด 0.389x1.079x7.11m
003	ตะแกรงหมุน Drum sieve	Buhler	MKZm9510		2522	
004	เครื่องลำเลียง Chain Conveyor	ไทยปลัศตีร์			2521	
005	เครื่องลำเลียง Bucket Elevator	วิทยาอุปกรณ์			2521	ขนาด 0.35x0.95x25.54m
006	วาล์วจ่าย Distributor Valve	วิทยาอุปกรณ์			2521	
007	เครื่องลำเลียง Screw Auger	ไทยปลัศตีร์			2521	ขนาด 6"x8m
008	เครื่องลำเลียง Screw Auger	วิทยาอุปกรณ์			2521	ขนาด 8"x6m
009	เครื่องลำเลียง Screw Auger	วิทยาอุปกรณ์			2521	"
010	เครื่องลำเลียง Screw Auger	วิทยาอุปกรณ์			2521	"
011	เครื่องลำเลียง Screw Auger	วิทยาอุปกรณ์			2521	"
012	พัดลมระบายอากาศ Ventilator	Lansing MICHIGAN	TA	AG 30654	2521	
013	พัดลมระบายอากาศ Ventilator	AEROVENT	7-18992DW		2521	
014	พัดลมระบายอากาศ Ventilator				2521	
015	พัดลมระบายอากาศ Ventilator				2521	

ภาพที่ 7.1 แสดงรายการเครื่องจักร
(มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2529:715)

เนื่องจากเครื่องจักรอุปกรณ์ มีเป็นจำนวนมากด้วยกัน และอาจมีเครื่องจักร
อุปกรณ์ที่เรียกชื่ออย่างเดียวกันหลาย ๆ เครื่อง ฉะนั้นในทางปฏิบัติจึงนิยมที่จะกำหนดรหัส
เรียกเครื่องจักรเครื่องใดเครื่องหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น การใช้ตัวเลข 6 ตัวดังนี้

ตัวอย่างเช่น อาจกำหนดรหัสแผนกผลิตดังนี้

- | | | |
|----|---|-------------------|
| 01 | = | แผนกเตรียมฟอกหนัง |
| 02 | = | แผนกฟอกหนัง |
| 03 | = | แผนกอบหนัง |

และกำหนดรหัสชนิดเครื่องจักร ดังนี้

- | | | |
|----|---|-----------------|
| 01 | = | เครื่องเย็บหนัง |
| 02 | = | เครื่องทดสอบ |
| 03 | = | เครื่องผ่าหนัง |

ฯลฯ

ดังนั้น เครื่องผ่าหนังเครื่องที่ 4 ในแผนกเตรียมฟอกจึงมีหมายเลขประจำ
เครื่องเป็น 010304 เป็นต้น

รหัสเครื่องจักรนี้ควรทำเป็นเครื่องหมายอย่างถาวรติดไว้ที่ตัวเครื่องจักร เพื่อ
ใช้ในการระบุเครื่องจักรเครื่องนั้น ๆ และเพื่อความสะดวกในการติดตามการบำรุงรักษา
รายการเครื่องจักรนี้จะบอกให้ทราบถึง จำนวนเครื่องจักรทั้งหมดที่จะต้องได้รับ
การบำรุงรักษา รายละเอียดของเครื่องจักรแต่ละเครื่อง อาจสามารถรวบรวมไว้ใน
ทะเบียนเครื่องจักร (Facility Register) ซึ่งจะบอกรายละเอียดทางเทคนิคต่าง ๆ
ของเครื่องจักรแต่ละเครื่องไว้อย่างครบถ้วน ดังตัวอย่างในภาพที่ 7.2

ทะเบียนเครื่องจักรจะแสดงถึงรายละเอียดต่าง ๆ ที่สำคัญของเครื่องจักร ซึ่ง
จะใช้เป็นหลักฐานอ้างอิงในการซ่อมบำรุงรักษา เช่น สถานที่ตั้ง หมายเลขเครื่อง ขนาด
รหัสเครื่อง รายงานการซ่อมบำรุงรักษา เป็นต้น สำหรับรายละเอียดที่อาจเปลี่ยนแปลง
ได้ในการใช้งาน เช่นสถานที่ตั้ง ซึ่งอาจเคลื่อนย้ายไปได้ ก็ควรมีช่องลงรายการเพื่อการ
เปลี่ยนแปลงได้

ชื่อเครื่อง Thermoformer				รายละเอียด				รหัสเครื่อง 010416											
Serial No. 2100				ขนาด กำลังการผลิต				ใบสั่งซื้อหมายเลข 00175/18				วัตถุประสงค์หมายเลขอ้างอิง							
Model No. Brown C.				28 ตันที่ 100 psi				วันผลิต				ราคา				ค่าติดตั้ง			
				ความกว้าง 26.5 นิ้ว															
สถานที่ตั้ง แผนกผลิต				วันรับของ วันติดตั้ง 2 เม.ย 19				ผู้ผลิต Brown, A Leeson Co.				รายการงานบำรุงรักษา หมายเลขอ้างอิง 71000							
ติก	ขึ้น	แผนก	วันที่	บริการที่ต้องใช้				ผู้ขาย วิศวกรรม จำกัด				ประวัติเครื่องจักร							
				ไอน้ำ								หมายเลขอ้างอิง 0019							
				ลม 100 psi															
				ก๊าซ															

รายละเอียดของมอเตอร์ส่วนควบ

ผู้ผลิต	แรงม้า	Serial No.	Model	rpm.	Volt	Amp.	Phase	AC	Dc	อุปกรณ์ควบคุม	สายพาน	ตลับลูกปืน	หมายเหตุ
-	-	-	-	-	415	160	3						รายละเอียด กำลังไฟฟ้า ที่ใช้

ภาพที่ 7.2 แสดงทะเบียนเครื่องจักร

(ที่มา มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาราชบุรี, 2529:717)

การบำรุงรักษาจะมีประสิทธิภาพหรือไม่จะขึ้นกับสภาพการใช้งาน และสภาพการบำรุงรักษาที่ผ่าน ๆ มาปกติแล้วจะไม่มีระบบการบำรุงรักษาที่สมบูรณ์แบบได้ เนื่องจากสภาพการใช้งานของโรงงานแต่ละแห่งจะไม่เหมือนกัน ดังนั้นในการบำรุงรักษาจึงจำเป็นต้องอาศัยประสบการณ์ในการทำงานที่ผ่านมาเป็นหลัก ประสบการณ์ต่าง ๆ เหล่านี้จะรวบรวมไว้ใน ประวัติเครื่องจักร (Plant History Card) ตามตัวอย่างดังภาพที่ 7.3

ชื่อเครื่องจักร เครื่องผ่าหนัง รหัส 010304		
วัน เดือน ปี	รายการซ่อมบำรุงรักษา	หมายเหตุ
15 ต.ค. 25	<p>พันมอเตอร์รับใหม่ตามใบสั่งที่ 359/25 13 ต.ค. 26</p> <p>จ้างร้านประสิทธิ์ยนต์ ยานาวา เปลี่ยนอะไหล่ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. พันทุนใหม่ 2. ลูกปืนเพลหมายเลข 0314,57956, 3399 ของ SKF 3. แปรรงถ่าน 4 คู่ <p>รวมเงิน 15,650</p>	
19 ธ.ค. 25	ลับใบมีด 2 คู่	

ภาพที่ 7.3 แสดงประวัติเครื่องจักร

(ที่มา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2529 : 718)

หน้า

ในประวัติเครื่องจักร รายการซ่อมบำรุงรักษาต่าง ๆ ที่ได้ปฏิบัติไปสำหรับ เครื่องจักรแต่ละเครื่องจะถูกบันทึกไว้ ดังนั้นเครื่องจักรทุกเครื่องจะมีประวัติเครื่องจักร ประจำเครื่องเสมอ รายการซ่อมบำรุงรักษา จะเป็นข้อมูลที่ช่วยในการตัดสินใจต่าง ๆ เกี่ยวกับงานบำรุงรักษา ในกรณีที่ต้องการข้อมูลที่ละเอียดเพิ่มเติมอาจใช้ประวัติเครื่องจักร ตามภาพที่ 7.4

หมายเลข ใบสั่งงาน	เครื่องหยุด				เวลา เครื่อง เสีย	เวลา ซ่อม	ลักษณะ ที่ เครื่องเสีย	ลักษณะ งาน ซ่อม บำรุง	อะไหล่ที่ใช้		
	จาก		ถึง						รายการ	หมายเลข อะไหล่	จำนวน
	วัน	เวลา	วัน	เวลา							

ภาพที่ 7.4 แสดงประวัติเครื่องจักร

(ที่มา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช : 2529 : 718)

ใบสั่งงานบำรุงรักษา

ใบสั่งงานบำรุงรักษา เป็นเอกสารที่แจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับงานที่จะให้หน่วยบำรุงรักษาได้ทำการซ่อมบำรุงตามคำสั่งนั้น ๆ แบ่งคำสั่งดังกล่าวออกเป็น 2 ชนิดคือ

1. ใบแจ้งซ่อม เป็นใบสั่งที่ฝ่ายผลิตแจ้งให้ฝ่ายบำรุงรักษาได้ทำการซ่อมบำรุงในกรณีเครื่องจักรเสียฉุกเฉิน โดยทั่วไปเมื่อเครื่องจักรเสียจำเป็นต้องได้รับการซ่อมบำรุงด่วน เพื่อให้สามารถดำเนินการผลิตได้ต่อไป ในทางปฏิบัติ มักจะใช้วิธีการส่งคำขอร้องหรือทางโทรศัพท์ก็ได้ ซึ่งเป็นวิธีการที่รวดเร็วประสานงานได้สะดวก และอธิบายรายการชำรุดหรือเสียหายได้ละเอียด ขณะเดียวกันก็ทำเป็นเอกสารกำกับตามมา เพื่อเป็นหลักฐานลงสมุดประวัติเครื่องจักรไว้เป็นข้อมูลในการซ่อมบำรุงครั้งต่อไป

ใบแจ้งซ่อม ควรระบุรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องจักรเช่น หมายเลขเครื่องที่ตั้งอาการที่เสีย เมื่อซ่อมเสร็จแล้วจะมีการตรวจรับงาน ดังนั้นใบแจ้งซ่อมควรมีช่องไว้สำหรับกรอกข้อมูลในการซ่อมด้วยเช่น เวลาที่ใช้ซ่อม จำนวนอะไหล่ที่ใช้ซ่อม จำนวนและชนิดของช่างที่ใช้ซ่อม ตลอดจนเครื่องมือที่ใช้ซ่อม ดังตัวอย่างข้างล่างนี้

(ด้านหน้า)

ใบแจ้งซ่อม

ชนิดของเครื่องจักร.....หมายเลขเครื่อง.....

แผนก.....โรงงานที่.....วันที่.....เวลา.....

ลักษณะอาการที่เสีย.....

.....

ข้อเสนอแนะการซ่อมบำรุง.....

.....

ลงนาม.....

(ชื่อ.....สกุล.....)

หัวหน้าแผนก/ฝ่าย.....

(ด้านหลัง)

รายการซ่อมบำรุง.....	เครื่องมือ	จำนวน แรงงาน	อะไหล่	เริ่ม	เสร็จ
1.					
2.					
3.					

ลงนาม.....

(ชื่อ.....สกุล.....)

หัวหน้าช่างซ่อมบำรุง

ลงนาม.....

(ชื่อ.....สกุล.....ผู้รับมอบงาน)

หัวหน้าแผนก/ฝ่าย

2. ใบสั่งงานบำรุงแบบป้องกัน เป็นใบสั่งของฝ่ายบำรุงรักษาเอง ที่ได้ทำการวางแผนการซ่อมบำรุงไว้แล้วว่าในช่วงเวลาต่าง ๆ จะต้องทำการซ่อมบำรุงอะไรบ้าง ดังนั้นใบสั่งนี้จึงทำรายละเอียดการทำงาน รายการใช้อะไหล่ อุปกรณ์ เครื่องมือ จำนวน แรงงาน และชนิดของแรงงานที่ใช้ไว้เรียบร้อยแล้ว และใช้เป็นใบสั่งการให้พนักงานในแผนกซ่อมบำรุงได้ทำการซ่อมตามแผนที่กำหนด

ใบสั่งงานบำรุงรักษาจึงกำหนดสิ่งต่อไปนี้

1. หมายเลขเครื่อง
2. สถานที่ตั้งเครื่อง
3. หมายเลขงานที่กำหนดตามแผนบำรุงรักษา
4. ความถี่ของงานที่กำหนดตามแผนบำรุงรักษา

5. จำนวนและประเภทของช่างที่ต้องใช้
 6. รายละเอียดวิธีปฏิบัติงาน (ขั้นตอนการทำงาน)
 7. อะไหล่ อุปกรณ์ที่ต้องใช้
 8. เครื่องมือที่ต้องใช้
 9. หมายเลขเอกสารอ้างอิงเช่น คู่มือการใช้เครื่อง
 10. วิธีปฏิบัติเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการซ่อม
 11. รายงานการตรวจสอบ
 12. วันเวลาที่ดำเนินการซ่อมบำรุง
- ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ใบส่งงานซ่อมบำรุงแบบป้องกัน

หมายเลขเครื่อง.....ที่ตั้งเครื่อง.....หมายเลขงาน.....
 ชนิดเครื่องจักรที่จะซ่อม.....ความถี่การซ่อม.....กำหนดวัน.....เวลา.....(ซ่อม)
 เครื่องมือ.....วัสดุ อุปกรณ์.....เอกสารอ้างอิง.....

รายละเอียดการปฏิบัติงาน (ขั้นตอนการทำงาน)	ผลการตรวจสอบ	
	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
ฯลฯ.....		

พนักงาน 1.จำนวน.....
 2.จำนวน.....
 3.จำนวน.....

ข้อเสนอแนะที่พบจากการซ่อม.....

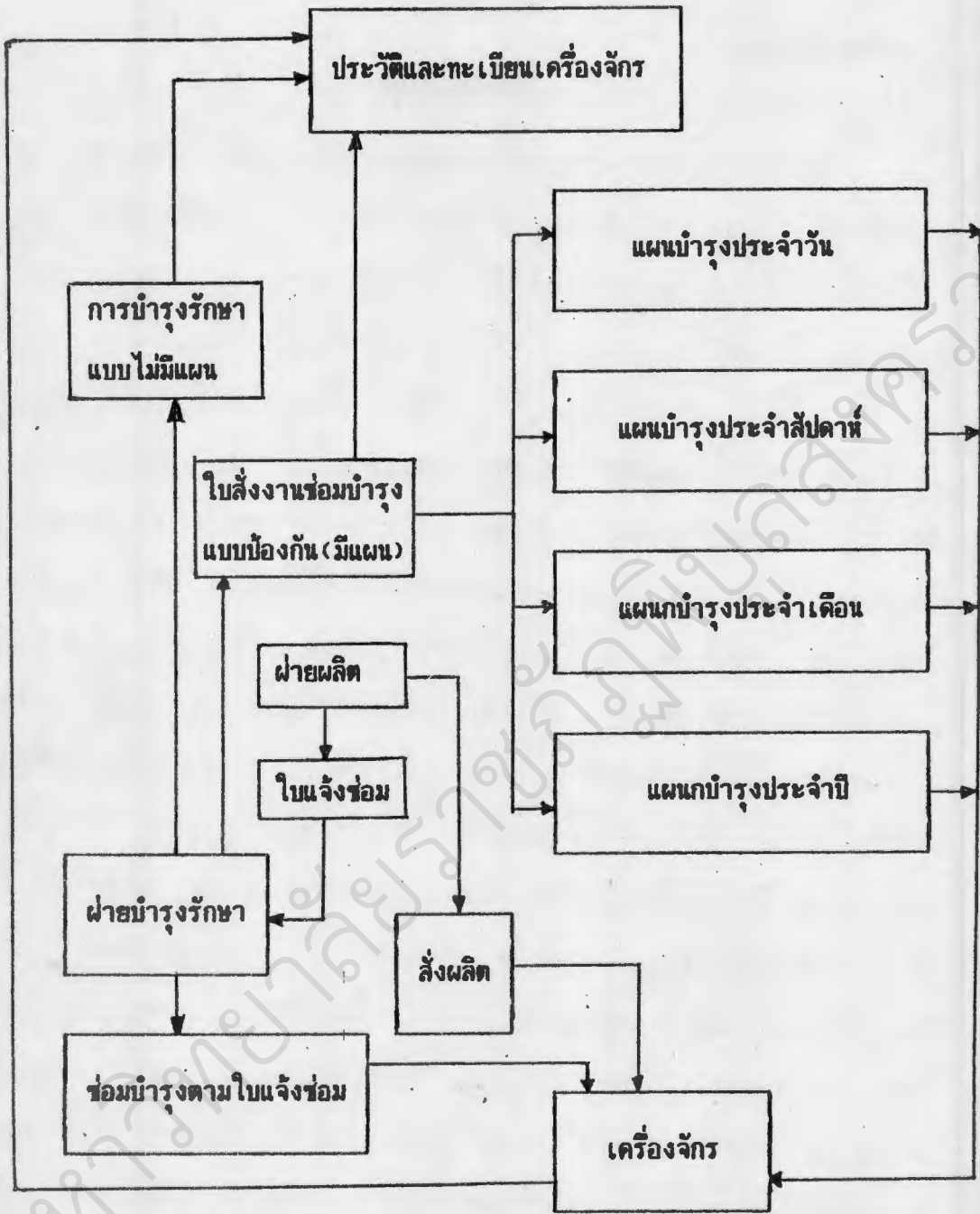
ลงนาม..... ลงนาม.....
 (ชื่อ.....สกุล.....ผู้ซ่อม) (ชื่อ.....สกุล.....ผู้ตรวจ)
 ตำแหน่ง..... ตำแหน่ง.....

ระบบการบำรุงรักษา

ระบบการบำรุงรักษาเป็นระบบที่ค่อนข้างยุ่งยากผู้ที่ทำหน้าที่บำรุงรักษา จะต้องมีการประสานหรือมีข้อมูลเพียงพอซึ่งข้อมูลเหล่านั้นส่วนใหญ่ได้มา 2 ทางคือจากคู่มือการใช้เครื่องมือและบันทึกรายงานการซ่อมบำรุงหรือจากประสบการณ์ ระบบการซ่อมบำรุง จะมีงานอยู่ 2 ชิ้นตอนคือ การวางแผนการซ่อมบำรุงและงานปฏิบัติการซ่อมบำรุง

1. การวางแผนซ่อมบำรุง เป็นการเตรียมการล่วงหน้าเพื่อซ่อมบำรุงแบบป้องกัน โดยกำหนดวันเวลาในการซ่อมบำรุงเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ อะไหล่ เครื่องมือแรงงานชนิดต่าง ๆ ไว้ให้พร้อมที่จะดำเนินการได้ทันทีตามวันเวลาที่กำหนด การกำหนด วัน เวลา ในการซ่อมจะต้องทำการกำหนดให้สอดคล้องกับแผนการผลิตโดยส่งแผน การซ่อมบำรุงแบบป้องกัน เช่น แผนบำรุงประจำวัน แผนบำรุงประจำสัปดาห์ แผนบำรุงประจำเดือน และแผนบำรุงประจำปีให้ฝ่ายผลิตได้ทราบล่วงหน้า การกำหนดวันหยุดของแผนการผลิต จะได้สอดคล้องกับแผนการซ่อมแบบป้องกัน ซึ่งแผนการซ่อมบำรุงแบบป้องกัน ควรมีความยืดหยุ่น ปรับปรุงได้เสมอ ถ้าข้อมูลที่ได้จากการบันทึกรายละเอียดการซ่อมบำรุงที่ชัดเจน ก็ควรกำหนดการซ่อมบำรุงให้ถี่ขึ้นหรือช้าลง เพราะการปรับปรุงให้สอดคล้องกับข้อมูลเหล่านั้น จะทำให้เครื่องจักรชำรุดเสียหายช้าลง และเสียค่าใช้จ่ายด้านต่าง ๆ ลดลงด้วย

2. งานปฏิบัติการซ่อมบำรุง เป็นงานที่ลงมือปฏิบัติจริง และเป็นงานที่เกิดหลังจากการวางแผนซ่อมบำรุงรักษา งานปฏิบัติการซ่อมบำรุงจะเกิดขึ้นได้ 2 ทางคือ ฝ่ายผลิตแจ้งให้ซ่อม เป็นการซ่อมแบบเครื่องจักรเสียฉุกเฉิน ไม่มีการเตรียมการ หรือวางแผนล่วงหน้า เมื่อได้รับแจ้งความเสียหายของเครื่องจักร จะต้องรีบดำเนินการซ่อมให้ทันที และฝ่ายบำรุงรักษาแจ้งให้ซ่อม เป็นการซ่อมแบบป้องกันและมีแผนการกำหนดช่วงเวลา การซ่อมไว้ล่วงหน้า งานซ่อมลักษณะนี้จะซ่อมตามแผนที่กำหนด และต้องสอดคล้องกับแผนการผลิตเสมอ ตามภาพที่ 7.5



ภาพที่ 7.5 แสดงระบบการซ่อมบำรุงรักษา

การควบคุมวัสดุซ่อมบำรุง

วัสดุซ่อมบำรุงเป็นปัจจัยที่จำเป็นสำหรับใช้เป็นส่วนประกอบในการซ่อมบำรุง จึงมีความจำเป็นต้องมีไว้ให้เพียงพอ หรือพร้อมที่จะใช้ได้ทันทีตามแผนที่กำหนด หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งประสิทธิภาพในการซ่อมบำรุง จะเกิดขึ้นต่อเมื่อได้เตรียมวัสดุซ่อมบำรุงไว้พร้อม และเพียงพอกับปริมาณการซ่อมบำรุง ซึ่งการเตรียมนี้อาศัยสถิติการใช้วัสดุในอดีตเป็นหลัก

วัสดุซ่อมบำรุง หมายถึง ชิ้นส่วนอะไหล่ วัสดุสิ้นเปลือง เครื่องมือช่าง เป็นต้น

1. **ชิ้นส่วนอะไหล่** หมายถึง ชิ้นส่วนที่สำเร็จรูปที่มีไว้สำหรับเปลี่ยนชิ้นส่วนเครื่องจักรที่ชำรุด เช่น ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล ได้แก่ นอต แหวน ฟันเฟือง สายพาน ชิ้นส่วนของไฟฟ้า ได้แก่ สายไฟหม้อเตอร์ แผ่นตะกั่ว และบริการอื่น ๆ

2. **วัสดุสิ้นเปลือง** หมายถึง วัสดุที่ใช้แล้วหมดไปหรือเสื่อมคุณภาพไม่สามารถนำกลับมาใช้งานได้อีก เช่น น้ำมันเครื่อง ตะปู ลวด ปูน พลาสติก สี น้ำมัน เป็นต้น

3. **เครื่องมือช่าง** หมายถึง เครื่องมือที่ช่างใช้นำไปซ่อมเครื่องจักรต่าง ๆ เช่น เครื่องวัดต่าง ๆ กุญแจถอดนอตแบบต่าง ๆ เครื่องมือทดสอบความดัน ความเร็ว ความแข็งแรง เป็นต้น

การควบคุมวัสดุซ่อมบำรุง ในทางปฏิบัติมีหลักเกณฑ์พอสรุปได้ดังนี้

1. **ชิ้นส่วนอะไหล่หรือวัสดุสิ้นเปลืองที่มีปริมาณการใช้บ่อยหรือมาก** มีอัตราการใช้หมุนเวียนสูง ควรจัดให้มีปริมาณพัสดุดังกล่าวให้มีปริมาณมากหน่อย เพื่อให้เพียงพอกับความการใช้งาน หรือถ้าสามารถจัดซื้อได้สะดวกหรือหาซื้อได้ง่าย ก็อาจจะจัดเก็บไว้มีปริมาณน้อยลง เป็นต้น

2. **ควรมีบัญชีควบคุมปริมาณและตำแหน่งวัสดุให้ชัดเจนและเป็นปัจจุบัน**

3. **การควบคุมค่าใช้จ่ายในการซ่อม** ควรทำบัญชีเป็นรายเครื่องและทำทุกครั้งที่ได้ทำการซ่อมบำรุงแล้วเสร็จ

4. อะไหล่หรือวัสดุสิ้นเปลืองใด เสื่อมคุณภาพเนื่องจากไม่มีการนำมาใช้เป็นเวลานานควรมีการหาทางจำหน่ายให้ถูกวิธี และหาทางหมุนเวียนพัสดุคงคลังเก่าออกมาใช้และเอาพัสดุใหม่เข้าเก็บแทนที่เสมอ ๆ เพื่อป้องกันพัสดุเสื่อมคุณภาพหรือล้าสมัย

การควบคุมผลการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง

การควบคุมผลการปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับงานซ่อมบำรุง ในทางปฏิบัติไม่สามารถควบคุมผลการปฏิบัติงานได้ผลมาก เพราะงานซ่อมบำรุงเป็นงานที่ต้องทำอย่างต่อเนื่องและไม่แน่นอน ถ้ารู้จักสังเกต เก็บสถิติประวัติเครื่องจักรหรือการซ่อมบำรุงที่แล้วๆ มา ตลอดจนการใช้งานของเครื่องจักรในอดีต นำข้อมูลดังกล่าวมาทำการวางแผนซ่อมบำรุง เพื่อให้เครื่องจักรสามารถใช้งานได้นานที่สุดและเกิดการชำรุดเสียหายน้อยและช้าที่สุด และเนื่องจากการใช้งานต่างกัน การบำรุงรักษาต่างกัน การควบคุมผลการซ่อมบำรุง จึงยากที่จะใช้หลักเกณฑ์ที่ตายตัว หรือตัวเลขดัชนีหรืออัตราส่วนต่าง ๆ ที่จะแสดงถึงผลงานของฝ่ายบำรุงรักษาโดยตรงได้ แต่อย่างไรก็ตามก็มีอัตราส่วนบางตัวที่นำมาใช้ในการควบคุมผลการปฏิบัติงานทางอ้อมได้ ซึ่งอัตราส่วนที่นิยมใช้แสดงเป้าหมายและผลงานของฝ่ายบำรุงรักษามีดังนี้

ดัชนีแสดงผลการปฏิบัติงาน ดัชนีที่ใช้แสดงผลการปฏิบัติงานสามารถแจกแจงได้ดังนี้

1. อัตราส่วนแสดงความถี่การชำรุดฉุกเฉินของเครื่องจักร หมายถึง อัตราส่วนที่แสดงจำนวนครั้งที่เกิดการชำรุดเสียหายของเครื่องจักรในช่วงเวลาหนึ่ง หาได้จากอัตราส่วนดังนี้

$$\text{อัตราส่วนที่แสดงความถี่ของจำนวนการชำรุดฉุกเฉิน} = \frac{\text{จำนวนการชำรุดฉุกเฉิน}}{\text{เวลาปฏิบัติงานทั้งหมด}}$$

เช่น เวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานทั้งหมด 300 ชม. เครื่องจักรที่ใช้มีการชำรุดต้องซ่อม 2 ครั้ง ดังนั้นอัตราส่วนที่แสดงความถี่ของการชำรุดฉุกเฉิน = $2/300$ ครั้ง/ชม. เป็นต้น

2. อัตราส่วนช่วงเวลาที่ซ่อมฉุกเฉิน หมายถึง ระยะเวลาที่ใช้ในการซ่อมฉุกเฉิน นานเท่าไร เมื่อเทียบกับเวลาปฏิบัติงานทั้งหมด หาได้จากอัตราส่วนดังนี้

$$\text{อัตราส่วนช่วงเวลาที่ซ่อมฉุกเฉินของเครื่องจักร} = \frac{\text{เวลาทั้งหมดที่ใช้ซ่อมเครื่องที่ชำรุดฉุกเฉิน}}{\text{เวลาปฏิบัติงานทั้งหมด}}$$

เช่น ในการปฏิบัติงานทั้งหมดใช้เวลา 200 ชม. เวลาที่ใช้ในการซ่อมเครื่องจักร 2 ครั้ง ใช้เวลาซ่อมทั้งหมด 20 ชม. ดังนั้นอัตราส่วนช่วงเวลาที่ซ่อมฉุกเฉิน เท่ากับ $20/200$ หรือ 0.1

3. ค่าวัสดุซ่อมต่อช่าง 1 คน หมายถึง พนักงานซ่อมบำรุง 1 คน สามารถซ่อมเครื่องจักรได้มากน้อยเท่าไร เช่น ในช่วงเวลา 1 เดือน พนักงานซ่อม 10 คน สามารถซ่อมเครื่องได้ 3 เครื่อง วัสดุอะไหล่ซ่อมรวม 9,000 บาท เราจะทราบค่าวัสดุซ่อมต่อคน ได้ดังนี้ เท่ากับ $9,000/3$ หรือ ค่าวัสดุซ่อมบำรุงต่อคน = $\frac{\text{ค่าวัสดุซ่อมทั้งหมด}}{\text{จำนวนช่างซ่อมทั้งหมด}}$

4. ความถี่การเสียหายของเครื่องจักรลดลง หมายถึง ระยะเวลาการใช้งานของเครื่องจักรเท่าเดิมแต่อัตราการเสียหายของเครื่องจักรลดลง แสดงให้เห็นความสามารถในการใช้งานและการซ่อมบำรุงมีประสิทธิภาพมากขึ้น

5. ประสิทธิภาพของน้ำมันหล่อลื่น หมายถึง ถ้าเครื่องจักรเคยใช้น้ำมันหล่อลื่นยี่ห้อหนึ่งต้องใช้ปริมาณ 10 ลิตรต่อเดือน ถ้าใช้น้ำมันหล่อลื่นอีกยี่ห้อหนึ่งใช้ 10 ลิตร/1.5 เดือน ซึ่งราคา/ลิตรเท่ากัน นั้นแสดงถึงประสิทธิภาพของน้ำมันเครื่องชนิดหลังย่อมดีกว่ายี่ห้อแรก เป็นต้น หาได้จากอัตราส่วนดังนี้

$$\text{ประสิทธิภาพของน้ำมันหล่อลื่น} = \frac{\text{มูลค่าของน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้ไปต่อปี}}{\text{จำนวนชั่วโมงเดินเครื่องต่อปี}}$$

6. อัตราส่วนการชำรุดเนื่องจากการขาดน้ำมันหล่อลื่น หมายถึง การชำรุดของเครื่องจักรนับจำนวนครั้งทั้งหมดที่ครั้ง และการชำรุดที่เกิดจากการขาดน้ำมันหล่อลื่นที่ครั้ง จะหาได้จากอัตราส่วนดังนี้

$$\text{อัตราส่วนการชำรุดเนื่องจากการขาดการน้ำมันหล่อลื่น} = \frac{\text{จำนวนครั้งการชำรุดเนื่องจากการขาดน้ำมันหล่อลื่น}}{\text{จำนวนการชำรุดทั้งหมด}}$$

ดัชนีค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ในการควบคุมการผลิตจะพยายามลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำสุด ซึ่งงานซ่อมบำรุงเป็นงานที่มีค่าใช้จ่าย การควบคุม การบำรุงรักษา โดยทั่วไปมักจะเปรียบเทียบกับสิ่งต่อไปนี้

1. ค่าบำรุงรักษาต่อหน่วยการผลิต ซึ่งหาได้จากอัตราส่วนต่อไปนี้

$$\text{ค่าบำรุงรักษาต่อหน่วยการผลิต} = \frac{\text{ค่าบำรุงรักษาทั้งหมดใน 1 ปี}}{\text{จำนวนการผลิตทั้งหมดใน 1 ปี}}$$

2. ค่าบำรุงรักษาต่อเวลาเดินเครื่อง ซึ่งหาได้จากอัตราส่วนต่อไปนี้

$$\text{ค่าบำรุงรักษาต่อเวลาเดินเครื่อง} = \frac{\text{ค่าบำรุงรักษาทั้งหมดใน 1 ปี}}{\text{จำนวนชั่วโมงเดินเครื่องใน 1 ปี}}$$

3. ค่าบำรุงรักษาต่อตันทุนการผลิต ซึ่งหาได้จากอัตราส่วนต่อไปนี้

$$\text{ค่าบำรุงรักษาต่อตันทุนการผลิต} = \frac{\text{ค่าบำรุงรักษาทั้งหมดใน 1 ปี}}{\text{จำนวนตันทุนการผลิตใน 1 ปี}}$$

ซึ่งถ้าดัชนีดังกล่าว แสดงออกมาในลักษณะที่ลดลงนั้น หมายถึง การปฏิบัติงานของหน่วยซ่อมบำรุง ทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

แต่เนื่องจากการผลิตมีตัวแปรมากที่ทำให้เครื่องจักรชำรุดเสียหาย ดังนั้นดัชนีที่แสดงให้เห็นนั้นเป็นเพียงแนววิเคราะห์ด้านหนึ่งเท่านั้น การควบคุมให้ได้ผลจึงต้องดูจากข้อมูลด้านอื่น ๆ อีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. เอกสารการสอนระดับปริญญาการบริหารการเกษตร. กรุงเทพฯ :
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2529.

มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทที่ 8

ระบบการจัดซื้อ

ความหมายของระบบการจัดซื้อ

ระบบการจัดซื้อ หมายถึง ระเบียบที่เกี่ยวกับการจัดซื้อสิ่งต่าง ๆ ซึ่งมีลักษณะซ้ำซ้อนให้เข้าเป็นลำดับตามขั้นตอนก่อนหลัง ซึ่งเป็นเหตุและผลตามหลักวิชาการ และเกิดความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในขณะนั้น ๆ เช่น ระเบียบการจัดซื้อของหน่วยราชการ กำหนดให้การซื้อ โดยวิธีตกลงราคาสามารถซื้อได้ในวงเงินไม่เกิน 20,000 บาท (สองหมื่นบาท) ถ้าเกิน 20,000 บาท ต้องซื้อโดยวิธีสิบลราคา และถ้าเกินวงเงิน 400,000 บาท (สี่แสนบาท) ต้องซื้อโดยวิธีประกวดราคา เป็นต้น และในการซื้อโดยวิธีการต่าง ๆ เหล่านี้เมื่อลำดับขั้นตอนในการดำเนินงานที่แตกต่างกันไป เช่น การซื้อโดยตกลงราคานั้น เมื่อเอกสารขออนุมัติจัดซื้อได้รับการอนุมัติให้ซื้อได้ สามารถสั่งซื้อได้เลยทันที เป็นต้น

ความสำคัญของระบบการจัดซื้อ

ระบบการจัดซื้อมีความสำคัญต่อการประกอบธุรกิจเป็นอย่างมาก องค์การใดที่มีระบบการจัดซื้อที่ดีจะทำให้องค์การประหยัดค่าใช้จ่ายและประหยัดเวลาได้มาก การประหยัดดังกล่าวจะทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำและบรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายขององค์การเร็วขึ้น เช่น หน่วยจัดซื้อที่สามารถซื้อพัสดุได้ในราคาที่ถูกลงกว่าราคาปกติ มีปริมาณเพียงพอและทันเวลากับการใช้งาน ย่อมทำให้งานดำเนินไปอย่างสะดวกและก้าวหน้า ต้นทุนการผลิตต่ำมีโอกาสแสวงหากำไรได้มากขึ้นในช่วงเวลาเท่าเดิม และสามารถแข่งขันกับสินค้าที่ทดแทนกันได้ของคู่แข่งได้

วัตถุประสงค์ของการจัดซื้อ

การจัดซื้อของหน่วยงานทั้งภาคเอกชนและราชการ มีวัตถุประสงค์ที่คล้ายกันคือ ซื้อวัสดุที่มีคุณลักษณะเฉพาะตามที่ต้องการ ซื้อวัสดุให้มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการ ซื้อวัสดุให้ทันกับเวลาที่ต้องการใช้งาน และซื้อวัสดุให้ได้ราคาต่ำสุด เช่น

1. ซื้อวัสดุที่มีคุณลักษณะเฉพาะตามที่ต้องการ หมายถึง การซื้อวัสดุที่มีคุณลักษณะ ดังนี้

1.1 วัสดุที่ใช้ทำ เช่น ไม้ เหล็ก แก้ว ฯลฯ

1.2 ขนาด เช่น กว้าง ยาว หนา

1.3 รูปทรง เช่น ทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส ทรงกลม ฯลฯ

1.4 สี เช่น ขาว เขียว แดง น้ำเงิน ฯลฯ

1.5 ความแข็งแรงทนทาน เช่น สามารถรับแรงได้ 2400 กิโลกรัมต่อตารางเซนติเมตร หรือรับประกันตามเกณฑ์ความปลอดภัยเป็นเวลา 1 ปี

1.6 ประโยชน์การใช้งาน เช่น ใช้เก็บอะไรได้บ้าง หรือใช้ทำอะไรได้บ้าง

2. ซื้อวัสดุให้มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการ หมายถึง การสั่งซื้อวัสดุที่นำมาใช้งานปกติและรวมวัสดุคงคลังด้วยทุกครั้ง เพื่อกันวัสดุขาดตลาดหรือส่งมาไม่ทันตามกำหนดเวลา

3. ซื้อวัสดุให้ทันกับเวลาการใช้งาน หมายถึง การจะซื้อวัสดุด้วยวิธีใดก็ตาม เช่น ซื้อเมื่อหมดหรือซื้อล่วงหน้าควรจะคำนวณระยะเวลาในการขนส่งจากแหล่งขาย จนถึงมือผู้ผลิตใช้เวลากี่วัน เพื่อเหลือเผื่อขาดอีกกี่วัน โดยคุณลักษณะในอดีตเป็นหลัก

4. ซื้อให้ได้ราคาต่ำสุด หมายถึง การซื้อที่ต้องใช้เทคนิคต่าง ๆ โดยศึกษาจากหัวข้อ การจัดซื้อแบบประหยัด

วัตถุประสงค์ของการจัดตั้งหน่วยจัดซื้อ

วัตถุประสงค์ของการจัดตั้งหน่วยจัดซื้อขึ้นมา เนื่องต้องการให้มีการประหยัดค่าใช้จ่ายในการซื้อและการควบคุมพัสดุ (วัสดุ อุปกรณ์ ที่ดิน สิ่งก่อสร้าง ครุภัณฑ์ ฯลฯ) โดยการให้หน่วยจัดซื้อ เป็นหน่วยรวบรวมข่าวสาร ปริมาณพัสดุที่ต้องการใช้จากหน่วยงานย่อย ๆ ทั้งหมดขององค์การ และจัดซื้อเป็นครั้งคราวตามปริมาณที่ต้องการของหน่วยงานย่อยๆ ซึ่งการจัดซื้อแต่ละครั้งไม่ว่าจะซื้อปริมาณมากหรือน้อยจะมีค่าใช้จ่ายพอ ๆ กัน ดังนั้นการจัดซื้อเป็นครั้งคราว ๆ ละจำนวนมาก ๆ และลดจำนวนครั้งที่ซื้อให้น้อยลง จะทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อลง

ความรับผิดชอบของหน่วยจัดซื้อ

หน่วยจัดซื้อเป็นหน่วยที่มีความสำคัญหน่วยหนึ่ง องค์การจะมีต้นทุนต่ำหรือสูงนั้น ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับการจัดซื้อ เช่น ซื้อพัสดุได้ราคาถูก มีปริมาณเพียงพอและทันเวลากับการใช้งาน ย่อมทำให้งานดำเนินไปอย่างราบรื่น เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปดังกล่าว ดังนั้นหน่วยจัดซื้อควรมีความรับผิดชอบ ดังนี้

1. ซื้อพัสดุให้มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการ
2. ควบคุมสินค้าคงเหลือ ให้อยู่ในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการ และ

ประหยัด

3. ควบคุมมาตรฐานพัสดุทั้งด้าน คุณภาพและราคา
4. หาวิธีการจัดซื้อพัสดุให้ได้ราคาต่ำสุด และได้พัสดุที่มีคุณลักษณะเฉพาะ

ตามต้องการ

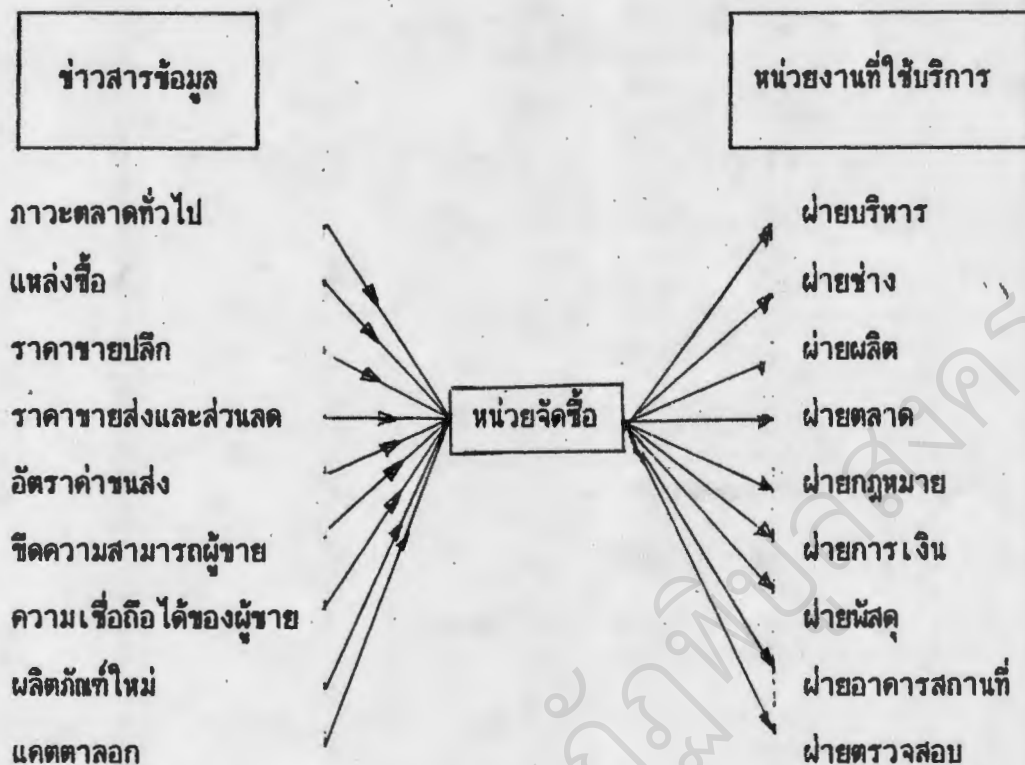
5. วิเคราะห์และหาพัสดุที่สามารถทดกัน ได้ มาใช้แทนพัสดุที่กำลังจะหมดไปหรือหายากขึ้นหรือราคาแพงขึ้น

6. วิเคราะห์และทดสอบน้สตุที่เสื่อมคุณภาพเมื่อจำหน่าย
7. ความคุมบัญชีน้สตุให้เป็นปัจจุบันเสมอ
8. ตรวจสอบน้สตุให้ตรงกับบัญชีน้สตุ

หน้าที่การจัดซื้อ

หน้าที่การจัดซื้อแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ

1. **หน้าที่หลัก** เป็นหน้าที่ที่จะต้องปฏิบัติเป็นประจำก่อนที่จะทำหน้าที่อื่นใด ได้แก่
 - 1.1 **ดำเนินการจัดซื้อ** เริ่มจากการสำรวจปริมาณน้สตุที่ขอให้อ้อหรือปริมาณการเปิดน้สตุ เมื่อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะ คุณภาพ ปริมาณของผลิตภัณฑ์ วิเคราะห์ราคาทั่วไปจากตลาด เวลาการนำส่ง จัดทำบัญชีแยกหมวดหมู่ผลิตภัณฑ์เสนอผู้มีอำนาจอนุญาตการจัดซื้อ จัดซื้อตามระเบียบการจัดซื้อ เสร็จจ่าต่อรองก่อนตกลงซื้อ เงินสัญญาซื้อขายตรวจสอบน้สตุที่เ้าส่งให้เป็นไปตามเงื่อนไขของสัญญาออกหนังสือรับรองการตรวจรับน้สตุเพื่อเบิกเงินให้กับผู้ขายต่อไป
 - 1.2 **เก็บรวบรวมข่าวสารเกี่ยวกับการจัดซื้อ** หลังจากมีการจัดซื้อแล้ว เอกสารต่าง ๆ ควรเก็บไว้เป็นหมวดหมู่ เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดซื้อคราวต่อไป ค้นหาแหล่งขาย สิบราคา ศึกษาคุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง วิธีการผลิต การใช้ การทำงานประมาณครั้งต่อไป เป็นแหล่งข้อมูลแก่หน่วยงานย่อย ๆ ในองค์การ เป็นต้น
- ดูภาพที่ 8.1 ประกอบ



ภาพที่ 8.1 แสดงข่าวสารข้อมูลที่หน่วยจัดซื้อรวบรวมให้กับหน่วยงานที่มาขอใช้ข้อมูล

1.3 ศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับพัสดุ เป็นการศึกษาวเคราะห์สภาพแวดล้อมในปัจจุบันและพยากรณ์แนวโน้มในอนาคต เพื่อคาดคะเนปริมาณพัสดุที่ต้องการ ราคาของพัสดุที่จะเปลี่ยนแปลงไป จะได้เตรียมการวางแผนในการจัดซื้อให้เพียงพอแก่ความต้องการขององค์การ

1.4 จัดการงานพัสดुकงคลัง ควบคุมดูแลปริมาณพัสดुकงคลังให้เพียงพอกับความต้องการจัดระบบการหมุนเวียนใช้พัสดुकงคลังให้พัสดุ มีสภาพใหม่ตลอดเวลา โดยการนำวัสดุคงคลังเก่าออกมาใช้และนำพัสดุที่สั่งซื้อใหม่เข้ามาแทนที่ การหีบห่อ การเก็บรักษาให้ถูกวิธี เป็นต้น

1.5 หน้าที่ยื่น ๆ ที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย

2. **หน้าที่รอง** เป็นหน้าที่ที่มีความสำคัญรองลงมาจากหน้าที่หลัก เช่น
 - 2.1 กำหนดราคามาตรฐาน
 - 2.2 กำหนดคุณลักษณะเฉพาะผลิตภัณฑ์ร่วมกับผู้ผลิตหรือผู้ขอให้ซื้อ
 - 2.3 การพิจารณาใช้วัสดุ ที่ทดแทนกันได้
 - 2.4 การทำงานประมาณวัสดุ
 - 2.5 การควบคุมปริมาณวัสดุ
 - 2.6 การประกันภัย
 - 2.7 การตรวจสอบวัสดุ
 - 2.8 การจัดจำหน่ายวัสดุที่ชำรุด
 - 2.9 งานอื่น ๆ ที่ผู้บังคับบัญชามอบหมาย

หลักการจัดซื้อให้ถูกต้อง

ในการจัดซื้อควรยึดหลักที่ถูกต้อง 6 ประการ คือ คุณสมบัติถูกต้อง จำนวนถูกต้อง เวลาซื้อถูกต้อง ผู้ขายถูกต้อง ราคาถูกต้องและนำส่ง ณ สถานที่ถูกต้อง

1. **คุณสมบัติถูกต้อง (Right Quality)** หมายถึง การซื้อวัสดุที่มีคุณลักษณะเฉพาะ และมีประโยชน์การใช้สอยตรงความต้องการของผู้ซื้อ โดยกำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ให้ผู้ขายได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขเหล่านั้น เช่น การกำหนด ตรายี่ห้อ คุณลักษณะเฉพาะ ระดับคุณภาพ ตัวอย่าง เป็นต้น

1.1 **ตรายี่ห้อ** การกำหนดตรายี่ห้อ เป็นตัวบ่งบอกลักษณะเฉพาะของสินค้าชนิดหนึ่ง เช่น ถ้าจะซื้อเสื้อผ้าที่มีฝีมือการเย็บดี เนื้อผ้าดี ขนาดมาตรฐาน เราก็อาจกำหนดว่ายี่ห้อ แอร์ไรว์ (Arrow) หรือ วาโก้ (Wacoal) ฯลฯ ซึ่งเป็นยี่ห้อที่มีมาตรฐาน เป็นต้น

1.2 **คุณลักษณะเฉพาะ** เป็นการกำหนดวัสดุที่ใช้ทำรูปทรง ขนาด สี ประโยชน์การใช้สอยของวัสดุนั้น ๆ เช่น ต้องการโต๊ะเขียนหนังสือทำด้วยไม้สักทั้งตัว

ขนาดความกว้างพื้นโต๊ะ 75 เซนติเมตร ยาว 120 เซนติเมตร มีลิ้นชัก 2 ลิ้นชักอยู่ด้าน
ขวามือ ขนาดกว้าง 40 เซนติเมตร สูง 20 เซนติเมตร ลึก 70 เซนติเมตร เป็นต้น

1.3 **ระดับคุณภาพ** เป็นการกำหนดระดับของวัสดุว่า อยู่ในระดับดีมาก ดี
หรือพอใช้ เพราะวัสดุที่ผลิตออกมาขายมีหลายระดับ แต่ละระดับ มีคุณสมบัติ ประโยชน์
การใช้สอย ความคงทนถาวรและราคาก็ต่างกัน

1.4 **ตัวอย่าง** เป็นการนำวัสดุที่ต้องการซื้อไปเป็นตัวอย่าง และตัวอย่างนี้
จะชี้ให้เห็นคุณสมบัติทุกอย่างในเรื่องของวัสดุที่ใช้ทำขนาด รูปทรง สี การซื้อ ลักษณะ
นี้จะเป็นการซื้อเพิ่มเติมหรือทดแทนวัสดุที่มีอยู่แล้วเช่น นำโต๊ะหรือชุดรับแขกไปเป็นตัวอย่าง
 เป็นต้น

1.5 **แบบผสม** เป็นการกำหนดโดยใช้ทุกรูปแบบ ตั้งแต่ ข้อ 1.1-1.4 หรือ
ตั้งแต่ 2 อย่างขึ้นไป เช่น จะซื้อโต๊ะ 1 ตัว โดยกำหนดยี่ห้อ แอร์โรว์ (Arrow) สีชมพู
เบอร์แอล (L) และนำตัวอย่างโต๊ะไปให้ด้วย เป็นต้น

2. **จำนวนถูกต้อง (Right Quantity)** การซื้อจำนวนถูกต้อง หมายถึง
การซื้อวัสดุให้มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการของหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงวัสดุคงคลัง
ที่ต้องมีสำรองไว้สำหรับเพื่อวัสดุส่งมาไม่ทัน ตามกำหนดสัญญาหรือคู่สัญญาไม่สามารถส่งวัสดุ
ให้ได้เนื่องจากสินค้าขาดตลาด และเนื่องจากการดำเนินการจัดซื้อแต่ละครั้ง ต้องมี
ค่าใช้จ่ายถ้ามีการซื้อบ่อยครั้ง และซื้อวัสดุมาเพียงพอกับการใช้งาน และไม่มากเกินไปเกินความ
จำเป็นจะทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อ และไม่ต้องจ่ายเงินทุนจมในวัสดุที่ซื้อมามีปริมาณ
มากกว่าความต้องการใช้งาน ซึ่งสามารถนำเงินที่ประหยัดจากค่าใช้จ่าย ดังกล่าวมาแสวง
หาผลประโยชน์ โดยการนำไปลงทุนด้านอื่น ๆ หรือนำไปฝากธนาคาร ก็จะได้ผลประโยชน์
เพิ่มขึ้น

สูตรในการคำนวณเพื่อหาปริมาณการซื้อที่ถูกต้องและประหยัด คือ

$$E.O.Q. = \sqrt{2 DS/C}$$

หมายเหตุ ให้ศึกษารายละเอียดในหัวข้อการจัดซื้อที่ประหยัด

3. เวลาซื้อที่ถูกต้อง (Right Time) เวลาซื้อที่ถูกต้องหมายถึง ซื้อเวลาไหนถึงจะมีปริมาณพัสดุเพียงพอในการใช้งาน ซื้อเมื่อไรถึงจะเสียค่าใช้จ่ายต่ำสุด และได้ผลประโยชน์สูงสุด ซึ่งถ้าจะซื้อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ดังกล่าวมีวิธีการซื้อ 2 ลักษณะ คือ ซื้อเมื่อหมด และซื้อล่วงหน้า

3-1 ซื้อเมื่อหมด เป็นการซื้อพัสดุที่ขายในท้องตลาดที่มีปริมาณมากหาซื้อได้ง่าย ราคาถูกและจากสถิติในอดีต พัสดุนั้น ไม่เคยขาดตลาดประกอบกับแหล่งขายอยู่ใกล้แหล่งประกอบการของผู้ผลิต สามารถซื้อได้ทุกขณะ และมีบริการรวดเร็วทันใจเสมอ ดังนั้นพัสดุที่มีลักษณะดังกล่าว องค์การควรซื้อเมื่อหมด

3-2 ซื้อล่วงหน้า เป็นการซื้อพัสดุที่ขายในท้องตลาดที่มีปริมาณจำกัด ราคาขึ้นลงเสมอ จากสถิติในอดีตพัสดุนั้นขาดตลาดบ่อย ๆ แหล่งขายพัสดุกับแหล่งประกอบการอยู่ไกลกัน การคมนาคมไม่ค่อยสะดวกและค่อนข้างมีอุปสรรคในการบริการล่าช้า ดังนั้นการซื้อล่วงหน้าจึงพิจารณาข้อมูลหลาย ๆ อย่างดังกล่าว ประกอบกัน เช่น ซื้อเมื่อคาดว่าพัสดุนั้นจะขาดตลาด ซื้อเมื่อคาดว่าราคาคงจะขึ้นลงพอสมควร เป็นต้น

4. ผู้ขายที่ถูกต้อง (Right Buyer) ในการพิจารณาว่าผู้ขายรายใดถูกต้องควรได้มีการพิจารณาจากข้อมูลหลายด้าน เช่น เป็นผู้เสนอราคาถูกต้อง มีฐานะมั่นคง มีประวัติการขายดี เป็นที่น่าเชื่อถือได้

ตัวอย่าง บริษัท ก. ต้องการซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีคุณลักษณะเฉพาะจำนวน 100 เครื่อง โดยระบุว่าผู้ขายต้องเป็นตัวแทนขายคอมพิวเตอร์ มีช่างให้บริการฟรีเป็นเวลา 1 ปี รับประกันการเสียหาย 1 ปี การจ่ายเงินซื้อแบ่งเป็น 3 งวด ระยะเวลางวดห่างกันงวดละ 3 เดือน เริ่มจ่ายงวดแรกในวันรับมอบของครบ การซื้อให้ใช้วิธีประกวดราคาและต้องส่งของให้ครบภายใน 15 วัน นับจากวันทำสัญญา

ดังนั้นผู้ขายถูกต้อง คือ ผู้ปฏิบัติตามประกาศ ถ้าผู้ขายรายใด ไม่สามารถปฏิบัติตามเงื่อนไขได้ ก็คงไม่มีการซื้อขายกับผู้ขายรายนั้น เป็นต้น

5. ราคาถูกต้อง (Right Price) หมายถึง การซื้อพัสดุที่นำราคามาเปรียบเทียบกับคุณลักษณะเฉพาะและประโยชน์การใช้สอยของพัสดุนั้น ๆ โดยคำนึงถึงความยุติธรรมให้เกิดขึ้นทั้งฝ่ายผู้ซื้อและผู้ขาย ซึ่งมีปัจจัยที่ควรนำมาพิจารณา ดังนี้

5.1 ราคาขายที่สัมพันธ์กับต้นทุน หมายถึง ราคาขายที่คิดจากราคาต้นทุนทั้งหมดบวกด้วยกำไรพอสมควร 10-50 % ซึ่งกำไรนี้พิจารณาจากพัสดุนั้นขายง่าย หรือขายยาก เป็นพัสดุกองถาวรหรือสิ้นเปลือง การกำหนดกำไร ก็จะแตกต่างกันออกไป เช่น ถ้าเป็นพัสดุที่ขายง่าย เป็นพัสดุสิ้นเปลืองใช้กับชีวิตประจำวัน การกำหนดราคาขาย ก็จะคิดราคาต้นทุนบวกกำไรเล็กน้อย (10-15 % จากราคาต้นทุน) เช่น น้ำมันพืช สบู่ ปากกา ดินสอ และ ถ้าเป็นพัสดุที่ขายยากหรือนาน ๆ ขายได้ การกำหนดราคาขาย ก็จะคิดราคาต้นทุนบวกกำไรมากหน่อย (30-100 % จากราคาต้นทุน) เพราะบางครั้งในระยะเวลา 1 เดือน หรือ 3 เดือน อาจยังขายไม่ได้เลย เช่น เรือรบ เครื่องบิน รถถัง เป็นต้น

5.2 ราคาอันเกิดจากอุปสงค์และอุปทาน หมายถึง ราคาจะถูกหรือแพงขึ้นขึ้นอยู่กับอุปสงค์หรืออุปทาน เป็นหลัก เช่น ถ้าอุปสงค์มีมากกว่าอุปทานหรือความต้องการอุปโภค บริโภค มีปริมาณมากกว่า ปริมาณผลิตภัณฑ์ที่จะตอบสนองความต้องการ ราคาขายก็จะมีราคาแพง หรือถ้าอุปทานมีมาก แต่อุปสงค์มีน้อยราคาก็จะถูกลง และจะถูกลงมาก ๆ จนไม่คุ้มทุนการผลิต เนื่องจากอุปทานหรือผลผลิตมีปริมาณมากจนเกินความจำเป็น และความต้องการของผู้บริโภคอย่างมาก นั่นหมายถึงสินค้าและบริการมีมากแต่ผู้บริโภคเกือบไม่มีเลย เป็นต้น

5.3 ราคาอันเกิดจากการแข่งขัน หมายถึง ราคาจะถูกกำหนดขึ้นจากการแข่งขันของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ มีมากหรือน้อยเพียงใด ผลิตภัณฑ์ที่มีการแข่งขันกันมาก ผลิตภัณฑ์ชนิดนั้น ๆ ราคาจะถูก ผลิตภัณฑ์ใดที่ไม่มีการแข่งขัน ผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นราคาจะแพง ซึ่งการแข่งขันกันนั้นเกิดในตลาดต่าง ๆ ดังนี้

5.3.1 ตลาดเสรี หมายถึง ตลาดที่มีการซื้อขายผลิตภัณฑ์กันอย่างเสรี ใครใคร่ขายอะไรก็เชิญขายได้ตามใจชอบ ไม่มีการจำกัดว่าผลิตภัณฑ์ชนิดนี้ ร้านนี้หรือ

ห่างหุ้นส่วนนี้เท่านั้นที่ขายได้ ผู้ประกอบการรายอื่นห้ามขาย ดังนั้นผลิตภัณฑ์ทั้งหมดเดียวกันหรือคล้ายกันจึงมีขายหลายร้าน ผู้ซื้อสามารถเลือกซื้อและต่อรองราคาได้จนกว่าจะพอใจ ดังนั้นราคาซื้อขายกันในตลาดเสรีจึงถูกกำหนดโดยผู้ซื้อ เป็นต้น

5.3.2 ตลาดที่มีการแข่งขันไม่สมบูรณ์ หมายถึง ตลาดที่มีการแข่งขันกันน้อยราย ผลิตชนิดเดียวกัน มีผู้ขายเพียง 2 หรือ 3 รายเท่านั้น ผู้ซื้อจึงไม่สามารถเลือกและต่อรองราคาได้มากนัก เพราะไม่มีร้านให้เลือก ราคาของผลิตภัณฑ์เดียวกันถ้าขายในตลาดเสรีกับที่นำมาขายในตลาดที่มีการแข่งขันไม่สมบูรณ์ ราคาในตลาดที่มีการแข่งขันไม่สมบูรณ์จะแพงกว่า เป็นต้น

5.3.3 ตลาดผูกขาด หมายถึง ตลาดที่ไม่มีการแข่งขันเลยผลิตภัณฑ์นั้น มีผู้ประกอบการขายแต่เพียงผู้เดียว ผู้ซื้อไม่มีสิทธิเลือกและต่อรองราคาแต่อย่างใด ราคาจะถูกกำหนดโดยผู้ผลิตหรือผู้ขายแต่เพียงผู้เดียวเท่านั้น

6. สถานที่ถูกต้อง หลักในการซื้อให้ถูกต้องข้อสุดท้าย เป็นเรื่องของการกำหนดสถานที่ส่งพัสดุให้ถูกต้อง ตามที่ระบุไว้ในใบแจ้งความ เช่น ระบุว่า ผู้ขายต้องส่งให้ถึงคลังสินค้าของผู้ซื้อที่ตั้งอยู่ ณ และต้องจัดเก็บให้เป็นระเบียบและถูกต้องตามแคตตาล็อกของสินค้าชนิดนั้น ๆ เป็นต้น

ประเภทของการจัดซื้อ

โดยทั่วไปการจัดซื้อทางราชการ แบ่งออกเป็น 4 ลักษณะ คือ การตกลงราคา การสอบราคา การประกวดราคา การตกลงราคาพิเศษ

1. การตกลงราคา การตกลงราคามักจะเป็นการซื้อพัสดุจำนวนเล็กน้อย พัสดุเหล่านั้นราคาก็ไม่แพง เป็นการซื้อกันอยู่ประจำราคาจึงทราบกันอยู่ตลอดเวลาระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย คนขายและคนซื้อมักคุ้นเคยกัน การซื้อลักษณะนี้ มีวิธีการซื้อ ได้หลายรูปแบบ เช่น

- 1.1 ออกใบสั่งซื้อโดยไม่ระบุราคา เป็นหนี้สุที่ราคาไม่ค่อยเปลี่ยนแปลง
- 1.2 ออกใบสั่งซื้อโดยแจ้งราคาครั้งสุดท้าย
- 1.3 สั่งทางโทรศัพท์ และส่งใบสั่งตามไปที่หลัง โดยการเจรจาตกลงราคาก่อนสั่ง

กันก่อนสั่ง

1.4 สั่งทางโทรเลข เป็นการสั่งหนี้สุที่สามารถติดต่อทางโทรศัพท์ได้ และต้องการใช้งานเร่งด่วน

1.5 ทำสัญญาตกลงราคานี้สุตามรายการในช่วงระยะเวลาหนึ่งจะ ไม่มีการเปลี่ยนแปลงราคาเมื่อต้องการจะสั่งมาโดยวิธี 1-1, 1-3, 1-4 อย่างหนึ่งอย่างใดก็ได้

2. การซื้อโดยสอบราคา เป็นการซื้อแบบเปิดโอกาสให้ผู้ขายได้แข่งขันกันเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะเฉพาะตามที่ต้องการ ในราคาที่ถูกที่สุด และปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ผู้ซื้อต้องการ โดยวิธีการเปิดเผยและยุติธรรม ในวงเงินที่เกินกว่า 20,000 แต่ไม่เกิน 400,000 บาท ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

ขั้นที่ 1. กำหนดความต้องการโดยระบุคุณลักษณะเฉพาะ จำนวน รูปแบบ รายการ วิธีการดำเนินงาน และระยะเวลาการส่งงานให้แล้วเสร็จ คุณสมบัติของผู้ขาย ราคาที่มีความเป็นไปได้ เพื่อให้ได้หนี้สุตามที่ต้องการ

ขั้นที่ 2. บิดประกาศแจ้งความตามสถานที่ต่าง ๆ บิดตามหน่วยราชการต่าง ๆ (มีระยะเวลาไม่น้อยกว่า 7 วันและไม่น้อยกว่า 3 แห่ง) ในใบประกาศแจ้งความจะต้องกำหนดวัน เวลา สถานที่รับใบเสนอราคาที่แน่นอน คุณลักษณะเฉพาะและจำนวนหนี้สุ ตลอดจนเงื่อนไขต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้ขาย ระยะเวลาการส่งงานแล้วเสร็จ ราคาแต่ละรายการ ราคารวมและเงินมัดจำของ (ถ้ามี)

ขั้นที่ 3. รับซองเสนอราคาจากผู้ขาย โดยเจ้าหน้าที่จัดซื้อหรือคณะกรรมการที่แต่งตั้งขึ้นมาโดยเฉพาะ หน้าที่ของคณะกรรมการหรือเจ้าหน้าที่รับซอง วิธีปฏิบัติ จะต้องตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคา และรักษารองมิให้เปิดเผยหรือฉีกซอง การรับซองให้รับได้ภายในเวลาที่กำหนดในใบประกาศแจ้งความ แล้วนำส่งคณะกรรมการเปิดซองต่อไป

ขั้นที่ 4. เปิดซอง การเปิดซองให้เปิดโดยคณะกรรมการเปิดซอง หรือผู้บริหารระดับสูง วิธีปฏิบัติให้เชิญผู้เสนอราคามาพร้อมกันทุกรายแล้วจึงเปิดซองได้ เริ่มจากตรวจสอบซองว่าชำรุดหรือไม่ ถ้าไม่ชำรุดให้เริ่มเปิดซองทีละรายและประกาศข้อมูลที่เสนอให้ทราบทั่วกัน ถ้าไม่ตรงความเป็นจริง ให้ผู้เสนอราคาตัดค่าน เปิดจนครบทุกรายแล้วให้ผู้เสนอราคาออกนอกห้อง คณะกรรมการเปิดซองจะพิจารณาราคาและเงื่อนไขของแต่ละราย รายใดที่เสนอหนี้สุดที่มีคุณลักษณะเฉพาะตรงความต้องการ ปริมาณตามต้องการ ราคาต่ำสุดหรือรายใดเสนอผลิตภัณฑ์ที่ทำให้เกิดผลประโยชน์สูงสุด ราคาต่ำสุด และไม่เกินราคาที่เป็นไปได้ (ราคากลาง) ก็ให้พิจารณาเลือกผู้เสนอขายรายต่ำสุดนั้น เป็นอันดับแรก แต่ถ้าผู้เสนอขายทุกรายเสนอราคาสูงกว่าราคากลาง ให้เรียกผู้เสนอราคาต่ำสุดมาต่อรองราคาเป็นรายแรก ถ้ายังไม่ได้ในวงเงินราคากลาง ให้เรียกรายที่เสนอราคาต่ำอันดับรอง ๆ ลงมาต่อรองราคาจนกว่าจะได้ผู้เสนอราคาในวงเงินราคากลาง เมื่อเรียกแต่ละรายมาต่อรองให้บันทึกผลการต่อรองไว้เป็นลายลักษณ์อักษรและให้ผู้เสนอราคาลงนามไว้เป็นหลักฐานด้วย แล้วเสนอให้ผู้มีอำนาจว่าจ้างสั่งการเพื่อดำเนินการต่อไป

ขั้นที่ 5. เมื่อผู้มีอำนาจว่าจ้าง สั่งการให้ซื้อรายใดให้กำหนดสื้อสัญญาซื้อขายกันต่อไป โดยสัญญาซื้อขาย จะต้องระบุคุณลักษณะหนี้สุด จำนวน ระยะเวลาการนำส่งจนแล้วเสร็จ การตรวจรับ สถานที่ส่ง และรายการการเบิกจ่ายเงินให้กับผู้ขายตามประกาศแจ้งความ

ในกรณีที่ผู้ขายเสนอราคาเกินวงเงินราคากลางหรือเสนอเงื่อนไขไม่เป็นไปตามประกาศ ผู้มีอำนาจว่าจ้าง ไม่อนุมัติให้จัดซื้อก็ให้ประกาศยกเลิกการสอบราคาครั้งนั้น และถ้าประสงค์จะซื้อให้ได้ ให้ดำเนินตามขั้นตอนที่ 1-5 ใหม่

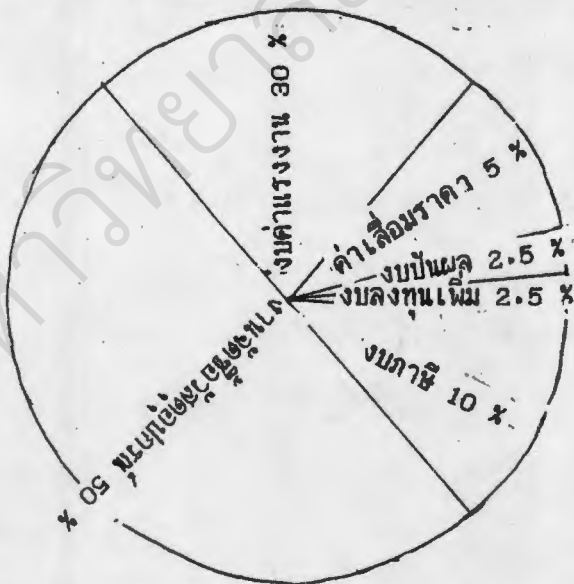
8. การซื้อโดยประกวดราคา เป็นการซื้อคล้ายกับการซื้อแบบสอบราคาต่างกันเล็กน้อยตรงที่ว่าการปิดประกาศแจ้งความ กำหนดกฎเกณฑ์เพิ่มขึ้น นอกจากจะปิดประกาศที่หน่วยงานของตนเองและสถานที่ราชการต่าง ๆ แล้ว มีระยะเวลา 15 วันยังต้องประกาศทางสถานีวิทยุกระจายเสียงอีก 3 แห่ง เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 วัน การซื้อโดยวิธีการ

ประกวดราคาจะใช้กับวงเงินที่เกินกว่า 1,000,000 บาท และขั้นตอนในการดำเนินการจัดซื้อ เหมือนกับการซื้อแบบสอบราคา

4. การซื้อโดยการตกลงราคานិเศษ เป็นการซื้อที่เกิดจากเรียกผู้ขายมาทำการเจรจาต่อรองราคาและเงื่อนไขให้เป็นไปตามความต้องการ จะกระทำเมื่อได้ทำการซื้อแบบสอบราคาและประกวดราคามาแล้วเกินกว่า 3 ครั้ง และหาตัวผู้ขายตามต้องการไม่ได้ จึงใช้วิธีการตกลงราคานิเศษ หรือเป็นกรณีเร่งด่วน ถ้าไม่รีบดำเนินการซื้อจะทำให้เกิดความเสียหายในการทำงาน หรือเป็นการตกลงว่าจ้าง หรือซื้อจากหน่วยงานราชการด้วยกัน

การจัดซื้อที่ประหยัด

จากสถิติการใช้งบประมาณในการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม โดยทั่วไป จะพบว่างบประมาณจะถูกใช้จ่ายไปในเรื่องต่าง ๆ ซึ่งเฉลี่ยแล้วมียอดงบประมาณ ดังนี้ การจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ 50 % ค่าแรงงาน 20-35 % ค่าภาษี 10 % ค่าเสื่อมราคา 5 % บันผลคืนผู้ถือหุ้น 2.5 % ค่าลงทุนเพิ่ม 2.5 % เป็นต้น



ภาพที่ 8.2 แสดงค่าใช้จ่ายเฉลี่ยขององค์การธุรกิจโดยทั่วไป

จากข้อมูลที่แสดงในภาพที่ 8.2 จะให้เห็นว่างบประมาณ ประมาณ 50 x ถูกใช้ไปในการจัดซื้อ ซึ่งเป็นยอดเงินค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับงบประมาณทั้งหมด ดังนั้นองค์การควรจะบริหารระบบการจัดซื้อให้มีประสิทธิภาพ ในเรื่องต่างๆ ต่อไปนี้ การสั่งซื้อที่ประหยัดความสามารถในการจัดซื้อ การกำหนดแหล่งซื้อและการเปลี่ยนแปลงแหล่งซื้อ การวิเคราะห์วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ทดแทนกันได้ ปรับปรุงวิธีการจัดซื้อ ฯ ก็จะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและเป็นการเพิ่มรายได้โดยไม่ต้องทำงานเพิ่ม ซึ่งการทำงานให้มีลักษณะดังกล่าวมีแนวคิดดังนี้

1. การสั่งซื้อที่ประหยัด ในการสั่งซื้อที่ประหยัด หมายถึง การซื้อวัสดุที่มีคุณภาพและปริมาณ ตามที่กำหนดทุกประการ เป็นแต่เพียงปริมาณในการสั่งซื้อแต่ละครั้งจะต้องมีปริมาณเพียงพอและทันต่อการใช้งานและราคาไม่แพง เพราะสิ่งที่มีปริมาณไม่พอและหรือไม่ทันเวลาจะทำให้การทำงานของเครื่องจักรและคนงานหยุดชะงัก ซึ่งทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มและอาจส่งผลผลิตให้กับคู่สัญญา ไม่ทันตามสัญญาที่กำหนด เป็นต้น

สูตรในการสั่งซื้อที่ประหยัด มีดังนี้

$$E.O.Q = \sqrt{2DS/CI}$$

เมื่อ E.O.Q = จำนวนสั่งซื้อที่ประหยัด

D = อัตราการใช้วัสดุต่อปี

S = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง

C = ราคาต่อหน่วยของวัสดุ

I = ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา

กรณีตัวอย่าง องค์การผลิตเครื่องเคลือบดินเผาแห่งหนึ่งต้องการใช้ดินขาวเพื่อผลิตเครื่องปั้นดินเผาเดือนละ 3 ตัน ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อครั้งละ 300 บาท ราคาดินขาวตันละ 1,000 บาท โรงงานมีความจำเป็นต้องมีดินขาวเก็บไว้ในสต็อกไม่น้อยกว่า 100 ก.ก ค่าใช้จ่ายในเก็บรักษา = 10 x จากมูลค่างานค้างคลังทั้งหมด

$$\text{สูตร. E.O.Q} = \sqrt{2DS/CI}$$

$$\text{แทนค่า } D = 3 \times 12$$

$$S = 300$$

$$C = 1,000$$

$$I = \frac{.10 \times 100 \times 1,000}{1,000}$$

$$\text{E.O.Q.} = \sqrt{2 \times 3 \times 12 \times 300 / 1,000 \times 10}$$

$$= 1.47 \text{ ตัน}$$

ถ้าสั่งวัสดุอุปกรณ์มากเกินไป 1.47 ตัน จะทำให้ต้นทุนการผลิตสูงอีกเช่นกัน เพราะต้องหาที่เก็บและมีค่าบำรุงรักษาเพิ่มขึ้น นั่นหมายถึง ต้องจ่ายค่าดูแลรักษา ค่าก่อสร้างโรงเก็บหรือพื้นที่เก็บเพิ่มขึ้น ซึ่งเงินที่ต้องนำมาใช้จ่ายสิ่งเหล่านี้ จะเสียโอกาสในการนำไปหาผลประโยชน์จากการลงทุนด้านอื่น ๆ หรือถ้านำไปฝากธนาคารก็จะมีดอกเบี้ยเพิ่มขึ้น เป็นต้น

2. ความสามารถในการจัดซื้อ ก่อนที่จะมีการจัดซื้อผู้จัดซื้อจะต้องมีข้อมูลให้พร้อม เช่น คุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ ปริมาณและเวลาที่ต้องการใช้งาน ราคาต้นทุน ราคาขายทั่ว ๆ ไป เพื่อเจรจาทอรองกับผู้ขาย ซึ่งข้อมูลเหล่านี้สามารถหาได้จากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

2.1 คุณลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ศึกษาจากแหล่งต่อไปนี้ แคตตาล็อก หรือสมุดแจ้งรายการสินค้า (Catalog) หรือจากรูปแบบรายการ จากสถาปนิก วิศวกร หรือผู้ผลิต เป็นต้น

2.2 ปริมาณและเวลาที่ต้องการใช้งาน การสำรวจสอบถามหน่วยงานที่ต้องการใช้วัสดุ อุปกรณ์ ด้วยวิธีให้เขียนใบเบิกวัสดุ หรือคำขอให้ซื้อ แล้วนำมาจำแนกเป็นหมวดหมู่ วัสดุ อุปกรณ์ใดที่ลักษณะเหมือนกันจัดรวมเข้าไว้ด้วยกันทำเป็นบัญชีแสดงชนิด และปริมาณวัสดุให้ชัดเจน เป็นต้น

2.3 ราคาต้นทุน เป็นเรื่องที่จะกำการศึกษาหาข้อมูล จากการแยกรายการ วัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรงงาน ค่าภาษี และอื่น ๆ ที่นำมาเป็นปัจจัยในการแปรสภาพเพื่อให้เกิด ผลผลิต หรือจากการเยี่ยมชมโรงงาน ชมการผลิตสินค้าประเภทนั้น ๆ ตลอดจนสอบถาม ปริมาณราคา ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ที่นำมาผลิต เพื่อนำมาแยกรายการและประมาณราคา ต้นทุนการผลิต เป็นต้น

2.4 ราคาขายโดยทั่วไป ราคาขายโดยทั่ว ๆ ไป จะมีระดับใกล้เคียงกัน เมื่อเป็นสินค้าประเภทเดียวกัน หรือสามารถทดแทนกันได้ การหาราคาขายควรจะสอบถาม จากแหล่งผลิต จากพ่อค้าคนกลางต่าง ๆ เป็นต้น

สรุปการเจรจาในการซื้อนั้นผู้ซื้อต้องมีข้อมูลที่เป็นปัจจุบัน โดยเฉพาะรู้ราคา ต้นทุนที่แท้จริง เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการต่อรองราคาให้เกิดความยุติธรรม แก่ผู้ซื้อและผู้ ขาย เพราะราคาขายก็ควรจะมาจากต้นทุนบวกกำไร $15+20\%$ ของราคาต้นทุน และ ปริมาณการซื้อมาก ๆ ก็สามารถต่อรองราคาให้ลดได้อีกเช่นกัน

3. การกำหนดแหล่งซื้อและการเปลี่ยนแปลงแหล่งซื้อ การกำหนดแหล่งซื้อควร กำหนดแหล่งที่มีปริมาณสินค้าเพียงพอกับความต้องการมีเครดิตดี การบริการก่อนซื้อ และซื้อ หลังซื้อดี ราคายุติธรรม (ทุน+กำไร หอสมควร) และควรจะหาแหล่งสำรองไว้เมื่อเหตุ ฉุกเฉินเมื่อร้านที่ซื้อประจำสินค้าขาดมือ จะได้สั่งซื้อสินค้าร้านสำรองได้ทันที การผลิตจะได้ ไม่หยุดชะงัก คนงานและเครื่องจักรจะได้ทำงานเต็มเวลาปฏิบัติการ ซึ่งจะทำให้ต้นทุนการ ผลิตเฉลี่ยลดลง

4. การวิเคราะห์หาวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ทดแทนกันได้ เราจะพบเสมอว่าในโลก ของวงการผลิต ได้ผลิตวัสดุ อุปกรณ์ใหม่ออกสู่ตลาดเสมอ ซึ่งวัสดุอุปกรณ์ดังกล่าว มักจะมี คุณภาพดีกว่า ราคาถูกกว่า และสามารถให้ทดแทนวัสดุรุ่นเก่า ๆ ได้ อันเนื่องมาจากการ ใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในการผลิตแทนการผลิตแบบเก่า ๆ ดังนั้นผู้ซื้อต้องมี หู ตากกว้างขวาง วิเคราะห์ และจัดหาวัสดุอุปกรณ์ใหม่ ๆ เข้ามาใช้แทนวัสดุ อุปกรณ์เก่า ๆ อยู่เสมอ ๆ

5. **ปรับปรุงวิธีการจัดซื้อ** ในการจัดซื้อควรจะได้หาเครื่องมือช่วยในการทำงาน เช่น ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เข้าช่วย ฯ ในการเก็บข้อมูล การค้นหาข้อมูล และหาวิธีการลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นออก เพื่อประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย แต่ไม่ควรลดขั้นตอนจนเกิดความบกพร่องและเกิดความเสียหายแก่องค์การ

การทำสัญญาซื้อขาย

การซื้อขาย เป็นการตกลงระหว่างบุคคล 2 ฝ่ายคือ ฝ่ายหนึ่งเป็นผู้เสนอขายสินค้าให้กับอีกฝ่ายหนึ่งเราเรียกว่า ผู้ขาย กับอีกฝ่ายหนึ่งเป็นผู้ตอบสนองรับซื้อสินค้าของฝ่ายเสนอขาย เรียกว่า ผู้ซื้อ

บุคคลที่จะทำการซื้อขายที่ถูกต้อง หมายถึง บุคคลที่มีกรรมสิทธิในทรัพย์สินที่จะทำการซื้อขายเหล่านั้น หรือเป็นผู้ที่ได้รับมอบอำนาจหรือมอบเงินทอย่างถูกต้องตามกฎหมาย ให้เป็นผู้ซื้อขายในทรัพย์สินเหล่านั้น

การทำสัญญาซื้อขาย เป็นเรื่องของการตกลงกัน ระหว่างบุคคลที่ถูกต้องตามกฎหมายสองฝ่ายคือ ฝ่ายซื้อและฝ่ายขาย โดยฝ่ายขายเป็นผู้เสนอขายสินค้าในราคาต่าง ๆ พร้อมเงื่อนไข (ถ้ามี) และฝ่ายซื้อเป็นผู้เจรจาต่อรองราคาและเงื่อนไขจนพอใจด้วยกันทั้งสองฝ่ายจึงตกลงซื้อขายกัน การซื้อขายมีรูปแบบ 2 อย่างดังจะได้อีกกล่าวต่อไปนี้

1. **การซื้อขายกันด้วยวาจา** เป็นการซื้อขายที่ผู้ขายเป็นผู้เสนอขายผลิตภัณฑ์และผู้ซื้อเป็นผู้ตอบรับคำเสนอขายผลิตภัณฑ์เหล่านั้น โดยการเจรจาต่อรองราคากันจนเป็นที่พอใจทั้ง 2 ฝ่าย ผู้ขายจะมอบผลิตภัณฑ์ให้แก่ผู้ซื้อและผู้ซื้อจะจ่ายเงินให้กับผู้ขาย โดยไม่ได้บันทึกอะไรไว้เป็นหลักฐาน การซื้อขายแบบนี้ส่วนใหญ่ จะเป็นการซื้อขายกันในวงเงินไม่มากนัก และไม่มีเงื่อนไขในการให้บริการหลังซื้อและเป็นการซื้อวัสดุสิ้นเปลือง เช่น สบู่ ยาสีฟัน ยารักษาโรค ไม้ หิน ปูนซีเมนต์ ทราย เป็นต้น

2. การซื้อขายแบบเป็นลายลักษณ์อักษร เป็นการซื้อขายกันแบบมีเงื่อนไขเกี่ยวกับ การให้บริการขณะซื้อและหลังซื้อ และเงื่อนไขเกี่ยวกับการชำระเงิน ส่วนใหญ่เป็นการซื้อ วัสดุคงทนถาวร ต้องมีการบำรุงรักษาเมื่อใช้ไปช่วงเวลาหนึ่งอาจเกิดชำรุดเสียหาย ส่วน เรื่องการชำระเงินเนื่องจากเป็นวงเงินสูงจึงต้องผ่อนชำระเป็นงวด ๆ เช่น การซื้อ รถยนต์จากตัวแทนหรือบริษัท มีเงื่อนไขรับประกันความเสียหายเป็นเวลา 1 ปี ถ้าใช้งาน ตามปกติและเกิดชำรุดเสียหาย ผู้ขายจะบริการซ่อมให้ฟรีทุกอย่างเป็นเวลา 1 ปี และผู้ซื้อ ต้องชำระเงินให้แก่ผู้ขายเป็นเงินดาวน์ 200,000 บาทและผ่อนชำระอีกเดือนละ 10,000 บาท เป็นเวลา 20 เดือน และถ้าขาดการชำระเงินเป็นเวลา 3 เดือนติดต่อกัน ทาง บริษัทจะยึดรถเป็นของบริษัตกทันที โดยผู้ซื้อไม่มีสิทธิ์เรียกร้องใด ๆ ทั้งสิ้น

หลักเกณฑ์การพิจารณาสัญญาซื้อขายโดยทั่ว ๆ ไป

- 1) ข้อความที่เขียนทุกคำเป็นความรับผิดชอบของฝ่ายใด
- 2) ข้อเสนอนั้น ๆ ต้องยอมรับทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย
- 3) ถ้าจะมีการเปลี่ยนแปลงข้อตกลง จะทำได้เมื่อไร ทำอย่างไรและฝ่าย

ใดเป็นผู้ทำ

แบบของสัญญาบางแบบ

สัญญาที่ใช้ในการซื้อขาย โดยทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ นิกรท. โพรซ์ คอนแทรคส์ (Fixed-price Contracts) และ คอสท์ ไทป์ คอนแทรคส์ (Cost-type Contracts)

1. นิกรท. โพรซ์ คอนแทรคส์ (Fixed-price Contracts) เป็นสัญญาที่ผู้ซื้อ และผู้ขายตกลงซื้อขายกัน ด้วยราคาใดราคาหนึ่งแล้วผู้ขายจะต้องเป็นผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับ ราคาในตลอด ซึ่งรายละเอียดเกี่ยวกับข้อตกลงเรื่องราคา สามารถแยกย่อยออกได้เป็น กรณี ๆ ไปดังนี้

1.1 เฟิร์ม ฟู๊กท. ไพรซ์ (Firm Fixed-price) เป็นสัญญาซื้อขายที่ผู้ซื้อและผู้ขายตกลงราคากันแล้วถือว่าราคานั้นเป็นราคาตายตัว ไม่มีการเปลี่ยนแปลงราคาอีกไม่ว่าจะมีกรณีใด ๆ เกิดขึ้น และผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบในเรื่องราคาที่สูงขึ้น หรือลดลงแต่เพียงผู้เดียวตลอดช่วงที่มีอายุสัญญาต่อกัน

1.2 ฟู๊กท. ไพรซ์ วิก เอสคอลลเลชั่น (Fixed-price with Escalation) เป็นสัญญาซื้อขายที่ทั้ง 2 ฝ่ายทราบดีอยู่แล้วว่า ผลผลิตทั้งหมดที่จะทำการซื้อขายกันนั้น ใช้วัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง จำนวนเท่าไร แรงงานอะไรบ้าง ปริมาณแรงงานเท่าไร ใช้เวลาทำงานกี่วันและทราบราคาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงานเหล่านั้นอยู่แล้ว ราคาซื้อขาย จึงคำนวณจากค่าใช้จ่ายที่เป็นปัจจุบันบวกกำไรพอสมควรตลอดช่วงอายุสัญญาถ้าค่าวัสดุ อุปกรณ์ แรงงานไม่เปลี่ยนแปลง ราคาซื้อขายจะไม่เปลี่ยนแปลง แต่ถ้าราคาวัสดุอุปกรณ์ แรงงานเปลี่ยนแปลงราคาซื้อขายก็เปลี่ยนแปลงไปตามความเป็นจริงนั้น ๆ

1.3 ฟู๊กท. ไพรซ์ วิก รีดีเทอมิเนชั่น (Fixed-price with Redetermination) เป็นสัญญาซื้อขาย ที่ทั้งฝ่ายผู้ซื้อและฝ่ายผู้ขายตกลงว่าจะทำการผลิตผลิตภัณฑ์ใหม่ยังไม่มีการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นมาเลย จึงไม่มีใครทราบมาก่อนว่าต้องใช้วัสดุ อุปกรณ์ อะไรบ้าง ลักษณะแรงงานที่จะทำผลิตที่แท้จริง จำนวนแรงงานที่ต้องใช้ ราคาวัสดุ อุปกรณ์ ค่าแรง การตกลงราคาจึงเป็นการคาดคะเน หรือประมาณการ ซึ่งอาจจะถูกต้องหรือใกล้เคียงความเป็นจริง สัญญาแบบนี้จึงแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ

1.3.1 แมกซิมีม ไพรซ์ รีดีเทอมิเนชั่น (Maximum Price Redetermination) เป็นสัญญาที่ผู้ขายประมาณราคาไว้สูงสุด สัญญาแบบนี้จึงไม่มีการปรับราคาให้สูงขึ้นอีกได้ แต่อาจปรับให้ราคาต่ำลงได้ ถ้าพิสูจน์ได้ว่าราคาแพงเกินไปมาก ๆ

1.3.2 เฟล็กซิเบิล ไพรซ์ รีดีเทอมิเนชั่น (Flexible Price Redetermination) เป็นสัญญาที่ทั้งฝ่ายซื้อและฝ่ายขายตกลงราคากันว่า ราคาที่ตกลงกันขณะนี้เป็นราคากลาง ๆ สามารถปรับให้สูงขึ้นหรือต่ำลงได้ ถ้าพิสูจน์ได้ว่า ราคาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงานสูงขึ้นหรือลดลง แต่ก็ควรกำหนดเป็นเปอร์เซ็นต์ไว้ว่าจะยอมให้ขยับขึ้นหรือลงได้กี่เปอร์เซ็นต์ตามแต่จะตกลงกัน เช่น 5-10 เปอร์เซ็นต์

ตัวอย่าง การตกลงว่าจ้างสร้างอาคารเรียนรายหนึ่ง ตกลงกันว่า ให้ก่อสร้างตามรูปแบบรายการที่กำหนด วงเงิน 2,000,000 บาท ระยะเวลาดำเนินการให้แล้วเสร็จ 12 เดือน เริ่มจากเดือน มกราคม ถึง ธันวาคม ปรากฏว่าในช่วงเวลาดังกล่าวราคาวัสดุอุปกรณ์สูงขึ้นกว่าเดิม 8 เปอร์เซ็นต์ ค่าแรงงานสูงขึ้น 7 บาท ต่อ 1 แรง ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นกว่าเดิม ถ้าต้องทำการก่อสร้างต่อไปจะขาดทุนจึงทำเรื่องขอเพิ่มเพิ่มราคาค่าก่อสร้างอีก 8 เปอร์เซ็นต์ (160,000 บาท) เป็นเงินรวม 2,160,000 บาท ซึ่งตามเงื่อนไขของสัญญาประเภทนี้ ผู้ว่าจ้างต้องรับผิดชอบราคาที่เพิ่มขึ้น และในทางตรงกันข้ามถ้าราคาวัสดุ อุปกรณ์ลดลง ค่าแรงงานลดลง ผู้ว่าจ้างก็มีสิทธิที่จะทำเรื่องขอลดราคาว่าจ้างลงได้เช่นกัน และผู้รับจ้างต้องยอมลดราคาให้กับผู้ว่าจ้างตามสภาพเป็นจริงเช่นกัน

1.4 นิกาท. ไพรซ์ อินเซนทิฟ (Fixed-price Incentive) เป็นสัญญาซื้อขายอีกรูปแบบหนึ่งที่ราคาขายถูกกำหนดขึ้นจากราคาต้นทุนบวก กำไรพอสมควร แต่มีเงื่อนไขเพิ่มเติมว่า ถ้าต้นทุนเพิ่มหรือลดลงผู้ซื้อและผู้ขายจะต้องรับผิดชอบร่วมกันคนละครึ่งหรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง ผู้ซื้อและผู้ขาย จะได้รับผลประโยชน์ และเสียผลประโยชน์จากราคาต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงคนละครึ่ง เช่น นายก. ว่าจ้างนาย ข. ทำโต๊ะ 100 ตัว ราคาตัวละ 2,000 บาท หลังจากรับงานและทำงานไปเล็กน้อยราคาวัสดุ อุปกรณ์ แรงงานเพิ่มขึ้นคิดเฉลี่ยตัวละ 100 บาท ดังนั้นผู้ซื้อและผู้ขายต้องร่วมกันรับผิดชอบราคาที่เพิ่มขึ้น คนละครึ่งตามเงื่อนไขคือ ฝ่ายละ 50 บาท ฉะนั้นราคาซื้อขายโต๊ะ คือ 2,050 บาท เป็นต้น

2. คอสท์ ไทป์ คอนแทรคส์ (Cost-type Contracts) เป็นการทำสัญญาซื้อขายแบบที่ยืดหยุ่นที่ว่า ราคาที่จะซื้อขายกันนั้นให้คิดจากต้นทุนการผลิตเป็นหลักและผู้ซื้อเป็นผู้รับผิดชอบเรื่องราคา ซึ่งรายละเอียดปลีกย่อยสามารถแยกได้ดังนี้

2.1 คอสท์ พลัส อะ เพอเซนต์เอจ ออฟ คอสท์ (Cost Plus a Percentage of Cost) เป็นสัญญาซื้อขายที่ตกลงราคากันแบบหลักเกณฑ์ที่ว่า ราคาต้นทุนบวก กำไร เป็นราคาซื้อขาย ที่คิดกำไรเป็นเปอร์เซ็นต์จากราคาต้นทุน ราคาต้นทุนสูงขึ้น

ก็จะทำให้ผู้ขายมีกำไรมากขึ้น ผู้ขายจึงไม่ค่อยควบคุมต้นทุนการผลิต เพราะต้องการกำไรมากขึ้น ซึ่งทำให้ผู้ว่าจ้างเสียผลประโยชน์ผู้ว่าจ้างจึงไม่ค่อยนิยมทำสัญญาแบบนี้ จึงหันกลับไปใช้แบบ ฝึกชท. ไพร์ซ อินเซนทีฟ (Fixed-price Incentive)

2.2 คอสท์ พลัส อะ ฝึกชท. ฟี (Cost Plus a Fixed Fee)

เป็นสัญญาซื้อขายกัน โดยกำหนดว่าผู้รับจ้างหรือผู้ขายจะได้กำไร เป็นจำนวนตายตัวต่อชิ้นหรือต่อปริมาณงานทั้งหมด ส่วนต้นทุนนั้นผู้ซื้อเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายตามความเป็นจริงทุกอย่าง เช่น นาย ก. จ้าง นาย ข. ทำตู้ใส่เสื้อผ้า 1 ใบ โดยให้กำไรสุทธิ 200 บาท ค่าวัสดุอุปกรณ์ ค่าแรงและอื่น ๆ นาย ก. จะเป็นผู้จ่ายทั้งสิ้น

2.3 คอสท์ วิทเอาท์ ฟี (Cost without Fee) เป็นสัญญาซื้อขาย

ที่ไม่คิดค่านำกำไรแต่อย่างใด ค่าใช้จ่ายต่างๆ ทุกชนิดหรือต้นทุนทุกชนิดผู้ซื้อเป็นผู้รับผิดชอบผู้ขายหรือผู้รับจ้างเป็นผู้ดำเนินการตามโครงการที่จนแล้วเสร็จ เช่น การทำวิจัยค้นคว้าทางวิชาการเพื่อหาข้อสรุปสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งมีค่าใช้จ่ายไม่แน่นอน แล้วแต่ว่าต้องการข้อมูลละเอียดมากน้อยเพียงใด ถ้าต้องการละเอียดมาก ค่าใช้จ่ายจะมากตามไปด้วย เป็นต้น

2.4 คอสท์ แชร์ริง (Cost-sharing) เป็นสัญญาที่มีข้อตกลงที่ช่วยเหลือ

ซึ่งกันและกันหรือถ้อยที่ถ้อยอาศัยกันระหว่าง ผู้ซื้อและผู้ขาย เช่น นาย ก. จะซื้อสินค้าจาก นาย ข. เมื่อ นาย ข. ต้องซื้อวัตถุดิบจาก นาย ก. หรือ นาย ค. หรือ นาย ก. ว่าจ้าง นาย ข. ทำวิจัยแต่มีเงื่อนไขว่าผลการวิจัยนาย ก. ผูกขาดไม่ได้ นาย ข. มีสิทธิที่จะนำไปใช้งานได้ด้วย เป็นต้น

2.5 ไทม์ แอน แมททีเรียล (Time and Material) เป็นสัญญาที่ผู้ซื้อและผู้ขาย

ไม่สามารถตกลงราคากันก่อนได้ จะทราบราคาได้ต่อเมื่อผู้รับจ้างได้ตรวจสอบสภาพภายในด้วยการรื้อออกมาทำการวิเคราะห์และคำนวณหาตัววัสดุ อุปกรณ์ แรงงานจึงจะกำหนดราคากันได้ ส่วนใหญ่จะเป็นสัญญาที่เกี่ยวกับการซ่อม ซึ่งการตรวจสอบภายนอกอย่างเดียวไม่สามารถวิเคราะห์ได้ ต้องรื้อออกมาดู จึงจะรู้ว่าอะไรเสียบ้าง ต้องเปลี่ยนอะไหล่อะไรบ้าง เช่น การซ่อมวิทยุโทรทัศน์ รถยนต์ และบ้านที่ปลวกกิน เป็นต้น

บทที่ 9

ระบบการควบคุมสินค้าคงเหลือ

ความหมายของการควบคุมสินค้าคงเหลือ

โดยทั่วไป สินค้าคงเหลือ หมายถึง สินค้าและวัสดุ ที่เก็บไว้ในคลังสินค้าเพื่อรอการนำไปผลิต การซ่อมบำรุงหรือเพื่อรอการส่งไปขาย ซึ่งสินค้าและวัสดุดังกล่าวอาจอยู่ในสภาพของวัตถุดิบ(วัสดุ อุปกรณ์) สินค้ากึ่งสำเร็จรูปหรืออะไหล่ เชื้อเพลิง สินค้าสำเร็จรูป สินค้าระหว่างการผลิต สินค้าระหว่างทางการขนส่ง เป็นต้น

การควบคุมสินค้าคงเหลือ หมายถึง การควบคุมสินค้าและวัสดุดังกล่าวข้างต้นให้มีปริมาณเพียงพอเพื่อรอการนำไปทำการผลิต การซ่อมบำรุงรักษา หรือการขายต่อไป โดยหาวิธีการควบคุมให้ระดับสินค้าคงเหลือ มีปริมาณพอเหมาะกับความต้องการของการผลิตการซ่อมบำรุงและการขาย

วัตถุประสงค์ของการควบคุมสินค้าคงเหลือ

วัตถุประสงค์ของการควบคุมสินค้าคงเหลือก็เนื่องต้องการทราบว่า ปริมาณสินค้าและวัสดุในคลังสินค้า มีปริมาณเหลือมากน้อยเท่าไร จะได้นำข้อมูลนี้มาทำการ **สั่งซื้อหรือสั่งผลิตจำนวนเท่าไร (How Much)** และ**สั่งซื้อหรือสั่งผลิตเมื่อไร (When)** จึงจะประหยัดหรือลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำสุด ซึ่งการมีสินค้าคงเหลือ มีทั้งผลดีและผลเสีย ดังนี้

ผลดี ถ้ามีสินค้าคงคลังมากพอ ก็จะทำให้การผลิตหรือการซ่อมบำรุงสามารถดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง ทำให้การทำงานไม่หยุดชะงัก มีการใช้แรงงานคน และเครื่องจักรอย่างเต็มที่และได้ผลผลิตตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เป็นต้น

✓ **ผลเสีย** ถ้ามีสินค้าคงคลังไม่เพียงพอ จะทำให้การผลิตหรือการซ่อมบำรุงหยุดชะงัก เครื่องจักรและแรงต่าง ๆ ต้องหยุด ทำให้เสียโอกาสเสียค่าใช้จ่ายเสียค่าดอกเบี้ยเสียค่าแรงงานเปล่า โดยไม่ได้ผลผลิต และมีผลกระทบถึงการส่งงานไม่ทันตามกำหนดเวลา หรือสัญญาที่ได้ทำไว้แล้ว ซึ่งอาจจะถูกปรับตามเงื่อนไขของสัญญา หรืออาจเสียลูกค้าเนื่องจากผลิตสินค้าไม่ทันความต้องการในช่วงเวลานั้น ๆ และถ้ามีสินค้าคงคลังไว้มากเกินความจำเป็น จะทำให้ต้นทุนจมในค่าสินค้าและวัสดุเหล่านั้น ซึ่งเป็นการเสียโอกาสทางการเงิน ไม่สามารถนำเงินเหล่านั้นไปแสวงหาประโยชน์ได้ เป็นต้น

ประโยชน์ของสินค้าคงเหลือ

ในการดำเนินการผลิตให้ได้ผลผลิตตามเป้าหมายที่กำหนด สินค้าคงเหลือมีความสำคัญและมีประโยชน์เป็นอย่างมาก นอสรุปได้ดังนี้

1. **ช่วยลดต้นทุนการผลิต** เนื่องจากการดำเนินการการผลิต ไม่ว่าจะมีการผลิตหรือไม่ก็ตาม จะมีค่าใช้จ่ายดังนี้ ค่าจ้างแรงงานประจำตั้งแต่ผู้จัดการจนถึงพนักงานทำความสะอาด ค่าดอกเบี้ย ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายคงที่ ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยเพิ่มขึ้น โดยที่ไม่ได้ผลผลิตเพิ่มโดยตรง ถ้าจะให้ลดต้นทุนการผลิตผู้บริหารจะต้องบริหารสินค้าคงคลังให้มีระดับปริมาณที่เหมาะสม ไม่มากเกินไปและไม่น้อยเกินไป ซึ่งจะทำให้การผลิตสามารถผลิตได้เต็มกำลัง เครื่องจักรและแรงงานไม่มีเวลาว่าง ถ้าสามารถทำได้จะเป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลง

2. **ช่วยทำให้การผลิตบรรลุเป้าหมาย** การที่ผู้บริหารกำหนดให้มีสินค้าคงคลังในระดับที่เหมาะสม จะทำให้สามารถทำการผลิตได้เต็มกำลัง ทำให้ได้ผลผลิตและกำไรตามเป้าหมายที่กำหนด

3. **ช่วยทำให้มีสินค้าและวัสดุบริการลูกค้าได้ตลอดเวลา** ในการผลิตมีหลายสาเหตุที่ทำให้ต้องหยุดการทำงาน เช่น หยุดซ่อมเครื่องจักรตามแผนหรือฉุกเฉิน คนงานนัด

หยุดงาน ซึ่งทำให้การผลิตได้ผลผลิตไม่เป็นไปตามเป้าหมาย สาเหตุดังกล่าวเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้มีสินค้าไม่พอให้บริการแก่ผู้บริโภค การพยากรณ์ผิดพลาด และทำให้การวางแผนการผลิตผิดพลาดด้วย ซึ่งถ้าระบบการผลิตมีสินค้าคงเหลือในสต็อกเพียงพอ จะช่วยทำให้มีสินค้าบริการลูกค้าได้ตลอดเวลา

4. เป็นแหล่งกักเก็บสินค้าและวัสดุเมื่อคาดว่าจะสูงขึ้นหรือตกต่ำ เมื่อได้วิเคราะห์แล้ว ในอนาคตราคาสินค้าและวัสดุจะมีราคาสูงขึ้นหรือต่ำลง การสั่งสินค้าและวัสดุไว้ล่วงหน้า จะทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลง หรือเมื่อราคาสินค้าและวัสดุขณะดำเนินการผลิตราคาตกต่ำ ถ้าขายในขณะนี้จะทำให้ขาดทุน จึงต้องกักเก็บสินค้าดังกล่าวไว้ในสต็อกก่อนเพื่อรอโอกาสข้างหน้าให้ราคาขยับขึ้นก่อนจึงจะขาย

5. ช่วยป้องกันการขาดแคลนวัตถุดิบ วัตถุดิบบางอย่าง มีการผลิตออกสู่ตลาดในช่วงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น เช่น สินค้าทางการเกษตร (ข้าว โคนงา ถั่ว) เมื่อหมดช่วงเวลาดังกล่าวแล้วจะไม่มีการผลิตออกสู่ตลาดอีก จึงต้องซื้อเก็บไว้เพื่อรอการนำไปใช้ในช่วงเวลาขาดแคลน

ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าคงเหลือ

สินค้าคงเหลือเป็นสินค้าและวัสดุที่เก็บไว้ในสต็อก ซึ่งการได้มาของสินค้าและวัสดุดังกล่าวต้องจัดซื้อหามาและต้องจัดเก็บรักษาให้เหมาะสมกับสภาพของสินค้าเหล่านั้นซึ่งในการจัดซื้อหามาและการจัดเก็บรักษาล้วน แต่ต้องมีค่าใช้จ่าย ซึ่งค่าใช้จ่ายประกอบด้วย การสั่งซื้อหรือสั่งผลิตสินค้า (Ordering หรือ Set up Costs) ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า (Inventory Carrying Costs) ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าและวัสดุ ขาดสต็อก (Out of Stock Costs) ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าว พอสรุปได้ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตสินค้า หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการจัดหาเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าและวัสดุ ซึ่งทุกครั้งที่มีการสั่งซื้อ สั่งผลิตสินค้าและวัสดุจะมีค่าใช้จ่ายประเภทนี้ เป็นค่าใช้จ่ายตายตัวไม่ผันแปรตามจำนวนสินค้าและวัสดุที่สั่งซื้อ หรือสั่งผลิต

สิ่งผลิต กล่าวคือ ในการสั่งซื้อหรือสิ่งผลิตแต่ละครั้งจะมีจำนวนสินค้ามากน้อยไม่เท่ากันตาม แต่จะมีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการสั่งซื้อเท่ากันทุกครั้ง ซึ่งค่าใช้จ่ายดังกล่าวแบ่งออกเป็น

2 ลักษณะคือ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อและค่าใช้จ่ายในการสิ่งผลิต

1.1 ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้า ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายต่อไปนี้ ดังนี้

1.1.1 ค่าใช้จ่ายเตรียมการและออกใบสั่งซื้อ ค่าใช้จ่ายนี้จะเกิดขึ้นทุกครั้งที่ต้องมีการสั่งซื้อ ซึ่งประกอบด้วย การเตรียมใบสั่งซื้อ ค่าใบสั่งซื้อ รวมทั้งกระดาษคาร์บอน เจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องกับคำสั่งซื้อ

1.1.2 ค่าใช้จ่ายในการเก็บบันทึกหลักฐาน เมื่อมีการออกใบสั่งซื้อก็ต้องมีการจัดส่งใบสั่งซื้อไปยังผู้ขายและสำเนาใบสั่งซื้อส่งไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องเช่น ฝ่ายตรวจรับพัสดุหรือฝ่ายบัญชีเจ้าหน้าที่ เป็นต้น ซึ่งทุกฝ่ายต้องมีการเก็บสำเนาไว้เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเป็นข้อมูลในการซื้อคราวต่อไป

1.1.3 ค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้า สินค้าที่สั่งซื้อก็ต้องส่งมายังแหล่งผลิตที่ต้องการ ซึ่งจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดส่งสินค้าทุกครั้งที่สั่งซื้อสินค้า

1.1.4 ค่าใช้จ่ายในการตรวจรับสินค้า เมื่อได้รับสินค้าที่สั่งซื้อ ผู้ตรวจรับก็ต้องตรวจสอบสินค้ากับใบสั่งซื้อว่าสินค้าที่ได้รับมานั้น ถูกต้องตรงตามใบสั่งซื้อหรือไม่ บางครั้ง ก็ต้องมีการทดสอบคุณภาพ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น

1.1.5 ค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ระบบการสั่งซื้อมักจะมีเอกสารต่าง ๆ เกี่ยวข้องกันระหว่างพนักงานเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ เช่น ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายตรวจรับ ฝ่ายคลังสินค้า ฝ่ายการบัญชี และฝ่ายการเงิน เป็นต้น ทุกฝ่ายจะต้องมีเอกสารที่ถูกต้องตรงกัน เพื่อจะได้ข้อมูลที่ถูกต้องจึงต้องมีการตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ เป็นครั้งคราว

1.1.6 ค่าใช้จ่ายในการชำระเงิน เมื่อได้รับสินค้าถูกต้องตามใบสั่งซื้อแล้วก็ต้องมีการชำระหนี้เมื่อถึงกำหนด โดยเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องจะต้องตรวจสอบจำนวนหนี้และกำหนดชำระเงินเพื่อเขียนเช็คหรือเบิกจ่ายเงินต่อไป

1.2 ค่าใช้จ่ายในการผลิต ผู้จัดการการผลิตนอกจากจะต้องควบคุมการจัดซื้อสินค้าให้เพียงพอและทันกับความต้องการของการผลิตแล้ว ยังต้องควบคุมสินค้าระหว่างการผลิต (Work - in - process) และสินค้าสำเร็จรูป (Finished Products) ให้เพียงพอกับความต้องการของลูกค้าด้วย

ค่าใช้จ่ายในการผลิตสินค้ามีหลายประเภทด้วยกัน คือ

1.2.1 ค่าใช้จ่ายในการเตรียมการผลิต ค่าใช้จ่ายประเภทนี้เกิดขึ้นทุกครั้งที่ผลิตต้องมีการเตรียมเครื่องจักรและอุปกรณ์ รวมทั้งการกำหนดการผลิตหรือการเตรียมเอกสารต่าง ๆ ปกติแล้วค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะคงที่ ดังนั้นค่าใช้จ่ายในการเตรียมการผลิตต่อหน่วยจะลดลงถ้าขนาดของการผลิตเพิ่มขึ้น เมื่อจำนวนการผลิตเพิ่มขึ้น สินค้าคงเหลือโดยเฉลี่ยจะเพิ่มขึ้น ย่อมทำให้ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าสูงขึ้นด้วย และถ้าจำนวนของการผลิตเพิ่มขึ้นมาก ๆ จำเป็นต้องใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พิเศษอย่างอื่น ค่าใช้จ่ายในการเตรียมการผลิตก็จะสูงขึ้นตามไปด้วยเป็นเงาตามตัว

1.2.2 ค่าใช้จ่ายในการผลิต ในการผลิตสินค้าทุกครั้งจะมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้น คือ ค่าวัตถุดิบ ค่าแรงงานและค่าใช้จ่ายการผลิตอื่น ๆ เช่น แผนกตรวจสอบต้องตรวจสอบว่า ปัจจัยในการผลิตมีเพียงพอหรือไม่ กำหนดกระบวนการผลิต เตรียมแบบฟอร์มต่าง ๆ การสั่งงาน และกำหนดการควบคุมการผลิตและมีค่าใช้จ่ายในอุตสาหกรรมการผลิต

1.2.3 ค่าใช้จ่ายล่วงเวลา ค่าใช้จ่ายล่วงเวลาอาจมีความสัมพันธ์กับนโยบายของสินค้าคงเหลือ ถ้าธุรกิจมีนโยบายสินค้าคงเหลือในระดับต่ำ เมื่อมีความต้องการ (Demand) เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ก็จำเป็นต้องเร่งการผลิตทันที โดยทำการผลิตล่วงเวลา ซึ่งจะต้องจ่ายค่าจ้างในอัตราที่สูงกว่าปกติ หรืออาจจะเพิ่มการผลิตเป็น 2 กะ (Shifts) ก็ได้

1.2.4 ค่าใช้จ่ายการว่าจ้าง การฝึกหัดและการปลดออก ถ้ากิจการตัดสินใจไม่ทำงานล่วงเวลา หรือทำงานกะพิเศษในระหว่างเวลาที่มีความต้องการสินค้าสูง กิจการอาจจะทำการว่าจ้างคนทำงานเพิ่มเติมในระหว่างเวลานั้น และปลดคนงานออกเมื่อ

ไม่ต้องการผลิตสินค้าในระดับสูง อย่างไรก็ตาม ยังมีค่าใช้จ่ายบางอย่างที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับทางเลือกนี้คือ เมื่อมีการรับคนงานใหม่ จะต้องมีการคัดเลือกและสัมภาษณ์ เตรียมการรับสมัคร ต้องมีการกำหนดมาตรฐานที่เหมาะสมและต้องมีการฝึกอบรมอีกด้วย ทำนองเดียวกัน การปลดคนงานออก ต้องเสียค่าใช้จ่ายล่วงหน้า 3 เดือน 6 เดือนแล้วแต่กรณี เป็นค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูง ยิ่งไปกว่านั้น ถ้าคนงานไม่มีความมั่นคงในการทำงานก็ย่อมทำให้กิจการขาดงานที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการได้ยาก ถ้าการเลือกบุคคลไม่มีประสิทธิภาพ ย่อมทำให้กิจการขาดงานที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการได้ยากและเป็นเหตุให้ค่าแรงงานสำหรับระดับการผลิตที่กำหนดไว้สูงขึ้น ค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะลดลงได้ ถ้ากิจการทำงานผลิตสินค้า แบบยึดอุปสงค์เจ็ลีย์

1.2.5 ค่าวัตถุดิบและแรงงานในขั้นทดลองการผลิต โดยปกติแล้วก่อนการผลิตจะต้องมีการทดลองเดินเครื่องจักร ซึ่งต้องมีผลผลิตส่วนหนึ่งเสียไปในการทดลองการผลิตจนกว่าเครื่องจักรจะเข้าที่แล้ว ซึ่งผลผลิตที่เสียไปนี้ก็จะเป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องรวมเข้าเป็นต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยด้วย

1.2.6 ค่าเสื่อมราคา นโยบายการจ้างคนงานจำนวนที่ไม่แน่นอน ย่อมทำให้ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรเพิ่มมากขึ้น ถ้ากิจการมีนโยบายไม่ทำงานล่วงเวลาหรือเพิ่มจำนวนกะ (Shift) ก็ต้องมีคนงานให้ครบเต็มกำลังการผลิต เช่น กำลังการผลิตเต็มที่ ต้องใช้เครื่องจักร 50 เครื่อง กิจการก็ต้องมีครบ 50 เครื่อง แต่ในช่วงที่ความต้องการสินค้าลดลง ใช้เครื่องจักรทำงานเพียง 30 เครื่องก็พอ อีก 20 เครื่องก็ว่างเปล่า แต่ค่าเสื่อมราคาก็จะไม่ลดลง เพราะค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร ขึ้นอยู่กับระยะเวลามากกว่า ชั่วโมงการทำงาน ดังนั้นจึงทำให้มูลค่าเครื่องจักรลดลงด้วย

ธุรกิจต่าง ๆ ซึ่งลงทุนในเครื่องจักรให้เหมาะสมเพื่อจะประหยัดค่าใช้จ่ายนี้ อาจกำหนดความต้องการขายสินค้า และหากำลังการผลิตที่เหมาะสม ทำการผลิตสินค้าเก็บสต็อกไว้ในช่วงเวลาความต้องการลดลง เนื้อขายในช่วงที่มีความต้องการสูง การปฏิบัติเช่นนี้ย่อมทำให้มีการใช้เครื่องจักรโดยสม่ำเสมอ จะช่วยลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องจักรนี้ได้ ดังนั้นค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักร จึงทำให้มีการเก็บสำรองสินค้าเพิ่มขึ้น

2. ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการมีสินค้าคงเหลือ ค่าใช้จ่ายนี้ผันแปรไปตามปริมาณของสินค้าที่เก็บรักษา ได้แก่ ค่าของทุน (Capital Costs) ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายและเก็บรักษา (Handling and Storage Cost) ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากสินค้าชำรุด (Spoilage Costs) ค่าประกันภัยและค่าภาษี (Insurance and Tax) ตลอดจนค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติงาน (System Costs) การล้าสมัย (Obsolescence) ค่าดอกเบี้ย (Interest) และราคาสินค้าที่เปลี่ยนแปลง (Price Changes)

2.1 ค่าของทุน สินค้าคงเหลือก็เช่นเดียวกับกับทรัพย์สินอื่น ๆ ที่ต้องการมีการลงทุน เงินทุนที่จัดไว้เพื่อซื้อสินค้าคงเหลือก็ไม่สามารถจะนำไปใช้ทางอื่นได้ ดังนั้นจึงเสียโอกาสที่จะใช้เงินทุนนี้ทางด้านอื่น (Opportunity Costs) ถ้าธุรกิจมีทางเลือกทางอื่นสำหรับการใช้เงินทุนที่จะก่อให้เกิดรายได้เพิ่มขึ้น 10% ค่าของทุนของสินค้าคงเหลือก็จะเท่ากับ 10% ด้วย

2.2 ค่าใช้จ่ายในการขนย้าย สินค้าคงเหลือจะต้องมีการขนย้ายจากสถานที่เก็บไปยังแหล่งที่ใช้ หรือจากที่ทำงานแห่งหนึ่งไปอีกแห่งหนึ่ง หรือไปยังโรงเก็บสินค้า ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายปกติมักจะคงที่ แต่บางครั้งก็ผันแปรไปตามจำนวนครั้งการขนย้ายของสินค้า และการขนย้ายมีความยากลำบากหรือสถานที่คับแคบหรือการจัดเก็บไม่ดีต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง

2.3 ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายต่อไปนี้ เช่น ค่าเช่าสถานที่ ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ ค่าบำรุง ค่ารักษาบริเวณ หรือสถานที่ ค่าประกัน เป็นต้น ค่าใช้จ่ายประเภทนี้จะสูงขึ้นถ้ามีสินค้ามากขึ้น จึงต้องตัดสินใจเกี่ยวกับระดับสินค้าคงเหลือที่เหมาะสม

2.4 ค่าใช้จ่ายจากสินค้าเสื่อมคุณภาพ สินค้าหลายอย่างอาจเกิดการเสื่อมคุณภาพตลอดเวลาในการเก็บรักษา ซึ่งย่อมขึ้นอยู่กับประเภทและชนิดของสินค้าเช่น สินค้าประเภทอาหารอาจบูดเน่า ประเภทโลหะอาจเกิดสนิม ประเภทกระดาษอาจจะตกลสี ไม้ว่า

จะเป็นประเภทใดก็ตามย่อมทำให้ทรัพย์สินของธุรกิจลดลงทั้งสิ้น เมื่อเกิดเหตุการณ์เช่นนี้ ก็อาจขายสินค้าไม่ได้หรือขายได้ในราคาที่ต่ำ (ขาดทุน)

2.5 ค่าใช้จ่ายจากสินค้าล้าสมัย สินค้าที่เก็บไว้นานจะล้าสมัย การล้าสมัยเกิดขึ้นเมื่อความต้องการในสินค้าลดลง จะต้องขายในราคาที่ต่ำ ผู้ผลิตจำหน่ายอาจจะพบว่า สินค้าของตนเองล้าสมัย เนื่องจากมีสินค้าใหม่ ๆ ขึ้นมา เช่น ผู้จำหน่ายรถยนต์จะพบว่าสินค้า (รถยนต์) ที่ตนสต็อกไว้ในร้านนี้ล้าสมัย ถ้าหากว่ามีสินค้า (รถยนต์) รุ่นใหม่เกิดขึ้น ผู้จำหน่ายปลีกเสื้อผ้าสตรีจะพบว่า สินค้าของตนจะล้าสมัยเนื่องจากการออกแบบเสื้อผ้าใหม่ ๆ เกิดขึ้น จากกรณีดังกล่าวข้างต้นการล้าสมัยที่เกิดขึ้นย่อมก่อให้เกิดผลขาดทุนแก่บริษัทที่สต็อกสินค้าต่าง ๆ เหล่านั้น สินค้าล้าสมัยเหล่านี้รวมทั้งสินค้าสำเร็จรูป วัตถุดิบ ชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่บริษัทใช้ในการผลิตด้วย

2.6 ค่าประกันภัย สินค้าคงเหลือเป็นการลงทุนอย่างหนึ่งของธุรกิจผู้บริหารงานก็ย่อมต้องหาทางป้องกันความเสียหายหรือลดความเสี่ยง โดยการทำประกันภัย ซึ่งต้องเสียค่าเบี้ยประกันภัยจะมีจำนวนไม่น้อยเท่าใดขึ้นอยู่กับมูลค่าและจำนวนของสินค้าคงเหลือ

2.7 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวิปฏิบัติการ เป็นค่าใช้จ่ายการจัดการสินค้าคงเหลือ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการรวบรวมข่าวสารต่าง ๆ การแนะนำเกี่ยวกับสินค้า การบันทึกและการตรวจนับสินค้า ค่าใช้จ่ายเหล่านี้วัดได้ยากแต่วันแต่จะได้มีการเปรียบเทียบกันระหว่างวิปฏิบัติการจริง ๆ ของระบบต่าง ๆ

3. ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าและวัสดุขาดสต็อก เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเนื่องจากหลายกรณี เช่น การพยากรณ์ผิดพลาด การส่งวัสดุและสินค้าไม่เป็นไปตามกำหนด วัสดุขาดแคลน ซึ่งล้วนเป็นสาเหตุทำให้วัสดุขาดสต็อก และเป็นค่าใช้จ่าย

3.1 การพยากรณ์ผิดพลาด ในการหาข้อมูลเพื่อทำการวางแผน ถ้าได้ข้อมูลที่เบี่ยงเบนความเป็นจริง หรือสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปมาก ๆ ก็ทำให้การพยากรณ์ผิดพลาด ทำให้การสั่งสินค้าและวัสดุไม่เพียงพอกับความต้องการได้ ทำให้ต้องสั่งสินค้าเพิ่มขึ้นในลักษณะเร่งด่วนและกระทันหัน ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มโดยที่ไม่จำเป็นหรือในกรณี

ที่พยากรณ์ความต้องการของผู้บริโภคน้อยเกินไป ทำให้มีสินค้าไม่พอกับการจำหน่าย ทำให้เสียลูกค้าหรือเสียรายได้ หรือเห็นการเสียโอกาสในการแสวงหากำไร เป็นต้น

3.2 การส่งวัสดุและสินค้าไม่ทันตามกำหนด ในการตัดสินใจซื้อกับผู้ขาย ที่มีคุณสมบัติที่ไม่ดีพอ เช่น มีฐานะการเงินไม่ดีพอ มีอุปกรณ์การขนส่งไม่พร้อม ไม่มีสินค้าที่เป็นของตัวเอง ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ส่งวัสดุและสินค้าให้ไม่ทันตามกำหนดเวลา และทำให้การทำงานหยุดชะงัก ซึ่งทำให้เสียโอกาส เสียค่าแรง เสียค่าดอกเบี้ย ฯ โดยไม่ได้ผลตอบแทนเลย

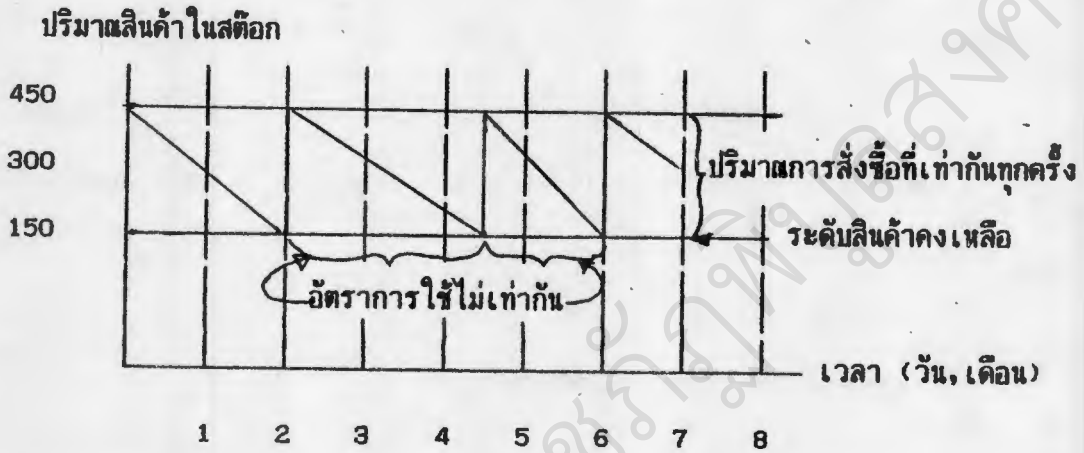
3.3 วัสดุราคาแพง ทำให้ต้องซื้อสินค้าในราคาที่สูงขึ้นตามกฎอุปสงค์และอุปทาน ซึ่งถ้ามีการวางแผนป้องกัน ก็สามารถเก็บกักสินค้าวัสดุไว้ ก็จะไม่ต้องซื้อสินค้าในราคาแพง เป็นต้น

วิธีการสั่งซื้อ (Order Method) กับสินค้าคงเหลือ

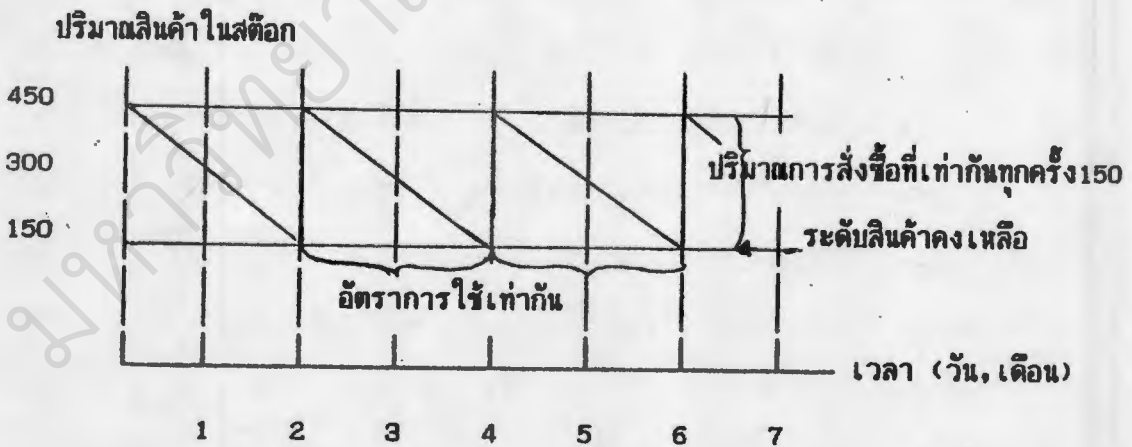
ในการควบคุมสินค้าและวัสดุคงเหลือ จะต้องควบคุมจำนวนสินค้าคงเหลือให้เพียงพอกับการใช้งานและต้องไม่ลงทุนจมในสินค้าคงเหลือมากเกินไป โดยการรักษาระดับปริมาณสินค้าคงเหลือให้พอเหมาะ ซึ่งการรักษาระดับปริมาณสินค้าดังกล่าวให้พอเหมาะอาจทำได้ 2 วิธีคือ การสั่งซื้อสินค้าเพิ่ม ปริมาณคงที่และการสั่งซื้อสินค้าเพิ่มเมื่อครบรอบเวลา

1. การสั่งซื้อสินค้าเพิ่มปริมาณคงที่ สินค้าและวัสดุที่ทำการจัดซื้อจะแยกออกเป็น 2 ส่วน ส่วนหนึ่งเป็นสินค้าคงคลังและส่วนหนึ่งเป็นสินค้าหรือวัสดุในการใช้ดำเนินการด้านต่าง ๆ เช่น การผลิต การขาย วัสดุสิ้นเปลืองสำนักงาน ฯ เป็นต้น การสั่งซื้อสินค้าเพิ่มเติมปริมาณคงที่ เป็นการสั่งซื้อเมื่อสินค้าที่ใช้ดำเนินการหมด เหลือแต่สินค้าคงเหลือ เช่น องค์การกำหนดให้มีสินค้าคงเหลือเท่ากับ 150 ชิ้น อัตราการใช้เท่ากับ 300 ชิ้น/สัปดาห์ ดังนั้นเมื่อสินค้าถูกใช้ไปจนเหลือ 150 ชิ้นจะทำการสั่งซื้อเพิ่มเติมอีก 300 ชิ้นทันที การซื้อแบบนี้ใช้กับธุรกิจที่มีอัตราการใช้สินค้าและวัสดุไม่สม่ำเสมอ ไม่ตายตัว จะสั่งซื้อแต่ละครั้งต้องสำรวจปริมาณสินค้าคงเหลือก่อนทุกครั้ง

2. การสั่งซื้อสินค้าเพิ่มเติมเมื่อครบรอบเวลา เป็นการสั่งซื้อที่ใช้เวลาเป็นเครื่องกำหนด เช่น ซื้อทุก 15 วันหรือ 1 เดือน 3 เดือน 6 เดือน เป็นต้น การซื้อแบบนี้ใช้กับธุรกิจที่มีอัตราการใช้สินค้าและวัสดุสม่ำเสมอ ตายตัวไม่เปลี่ยนแปลง การสั่งซื้อแต่ละครั้งไม่จำเป็นต้องสำรวจสินค้าคงเหลือ ก่อนว่าเหลือเท่าไร เมื่อถึงกำหนดเวลาจะสั่งซื้อทันที ดูภาพที่ 9.1 และ 9.2 ประกอบ



ภาพที่ 9.1 แสดงการสั่งซื้อสินค้าเพิ่มปริมาณคงที่



ภาพที่ 9.2 แสดงการสั่งซื้อสินค้าเพิ่มเติมเมื่อครบรอบเวลา

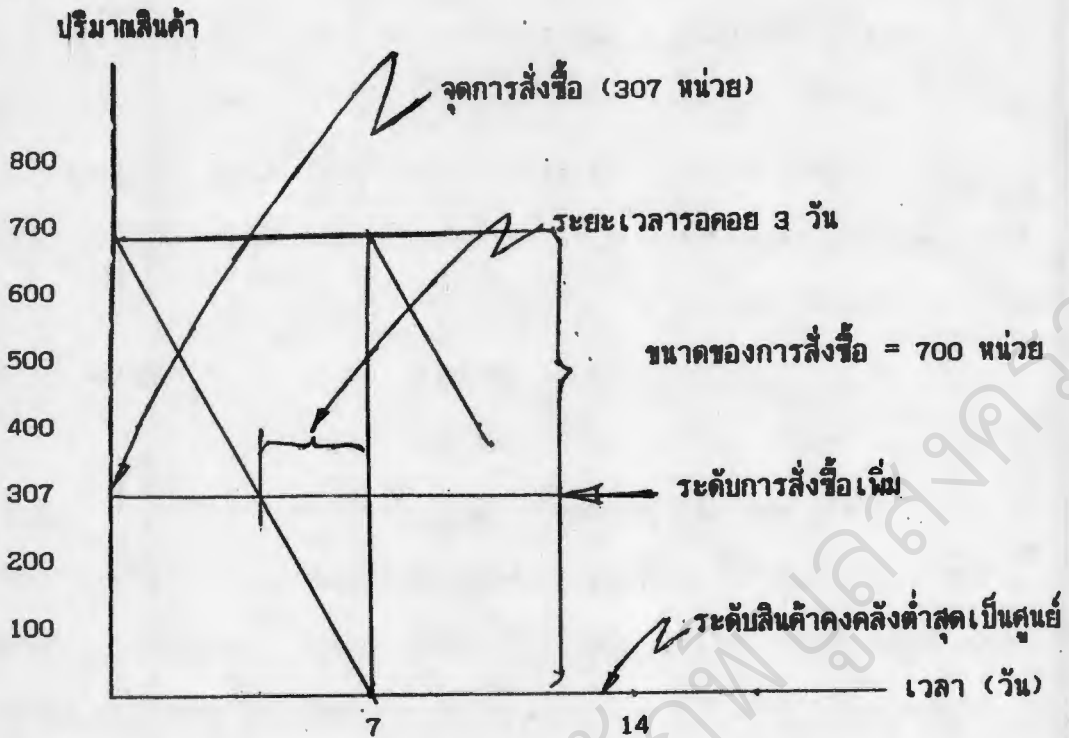
ระบบการควบคุมสินค้าคงเหลือ (Inventory System.)

ในการบริการสินค้าคงเหลือ ธุรกิจทั่วไปมักจะจัดระบบสินค้าคงเหลือออกเป็น 3 ระบบ คือ สินค้าคงเหลือภายใต้สถานการณ์แน่นอน สินค้าคงเหลือภายใต้สถานการณ์ไม่แน่นอน และสินค้าคงเหลือภายใต้ความเสี่ยง

1. สินค้าคงเหลือภายใต้สถานการณ์แน่นอน สามารถจัดได้ 3 รูปแบบคือ สินค้าคงเหลือต่ำสุด สินค้าคงเหลือสูงสุด และสินค้าคงเหลือเฉลี่ย

1.1 สินค้าคงเหลือต่ำสุดเป็นศูนย์ (Zero Inventory) เป็นการกำหนดให้สินค้าคงเหลือเป็นศูนย์หรือไม่มีสินค้าเลย ซึ่งการที่จะกำหนดสินค้าคงเหลือต่ำสุดเป็นศูนย์ได้ต่อเมื่อทุกสิ่งทุกอย่างต้องเป็นดังนี้คือ การประมาณการ หรือคาดคะเนอัตราการใช้วัสดุอุปกรณ์ของทั้งระบบถูกต้อง ค่าแนวระยะเวลารอคอยในการส่งสินค้าถูกต้อง ค่าแนวปริมาณความต้องการของลูกค้าถูกต้อง ค่าแนววัสดุอุปกรณ์ในการผลิตถูกต้อง ฯลฯ ซึ่งในทางปฏิบัติเป็นไปได้ยากที่จะดำเนินการได้ถูกต้องทุก ๆ เรื่องที่กล่าวมาข้างต้น ดังนั้นระบบของสินค้าคงเหลือต่ำสุด จึงเป็นการกำหนดจำนวนสินค้าที่คาดคะเนเพื่อไว้กันสินค้าและวัสดุขาดมือ ซึ่งจะไม่ทำให้การผลิตหยุดชะงัก เสียโอกาสในการแสวงหากำไรจากการขายหรือต้องเสียลูกค้าไป

ตัวอย่าง ในการผลิตแห่งหนึ่ง ต้องใช้วัสดุ 100 หน่วยต่อวัน ในการสั่งซื้อจะซื้อทุก 7 วัน เสียเวลาในการรอคอยสินค้าถึงเฉลี่ย 3 วัน และการส่งสินค้าแต่ละครั้งจะมีของเสีย 1 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสามารถเขียนแสดงเป็นภาพได้ดังนี้ **ดูภาพที่ 9.3** ประกอบ



ภาพที่ 9.3 แสดงระดับสินค้าคงเหลือต่ำสุดเป็นศูนย์

$$\begin{aligned}
 \text{จุดสั่งซื้อใหม่} &= \text{เวลาการรอคอย} \times \text{อัตราการใช้} + \text{จำนวนของเสีย (ถ้ามี)} \\
 &= 3 \times 100 + \left(\frac{1 \times 700}{100} \right) \\
 &= 300 + 7 = 307 \text{ หน่วย}
 \end{aligned}$$

ฉะนั้นเมื่อสินค้าหรือวัตถุดิบเหลือ 307 หน่วย จะต้องสั่งซื้อใหม่ทันที ในขณะที่สินค้าที่สั่งยังไม่ถึงจำเป็นต้องรอคอย ในระหว่างการรอคอยก็จะใช้สินค้าที่มีอยู่ไปเรื่อยๆ พอสินค้าที่สั่งมาถึง สินค้าที่มีอยู่ก็จะหมดพอดี ตามภาพที่ 9.3

อนึ่งในการควบคุมสินค้าคงเหลือต่ำสุดเป็นศูนย์ ไม่เป็นที่นิยมเพราะมีความเสี่ยงต่อการทำให้สินค้าขาดมือ ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบดังกล่าวข้างต้นจึงนิยมให้มีสินค้าคงสต็อกไว้จำนวนหนึ่งเป็นการเผื่อเหลือเผื่อขาด ซึ่งเป็นวิธีการที่ดีกว่า ซึ่งเรียกว่าสินค้าคงเหลือต่ำสุด (แต่ไม่เป็นศูนย์)

1.2 **สินค้าคงเหลือสูงสุด (Maximum Inventory)** เป็นการกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังให้มีปริมาณมากที่สุดซึ่งเป็นปริมาณที่เพียงพอกับการใช้งานปริมาณของการสั่งซื้อ จะเพื่อเหลือเพื่อขาดสินค้าคงเหลือต่ำสุดไว้จำนวนหนึ่ง ตามภาพที่ 9.4 ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้ จากตัวอย่างข้อ 1.1

$$\text{สินค้าคงเหลือสูงสุด} = \text{สินค้าคงเหลือต่ำสุด} + \text{ขนาดของการสั่งซื้อ}$$

$$\text{ถ้าสินค้าคงเหลือเป็นศูนย์ สินค้าคงเหลือสูงสุด} = 0 + 700$$

$$= 700 \text{ หน่วย}$$

$$\text{ถ้าต้องการให้มีสินค้าคงเหลือต่ำสุด} = 100 \text{ หน่วย}$$

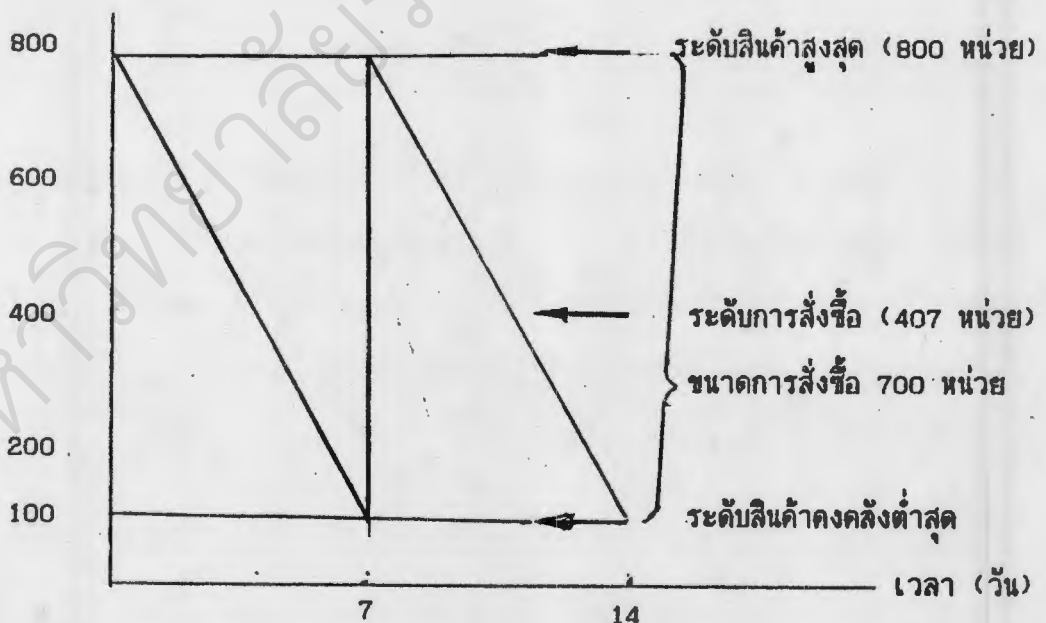
$$\text{สินค้าคงเหลือสูงสุด} = 100 + 700$$

$$= 800 \text{ หน่วย}$$

$$\text{และจุดการสั่งซื้อใหม่} = 3 \times 100 + \frac{1 \times 700}{100} + 100$$

$$\underline{\quad 100}$$

$$= 407 \text{ หน่วย}$$



ภาพที่ 9.4 แสดงระดับสินค้าคงเหลือสูงสุดและต่ำสุด (ไม่เป็นศูนย์)

1.3 **สินค้าคงเหลือเฉลี่ย (Average Inventory)** เป็นการกำหนดสินค้าคงเหลือโดยใช้วิธีการเฉลี่ย จากสินค้าคงเหลือต่ำสุดและสินค้าคงเหลือสูงสุด ซึ่งเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\text{สินค้าคงเหลือเฉลี่ย} = \frac{\text{สินค้าคงเหลือสูงสุด} + \text{สินค้าคงเหลือต่ำสุด}}{2}$$

ตัวอย่าง กำหนดให้สินค้าคงเหลือต่ำสุดเท่ากับ 50 หน่วย การสั่งซื้อเพิ่มครั้งละ 450 หน่วย และสั่งซื้อเมื่อสินค้าเหลือ 50 หน่วย ดังนั้นสินค้าคงเหลือสูงสุดจะเท่ากับ

$$50 + 450 = 500 \text{ หน่วย}$$

$$\text{สินค้าคงเหลือเฉลี่ย} = \frac{50 + 500}{2}$$

$$= 275 \text{ หน่วย}$$

ถ้ากำหนดสินค้าคงเหลือต่ำสุดเท่ากับศูนย์

$$\text{สินค้าคงเหลือเฉลี่ย} = \frac{0 + 500}{2}$$

$$= 250 \text{ หน่วย}$$

สรุป การกำหนดสินค้าคงเหลือ ภายใต้สถานการณ์แน่นอน จะกำหนดวิธีใดก็ตาม จะต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ต้นทุนที่จมอยู่ในสินค้าคงเหลือเหล่านั้น และโอกาสของการแสวงหากำไรจากต้นทุนเหล่านั้นด้วย นั่นหมายถึง ต้องมีสินค้าคงเหลือไว้เพียงพอต่อการผลิต หรือการขาย ไม่ทำให้การผลิตหยุดชะงัก และต้องมีไม่มากเกินไปจนจำเป็นกับการใช้งาน หรือการขาย เป็นต้น

2. การควบคุมสินค้าคงเหลือภายใต้สถานการณ์ไม่แน่นอน ในการควบคุมสินค้าคงเหลือภายใต้สถานการณ์ไม่แน่นอน เป็นเรื่องยากที่จะคาดคะเนได้ถูกต้อง เพราะข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มา มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา แต่อย่างไรก็ตาม ในฐานะผู้บริหาร จำเป็นจะต้องวางแผนควบคุมสินค้าให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม และมีความเสี่ยงน้อยที่สุด โดยใช้มาตรการ แมกซิมิน แมกซิแมก และมินิแมก (Maximin, Maximax and Minimax Criterion)

2.1 มาตรการแมกซิมิน และแมกซิแมก (Maximin and Maximax Criterion) เป็นมาตรการที่อะบราฮัม วอลด์ (Abraham Wald) ได้ทำการวิเคราะห์หาผลกำไรจากการทำธุรกิจ โดยตั้งสมมุติฐานว่า กำไรเกิดจากการซื้อมาแล้วขายไป ตามความต้องการของผู้บริโภค เช่น ผู้บริโภคมีความต้องการผลิตภัณฑ์ชนิดหนึ่งมีจำนวน 1,000 2,000 3,000 4,000 ซึ่งผลิตภัณฑ์นั้นขายราคาหน่วยละ 10 บาท โดยมีต้นทุนหน่วยละ 8 บาท ค่าใช้จ่ายในการขายหน่วยละ 1 บาท มีผลิตภัณฑ์ส่วนหนึ่งขายไม่ออกต้องลดราคาขายลงเหลือเพียงหน่วยละ 2 บาทเท่านั้น อยากรทราบว่า ถ้าการค้าเนินธุรกิจภายใต้สถานการณ์ไม่แน่นอน ผู้บริหารการผลิตจะตัดสินใจสั่งซื้อสินค้าจำนวนเท่าใด ถึงจะได้ผลประโยชน์สูงสุด หรือเสียโอกาสน้อยสุด

หลักการวิเคราะห์ สร้างตารางกำไร โดยกำหนดเงื่อนไขขึ้น 2 ลักษณะ คือ ขนาดของการสั่งซื้อมากกว่าความต้องการ ($X > D$) และขนาดของการสั่งซื้อเท่ากับหรือน้อยกว่าความต้องการ ($X \leq D$) ซึ่งสามารถแสดงผลกำไรได้ดังตารางที่ 9.1 และ 9.2

	$X > D$	$X \leq D$
ราคาขาย	(+) 10 D	(+) 10 X
ขายลดราคาเหลือ	(+) 2 (X-D)	(+) 0
ราคาซื้อ	(-) 8X	(-) 8 X
ค่าใช้จ่ายในการขาย	(-) 1D	(-) 1 X
รวมกำไร	+ 7D - 6	+ X

ตารางที่ 9.1 แสดงตารางกำไร

แทนค่าในตารางกำไรจะได้มูลค่ากำไรดังนี้

ขนาดของการ สั่งซื้อสินค้า (X)	ความต้องการจริงของผู้บริโภค (D)			
	1,000 (กำไรต่ำสุด)	2,000	3,000	4,000 (กำไรสูงสุด)
1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2,000	-5,000	2,000	2,000	2,000
3,000	-11,000	-4,000	3,000	3,000
4,000	-17,000	-10,000	-3,000	4,000

ตารางที่ 9.2 แสดงมูลค่าของกำไรที่เกิดจากการสั่งซื้อขนาดต่าง ๆ

2.1.1 วิเคราะห์ตามวิธีแมกซิมิน (Maximin) เป็นการวิเคราะห์ที่เชื่อว่าผลิตภัณฑ์ที่สั่งซื้อมานั้นจะขายไม่หมด ในการคำนวณกำไรสูงสุดจะเลือกจากระหว่างกำไรต่ำสุด

ทางเลือกที่	ขนาดของการสั่งซื้อ (X)	กำไรต่ำสุด (บาท)
1	1,000	1,000
2	2,000	-5,000
3	3,000	-11,000
4	4,000	-17,000

ตารางที่ 9.3 แสดงทางเลือก ขนาดการสั่งซื้อและกำไรต่ำสุด

จากตารางที่ 9.3 จะพบว่า กำไรสูงสุดจากระหว่างกำไรต่อสุด คือ ทางเลือกที่ 1 มีขนาดการสั่งซื้อจำนวน 1,000 หน่วย ซึ่งให้กำไรสูงสุด 1,000 บาท

2-1-2 วิเคราะห์ตามวิธีแมนิมักซ์ (Manimax) เป็นการวิเคราะห์ที่ เชื่อว่า ผลตอบแทนที่สั่งซื้อมาจะขายได้หมด ในการคำนวณกำไรสูงสุดจะเลือกจากระหว่าง กำไรสูงสุด

ทางเลือกที่	ขนาดของการสั่งซื้อ (X)	กำไรสูงสุด (บาท)
1	1,000	1,000
2	2,000	2,000
3	3,000	3,000
4	4,000	4,000

ตารางที่ 9.4 แสดงทางเลือกขนาดการสั่งซื้อและกำไรสูงสุด

จากตาราง 9.4 จะพบว่ากำไรสูงสุดจากระหว่างกำไรสูงสุด คือ ทางเลือกที่ 4 มีขนาดการสั่งซื้อจำนวน 4,000 หน่วย ซึ่งให้กำไรสูงสุด คือ 4,000 บาท

2.1-3 วิเคราะห์ตามวิธีมินิมแมก (Minimax) เป็นวิธีวิเคราะห์ที่ ลีโอเนาร์ด เจ. ซาเวจ (Leonard J. Savage) มุ่งเน้นทางด้าน การเสียโอกาสจากการสั่งซื้อในกรณีต่าง ๆ เช่น องค์การสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีจำนวนมากกว่าปริมาณความต้องการของผู้บริโภคจะทำให้ต้องใช้เงินเป็นจำนวนมาก ซื้อผลิตภัณฑ์เหล่านั้นและขายไม่หมด ทำให้เสียโอกาสที่จะนำเงินที่ลงทุนนั้นไปแสวงหาผลกำไรจากการทำอย่างอื่น หรือถ้าสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ น้อยกว่าความต้องการของผู้บริโภค จะทำให้ไม่พอขาย เสียเวลาในการดำเนินการ เสียโอกาสที่จะแสวงหากำไรจากการขายในช่วงนั้น

จากค่าในตารางที่ 9.2 สั่งซื้อสินค้ามา 4,000 หน่วยมีความต้องการจริง 1,000 หน่วย จะขาดทุน 17,000 บาท แต่ถ้าสั่งซื้อสินค้า 4,000 หน่วยมีความต้องการจริง 4,000 หน่วย จะได้กำไร 4,000 บาท เป็นต้น จากการเปรียบเทียบตามหลักการดังกล่าว สามารถเขียนเป็นตารางได้ดังนี้

ขนาดของการ สั่งซื้อสินค้า (X)	ความต้องการจริงของผู้บริโภค (D)			
	1,000	2,000	3,000	4,000
1,000	0	1,000	2,000	3,000
2,000	6,000	0	1,000	2,000
3,000	12,000	6,000	0	1,000
4,000	18,000	12,000	6,000	0

ตารางที่ 9.5 แสดงค่าการเสียโอกาสในแต่ละทางเลือก

จากตารางที่ 9.5 จะพบว่า การเสียโอกาสสูงสุดของแต่ละทางเลือก ในการสั่งซื้อสินค้า สามารถเขียนได้ดังนี้

ทางเลือกที่	ขนาดของการสั่ง (หน่วย)	การเสียโอกาส (บาท)
1	1,000	3,000
2	2,000	6,000
3	3,000	12,000
4	4,000	18,000

ในการเลือกตัดสินใจตามวิธีของมินิแมก จะตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ทำให้ธุรกิจเสียโอกาสน้อยที่สุด คือ ทางเลือกที่ 1. มีขนาดการสั่งซื้อ 1,000 หน่วย และเสียโอกาสเพียง 3,000 บาท

การประเมินผล

จากวิธีวิเคราะห์ทั้ง 3 วิธีให้ผลแตกต่างกัน ดังนี้

1. วิเคราะห์แบบแมกซิมิน มีขนาดการซื้อ 1,000 หน่วย
2. วิเคราะห์แบบแมกซิแมก มีขนาดการซื้อ 4,000 หน่วย
3. วิเคราะห์แบบมินิแมก มีขนาดการซื้อ 1,000 หน่วย

จากการวิเคราะห์ทั้ง 3 วิธีให้ผลลัพธ์แตกต่างกัน การตัดสินใจจริงจะเลือกวิธีใด นั้นจะขึ้นอยู่กับสมมุติฐานและการพยากรณ์ในอนาคตนั้นจะใช้สมมุติฐานใดจึงจะถูกต้องมากที่สุด

3. การควบคุมสินค้าคงเหลือภายใต้ความเสี่ยง เนื่องจากสภาพแวดล้อมภายใน และ ภายนอกเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาบ้างน้อยบ้าง ส่วนหนึ่งทำให้กำลังการซื้อเปลี่ยนแปลง ความต้องการเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อมนั้น ๆ ธุรกิจเป็นส่วนหนึ่งที่อยู่ ในสภาพแวดล้อมนี้ด้วย และมีหน้าที่ทำการผลิตผลิตภัณฑ์ให้เพียงพอกับความต้องการของ ผู้บริโภค แต่ความต้องการของผู้บริโภคขึ้น ๆ ลง ๆ ตามสภาพแวดล้อม จึงทำให้ผู้ประกอบการ ธุรกิจตกอยู่ในความเสี่ยงหรือความไม่แน่นอนจะเสี่ยงมากหรือเสี่ยงน้อยก็ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่ได้ มามีความแน่นอนมากน้อยเพียงไร และการพยากรณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ถ้ามีข้อมูลดี การพยากรณ์ถูกต้องก็รอดจากการเสี่ยง แต่ถ้าข้อมูลดี การพยากรณ์ไม่ดี ก็เสี่ยงน้อยหน่อย แต่ถ้าข้อมูลก็ไม่ได้ การพยากรณ์ไม่ดี ก็เสี่ยงมากหน่อยหรืออาจล้มละลายก็ได้ ดังนั้นผู้บริหาร จึงต้องพยายามหาข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้ เพื่อนำมาวิเคราะห์หาความเป็นไปได้ให้มากที่สุด เมื่อลดความเสี่ยงและแสวงหากำไรสูงสุดให้ได้ โดยการวิเคราะห์ในเรื่องต่อไปนี้

3.1 ความเสี่ยง (Risk) ความเสี่ยงหรือความไม่แน่นอนเป็นเรื่องที่ ผู้บริหารหลีกเลี่ยงไม่ทัน ทำอย่างไรจึงจะลดความเสี่ยงลงให้เหลือน้อยที่สุด ทางที่จะลด ความเสี่ยงลงได้ทางหนึ่ง คือ หาข้อมูลที่น่าเชื่อถือได้นำมาวิเคราะห์หาความเป็นไปได้และ พยากรณ์ความต้องการของผู้บริโภคต่อไป เช่น จากข้อมูลในอดีตบริษัทแห่งหนึ่งพยากรณ์ ความต้องการผลิตภัณฑ์ชนิดหนึ่ง ในระยะเวลา 1 สัปดาห์ ว่ามีปริมาณความต้องการใน ระดับต่าง ๆ และความน่าจะเป็นที่จะเกิดขึ้นมีดังนี้

ความต้องการ (D หน่วย)	ความน่าจะเป็นที่จะเกิดขึ้น (ความเสี่ยง)
1,100	0.20
1,200	0.20
1,300	0.30
1,400	0.30
รวม	1.00

3-2 กำไรที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Profits) ในการกำหนดกำไรที่คาดว่าจะได้รับ จากการพยากรณ์ความต้องการในระดับต่าง ๆ ผู้บริหารสามารถสั่งผลิตหรือสั่งซื้อผลิตภัณฑ์จำนวนที่จะทำให้ได้รับกำไรสูงสุด (Maximum Expected Profits) โดยการหากำไร ที่คาดว่าจะได้รับจากแต่ละจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่สั่งซื้อหรือสั่งผลิต (X) และมีความต้องการ ∞ ระดับ (D) และคำนวณหากำไร ∞ ระดับต่าง ๆ โดยเปรียบเทียบผลต่างระหว่างรายได้กับต้นทุน โดยการคูณด้วยจำนวนที่สั่งซื้อหรือสั่งผลิต (X) และความ ต้องการ (D)

	$X > D$	$X \leq D$
ขาย	(+) 40 D	(+) 40 X
ผลิตภัณฑ์คงเหลือ	(+) 8 (X - D)	(+) 0
ราคาซื้อหรือผลิต	(-) 30 X	(-) 20 X
ค่าใช้จ่ายในการขาย	(-) 2 D	(-) 2 X
รวมกำไร	30 D - 22 X	+ 18 X

สมมติราคาซื้อหรือต้นทุนผลิตภัณฑ์ชนิดหนึ่งราคา 30 บาท/หน่วย และติดราคาขาย 40 บาท/หน่วยค่าใช้จ่ายในการขาย 2 บาท/หน่วย ปรากฏว่าเวลาผ่านไป 1 เดือนสินค้าขายที่สั่งยังไม่ถึงหรือผลิตไม่เสร็จ ทำให้สินค้าล้าสมัยต้องขายราคา 8 บาท/หน่วย อยากรทราบว่าต้องสั่งซื้อ หรือสั่งผลิตจำนวนเท่าไรจากจำนวนต่อไปนี้จึงจะได้กำไรสูงสุด

กรณีที่ 1 เลือกยอดสั่งซื้อหรือสั่งผลิต 1,200 หน่วย และยอดที่ขายได้จริงมีเพียง 1,000 หน่วย ซึ่งอยู่ในกรณี $X > D$

$$\begin{aligned} \text{สูตร กำไร} &= 30 D - 22 X \\ \text{แทนค่า กำไร} &= 30 \times 1,000 - 22 \times 1,200 \\ \text{กำไร} &= 30,000 - 26,400 \\ \text{กำไร} &= 3,600 \text{ บาท} \end{aligned}$$

กรณีที่ 2 เลือกยอดสั่งซื้อหรือสิ่งผลิต 1,200 หน่วยและยอดที่ขายได้จริงเท่ากับ 1,200 หน่วย หรือ 1,300 หน่วย ซึ่งอยู่ในกรณี $X \leq D$

$$\begin{aligned} \text{สูตร กำไร} &= 18 X \\ \text{แทนค่า กำไร} &= 18 \times 1,200 \\ \text{กำไร} &= 21,600 \text{ บาท} \end{aligned}$$

จากปริมาณการสั่งซื้อหรือสิ่งผลิต และปริมาณยอดที่ขายได้จริง สามารถเขียนเป็นตารางกำไรได้ดังนี้

จำนวนการสั่งซื้อหรือสิ่งผลิต (X)	จำนวนที่ขายได้ (D)			
	1,100	1,200	1,300	1,400
1,200	6,600	21,600	21,600	21,600
1,300	4,400	7,400	23,400	23,400
1,400	2,200	5,200	8,200	25,200

จากตารางกำไร จะพบว่าถ้าสั่งซื้อหรือสิ่งผลิตผลิตภัณฑ์ 1,400 หน่วย และถ้าขายได้ 1,100 , 1,200 , 1,300 และ 1,400 หน่วย จะมีกำไร 2,200 , 5,200 , 8,200 , 25,200 ตามลำดับ จากกำไรที่ปรากฏตามตาราง นั้นหมายถึง ถ้าสั่งซื้อหรือสิ่งผลิตผลิตภัณฑ์ จำนวน 1,400 หน่วย ถ้าขายผลิตภัณฑ์ได้ 1,100 หน่วย และมีความน่าจะเป็นที่จะเกิดขึ้น 0.20 จะมีกำไร 2,200 บาท ซึ่งแสดงได้ตามตารางต่อไปนี้

จำนวนการสั่งซื้อ หรือสิ่งผลิต	จำนวนที่ขายได้	ความน่าจะเป็นที่จะ เกิดขึ้น	กำไรที่คาดว่าจะ จะได้รับ
1,400	1,100	0.20	2,200
1,400	1,200	0.20	5,200
1,400	1,300	0.30	8,200
1,400	1,400	0.30	25,200

ดังนั้นกำไรที่คาดว่าจะได้รับเมื่อสั่งซื้อหรือสิ่งผลิตผลิตภัณฑ์ 1,400 หน่วย จะได้
ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{กำไรที่คาดว่าจะได้รับ} &= 0.20 \times 2,200 + 0.20 \times 5,200 + 0.30 \times 8,200 + \\
 &\quad 0.30 \times 25,200 \\
 &= 440 + 1,040 + 2,460 + 7,560 \\
 &= 11,500 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

ในการทำงานเดียวกันถ้าสั่งซื้อหรือสิ่งผลิต 1,300 หน่วย กำไรที่คาดว่าจะได้รับ
จะได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{กำไรที่คาดว่าจะได้รับ} &= 0.20 \times 4,400 + 0.20 \times 7,400 + 0.30 \times 23,400 \\
 &\quad + 0.30 \times 23,400 \\
 &= 880 + 1,480 + 7,020 + 7,020 \\
 &= 16,400 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

และถ้าสั่งซื้อหรือสิ่งผลิต 1,200 หน่วย กำไรที่คาดว่าจะได้รับจะได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{กำไรที่คาดว่าจะได้รับ} &= 0.20 \times 6,600 + 0.20 \times 21,600 + 0.30 \times 21,600 \\
 &\quad + 0.30 \times 21,600 \\
 &= 1,320 + 4,320 + 6,480 + 6,480 \\
 &= 18,600 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

จากวิธีการที่หามาและนำผลมาแสดงได้ตามตารางต่อไปนี้

จำนวนที่สั่งซื้อหรือสิ่งผลิต (X)	กำไรที่คาดว่าจะได้รับ
1,200 หน่วย	18,600 บาท
1,300 หน่วย	16,400 บาท
1,400 หน่วย	11,500 บาท

จากตารางแสดงให้เห็นว่ากำไรสูงสุดที่คาดว่าจะได้รับคือ 18,600 บาท ฉะนั้นควรสั่งซื้อหรือสิ่งผลิตผลิตขั้นที่จำนวน 1,200 หน่วย จึงจะได้กำไรสูงสุด

3.3 ต้นทุนที่คาดว่าจะต้องจ่าย (Expected Costs) ในการคำนวณหาต้นทุนที่คาดว่าจะต้องจ่าย มีวิธีการเหมือนกับการหำกำไรที่คาดว่าจะได้รับ จะต่างกันก็ตรงที่แทนที่จะหำกำไรที่คาดว่าจะได้รับ ก็หาต้นทุนที่คาดว่าจะต้องจ่ายแทน ซึ่งต้นทุนที่คาดว่าจะต้องจ่ายมี 2 ลักษณะ คือ ต้นทุนที่เกิดจากผลิตขั้นที่ไม่พอขาย ทำให้ต้องสั่งซื้อหรือสิ่งผลิตเพิ่มกระชั้นพัน ซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มจากปกติ เช่น สั่งซื้ออย่างเร่งด่วน การติดต่อที่ต้องด่วน การขนส่งก็ต้องด่วน หรือสิ่งผลิตเพิ่มกระชั้นพัน ซึ่งปกติก็ผลิตเต็มกำลังอยู่แล้วหรือสิ่งผลิตเพิ่มด่วน ก็ต้องทำงานล่วงเวลา การสั่งซื้อเพิ่มหรือการสิ่งผลิตเพิ่มดังกล่าวล้วนแต่เป็นการดำเนินงานที่มีค่าใช้จ่ายสูงกว่าการดำเนินงานปกติ และต้นทุนที่เกิดจากผลิตขั้นที่

ขายไม่หมด ทำให้ต้องมีงานและค่าใช้จ่ายเพิ่มในเรื่องเกี่ยวกับเก็บรักษาและต้องจ่ายค่าจ้างแรงงาน ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าสินค้าเสื่อมคุณภาพและเสื่อมราคา เป็นต้น

ตัวอย่าง กรณีต้นทุนที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ไม่พอขาย จากตัวอย่างหัวข้อ 2 ถ้าความต้องการของผลิตภัณฑ์มีมาก มากกว่า 1 หน่วย ผู้ขายจะต้องขาดกำไรที่ควรจะได้รับเท่ากับ 8 บาท นั่นคือราคาขาย (40) - ราคาทุน (30 - ค่าใช้จ่ายในการขาย (2) และในกรณีต้นทุนที่เกิดจากผลิตภัณฑ์ขายไม่หมด ผู้ขายจะขาดทุนเท่ากับ 22 บาท นั่นคือราคาทุน (30) - ราคาขาย (8)

จากทั้ง 2 กรณีจะได้ตารางต่อไปนี้ โดยกำหนดให้ขนาดการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต (X) และความต้องการ (D)

	$X > D$	$X < D$	$X = D$
ผลิตภัณฑ์คงเหลือ	0	$8(D - X)$	0
ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา	$22(X - D)$	0	0
	$22(X - D)$	$8(D - X)$	0

จากข้อสรุปดังกล่าวข้างบนสามารถเขียนตารางต้นทุน ระหว่างจำนวนสั่งซื้อและความต้องการ ได้ดังนี้

จำนวนสั่งซื้อ หรือสั่งผลิต (X)	ความต้องการ (D)			
	1,100	1,200	1,300	1,400
1,200	2,200	0	2,200	4,400
1,300	4,400	2,200	0	2,200
1,400	6,600	4,400	2,200	0

จากตารางต้นทุนนำมาคำนวณความน่าจะเป็นที่จะเกิดขึ้นหรือความเสี่ยง โดยทำ
เหมือนกับกำไรที่คาดว่าจะได้รับจะได้ตามตารางข้างล่างนี้

จำนวนการสั่งซื้อหรือสิ่งผลิต (X)	ต้นทุนที่คาดว่าจะต้องจ่าย
1,200 หน่วย	2,420
1,300 หน่วย	1,980
1,400 หน่วย	2,860

จากตารางจะพบว่าถ้าสั่งซื้อหรือสิ่งผลิต 1,300 หน่วย จะมีต้นทุนต่ำสุดคือ
1,980 บาท

จากการวิเคราะห์แบบ กำไรที่คาดว่าจะได้รับกับ ต้นทุนที่คาดว่าจะต้องจ่าย
ได้ผลลัพธ์ไม่ตรงกันดังนั้นผู้บริหารจำเป็นต้องมีความรู้หลายด้านประกอบกัน ในการตัดสินใจ
จะเลือกทางเลือกใด จะต้องใช้ดุลยพินิจ คุณสภาพแวดล้อมปัจจุบันและคาดคะเนสภาพแวดล้อม
ในอนาคตให้ได้ว่ามีแนวโน้มไปในทางที่ดีขึ้นหรือเลวลง ซึ่งจะทำให้การตัดสินใจมีโอกาสผิด
พลาดหรือมีความเสี่ยงน้อยลง

4. ปัญหาสำรองสินค้า การสำรองสินค้ามีทั้งข้อดีและข้อเสีย กล่าวคือ ข้อดี ถ้า
สำรองไว้มากจะทำให้ไม่เสียลูกค้า ถ้าความต้องการของลูกค้ามีปริมาณเพิ่ม ทำให้มีกำไร
เพิ่มขึ้นในระยะเวลาดำเนินการ ไม่ต้องเร่งผลิตหรือสั่งซื้อสินค้าเพิ่มโดยกระทันหัน ซึ่งจะทำให้ต้นทุน
การผลิตหรือการสั่งซื้อสินค้าเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น ข้อเสีย ถ้าสำรองสินค้าไว้มากแต่ความ
ต้องการสินค้าลดลงจะทำให้เงินทุนจมในสินค้า และสูญเสียโอกาสในการนำเงินทุนเหล่านั้น
ไปแสวงหาประโยชน์ที่จะได้ และต้องเสียค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการดูแลรักษาสินค้าเหล่านั้น
เช่น ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าแรงงานในการเก็บ ค่าควบคุมความปลอดภัย
ค่าประกันภัย ฯ ปัญหาที่มีอยู่ว่า ทำอย่างไรถึงจะสำรองสินค้าให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม คือ

ไม่มากเกินไป และไม่น้อยเกินไป ซึ่งจะทำให้เสียโอกาสน้อยที่สุด โดยการศึกษาในเรื่อง การสั่งซื้อที่ประหยัด และนำผลการศึกษามาใช้แก้ปัญหาการสำรองสินค้าต่อไป

สรุป ระบบการควบคุมสินค้าคงเหลือ เป็นเรื่องของกระบวนการควบคุมปัจจัย การผลิต (4M's) ขององค์การทุกชนิดให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม (ไม่มากเกินไปและ ไม่น้อยเกินไป) เพื่อให้การดำเนินการผลิตสามารถดำเนินการได้สะดวก รวดเร็ว ไม่หยุดชะงัก ไม่ต้องเร่งรีบจนเกินเหตุ ไม่เสียเวลาในการรอคอย ไม่เสียโอกาสในการนำ เงินทุนไปแสวงหาผลประโยชน์ให้กับองค์การ การใช้ทรัพยากรเป็นไปอย่างประหยัด มี คุณภาพ มีประสิทธิภาพสูงสุด ตลอดจนผู้บริหารก็จะมีโอกาสได้ใช้ผลิตผลที่ดี มีคุณภาพ อย่าง เพียงพอและทันเวลา

บรรณาการ

ธงชัย สันติวงษ์. องค์การและการบริหาร. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2530.

นงนุช เชนะโยธิน. องค์การและการจัดการ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว,
2531.

พยอม วงศ์สารศรี. การบริหารงานบุคคล. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์พรานนกการพิมพ์,
2532.

พจนันท์ จักรจิตต์. การบริหารการผลิตและบริการ. กรุงเทพมหานคร : ธีระพานิช,
2522.

มยุรี เทตผล. การควบคุมคุณภาพ. กรุงเทพมหานคร 2 : นิสิตส์เซ็นเตอร์การพิมพ์, 2527.
ราชบัณฑิตยสถาน. หน่วยงานกรมบริหารบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. กรุงเทพมหานคร :
อักษรเจริญทัศน์, 2532.

ลีลา สีนานุกุล. องค์การและการจัดการ. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา, 2530.

สมพงษ์ เกษมสิน. การบริหาร. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2526.

สันต์ชัย กลิ่นนิลกุลและยอดดวง พันธุ์รา. การบริหารการผลิต. กรุงเทพมหานคร :
โอเดียนเสโตร์, 2529.

สุนนา อยู่โพธิ์. การจัดซื้อและการบริหารวัสดุ. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,
2525.

สุรศักดิ์ นานานุกุล. การบริหารการผลิต. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2522.

สุโขทัยธรรมารัตน์. มหาวิทยาลัย. เอกสารการสอนระดับปริญญาการบริหารการผลิต. กรุงเทพมหานคร :
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมารัตน์, 2529.

สุโขทัยธรรมารัตน์. มหาวิทยาลัย. เอกสารการสอนระดับปริญญาการบริหารวัสดุและการจัดซื้อ
กรุงเทพมหานคร : นวแกน, 2528.

อุทัย หิรัญโต. เทคนิคการบริหาร. กรุงเทพมหานคร : ทัพย์อักษรการพิมพ์, 2525.

Ammer, Dean S. **Material Management** Revised Edition Homewood.

Illinois : Richard D. Irwin, 1968.

Buffam Elwood S. **Modern Production Management ; A Short Course in**

Managing Day - today Operations. New York : John

Wiley & Sons, 1975.

Haimann, Theo., Scott, Willian G. and Conner, Patrick E. **Management**

4th ed. Boston : Houghton Mifflin 1982.

Ishikawa, Kaoru. **Guide to Quality Control.** Tokyo : Asian Productivity

Organization, 1976.

Juran, J.M. and Gryna, F.M. **Quality Planning and Analysis from**

Product Development through Usage. New York : McGraw - Hill,

1970.

Longenecker, Justion G., **Principles of Management and Organization**

Behavior 2nd : ed. Columbus, Ohio : Charles E, Merrill,

1969.

Mayo Elton, **Management and Marale.** Cambridge, Mass : Harvard

University Press, 1941. **The Social Problems of An**

Industrial Civilization. Cambridge, Mass : Harvard

University Press, 1945.

Peretsen, Elmore, and Plowman, E.G., **Business Organization and**

Management 3 rd. ed. Homewood Ill : Recharad D. Irwin,

1953.