



การศึกษาการวางแผนการผลิตผลิตภัณฑ์ GS Evaporator
กรณีศึกษา บริษัท พานาโซนิค รีฟริจเอเรชั่น ดีไวซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด

**A Study of the Production Planning of GS Evaporator
Case Study Panasonic Refrigeration Devices (Thailand) Co., Ltd**

นางสาวเบญจมาศ ปานภู

TNI

โครงการสหกิจนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

คณะบริหารธุรกิจ
สถาบันเทคโนโลยี ไทยญี่ปุ่น

พ.ศ. 2553

การศึกษาการวางแผนการผลิตผลิตภัณฑ์ GS Evaporator
กรณีศึกษา บริษัท พานาโซนิค รีฟริจเออเรชั่น ดีไวซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด

นางสาวเบญจมาศ ปานภู

โครงการสหกิจนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

คณะบริหารธุรกิจ
สถาบันเทคโนโลยีไทยญี่ปุ่น
พ.ศ. 2553

คณะกรรมการสอบ

ประธานกรรมการสอบ

(อาจารย์รังสรรค์ เลิศในสัตย์)

กรรมการ และอาจารย์ที่ปรึกษา

(อาจารย์พงศ์ศักดิ์ สายัญญา)

กรรมการ

(อาจารย์อลงกรณ์ ประกฤติพงศ์)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทยญี่ปุ่น

หัวข้อ	การศึกษาการวางแผนการผลิตผลิตภัณฑ์ GS Evaporator
หน่วยกิต	6
ผู้เขียน	นางสาวเบญจมาศ ปานภู
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์พงศ์ศักดิ์ สายธัญญา
หลักสูตร	บริหารธุรกิจบัณฑิต
สาขาวิชา	การจัดการอุตสาหกรรม
คณะ	บริหารธุรกิจ
พ.ศ.	2553

บทคัดย่อ

บริษัท พานาโซนิค รีฟริกเจอเรชั่น ดีไวซ์ ไทยแลนด์ จำกัด เป็นการดำเนินธุรกิจระหว่างประเทศ บริษัท ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับชิ้นส่วน อุปกรณ์เกี่ยวกับความเย็น อาทิ ชิ้นส่วนตู้เย็น ชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศ ปัจจุบันอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้ามีอัตราการเจริญเติบโตค่อนข้างสูง หากการวางแผนและการจัดการการผลิตดี ความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจก็จะสูงขึ้นตามไปด้วย ปัญหาสำคัญที่พบในบริษัท คือ ไม่ทราบเวลามาตรฐานในการผลิตที่แท้จริงการวางแผน และการจัดการการผลิตจึงเป็นไปอย่างไม่เหมาะสม ทำให้เกิดปัญหาผลิตไม่ทันตามแผนการผลิต และเกิดความขัดแย้งกับฝ่ายผลิต การวางแผนการผลิตในปัจจุบันยังใช้ประสบการณ์เป็นหลัก หากไม่เข้าใจรายละเอียดและความสามารถในการประเมินความเสี่ยงการผลิตที่ชัดเจน ก็อาจทำให้วางแผนการผลิตผิดพลาดได้ ผู้ศึกษาได้จัดทำตารางแสดงรายละเอียดของการผลิตของเครื่องจักร มาตรฐานการทำงาน รวมถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ในการวางแผนและการจัดการการผลิต เพื่อที่จะนำมาคำนวณหาค่าต้นทุนการผลิตที่แท้จริง และทำให้เกิดความพร้อมในการผลิตผลิตภัณฑ์ รวมทั้งฝ่ายผลิตยังสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ให้บรรลุเป้าหมาย ส่งมอบได้ทันเวลาต่อความต้องการของลูกค้า อย่างไรก็ตาม ในส่วนของการประเมินความเสี่ยง ผู้ศึกษายังไม่สามารถทำได้ จำเป็นต้องเรียนรู้และสะสมประสบการณ์ให้มากกว่านี้ เพื่อช่วยปรับปรุงและพัฒนาการวางแผนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ : การวางแผนการผลิต/การจัดการการผลิต/บริษัท พานาโซนิค

Internship Report Title A Study of the Production Planning of GS Evaporator
Case Study Panasonic Refrigeration Devices (Thailand)
Co., Ltd

Credits 6

Candidate Miss Benjamas Panphoo

Advisor Mr.Pongsak Saithanya

Program Bachelor Degree of Business Administration

Field of Study Industrial Management

Faculty Business Administration

B.E. 2010

Abstract

Panasonic Refrigeration Devices (Thailand) Co., Ltd. is international business. Current, home appliances industrial has high growth rate. The good planning and management of production shall be increase the competitiveness ability. Major problem found in the company is not aware at the production of standard real planning and production scheduling is improper. That production problem's effect behind the production plan. And conflict with the production department. Production planning experience in the currently used mainly. The good know how with enough understand to be necessary for improve the ability to clearly risk assessment. To avoid the mistake or not reasonable planned.

My task have created a manual for use of equipment. Standard operation, as well as information. Helpful in planning and production scheduling. In order to bring it to calculate the actual capacity. And making ready for production. Production can be achieved to customer's needed. Delivery on time. However, about the risk assessment still can not do. Need more study with accumulate more experience to improve the planning and development of more efficient production.

Keywords : Production Planning/Production Scheduling/Panasonic

กิตติกรรมประกาศ

จากการที่ผู้ศึกษาได้เข้ารับการสหกิจศึกษาบริษัท พานาโซนิค รีฟริจเอเรชั่น ดิไวส์ ไทยแลนด์ จำกัด ในระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2553 จนถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2553 ผู้ศึกษาได้รับประสบการณ์ในการสหกิจศึกษาครั้งนี้เป็นอย่างมาก อาทิ การทำเอกสารและขั้นตอนในการวางแผนการผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อให้ทันส่งมอบแก่ลูกค้า ซึ่งในส่วนนี้จะเป็นการวางแผนเพื่อที่จะให้แผนกที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการผลิต รวมถึงการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างปฏิบัติงาน รวมทั้งการใช้อุปกรณ์ต่างๆในสำนักงาน โดยการสหกิจศึกษาในครั้งนี้ได้รับการสนับสนุน และการให้ความร่วมมือการให้ข้อมูลและให้ความรู้จากแผนก Planning & Sales Control ซึ่งประกอบไปด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

1.	คุณหนูชัย	แหวนสวรรค์	ตำแหน่ง	General Manager
2.	คุณจำลอง	มณีโชติ	ตำแหน่ง	Supervisor
3.	คุณปรียาพร	บำรุงกิจ	ตำแหน่ง	Chief
4.	คุณชุลีกร	จงผดุงสัตว์	ตำแหน่ง	Chief
5.	คุณบุปผา	แก้วแหลม	ตำแหน่ง	Staff
6.	คุณศักดิ์ดา	วงศ์พระสุธา	ตำแหน่ง	Staff
7.	คุณปิกใจ	บุญมา	ตำแหน่ง	Staff

และบุคลากรท่านอื่นๆ ที่ไม่ได้กล่าวชื่อนาม ที่ให้การสนับสนุนในการสหกิจศึกษาและการทำงานในครั้งนี้ ผู้ศึกษาใคร่ขอขอบพระคุณทุกท่านที่ให้การสนับสนุน และให้ความร่วมมือในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในครั้งนี้ รวมทั้งการให้ข้อมูลในการทำงานจนสำเร็จ จึงขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้ด้วย

เบญจมาศ ปานภู

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญ	จ
รายการตาราง	ช
รายการรูปประกอบ	ฉ

บทที่

1. บทนำ

1.1 ชื่อและสถานที่ตั้งของสถานประกอบการ	1
1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ	1
1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร	7
1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย	8
1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา	8
1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	8
1.7 วัตถุประสงค์ของโครงการที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา	9
1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงาน หรือ โครงการที่ได้รับมอบหมาย	9

2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.1 คำจำกัดความของการวางแผนและควบคุมการผลิต	10
2.2 ชนิดของการวางแผนการผลิต	10
2.3 การวางแผนการผลิต (Production Planning)	13
2.4 โครงสร้างผลิตภัณฑ์ (Production Structure)	16
2.5 ทฤษฎีการจัดตารางการผลิต	17
2.6 การวิเคราะห์กระบวนการ (Process Analysis)	22
2.7 การหาเวลามาตรฐานในการทำงาน (Standard Time)	24
2.8 ทฤษฎีการวางแผนทรัพยากร (Enterprise Resource Planning : ERP)	28

2.9	ระบบ Manufacturing Accounting and Production Information Control Systems : Mapics (Mapics System)	30
3.	แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	
3.1	แผนการปฏิบัติงาน	32
3.2	รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานในสหกิจศึกษา หรือรายละเอียดโครงการที่ได้รับมอบหมาย	33
3.3	ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน หรือโครงการ	35
4.	สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ	
4.1	สรุปผลการดำเนินงานและผลการวิเคราะห์ข้อมูล	42
4.2	วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือการจัดทำโครงการ	44
4.3	แนวทางแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ	47
	บรรณานุกรม	49
	ภาคผนวก	
ก.	ประวัติของบริษัท	50
ข.	นโยบายของบริษัท	53
ค.	แผนที่ของบริษัท	54
ง.	คู่มือมาตรฐานการใช้ Magazine ของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator	56
จ.	คู่มือวิธีการวางแผนการผลิต ผลิตภัณฑ์ GS Evaporator	57
	ประวัติผู้วิจัย	79

รายการตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 ลักษณะที่สำคัญของการผลิตต่าง ๆ	13
3.1 แผนการปฏิบัติงาน	32
3.2 ตัวอย่างแผนการผลิต ผลิตภัณฑ์ GS Evaporator รุ่น V027001E	34
4.1 การเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์	44
4.2 ตารางการวางแผนการผลิตของบริษัท (ตัวจริง)	45
4.3 ตารางการวางแผนการผลิตของผู้ศึกษา	45
4.4 เปรียบเทียบตารางการวางแผนการผลิตของบริษัทแบบรวม	46
4.5 เปรียบเทียบตารางการวางแผนการผลิตของผู้ศึกษาแบบรวม	46
4.1 การเปรียบเทียบปัญหาที่พบกับแนวทางแก้ไขปัญหา	47
จ.1 คู่มือมาตรฐานการใช้ Magazine ของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator	56
จ.1 ตารางแสดงรายละเอียดข้อมูลการผลิตของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator	57
จ.1 ตารางแสดงรายละเอียดข้อมูลการผลิตของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator (ต่อ)	58
จ.2 ความหมายของข้อมูลมาตรฐานของการวางแผนการผลิต	59
จ.2 ความหมายของข้อมูลมาตรฐานของการวางแผนการผลิต (ต่อ)	60
จ.3 Machine Model Changes Expenders Working	61
จ.4 ยอดขายในต่างประเทศ	61
จ.5 ยอดขายภายในประเทศ	62
จ.6 ยอดสินค้าคงคลังของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator (ณ วันสิ้นเดือนที่แล้ว)	63
จ.7 ตารางการหาค่าการสรุปข้อมูลให้สะดวกยิ่งขึ้น (IF)	64
จ.8 ตารางการหาค่าผลรวมของตัวเลข (SUM)	65
จ.9 ตารางการหาค่าการทำงานแบบมีเงื่อนไข (SUMIF)	65
จ.10 ตารางการหาค่าที่ต้องการแบบมีเงื่อนไข (VLOOKUP)	66
จ.11 ตารางการตัดค่าตามจำนวนที่ต้องการ (LEFT)	66
จ.12 ตารางการตัดค่าตามจำนวนที่ต้องการ (RIGHT)	67
จ.13 ตารางการหาค่าว่ามีจำนวนกี่ตัว (LEN)	67
จ.14 ตารางการตัดค่าตามจำนวนที่ต้องการ (LEFT และ RIGHT)	68

ตาราง	หน้า
จ.15 แบบฟอร์มตารางรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator (ตัวอย่าง รุ่น V027001E	68
จ.16 แบบฟอร์มตารางรายละเอียดของการวางแผนการผลิต	69
จ.17 แบบฟอร์มตารางการผลิตขั้นแรก	69
จ.18 ตัวอย่างแบบฟอร์มตารางการผลิตทำการคัดลอก	70
จ.19 แบบฟอร์มตารางเวลาการทำงาน	71
จ.20 แบบฟอร์มแสดงยอดรวมของแต่ละเครื่องจักร	72
จ.21 แบบฟอร์มแสดงผลรวมของเครื่องจักรทุกเครื่อง	73
จ.22 แบบฟอร์มการวางแผนและจัดตารางการผลิต	74
จ.23 วิธีการรายละเอียดของการวางแผนการผลิต (ตัวอย่างเครื่องจักรที่ 1 วันที่ 1 ถึงวันที่ 7)	76
จ.24 ตารางการวางแผนการผลิต (ตัวอย่างเครื่องจักรที่ 1 วันที่ 1 ถึงวันที่ 7)	77



รายการรูปประกอบ

รูป	หน้า
1.1 ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดของ บริษัท พานาโซนิค รีฟริกเจอเรนซ์ ดีไวซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด	2
1.2 ผลิตภัณฑ์ Copper Coil	3
1.3 ผลิตภัณฑ์ Damper Thermostat	3
1.4 ผลิตภัณฑ์ Defrost Heater	4
1.5 ผลิตภัณฑ์ Vending Mechanism	4
1.6 ผลิตภัณฑ์ AC Solenoid	5
1.7 ผลิตภัณฑ์ Water Supply Pump	5
1.8 ผลิตภัณฑ์ Cooling Unit	6
1.9 ผลิตภัณฑ์ GS Evaporator	6
1.10 Organization Chart of PRDT	7
2.1 ลักษณะการผลิตแบบต่าง ๆ ของกระบวนการผลิตแบบไม่ต่อเนื่อง	12
2.2 การวางแผนจากบนลงล่าง	14
2.3 หน้าที่ของการวางแผนการผลิต	15
2.4 ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ ตัวอักษรแสดงถึงส่วนประกอบ / ส่วนประกอบย่อย และตัวเลขในวงเล็บแสดงถึงจำนวนที่ใช้ในการประกอบ	17
2.5 แผนภูมิกระบวนการไหลของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator	23
2.6 บทบาทของการวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจ (ERP)	28
3.1 การแสดงขั้นตอนการวางแผนการผลิต	37
3.2 การแสดงขั้นตอนการวางแผนการผลิตที่ศึกษา	39
3.3 การแสดงขั้นตอนการวางแผนการผลิตหลัก	40
ก.1 บริษัท พานาโซนิค รีฟริกเจอเรนซ์ ดีไวซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด	50
ค.1 แผนที่การเดินทางมาบริษัท พานาโซนิค รีฟริกเจอเรนซ์ ดีไวซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด	54
ค.2 เครื่องขาย พานาโซนิค ในประเทศไทย	55
ค.3 กลุ่มลูกค้าของบริษัท พานาโซนิค ทั่วโลก	55
ค.4 เครื่องขายลูกค้าของบริษัท พานาโซนิค ในประเทศไทย	56

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

1.1.1 ชื่อบริษัท

บริษัท พานาโซนิค รีฟริจเอร์ชั่น ดีไวซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด

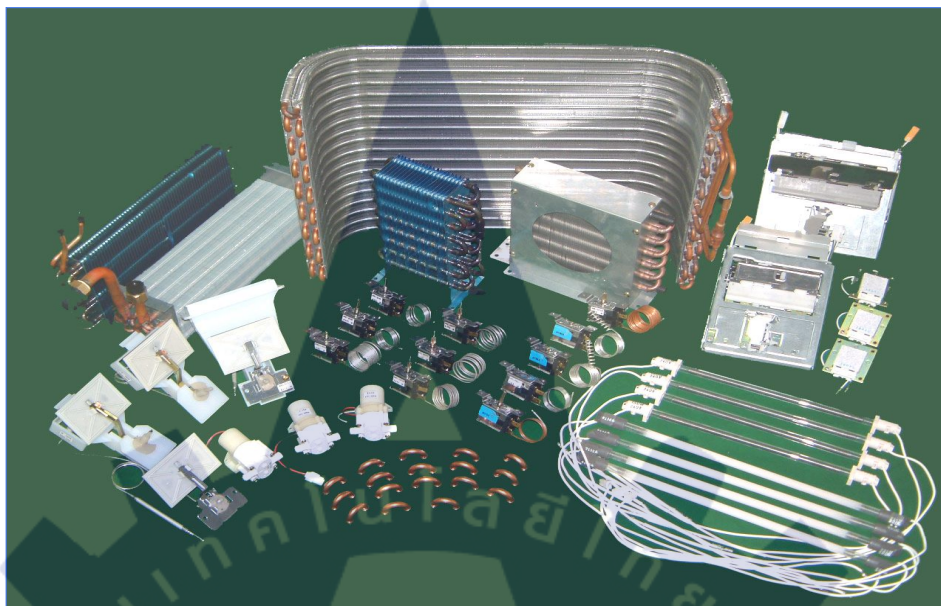
1.1.2 สถานที่ตั้งของสถานประกอบการ

เลขที่ 60 หมู่ 19 ตำบล คลองหนึ่ง อำเภอ คลองหลวง จังหวัด ปทุมธานี ประเทศไทย
12120

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ

การดำเนินธุรกิจอุตสาหกรรมของบริษัท พานาโซนิค รีฟริจเอร์ชั่น ดีไวซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด เป็นการดำเนินธุรกิจระหว่างประเทศที่มีประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศแม่ (Head Quarter) และยังมีบริษัทลูกที่ประเทศต่างๆทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยด้วยเช่นกัน ซึ่งบริษัท พานาโซนิค ในประเทศไทยนั้นก็ยังมีส่วนการผลิตอะไหล่ต่างๆ รวมทั้งสิ้น 20 สาขาด้วยกัน ซึ่งบริษัท พานาโซนิค ที่สาขापทุมธานีนั้น เป็นธุรกิจประเภทการผลิตชิ้นส่วนอะไหล่ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องทำความเย็น อาทิ ชิ้นส่วนตู้เย็น ชิ้นส่วนเครื่องปรับอากาศ และเครื่องจำหน่ายน้ำกระป๋อง เป็นต้น

สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ทั้งหมดของบริษัท พานาโซนิค รีฟริกเจอเรชั่น ดีไวซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด

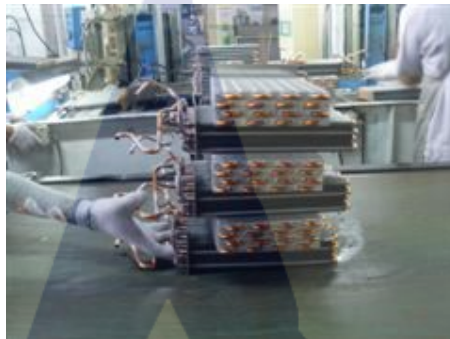


รูปที่ 1.1 ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดของบริษัท พานาโซนิค รีฟริกเจอเรชั่น ดีไวซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด
ที่มา : บริษัท พานาโซนิค รีฟริกเจอเรชั่น ดีไวซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด

เป็นผลิตภัณฑ์ทั้งหมดที่บริษัทได้ผลิตส่งไปยังต่างประเทศและภายในประเทศซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผลิตภัณฑ์จำพวกเครื่องทำความเย็น และยังมีผลิตภัณฑ์ย่อยของบริษัทอีก โดยเรียงลำดับผลิตภัณฑ์ที่มีตั้งแต่ก่อตั้งมาจนถึงปัจจุบัน ดังต่อไปนี้

1.2.1 Copper Coil

กำเนิดผลิตภัณฑ์ เมื่อวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2532



รูปที่ 1.2 ผลิตภัณฑ์ Copper Coil

ที่มา : บริษัท พานาโซนิค รีฟริกเจอเรชั่น ดีไวซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด

เป็นอุปกรณ์ถ่ายเทความร้อนทำมาจากทองแดงใช้ในระบบทำความเย็น เช่น ในตู้เย็น, เครื่องปรับอากาศ, ตู้แช่ และ ระบบระบายความร้อนในเครื่องจักร เป็นต้น

1.2.2 Damper Thermostat

กำเนิดผลิตภัณฑ์ เมื่อวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2533



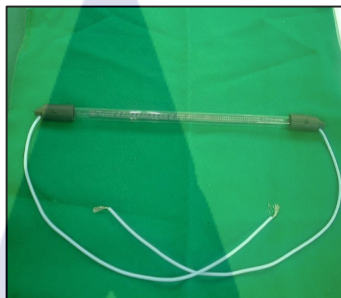
รูปที่ 1.3 ผลิตภัณฑ์ Damper Thermostat

ที่มา : บริษัท พานาโซนิค รีฟริกเจอเรชั่น ดีไวซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด

เป็นอุปกรณ์ตัดต่อและควบคุมวงจรไฟฟ้าในตู้เย็น, ตู้แช่ และ เครื่องปรับอากาศ ให้ได้ตามอุณหภูมิที่ปรับตั้งไว้

1.2.3 Defrost Heater

กำเนิดผลิตภัณฑ์ เมื่อวันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2538



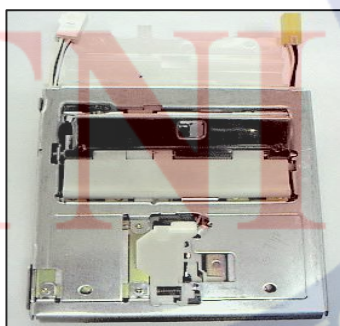
รูปที่ 1.4 ผลิตภัณฑ์ Defrost Heater

ที่มา : บริษัท พานาโซนิค รีฟริกเจอเรชั่น ดีไวส์ (ไทยแลนด์) จำกัด

เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ให้ความร้อนละลายน้ำแข็งในตู้เย็นใช้ในตัวตู้เย็นที่มีระบบละลายน้ำแข็งอัตโนมัติ

1.2.4 Vending Mechanism

กำเนิดผลิตภัณฑ์ เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2539



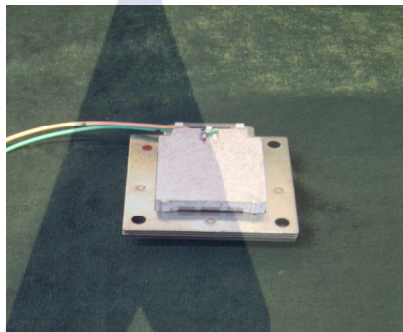
รูปที่ 1.5 ผลิตภัณฑ์ Vending Mechanism

ที่มา : บริษัท พานาโซนิค รีฟริกเจอเรชั่น ดีไวส์ (ไทยแลนด์) จำกัด

เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เปิดและปิดกั้นกระป๋องน้ำในตู้ขายน้ำอัตโนมัติ เช่น ตู้ขายน้ำอัดลมแบบหยอดเหรียญ เป็นต้น

1.2.5 AC Solenoid

กำเนิดผลิตภัณฑ์ เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2539



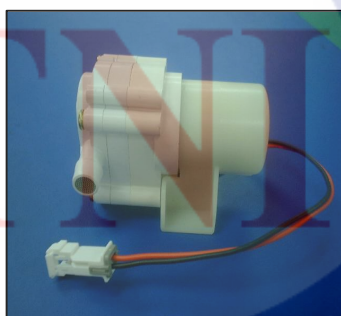
รูปที่ 1.6 ผลิตภัณฑ์ AC Solenoid

ที่มา : บริษัท พานาโซนิค รีฟริกเจอเรชั่น ดีไวส์ (ไทยแลนด์) จำกัด

เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เปิดและปิดกั้นกระป๋องน้ำในตู้ขายน้ำอัตโนมัติ เช่น ตู้ขายน้ำอัดลมแบบหยอดเหรียญ เป็นต้น

1.2.6 Water Supply Pump

กำเนิดผลิตภัณฑ์ เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2543



รูปที่ 1.7 ผลิตภัณฑ์ Water Supply Pump

ที่มา : บริษัท พานาโซนิค รีฟริกเจอเรชั่น ดีไวส์ (ไทยแลนด์) จำกัด

เป็นอุปกรณ์ดูดน้ำในตู้เย็นใช้ในรุ่นที่มีอุปกรณ์กดน้ำดื่มที่ฝาตู้ด้านหน้า

1.2.7 Cooling Unit

กำเนิดผลิตภัณฑ์ เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2548



รูปที่ 1.8 ผลิตภัณฑ์ Cooling Unit

ที่มา : บริษัท พานาโซนิค รีฟริจเอร์ชั่น ดีไวส์ (ไทยแลนด์) จำกัด

เป็นอุปกรณ์ใช้ทำหน้าที่ระบายความร้อนในระบบของเครื่องจักร เช่น ควบคุมความร้อนที่เกิดขึ้นในตู้ควบคุมหรือระบายความร้อนของ Oil Coolant ของเครื่องจักร เป็นต้น

1.2.8 GS Evaporator

กำเนิดผลิตภัณฑ์ เมื่อวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2549



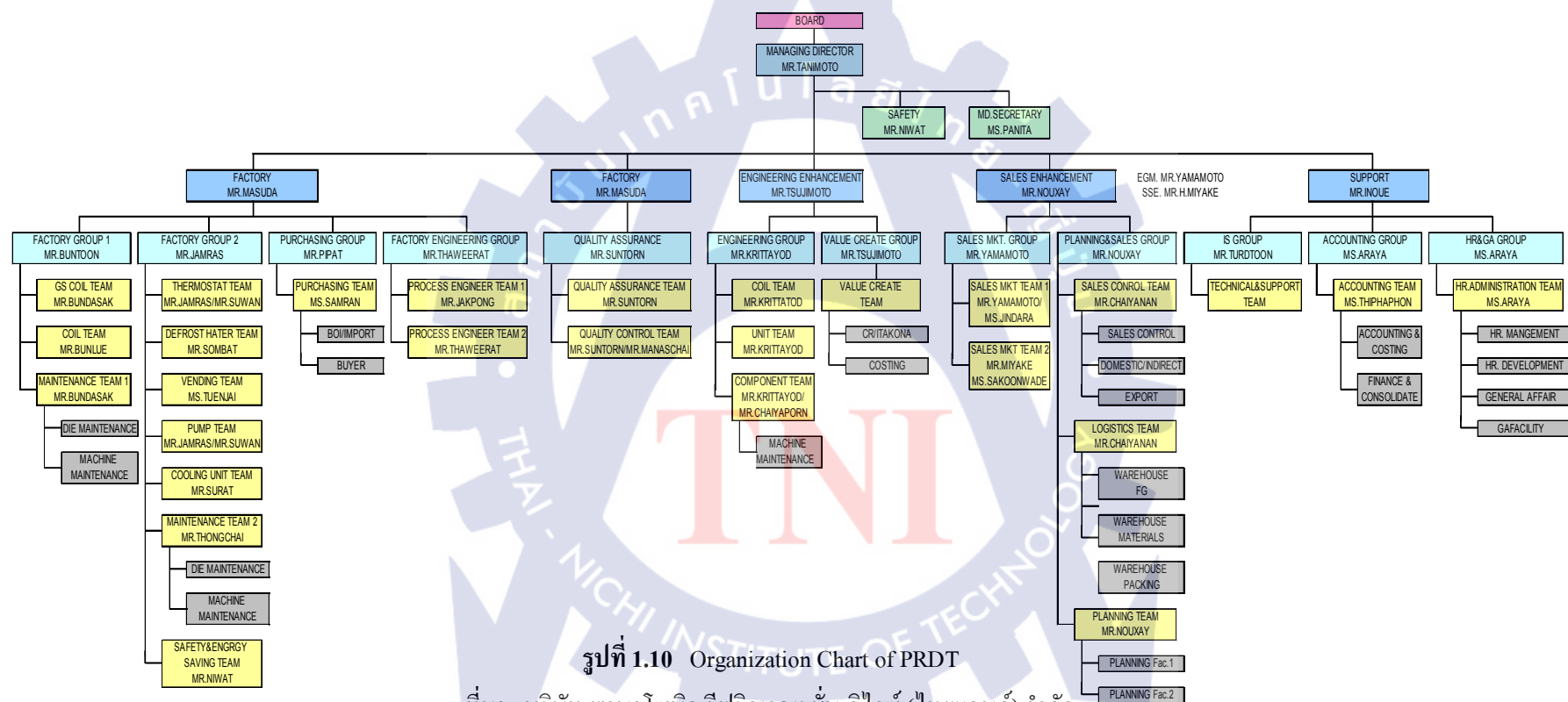
รูปที่ 1.9 ผลิตภัณฑ์ GS Evaporator

ที่มา : บริษัท พานาโซนิค รีฟริจเอร์ชั่น ดีไวส์ (ไทยแลนด์) จำกัด

เป็นอุปกรณ์ถ่ายเทความร้อนทำมาจากอลูมิเนียมใช้ในระบบทำความเย็น เช่น ในตู้เย็น, เครื่องปรับอากาศ, ตู้แช่ และ ระบบระบายความร้อนในเครื่องจักร เป็นต้น

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร

1.3.1 รูปแบบการจัดองค์กรของบริษัท



1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

1.4.1 ตำแหน่ง

Planning Staff

1.4.2 หน้าที่งานที่ได้รับมอบหมาย

มีหน้าที่ช่วยงานในแผนการวางแผนการผลิตชั่วคราว และศึกษาการวางแผนการผลิตฝึกหัดของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

1.5.1 พนักงานที่ปรึกษา

คุณหนูชัย แหวนสวรรค์

1.5.2 ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

General Manager

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

1.6.1 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ระหว่างวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2553 จนถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2553

1.6.2 ปฏิบัติงานเป็นระยะเวลา

ปฏิบัติงานเป็นระยะเวลา 4 เดือน

1.7 วัตถุประสงค์ของโครงการที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เพื่อศึกษาระบบการวางแผนการผลิตและจัดตารางการผลิต

1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

สามารถพัฒนาทักษะการวางแผนการผลิตได้ และสามารถวางแผนการผลิตจำลองได้



บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

ในบทนี้กล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนและจัดการการผลิตในบริษัท พานาโซนิค รีฟริกเจอร์เช่น ดีไวซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด [ต่อไปนี้จะกล่าว บริษัท พานาโซนิค รีฟริกเจอร์เช่น ดีไวซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด ว่า “บริษัท”]

ทฤษฎีการวางแผนและควบคุมการผลิต

2.1 คำจำกัดความของการวางแผนและควบคุมการผลิต¹

การวางแผนและการควบคุมการผลิต เป็นเครื่องมือในการจัดการ (Management Tool) ที่นำมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจเกี่ยวกับความต้องการทรัพยากร (คน, เครื่องจักร, วัตถุดิบ) ในอนาคต สำหรับการดำเนินการผลิต (Manufacturing Operation) การจัดสรร (Allocation) ทรัพยากร และการจัดการตารางการผลิต (Scheduling) ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลผลิตเป็นไปตามที่วางแผนไว้ ทั้งในเชิงคุณภาพ (Qualitative) ปริมาณ (Quantitative) และเวลา (Time) โดยมีต้นทุนการผลิตต่ำสุด

2.2 ชนิดของการวางแผนการผลิต²

ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิตที่นำมาใช้กับธุรกิจหรือบริษัท มักจะขึ้นอยู่กับลักษณะของการผลิต ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ

2.2.1 การผลิตแบบต่อเนื่อง (Continuous Manufacturing)

การผลิตแบบต่อเนื่องจะเป็นการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่เป็นมาตรฐาน มีจำนวนน้อยชนิด ปริมาณความต้องการมีลักษณะเป็นแนวโน้มที่แน่นอน จากลักษณะดังกล่าว จึงทำให้เกิดการผลิตสินค้าและเก็บไว้ในสต็อกเพื่อการจำหน่าย โดยปกติการผลิตแบบต่อเนื่องมักจะเป็นการผลิตสินค้าครั้งละมาก ๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่มีอัตราสูง ดังนั้นในสายงานผลิตหรือสายงานประกอบจึงมักนิยมใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์การผลิตที่เป็นแบบเฉพาะอย่าง

¹ นางสาวนิธิตา ศรีพานิช, 2549, หน้า 42

² นางสาวนิธิตา ศรีพานิช, 2549, หน้า 42

(Special purpose machine) เพราะมีความสามารถและความเที่ยงตรงในการผลิตสูง จุดสำคัญอย่างหนึ่งสำหรับการดำเนินการผลิตแบบต่อเนื่องคือ ความสามารถในการผลิตของหน่วยผลิตจะต้องมีขนาดเท่ากัน จึงจะทำให้สายงานการผลิตเกิดความสมดุล

ข้อดีของการผลิตในระบบต่อเนื่อง

- 1) ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีต้นทุนต่อหน่วยต่ำ และผลผลิตที่ได้มีคุณภาพเกือบเหมือนกันทุกชิ้นตามเกณฑ์มาตรฐาน เนื่องจากเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตมีคุณภาพและประสิทธิภาพสูง
- 2) ประหยัดค่าใช้จ่ายในด้านแรงงาน ทั้งจำนวนแรงงานและค่าจ้างแรงงานที่มีความชำนาญสูง รวมทั้งประหยัดค่าขนย้ายชิ้นงานระหว่างขั้นตอนในการผลิต

ข้อเสียของการผลิตในระบบต่อเนื่อง

- 1) การหยุดทำงานของเครื่องจักรเครื่องใดเครื่องจักรหนึ่งของกระบวนการผลิต จะทำให้เกิดความเสียหายอย่างมากเนื่องจากต้องหยุดกระบวนการผลิตทั้งหมด
- 2) การเปลี่ยนแปลงอัตราการผลิตทำได้ยาก เนื่องจากเครื่องจักร และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ติดตั้งในกระบวนการผลิตมีอัตราการทำงานคงที่ การลดหรือเพิ่มปริมาณผลิตทำได้โดยการลดหรือเพิ่มชั่วโมงการผลิตเท่านั้น
- 3) การเปลี่ยนแปลงรูปแบบ, ชนิด และลักษณะของผลิตภัณฑ์ทำได้ยาก (การเปลี่ยนแปลงนี้มิได้หมายถึงการเปลี่ยนแปลงเล็ก ๆ น้อย ๆ ในผลิตภัณฑ์)
- 4) ค่าใช้จ่ายในการลงทุนตั้งโรงงานประเภทนี้สูงมาก ดังนั้นก่อนการลงทุนสร้างโรงงานและติดตั้งเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อดำเนินการผลิตนั้น จะต้องทราบทั้งปริมาณและช่วงเวลาตลาดมีความต้องการ

2.2.2 การผลิตแบบไม่ต่อเนื่อง (Discrete Manufacturing)

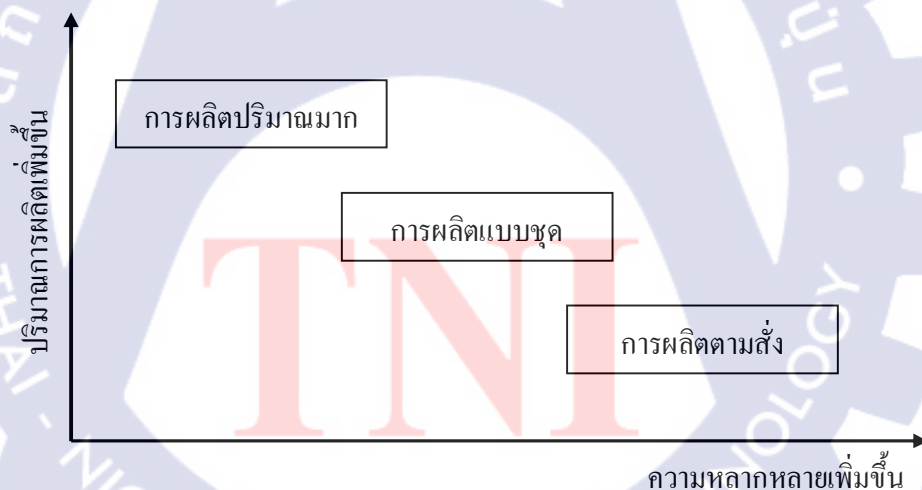
การผลิตแบบไม่ต่อเนื่องจะเกี่ยวข้องกับการผลิตผลิตภัณฑ์ประเภทที่เป็นชิ้นเดี่ยว ๆ การผลิตชนิดนี้สามารถแบ่งเป็นประเภทย่อยได้ 3 ประเภทคือ

- 1) **การผลิตปริมาณมาก (Mass Production)** ลักษณะสำคัญของการผลิตปริมาณมากคือ การผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลายน้อย แต่มีจำนวนในการผลิตสูง ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นจะเป็นผลิตภัณฑ์ที่ความต้องการของลูกค้าค่อนข้างคงที่ และแทบจะไม่มีเปลี่ยนแปลง ในเรื่องของรูปแบบผลิตภัณฑ์เลยทั้งในระยะสั้นและในระยะยาว เครื่องจักรที่ใช้สำหรับทำการผลิตปริมาณมากจะถูกสร้างขึ้นมาเป็นพิเศษ เพื่อให้สามารถใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์เฉพาะอย่าง

ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง ดังนั้น การผลิตปริมาณมากจะมีความยืดหยุ่นน้อยมากถึงแม้ว่าเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตแบบนี้จะมีราคาแพง แต่ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในระยะแรกจะคุ้มทุนได้ในระยะยาว

2) **การผลิตแบบชุด (Batch Production)** ลักษณะสำคัญของการผลิตแบบชุดคือ การผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีทั้งจำนวนในการผลิตและความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ปานกลาง โดยทั่วไปการผลิตแบบชุดจะเป็นการผลิตที่มีจำนวนชิ้นงานในแต่ละชุดน้อย ๆ และ การดำเนินงาน (Operation) แต่ละชนิดที่เกิดขึ้นบนชิ้นงาน ซึ่งจัดอยู่ในชุดเดียวกันจะต้องทำให้เสร็จสมบูรณ์ก่อนที่จะดำเนินการชนิดถัดไปจะเริ่มได้ ระบบผลิตที่ใช้ในการผลิตแบบชุดจะต้องมีความยืดหยุ่นพอสมควร เพื่อให้สามารถดำเนินการผลิตได้ตรงตามความต้องการที่หลากหลายของลูกค้า

3) **การผลิตตามสั่ง (Job Shop Production)** เป็นการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ตามความต้องการของลูกค้า ปริมาณการสั่งทำแต่ละครั้งมักจะมีจำนวนไม่มากนัก โดยทั่วไปประเภทของผลิตภัณฑ์มักจะมีรูปแบบที่หลากหลาย จุดสำคัญของการดำเนินงานชนิดแบบทำตามสั่งคือ ทรัพยากรต่าง ๆ จะต้องมีความอ่อนตัวหรือยืดหยุ่น (Flexible) สามารถปรับแต่งให้ใช้ได้ตามความแปรปรวนของอุปสงค์ (Demand) ที่ไม่สามารถจะพยากรณ์ค่าได้อย่างแม่นยำ



รูปที่ 2.1 ลักษณะการผลิตแบบต่าง ๆ ของกระบวนการผลิตแบบไม่ต่อเนื่อง

ที่มา : นางสาวนิธิมา ศรีพานิช, 2549, หน้า 43

ตารางที่ 2.1 ลักษณะที่สำคัญของการผลิตต่าง ๆ

	การผลิตปริมาณมาก	การผลิตแบบชุด	การผลิตตามสั่ง
ปริมาณการผลิต	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
ความชำนาญในการผลิต	ต่ำ	ปานกลาง	สูง
เครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษ	สูง	ปานกลาง	ต่ำ

ที่มา : นางสาวนิริมา ศรีพานิช, 2549, หน้า 43

ข้อดีของการผลิตในระบบไม่ต่อเนื่อง

- 1) สามารถรับงานที่มีรูปแบบที่หลากหลาย
- 2) เครื่องจักรตัวใดตัวหนึ่งชำรุดหรือเสียหาย มิได้ทำให้การผลิตเกิดความเสียหายมากหรือต้องหยุดกระบวนการผลิต เพราะสามารถเปลี่ยนไปใช้เครื่องจักรอื่นที่คล้ายคลึงกันได้
- 3) ไม่เกิดความเสียหายที่รุนแรงต่อการดำเนินการผลิต ถ้าหากเกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างกะทันหันในด้านความต้องการในตลาดของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตได้ เนื่องจากปริมาณที่ผลิตในแต่ละครั้งมีจำนวนน้อยและแรงงานที่ทำมีความชำนาญสูง พร้อมทั้งจะปรับแต่งวิธีการผลิตจนได้
- 4) ค่าใช้จ่ายในการลงทุนตั้งโรงงานประเภทนี้มีค่าน้อยมากเมื่อเทียบกับโรงงานที่ผลิตแบบต่อเนื่อง

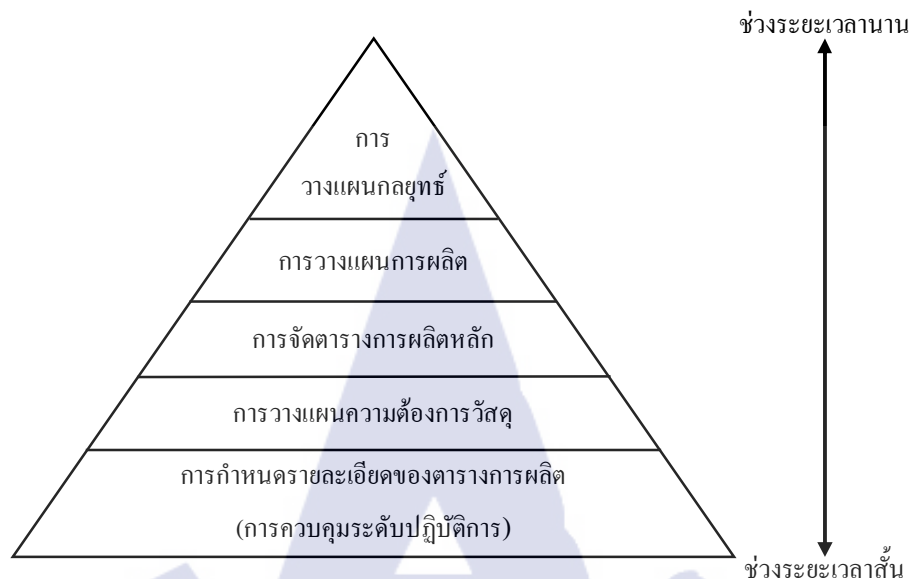
ข้อเสียของการผลิตในระบบไม่ต่อเนื่อง

ปริมาณที่ผลิตและวิธีการควบคุมคุณภาพด้อยกว่าผลิตภัณฑ์ที่ผลิตในระบบต่อเนื่อง

2.3 การวางแผนการผลิต (Production Planning)³

การวางแผนการผลิตมีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานทั้งหมดขององค์กรตามระยะเวลาที่กำหนดขึ้น ค่าพยากรณ์และการสั่งซื้อจากลูกค้า จะถูกนำมาจัดทำเป็นแผนการใช้แรงงาน วัตถุดิบ และอุปกรณ์ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จากภาพที่ 2.2 การวางแผนจากบนลงล่าง

³ นางสาวนิริมา ศรีพานิช, 2549, หน้า 45



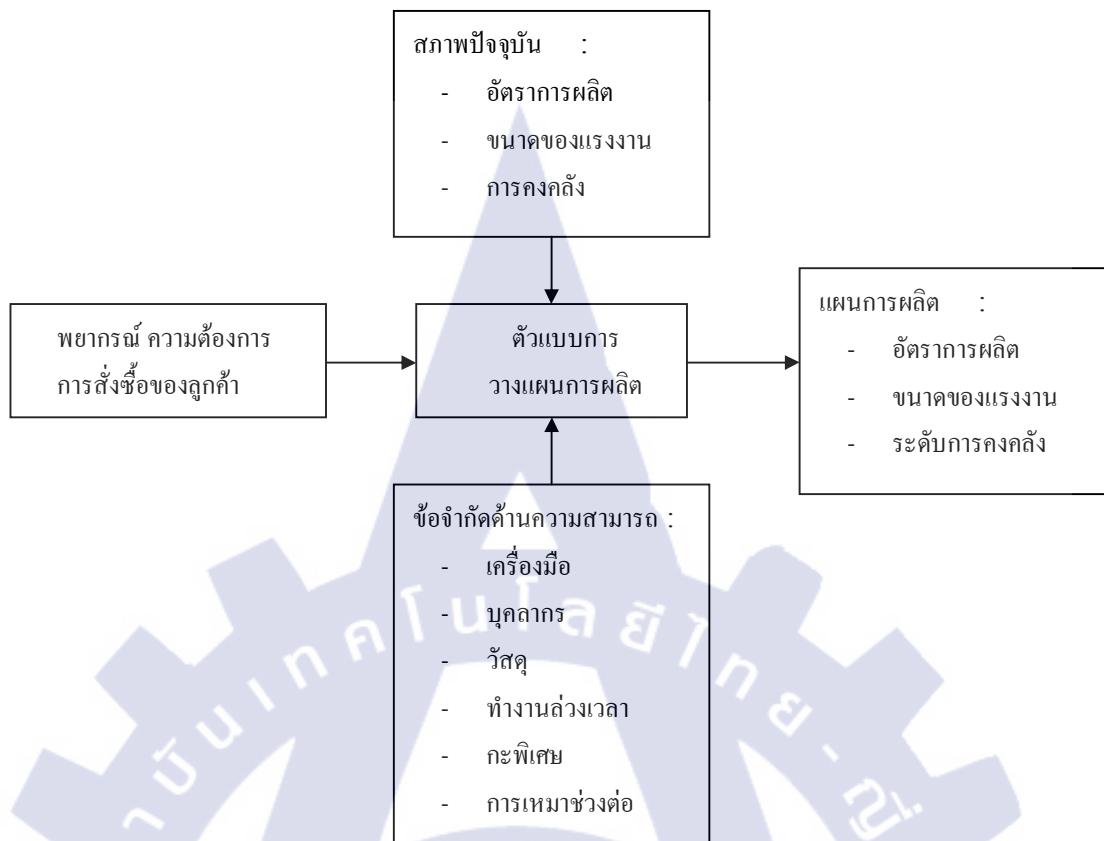
รูปที่ 2.2 การวางแผนจากบนลงล่าง
ที่มา : นางสาวนิธิมา ศรีพานิช, 2549, หน้า 45

การวางแผนการผลิตเป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนหลัก (Master Planning) ของบริษัท แผนการผลิตที่ดีจะต้องมีลักษณะดังนี้

- 1) เป็นไปตามนโยบายขององค์กรและงบประมาณ
- 2) ตอบสนองความต้องการของอุปสงค์
- 3) อยู่ภายใต้ข้อจำกัดของกำลังการผลิต
- 4) เสียค่าใช้จ่ายต่ำ

หน้าที่ของการวางแผนการผลิต คือ การกำหนดการผลิตต่อระดับอุปสงค์ (Demand) ถ้าอุปสงค์ของผลิตภัณฑ์หรือการบริการคงที่ การวางแผนสำหรับกิจกรรมต่างๆก็ไม่จำเป็นต้องเอาใจใส่มากนัก แต่ถ้ามีการแปรผันในอุปสงค์เกิดขึ้น การวางแผนการผลิตจะมีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่ง

ตัวแปรหลักที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการผลิตในกรณีที่อุปสงค์มีการเปลี่ยนแปลง คือ อัตราการผลิต (Production Rate) ระดับคงคลัง (Inventory Level) ขนาดแรงงาน (Work Force) จำนวนกะพิเศษของการทำงาน (Extra Shift) ชั่วโมงการทำงานล่วงเวลา (Over Time) และการเหมาช่วงต่อ (Subcontract) ตัวแปรหลักเหล่านี้จะมีมากขึ้นเรื่อยๆ ขึ้นอยู่กับเหตุการณ์ในแต่ละลักษณะ หรือเป็นไปตามนโยบายของบริษัทนั้นๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสลับซับซ้อนและความสัมพันธ์กันของแรงงาน อุปกรณ์และวัตถุดิบ ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 หน้าที่ของการวางแผนการผลิต

ที่มา : นางสาวนิริมา ศรีพานิช, 2549, หน้า 47

2.4 โครงสร้างผลิตภัณฑ์ (Product Structure)⁴

โครงสร้างของผลิตภัณฑ์ อาจเรียกในความหมายที่เข้าใจง่าย ๆ เป็นใบรายการบัญชีของผลิตภัณฑ์ (Bill of Material : BOM) จะประกอบด้วยข้อมูลของทุก ๆ รายการ หรือส่วนประกอบที่ต้องใช้ เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย นอกจากนั้นยังแสดงถึงลำดับขั้นตอนในการผลิต ตลอดจนปริมาณที่ต้องใช้ในแต่ละรายการ เพื่อที่จะนำไปประกอบเป็นรายการหลัก (parent assembly) รายการต่าง ๆ ดังกล่าวได้แก่ ส่วนประกอบย่อย ชิ้นส่วน และวัตถุดิบ ความถูกต้องของใบรายการวัสดุเป็นสิ่งจำเป็นในการผลิตผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด สำหรับรายละเอียดของข้อมูลที่มีอยู่ใน BOM คือ หมายเลขชิ้นส่วน ปริมาณที่ต้องการ หน่วยที่ใช้วัด และลักษณะเฉพาะอื่น ๆ ระบบ Mapics⁵ จะดำเนินไปไม่ได้ถ้าขาดโครงสร้างของใบรายการวัสดุ เพราะไม่อาจแปลตารางการผลิตหลักให้เป็นจำนวนความต้องการทั้งหมดในระดับที่ต่ำลงไปได้

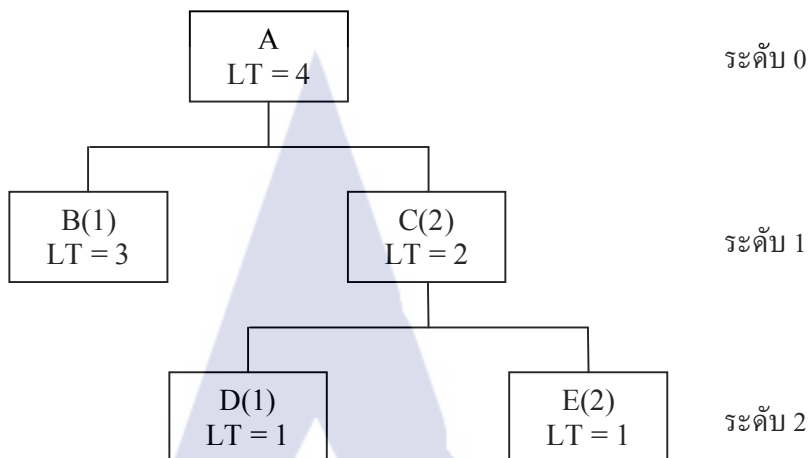
โดยทั่ว ๆ ไปแล้ว BOM สำหรับผลิตภัณฑ์จะบอกถึงโครงสร้าง โดยแสดงส่วนประกอบทั้งหมดที่จะประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย โครงสร้างของ BOM จะบอกถึงขั้นตอนต่าง ๆ ในการผลิต และบอกถึงโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ในเทอมของระดับการผลิตต่าง ๆ ซึ่งในแต่ละระดับจะแสดงถึงความสำเร็จของผลิตภัณฑ์ส่วนหนึ่งจนถึงระดับสุดท้ายจะได้เป็นผลิตภัณฑ์ที่สมบูรณ์

⁴

นางสาวนิธิดา ศรีพานิช, 2549, หน้า 54

⁵

ระบบ Mapics เป็นโปรแกรมชนิดหนึ่งที่บริษัท ฯ ใช้สำหรับควบคุม จัดการ BOM, สินค้าคงคลัง และการสั่งซื้อวัตถุดิบ เพื่อสะท้อนกระบวนการผลิตทั่วไป และการจัดการห่วงโซ่อุปทาน รวมถึงการวางแผนทรัพยากรของบริษัท ฯ อย่างใกล้ชิด



รูปที่ 2.4 ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ ตัวอักษรแสดงถึงส่วนประกอบ / ส่วนประกอบย่อย และตัวเลขในวงเล็บแสดงถึงจำนวนที่ใช้ในการประกอบ

ที่มา : นางสาวนิธิตา ศรีพานิช, 2549, หน้า 55

2.5 ทฤษฎีการจัดตารางการผลิต

การจัดตารางการผลิต เป็นเรื่องของการแยกประเภทและปริมาณสินค้า หรือชิ้นส่วนที่ได้ถูกกำหนดจากแผนความต้องการวัสดุ (Material Requirement Planning) ออกมาให้เห็นชัดเจนว่าใครจะเป็นผู้ทำ จะเริ่มทำวันไหน ตั้งแต่เวลาใดถึงเวลาใด และทำจำนวนเท่าไร เป็นการเตรียมตารางเวลาการทำงานให้กับทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งอาจจะเป็น คนงาน เครื่องจักร อุปกรณ์ รวมถึงเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงาน โดยทั่ว ๆ ไปการจัดตารางการผลิตจะต้องทำเกือบทุกวัน เนื่องจากสภาพความเป็นจริงจะมีการสั่งงานเข้ามาในโรงงานอยู่ตลอดเวลา งานบางงานมีขั้นตอนที่ไม่ซับซ้อนสามารถทำได้ด้วยกระบวนการผลิตง่าย ๆ แต่บางงานมีขั้นตอนการผลิตที่ซับซ้อนมาก นอกจากนั้นงานแต่ละงานอาจมีระดับความสำคัญของงานที่แตกต่าง สิ่งเหล่านี้อาจมีผลต่อการพิจารณาการจัดตารางการผลิต เช่น การพิจารณาว่าจะทำงานใดก่อนงานใดหลัง ซึ่งในการจัดตารางการผลิตจะต้องคำนึงถึงการผลิตงานให้เสร็จทันตามกำหนดเวลาส่งมอบงานด้วย

กระบวนการในการจัดตารางการผลิต (The Scheduling Process)

ในการจัดตารางการผลิตก่อนข้างจะมีความยุ่งยากซับซ้อน เพราะจะต้องทำการผลิตตามใบสั่งงานหลาย ๆ ชนิด ที่มีขั้นตอนของกระบวนการผลิตที่แตกต่างกัน ผู้ที่ทำหน้าที่จัดตารางการผลิตจะต้องพยายามจัดตารางการผลิตให้เหมาะสม นอกจากนี้การจัดตารางการผลิตจะเป็นตัวกำหนดว่าการส่งงานจะเข้าไปหรือไม่

สำหรับขั้นตอนในการจัดตารางการผลิตในบริษัทจะเริ่มต้นจากทางบริษัทรับใบสั่งผลิตจากลูกค้าหรือจากฝ่ายขาย ใบสั่งผลิตแต่ละใบจะแสดงให้เห็นถึงจำนวนของชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่จะต้องทำการผลิต โดยใบสั่งผลิตแต่ละใบอาจจะแทนงาน 1 งาน หรือมากกว่า และเพื่อให้ผลการปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ในตารางการผลิตหลัก ชิ้นส่วนต่าง ๆ จะต้องผ่านแต่ละกระบวนการผลิตตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในตารางการผลิต ภายหลังจากที่รับใบสั่งผลิตแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือ การจัดตารางการผลิต มีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดงานหรือชนิดของงานให้กับหน่วยผลิต (Job Assignment)

เป็นการกำหนดว่างานใด หรือใบสั่งผลิตใดจะทำโดยหน่วยผลิตใดบ้าง ซึ่งเทคนิคต่าง ๆ ที่ได้มีการนำมาใช้ช่วยให้การกำหนดงานง่ายขึ้น ได้แก่

- 1) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่เป็นมาตรฐาน
- 2) ข้อมูลที่เป็นการใช้ Magazine
- 3) ข้อมูลมาตรฐานการทำงาน Machine Model Changes Expender Working

สำหรับจุดประสงค์ของการกำหนดงานโดยทั่ว ๆ ไป เพื่อให้ทราบว่าหน่วยผลิตหน่วยใดบ้างที่จะต้องทำ และมีภาระงานรวมทั้งหมดคิดเป็นเวลาที่ต้องใช้ทั้งหมดเป็นจำนวนเท่าไร แต่ในขั้นตอนของการกำหนดงานนี้ไม่สามารถทราบได้ว่างานจะเริ่มต้นและเสร็จสิ้นเมื่อไร และไม่ได้แสดงลำดับการทำงานของงานแต่ละงานในหน่วยผลิตต่าง ๆ ในกรณีที่มีเครื่องจักรให้เลือกมากกว่า 1 เครื่อง การพิจารณากำหนดงานให้กับเครื่องจักรอาจจะพิจารณาจากคุณภาพ ค่าซ่อมบำรุง หรือความพร้อมของคนงาน ถ้าทุกอย่างที่กล่าวมาทั้งหมดมีค่าเท่ากัน วิธีที่ดีที่สุดคือการกำหนดงานให้กับเครื่องจักรที่มีภาระงานน้อยที่สุด ดังนั้นในการกำหนดงานให้กับเครื่องจักรจะต้องประมาณเวลาที่ใช้ในการผลิตลงในใบสั่งงานด้วย

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินปริมาณของงาน (Evaluate Work Load)

หลังจากที่ได้กำหนดลงไปแล้วว่าหน่วยงานใดจำเป็นต้องใช้ไปในการผลิต จะต้องศึกษารายละเอียดว่างานที่กำหนดให้แต่ละหน่วยงานจะต้องใช้แรงงานเท่าไร ใช้เวลาของเครื่องจักรเท่าไร และใช้วัสดุชนิดใดบ้างเป็นจำนวนเท่าไร จากนั้นเปรียบเทียบความสามารถของหน่วยงานนั้นว่าสามารถทำงานที่กำหนดให้ได้นั้นได้หรือไม่ ถ้าทำไม่ได้ควรจะทำอย่างไรจึงจะทำให้งานที่ผ่านหน่วยงานนั้นสำเร็จได้ ซึ่งการศึกษาและคำนวณปริมาณของการทำงานมีความจำเป็นที่จะต้องทำกับทุกหน่วยงานที่กำหนดไว้ และติดต่อประสานงานกับแผนกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง วัตถุดิบและชิ้นส่วนประกอบย่อยต่าง ๆ ที่ใช้จะต้องมีการตรวจสอบอยู่ตลอดเวลา ถ้าปริมาณของชิ้นส่วนมีไม่พอ จะต้องมีการตัดสินใจว่าจะสั่งซื้อหรือหามาเพิ่มได้อย่างไร หลังจากนั้นจะต้องกำหนดว่าวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนประกอบย่อยดังกล่าวนี้จะนำไปใช้กับงานอื่น ๆ ไม่ได้

ขั้นตอนที่ 3 การจัดลำดับการผลิต (Sequencing)

เนื่องจากทางบริษัทไม่ได้รับใบสั่งผลิตเพียงใบเดียว แต่มักจะมีงานหลาย ๆ งานหรือใบสั่งผลิตหลาย ๆ ใบมารออยู่ที่หน่วยงานหรือหน่วยผลิต ซึ่งจะมีลักษณะเหมือนกับแถวคอย (Waiting Line) ดังนั้นจึงต้องมีการจัดลำดับว่างานใดควรจะทำก่อนและงานใดควรจะทำหลัง จัดลำดับงานให้กับหน่วยผลิตแล้ว หน่วยผลิตแต่ละหน่วยจะทำงานต่าง ๆ ตามลำดับที่จัดไว้ การจัดลำดับก่อนหลังของงานหรือใบสั่งผลิตมักจะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ที่ต้องการและหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจ วัตถุประสงค์ที่สำคัญในการจัดลำดับการผลิตคือ ลดการสะสมของงานในระหว่างหน่วยงานต่อหน่วยงาน (In Process Inventory) ซึ่งหมายถึง การพยายามลดจำนวนงานโดยเฉลี่ยที่คอยอยู่ในคิวในขณะที่งานนั้นกำลังทำงานอื่นอยู่ ถ้าช่วงกว้างของเวลาการทำงานทั้งหมดคงที่ (Make span) วิธีการจัดลำดับที่ลดเวลาเฉลี่ยของงานที่อยู่ในระบบจะสามารถลดค่าเฉลี่ยของงานที่รออยู่ระหว่างหน่วยงาน

วัตถุประสงค์สุดท้ายสำหรับการกำหนดตารางการผลิต คือ ลดจำนวนงานที่เสร็จช้ากว่ากำหนด หรือพยายามทำให้ใบสั่งงานทุกใบเสร็จในเวลาที่กำหนดไว้

ในหลาย ๆ สถานการณ์ ใบสั่งผลิตทุกใบหรือบางใบ จะกำหนดเวลาส่งงาน (Due Date) และค่าปรับที่จะเกิดขึ้นถ้างานเสร็จหลังวันกำหนดส่ง ในโรงงานทั่ว ๆ ไป เส้นตาย (Deadline) ก็เปรียบเสมือนเป็นสิ้นสุดของช่วงเวลาในการกำหนดตารางการผลิต (อาจเป็นวันหรือสัปดาห์) และความผิดพลาดในการทำชิ้นส่วนแต่ละชิ้นให้เสร็จสิ้นภายในช่วงเวลาที่กำหนด จะทำให้ตารางการผลิตหลัก (Master Schedule) ไม่ถูกต้องตามไปด้วย มีหลายวิธีที่จะเข้าสู่วัตถุประสงค์ดังกล่าวนี้ได้ บางวิธีสามารถลดเวลาสูงสุดของการส่งงานไม่ทันกำหนด และบางวิธีสามารถลดจำนวนของงานที่ส่งไม่ทันกำหนด (Mean Tardiness) แต่วิธีการสุ่มอย่างมีเหตุผล (Heuristic) ที่มีแนวโน้มจะให้ผลลัพธ์ที่ดีในวัตถุประสงค์ดังกล่าว

หลักเกณฑ์ที่นิยมใช้มีดังนี้

1) **รับก่อนทำก่อน (First Come – First Served)**

งานที่เข้ามาที่หน่วยงานหรือเครื่องจักรจะเข้าแถวคอยรับบริการตามลำดับก่อนหลังของการมาถึงที่หน่วยงาน

2) **ทำงานที่ใช้เวลาน้อยที่สุดก่อน (Shortest Processing Time : SPT)**

เลือกการทำงานที่มีเวลาปฏิบัติงานสั้นที่สุด จะได้รับการจัดเข้าเป็นอันดับแรก งานที่มีเวลาปฏิบัติงานน้อยถัดไปก็เป็นอันดับที่ 2, 3 และ 4 จนกระทั่งถึงอันดับที่ n เมื่อ n คือจำนวนงานทั้งหมดที่คอยอยู่

3) **การทำงานที่เวลานานที่สุดก่อน (Longest Processing Time)**

งานที่ใช้เวลาในการทำงานมากที่สุดจะได้รับการจัดเข้าเครื่องจักรก่อนงานที่มีเวลาปฏิบัติงานน้อยลงมาเป็นลำดับที่ 2, 3 และ 4 จนกระทั่งถึงอันดับที่ n เมื่อ n คือจำนวนงานทั้งหมดที่คอยอยู่

4) **งานที่จะถึงวันกำหนดส่งเร็วที่สุดก่อน (Earliest Due Date)**

เลือกงานที่มีกำหนดส่งเร็วที่สุด ทำงานก่อน จัดเข้าเครื่องจักรเป็นลำดับแรก

5) **งานชิ้นที่มีเวลาเหลือสำหรับการทำน้อยที่สุดก่อน (Minimum Slack Time)**

กรณีที่ชิ้นงานนั้นต้องผ่านหลายหน่วยงาน ให้ใช้วิธีหาค่าเฉลี่ยของค่า slack ที่เกิดขึ้นบนแต่ละหน่วยงาน สำหรับค่า slack ของงานหาได้จากการเอาเวลาที่ต้องใช้ทั้งหมดบนหน่วยผลิตที่ต้องผ่านลบออกจากเวลาที่จะถึงกำหนดส่งงานหารด้วยจำนวนหน่วยงานที่งานนั้นจะต้องผ่าน

6) **เข้าทีหลังทำก่อน (Last Come First Served)**

งานที่เข้ามาในหน่วยงานหลังสุดจะได้รับการจัดเข้าเครื่องจักรก่อนงานอื่น

หลักเกณฑ์ต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นนี้ มีผลเสียแตกต่างกันไปตามสภาพของเงื่อนไขและสภาพแวดล้อมของการผลิต ในบางสถานการณ์หลักเกณฑ์หนึ่งอาจจะให้ผลลัพธ์ที่ดีในวัตถุประสงค์หนึ่ง แต่อาจจะมีผลเสียในอีกวัตถุประสงค์หนึ่ง ดังนั้นก่อนที่จะนำหลักเกณฑ์ไปใช้ควรที่จะศึกษาว่าวิธีการใดจะให้ผลลัพธ์อย่างไร และเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของงานที่จะทำหรือไม่ปัญหาการจัดตารางการผลิตในสภาพความเป็นจริงนั้นค่อนข้างจะซับซ้อนมาก ไม่ใช่เป็นเรื่องง่ายที่จะทำให้ผลลัพธ์ที่ออกมาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้ ทั้งนี้เพราะเวลาที่ใช้ในการเตรียมหรือติดตั้งเครื่องจักรเครื่องมือ (Setup Times) เพื่อทำการเฉพาะอย่างแปรเปลี่ยนไปตามขั้นตอนของการปฏิบัติงานและไม่ทราบแน่นอน เครื่องมือต่าง ๆ ที่มีอยู่โดยปกติ จะมีอยู่หลายชนิด แต่มักจะมีความต้องการใช้ที่คาบเกี่ยวกัน (Overlap) ปัญหาดังกล่าวนี้ การใช้หลักเกณฑ์ของวิธีสุ่มอย่างมีเหตุผล (Heuristic) ในการจัดตารางการผลิตจะเป็นประโยชน์ในการเน้นให้เห็นถึงวิธีการ

ที่จะให้คำตอบของปัญหาที่ซับซ้อนแต่หลักเกณฑ์เหล่านี้ไม่สามารถที่จะใช้ได้อย่างวางใจแล้วให้พิจารณาวิธีการโดยใช้สัญชาตญาณหรือจิตสำนึกทางวิศวกรรม ซึ่งเป็นวิธีโดยทั่ว ๆ ไปให้กับผู้วางแผนในการจัดตารางการผลิต โดยแยกการพิจารณาตามรูปแบบของการปฏิบัติงาน 3 รูปแบบ คือ

- 1) การจัดตารางการผลิตให้กับหน่วยผลิตหน่วยเดียว (Single Processor Scheduling)
- 2) การจัดตารางการผลิตให้กับหน่วยผลิต m เดียว (m Processor Scheduling)
- 3) การจัดตารางการผลิตตามสิ่งแบบทั่วไป (General Job Shop Scheduling)

ขั้นตอนที่ 4 การจัดทำรายละเอียดตารางการผลิต (Detail Scheduling)

เป็นการจัดทำตารางเวลาเพื่อแสดงว่างานใดจะต้องเริ่มต้นเมื่อไร และควรจะเสร็จเมื่อไรบนหน่วยผลิตต่าง ๆ การจัดทำรายละเอียดของตารางการผลิตมักจะทำไปพร้อม ๆ กับการจัดลำดับการผลิต และจะต้องคำนึงถึงเวลาซ่อมบำรุงเครื่องจักร เวลาหยุดงานของพนักงาน การหยุดชะงักของเครื่องจักรเนื่องจากเครื่องจักรเสีย หรือมีความเสียหายเกิดขึ้น กล่าวคือมีความยืดหยุ่นเพียงพอ การจัดแสดงรายละเอียดของตารางการผลิตอาจแสดงได้ในรูปของตารางการผลิต

ตารางการผลิต เป็นการสร้างตารางเวลาการปฏิบัติงานของงานที่ต้องทำการผลิต ซึ่งการกำหนดตารางการผลิตในบริษัทจะมีด้วยกันหลายระดับ เช่น ตารางการผลิตหลักเป็นตารางการผลิตสำหรับผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปแต่ละชนิด เพื่อจัดหาวัสดุไว้รองรับการผลิตและการขาย ส่วนรายละเอียดตารางการผลิตจะเป็นตารางการผลิตในระดับปฏิบัติการของแต่ละขั้นตอนการผลิตที่ได้รับใบสั่งให้ทำการผลิต ผลที่ได้จากการกำหนดรายละเอียดตารางการผลิต จะต้องทำให้ทราบถึงวันที่การปฏิบัติงานแต่ละขั้นตอนควรจะเริ่มต้นและแล้วเสร็จเพื่อให้ใบสั่งผลิตแล้วเสร็จทันเวลา

การกำหนดงาน หมายถึง การกำหนดชนิดของงานให้กับหน่วยผลิตต่าง ๆ จากคำสั่งผลิตวิศวกรในบริษัท ๆ จะต้องแยกแยะว่าในการผลิตตามคำสั่งแต่ละครั้งจำเป็นต้องใช้แรงงานเครื่องจักรและวัสดุอะไรบ้าง ปริมาณเท่าไร เมื่อทราบข้อมูลแล้วก็จำเป็นต้องกำหนดลงไปว่าจะต้องใช้หน่วยผลิตหน่วยใดบ้างในการผลิตแต่ละขั้นตอน แต่ละผลิตภัณฑ์

2.6 การวิเคราะห์กระบวนการ (Process Analysis)⁷

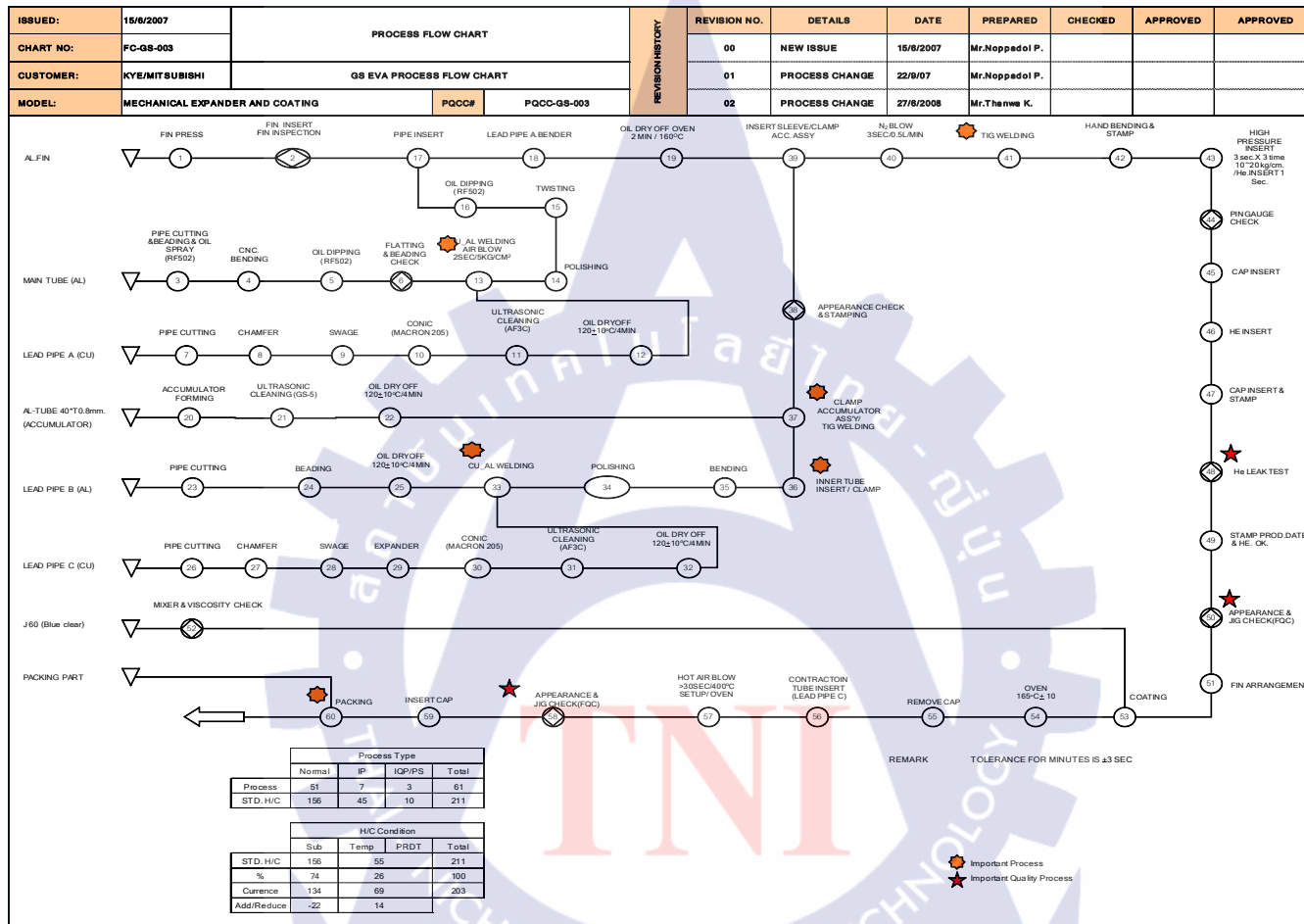
ในการวิเคราะห์กระบวนการมีเครื่องมือที่ใช้ คือ แผนภูมิกระบวนการไหลและแผนภาพการไหล (Process Flow Chart and Flow Diagram)

แผนภูมิกระบวนการไหล (Process Flow Chart)

แผนภูมิกระบวนการไหล คือ แผนภูมิที่เขียนขึ้นเพื่อบันทึกขั้นตอนการทำงาน หรือบันทึกขั้นตอนในกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์โดยละเอียด เพื่อการศึกษาในการปรับปรุงงาน โดยใช้สัญลักษณ์ที่เหมาะสมทั้งหมดที่มีอยู่ในการบันทึกรายละเอียดของงานแผนภูมิกระบวนการไหล



⁷ นางสาวนิธิดา ศรีพานิช, 2549, หน้า 47



รูปที่ 2.5 แผนภูมิกระบวนการไหลของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator
ที่มา : บริษัท พานาโซนิค รีฟริเคอเรชั่น ดีไวส์ (ไทยแลนด์) จำกัด

2.7 การหาเวลามาตรฐานในการทำงาน (Standard Time)⁸

การศึกษาเวลาในการทำงาน เป็นการหาเวลาทั้งหมดในการทำงาน โดยผู้ที่ทำงานจะต้องเป็นบุคคลที่เหมาะสม ได้รับการฝึกฝนมาเป็นอย่างดีในการทำงาน โดยวิธีที่ถูกต้องและการทำงานเป็นการกระทำที่ความเร็วปกติ ไม่เร่งเพื่อทำงานให้เสร็จเร็ว หรือทำงานอย่างเชื่องช้า หลังจากทำการศึกษาเวลาในการทำงานแล้วจะได้เวลาที่เหมาะสมในการทำงาน เวลาที่ได้เรียกว่า “เวลามาตรฐาน” สำหรับการทำงานชนิดนั้น ๆ การหาเวลามาตรฐานมีขั้นตอนดังนี้

2.7.1 การเลือกงาน

ในการศึกษาเวลามาตรฐาน จะเริ่มต้นด้วยการเลือกงานที่จะมาศึกษา โดยทำการเลือกงานที่มีการผลิตบ่อย ๆ เพื่อเป็นตัวแทนของผลิตภัณฑ์ในแต่ละประเภทชิ้นงาน

2.7.2 บันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเวลามาตรฐาน นอกจากการบันทึกเวลาทำงานแล้ว ควรมีการบันทึกข้อมูลซึ่งแสดงรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องด้วย โดยข้อมูลที่เกี่ยวข้องซึ่งควรบันทึก ประกอบด้วย

- 1) ข้อมูลเพื่อการอ้างอิง เช่น ชื่อหน่วยงาน งานที่ทำ ชื่อผู้ศึกษา วันที่ศึกษา เป็นต้น
- 2) ข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ เช่น ชื่อผลิตภัณฑ์ รหัสผลิตภัณฑ์ รูปภาพผลิตภัณฑ์ เป็นต้น
- 3) ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการผลิต เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต
- 4) ข้อมูลระยะเวลาของการศึกษา เช่น เวลาเริ่มต้น เวลาสิ้นสุด เวลาทั้งหมด เป็นต้น
- 5) ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ปฏิบัติการ และ สภาพแวดล้อม

2.7.3 การแบ่งแยกงานย่อย

การแบ่งแยกงานย่อยเป็นขั้นตอนที่สำคัญของการศึกษาเวลามาตรฐาน เพราะจะช่วยให้สามารถวิเคราะห์ส่วนประกอบของงานและสะดวกในการจับเวลา การจับเวลาเพื่อศึกษาวิเคราะห์ส่วนของงานที่จะศึกษาจะต้องสามารถกำหนดจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดของวัฏจักรหรือรอบการผลิตของงานก่อน ซึ่งในแต่ละวัฏจักรของการทำงานจะถูกแบ่งย่อยเป็นกิจกรรมย่อย โดยมีหลักการแบ่งกิจกรรมย่อยดังต่อไปนี้

- 1) แบ่งแยกงานย่อยที่ได้ผลผลิต ออกจากงานย่อยที่ไม่ได้ผลผลิต
- 2) แบ่งแยกงานย่อยที่มีจุดเปลี่ยนประเภทการเคลื่อนที่ชัดเจน
- 3) แบ่งแยกงานย่อยที่เป็นจุดเริ่มต้นและสิ้นสุด ซึ่งจะเป็นจุดเชื่อมต่อของวัฏจักรของงาน
- 4) งานย่อยที่แบ่งออกมาควรมีระยะเวลานานพอที่จะวัดหรือจับเวลา
- 5) รวมงานย่อยที่มีเวลาสั้นเกินกว่าการจับเวลาเข้าเป็นงานย่อยเดียวกัน
- 6) แบ่งแยกงานย่อยที่เป็นงานย่อยคงที่ออกจากงานย่อยแปรค่า
- 7) แบ่งแยกงานย่อยที่มีความล้าเป็นพิเศษออก

ความสำคัญของการแบ่งแยกงานย่อย

- 1) ข้อมูลเวลามาตรฐานของงานย่อย สามารถใช้กำหนดเวลามาตรฐานของการทำงานรวมได้
- 2) การแบ่งแยกงานย่อยสามารถกำหนดส่วนของงานที่ไม่มีประสิทธิภาพและงานส่วนเกินหรือไม่จำเป็นได้
- 3) การแบ่งแยกงานย่อยช่วยให้สามารถจับเวลางาน เปรียบเทียบข้อมูลเวลางาน ประเมินข้อมูลเวลางาน และใช้เป็นข้อมูลเวลาสำหรับงานย่อยมาตรฐาน
- 4) การแบ่งแยกงานย่อยช่วยให้สามารถวิเคราะห์และใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงวิธีการทำงาน

2.7.4 วัดและบันทึกเวลา

เมื่อแบ่งแยกงานย่อยที่ชัดเจนแล้ว จะทำให้ทราบจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของงานย่อยแต่ละงาน การจับเวลาสามารถเก็บข้อมูลเวลาได้ 2 แบบคือ

- 1) แบบต่อเนื่องหรือแบบสะสมเวลา
- 2) แบบวัดจับเวลาได้โดยตรง

2.7.5 การกำหนดจำนวนวัฏจักรที่จะจับเวลา

การกำหนดจำนวนวัฏจักรที่จะจับเวลา คือ การหาขนาดตัวอย่างในการบันทึกเวลามาตรฐาน เนื่องจากความผิดพลาดในการจับเวลาหรือความไม่สม่ำเสมอในการทำงาน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเก็บบันทึกข้อมูลหลาย ๆ วัฏจักร จากนั้นจะเลือกใช้เวลาของงานย่อยแต่ละงาน โดยมักใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) ในการหาขนาดตัวอย่างที่จะสร้างความเชื่อมั่นต่อข้อมูลที่วัดได้โดยมีระดับความเชื่อมั่นและความผิดพลาดตามต้องการ ซึ่งมี 3 วิธีคือ

- 1) วิธีใช้สูตรคำนวณ
- 2) ใช้ตารางสำเร็จรูป
- 3) วิธีประมาณการจากการใช้ค่าพิสัย

2.7.6 การประเมินอัตราการทำงาน

การประเมินอัตราการทำงาน เป็นการเปรียบเทียบอัตราการทำงานของคนงานกับอัตราการทำงานตามมาตรฐานปกติของการทำงำนนั้น

การประเมินค่า (Rating) คือ การเปรียบเทียบอัตราการทำงานของคนงานกับอัตราการทำงานมาตรฐานในสายตาของผู้ประเมินค่าหรือจับเวลาแล้วกำหนดว่าเป็นเท่าใด

ความหมาย

การประเมินค่า (Rating) เป็นการประเมินอัตราความเร็วหรือการให้คะแนนในการปฏิบัติงานของพนักงาน ยกตัวอย่างเช่น นักศึกษาช่างกลฯ สอบภาคปฏิบัติ โดยการกลึงชิ้นงานตามแบบและระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งมีอาจารย์ยืนดูขั้นตอนการทำงานของนักศึกษาอยู่ตลอดเวลา และทำการให้คะแนนปฏิบัติงานของนักศึกษา อันนี้เป็นลักษณะของการประเมินค่า (Rating) โดยปกติเกณฑ์ในการประเมินค่าในแต่ละขั้นตอนหรือหน่วยงานจะต้องแตกต่าง

จุดประสงค์

การประเมินค่า (Rating) ประเมินค่าเพื่อพิจารณาเวลามาตรฐานในการทำงานชิ้นหนึ่งๆ จากพนักงานตัวอย่าง และเวลามาตรฐานนี้จะนำไปใช้ในการวางแผนและควบคุมการผลิต ตลอดจนการจ่ายค่าแรง และส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้จับเวลาก็คือ จะต้องประเมินค่าหรือให้คะแนนความเร็วในการทำงานของคนงานที่เขาจับเวลาอยู่ โดยนำเอาความเร็วที่เขาเห็นมาเปรียบเทียบกับความเร็วมาตรฐานที่ผู้จับเวลากำหนดไว้ คู่มือช่วยในการตัดสินใจในการประเมินการปฏิบัติงาน ลักษณะงานที่คนทำงานร่วมกับเครื่องจักร ในระหว่างการประเมินค่าให้สังเกตดูลักษณะการปฏิบัติงานของพนักงาน การปฏิบัติงานของพนักงานจะต้องอยู่ในขั้นตอนการทำงานที่สรุปเป็นมาตรฐานแล้ว ให้สังเกตจนครบ 10 รอบการทำงานหรือ 10 ชิ้นงาน ก่อนจึงทำการประเมินค่า ถ้าระหว่างสังเกตมีงานเสียเกิดขึ้นให้ตัดงานเสียทิ้งไปแล้วทำการประเมินค่า เฉพาะงานที่ทำสำเร็จและสมบูรณ์ในรอบการทำงานนั้นๆ

ปัญหาที่พบในการจับเวลาและบันทึกเวลาทำงาน สามารถสรุปได้ดังนี้

- 1) เวลาที่จับได้อาจสูงหรือต่ำเกินไป
- 2) เวลาของงานย่อยในชิ้นงานหนึ่งในบางรอบ อาจสูงเกินไปเพราะสภาพเวลาที่ต่างกัน
- 3) อารมณ์ที่แปรผันของคนงาน อาจทำให้อัตราการทำงานไม่เท่ากันในแต่ละรอบการทำงาน
- 4) ความชำนาญของคนงาน มีผลกระทบต่ออัตราการทำงานโดยตรง

2.7.7 การกำหนดเวลาเผื่อ

การกำหนดเวลาเผื่อ เป็นการเพิ่มเวลาจากเวลาปกติของคนงานที่เหมาะสม โดยคิดเวลาเผื่อสำหรับ

- 1) **เวลาเผื่อกิจธุระส่วนตัว (Personal Allowance)** เป็นการเผื่อการทำธุระส่วนตัวในระหว่างการทำงานของคนงาน โดยทั่วไปถือว่าเป็นเวลาของเหตุการณ์ที่จำเป็นต้องมีโดยหลีกเลี่ยงไม่ได้อันเป็นธรรมชาติของมนุษย์ การทำธุระส่วนตัวได้แก่ การเข้าห้องน้ำ การดื่มน้ำ เป็นต้น
- 2) **เวลาเผื่อความเมื่อยล้า (Fatigue Allowance)** โดยทั่วไปคนเราทำงานต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน ๆ เป็นสาเหตุหนึ่งของความเมื่อยล้า สาเหตุของการเกิดความเมื่อยล้าในระหว่างการทำงานมีด้วยกันหลายสาเหตุ จากสภาพการทำงานที่ไม่เหมาะสมและลักษณะของงาน สาเหตุที่ทำให้เกิดความเมื่อยล้าที่แก้ไขได้ สามารถแก้ไขได้โดยการปรับสภาพของงานให้สะดวกสบายขึ้น มีการหาเครื่องมือช่วย และเครื่องทุ่นแรง เพื่อช่วยให้การทำงานสะดวกขึ้น เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ไม่สามารถขจัดสาเหตุที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอก แต่สามารถขจัดให้น้อยลงได้ เช่น สาเหตุที่เกิดจากสภาพภายในร่างกายทั้งด้านกายภาพและจิตใจที่เป็นไปโดยธรรมชาตินั้นยากที่จะขจัดให้หมดออกไปได้ ถ้าเกิดอาการเมื่อยล้าขึ้นจะมีผลให้การทำงานเชื่องช้าและอัตราการทำงานลดลงได้
- 3) **เวลาเผื่อความล่าช้า (Delay Allowance)** เป็นสภาวะที่เกิดเหตุการณ์สอดแทรกขึ้นในระหว่างการทำงาน ทำให้การทำงานต้องหยุดชะงักชั่วคราว เช่น วัตถุดิบมีปัญหาในการใช้งาน การหยุดพิเศษวัสดุในขณะปฏิบัติงาน เกิดปัญหาในการทำงานที่ต้องหยุดใคร่ครวญหาวิธี เป็นต้น

2.7.8 การหาเวลามาตรฐาน

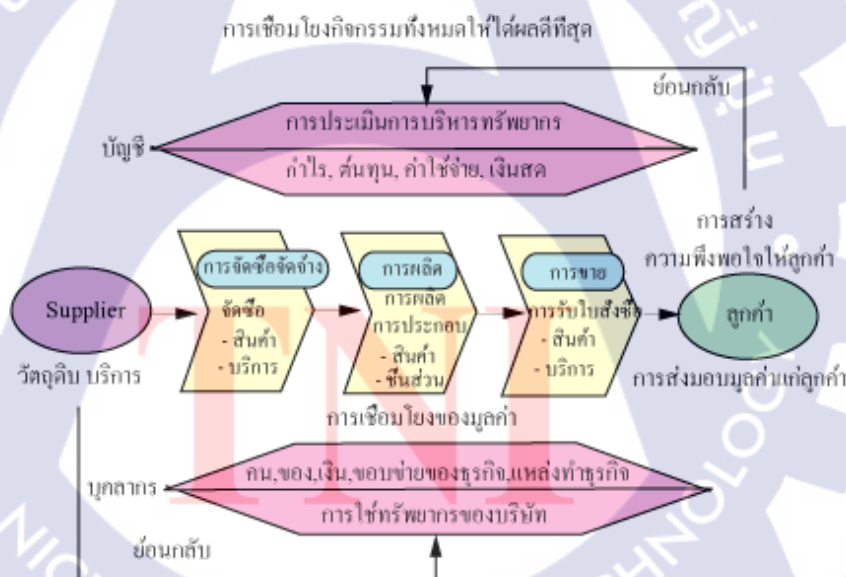
การหาเวลามาตรฐาน เป็นการหาเวลาจากเวลาปกติแล้วปรับค่าเวลาเพื่อสามารถทำได้ 2 วิธีคือ

- 1) $\text{เวลามาตรฐาน} = \text{เวลาปกติ} + (\text{เวลาปกติ} \times \% \text{เวลาเผื่อ})$
- 2) $\text{เวลามาตรฐาน} = \text{เวลาปกติ} \times 100 / (100 - \% \text{เวลาเผื่อ})$

2.8 ทฤษฎีการวางแผนทรัพยากร (Enterprise Resource Planning : ERP)⁹

ERP ย่อมาจาก Enterprise Resource Planning หมายถึง การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจของบริษัท ฯ โดยรวม เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างสูงสุดของทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร

ERP จึงเป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในการบริหารธุรกิจเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในบริษัท ฯ อีกทั้งยังช่วยให้สามารถวางแผนการลงทุนและบริหารทรัพยากรของบริษัท ฯ โดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ



รูปที่ 2.6 บทบาทของการวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจ (ERP)

ที่มา : <http://www.sirikitdam.egat.com/sara/erp.php>

⁹ ERP [Online], Available : <http://www.sirikitdam.egat.com/sara/erp.php> [2010, September 9]

ERP จะช่วยทำให้การเชื่อมโยงทางระหว่างการจัดซื้อจัดจ้าง การผลิต และการขาย ทำได้อย่างราบรื่น ผ่านข้ามกำแพงระหว่างแผนก และทำให้สามารถบริหารองค์รวมเพื่อให้เกิดผลประโยชน์สูงสุด

ระบบ ERP เป็นระบบสารสนเทศของบริษัทที่นำแนวคิดและวิธีการบริหารของ ERP มาทำให้เกิดเป็นระบบเชิงปฏิบัติในองค์กร ระบบ ERP สามารถบูรณาการ (integrate) รวมงานหลัก (core business process) ต่างๆ ในบริษัททั้งหมด ได้แก่ การจัดจ้าง การผลิต การขาย การบัญชี และการบริหารบุคคล เข้าด้วยกันเป็นระบบที่สัมพันธ์กันและสามารถเชื่อมโยงกันในเวลาจริง (real time) อย่างทันที

อย่างไรก็ตาม การวางแผนทรัพยากร เป็นระบบการบริหารทรัพยากรของบริษัท ฯ ใช้ในการจัดการและวางแผนการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ของบริษัทโดยการเชื่อมโยงระบบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ตั้งแต่ระบบทางด้านบัญชีและการเงิน ระบบงานทรัพยากรบุคคล ระบบบริหารการผลิต รวมถึงระบบการกระจายสินค้า โดยที่มีฐานข้อมูลเก็บข้อมูลทุกอย่างไว้ที่เดียวกัน เพื่อป้องกันความซ้ำซ้อนของข้อมูล และเพิ่มประสิทธิภาพการจัดสรรข้อมูลให้ได้ประโยชน์สูงสุด

จุดเด่นของการวางแผนทรัพยากร

จุดเด่นของการวางแผนทรัพยากร (ERP) คือ การบูรณาการระบบงานต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ตั้งแต่การจัดซื้อ จัดจ้าง การผลิต การขาย บัญชีการเงิน และการบริหารบุคคล ซึ่งแต่ละส่วนงาน จะมีความเชื่อมโยงในด้านการไหลของวัตถุดิบสินค้า (material flow) และการไหลของข้อมูล (information flow)

ERP ทำหน้าที่เป็นระบบการจัดการข้อมูล ซึ่งจะทำให้การบริหารจัดการงานในกิจกรรมต่างๆ ที่เชื่อมโยงกันให้ผลลัพธ์ออกมาดีที่สุด พร้อมกับสามารถรับรู้สถานการณ์และปัญหาของงานต่างๆ ได้ทันที ทำให้สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาของบริษัทได้อย่างรวดเร็ว

2.9 ระบบ Manufacturing Accounting and Production Information Control Systems : Mapics (Mapics System)¹⁰

ระบบ Mapics เป็นเครื่องมือในการสร้างและบริหารงานระบบ ERP ของบริษัท พานาโซนิค รีฟริกเจอเรชั่น ดีไวซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด โดยใช้โปรแกรมในการสร้างระบบงานการจัดซื้อ จัดจ้าง การผลิต การขาย การบัญชี และการบริหารบุคคล ซึ่งใช้สำหรับควบคุมในโรงงานอุตสาหกรรม ระบบ Mapics ย่อมาจาก Manufacturing Accounting and Production Information Control Systems ได้ถูกพัฒนาโดย IBM เดิมระบบ Mapics ถูกสร้างขึ้นมาโดยใช้โปรแกรม AS 400 ของ IBM

ระบบ Mapics เป็นโปรแกรมการวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กรโดยรวม เป็นโปรแกรมชนิดหนึ่งที่บริษัท ฯ ใช้สำหรับควบคุม จัดการ BOM, สินค้าคงคลัง และการสั่งซื้อ วัตถุดิบ เพื่อสะท้อนกระบวนการผลิตทั่วไป และการจัดการห่วงโซ่อุปทาน รวมถึง การวางแผนทรัพยากร (ERP) ของบริษัทอย่างใกล้ชิด

ระบบ Mapics สามารถช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และปรับปรุงความถูกต้อง เพื่อลดต้นทุนของการดำเนินงาน ระบบ Mapics สามารถถอดข้อมูลของสินค้าคงคลัง และเก็บรักษา ข้อมูลของผลิตภัณฑ์ของบริษัทได้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดสรรข้อมูลให้ได้ประโยชน์สูงสุด

ข้อดีที่นำระบบ Mapics มาใช้ในการสร้างระบบ

- 1) เพื่อให้สามารถทำงานแบบที่เกิดขึ้นในเวลาจริงได้ (Real Time)
- 2) สามารถรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เข้ามาไว้ที่จุดเดียว
- 3) มีความสามารถในการใช้งานในหลายประเทศ ข้ามประเทศได้
- 4) มีความยืดหยุ่นและสามารถปรับเปลี่ยนขยายงานได้ง่าย เมื่อระบบหรือโครงสร้างมีการเปลี่ยนแปลง
- 5) สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานที่มีอยู่แล้วในบริษัทได้
- 6) มีการอบรมบุคลากรในขั้นตอนต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการติดตั้งระบบ วิธีการใช้งาน เป็นต้น
- 7) มีระบบสนับสนุนการดูแลและบำรุงรักษา

¹⁰ นายจำลอง มณีโชติ, 2553

ข้อเสียที่นำระบบ Mapics มาใช้ในการสร้างระบบ

1) ข้อบกพร่องของระบบ Mapics

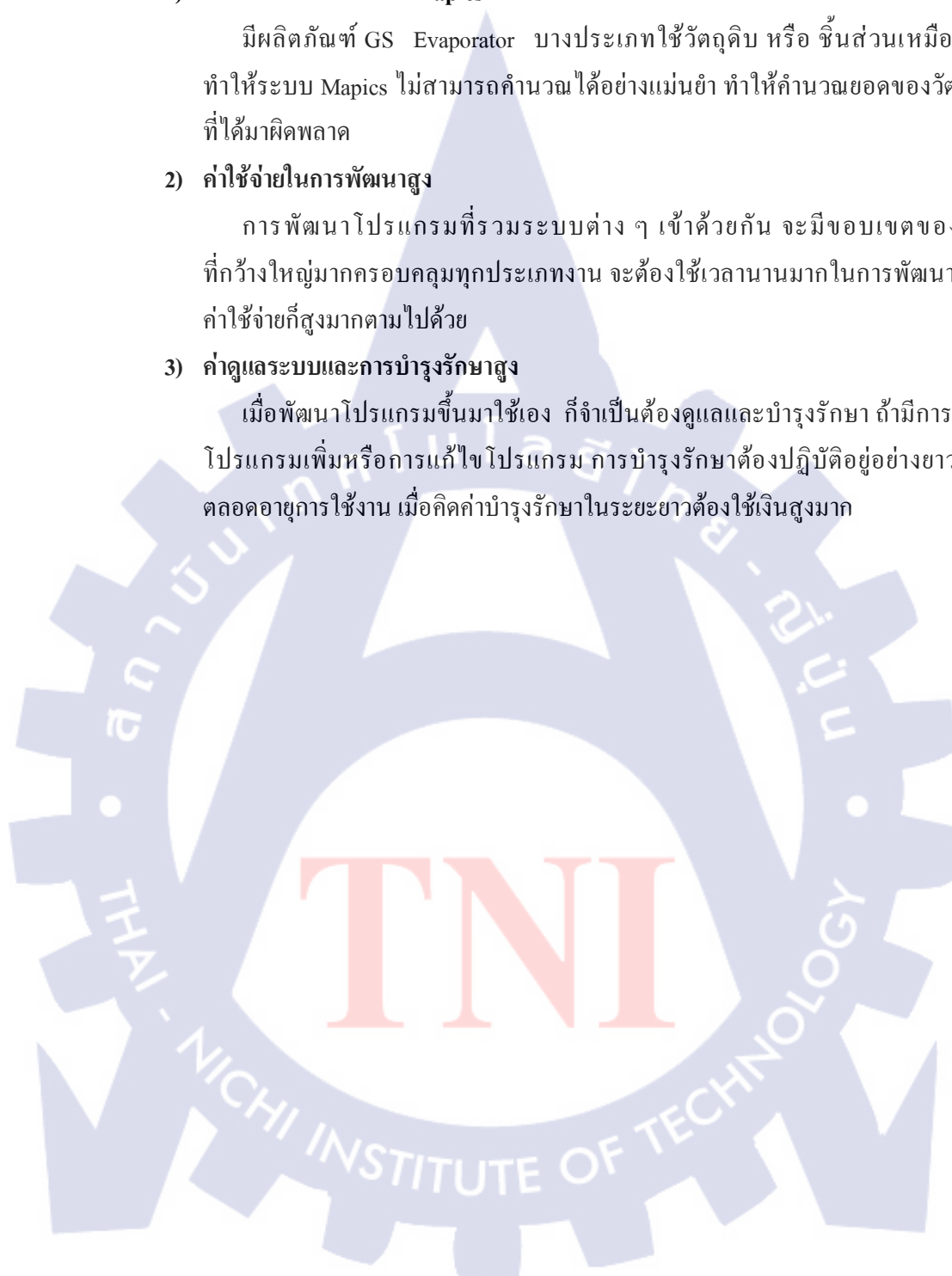
มีผลิตภัณฑ์ GS Evaporator บางประเภทใช้วัตถุดิบ หรือ ชิ้นส่วนเหมือนกัน ทำให้ระบบ Mapics ไม่สามารถคำนวณได้อย่างแม่นยำ ทำให้คำนวณยอดของวัตถุดิบที่ได้มาผิดพลาด

2) ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาสูง

การพัฒนาโปรแกรมที่รวมระบบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน จะมีขอบเขตของงานที่กว้างใหญ่มากครอบคลุมทุกประเภทงาน จะต้องใช้เวลานานมากในการพัฒนา และค่าใช้จ่ายก็สูงมากตามไปด้วย

3) ค่าดูแลระบบและการบำรุงรักษาสูง

เมื่อพัฒนาโปรแกรมขึ้นมาใช้เอง ก็จำเป็นต้องดูแลและบำรุงรักษา ถ้ามีการเขียนโปรแกรมเพิ่มหรือการแก้ไขโปรแกรม การบำรุงรักษาต้องปฏิบัติอยู่อย่างยาวนานตลอดอายุการใช้งาน เมื่อคิดค่าบำรุงรักษาในระยะยาวต้องใช้เงินสูงมาก



3.2 รายละเอียดงานที่นักศึกษาปฏิบัติงานในสหกิจศึกษา หรือรายละเอียด โครงการที่ได้รับมอบหมาย

3.2.1 คำนำเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน

ในการศึกษากระบวนการปฏิบัติงานของบริษัท พานาโซนิค รีฟริจเอร์ชั่น ดิไวส์ (ไทยแลนด์) จำกัด ผู้ศึกษาได้เข้าปฏิบัติงานในภาคเรียนที่ 1 ของชั้นปีที่ 4 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 4 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2553 ผู้ศึกษาได้มีโอกาสเรียนรู้กระบวนการและ การดำเนินงานของการทำงานภายในองค์กร ซึ่งในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษารั้งนี้ ผู้ศึกษา ได้ปฏิบัติงานในแผนก Planning & Sales Control Department ซึ่งเป็นแผนกที่ดำเนินการ วางแผนกำลังการผลิตของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดภายในองค์กร การวางแผนการผลิตนั้นต้องอาศัยข้อมูล จากแผนกต่าง ๆ ควบคู่ไปด้วย จึงทำให้เกิดการติดต่อสื่อสารระหว่างแผนก การดำเนินการวางแผน การผลิตถือเป็นหัวใจสำคัญของบริษัท หากวางแผนการผลิตผิดพลาดไม่ว่าในกรณีใดก็ตาม ย่อมก่อให้เกิดผลที่ตามมาเป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้นอย่างแน่นอน เช่น วางแผนกำลังการผลิตมาก เกินความจำเป็น ส่งผลให้เกิดปัญหา คือ ฝ้ายผลิต ผลิตภัณฑ์ไม่ทันตามแผนการผลิต หรือ หากฝ่ายผลิตสามารถผลิตได้ตามแผนการผลิตแต่ไม่มีลูกค้าต้องการสินค้า สินค้าที่ออกมาจะถูกเก็บ ไว้เป็นสินค้าคงคลัง ซึ่งไม่เป็นผลดีเลย และมีผลต่อต้นทุนการจัดเก็บสินค้าอย่างแน่นอน

3.2.2 รายละเอียดงานที่ได้รับมอบหมาย

บทบาทหน้าที่การปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายในบริษัท พานาโซนิค รีฟริจเอร์ชั่น ดิไวส์ (ไทยแลนด์) จำกัด มีรายละเอียดเนื้อหาของโครงการที่ได้รับมอบหมายดังนี้

งานที่ปฏิบัติ งานประจำ

- 1) การจัดการทางด้านเอกสาร โดยการถ่ายเอกสาร การย่อ – ขยายเอกสาร การเดินเอกสาร การสแกนเอกสาร รวมถึงการจัดเรียงเอกสาร เป็นต้น
- 2) การกรอกข้อมูลลงในระบบ Mapics เพื่อให้ระบบคำนวณหาวัตถุดิบที่ต้องการ ต่อยอดการผลิต และเปิดคำสั่งซื้อ (Purchase/Order : P/O)
- 3) ลงในไลน์การประกอบสินค้า เพื่อจดยอดของผลิตภัณฑ์ที่ได้ มาเปรียบเทียบกับ แผนการผลิตว่าผลิตได้ตรงตามเป้าหมายเพียงใด
- 4) เขียนข้อมูลบนกระดานในห้องประชุมการผลิตในตอนเช้า (Production Meeting) เพื่อให้ผู้บริหารตั้งแต่ระดับหัวหน้างาน (Supervisor) ขึ้น ไปของทุกแผนกที่เกี่ยวข้อง ประชุมเพื่อชี้แจงปัญหาที่เกิดขึ้น และหาแนวทางแก้ไขร่วมกันต่อไป

- 5) กรอกข้อมูลการบันทึกการประชุมการผลิต (Production Meeting Record) ลงใน Microsoft Excel เพื่อส่งให้ผู้บริหารระดับสูง ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน
- 6) กรอกข้อมูลต่าง ๆ ที่พนักงานสั่งให้ปฏิบัติตามโอกาสงานโครงการ
 - 1) ศึกษาการวางแผนการผลิตผลิตภัณฑ์ GS Evaporator
 - 2) ทำแบบฟอร์มการวางแผนการผลิตจำลอง

ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างแผนการผลิต ผลิตภัณฑ์ GS Evaporator รุ่น V027001E

Expenders					1		2		3		4		5	
					Wed		Thu		Fri		Sat		Sun	
					Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night
Line 1	Plan Prod.			36,950	750	750	750	700	750	750	750	750	750	-
	Actual Prod.			12,583	730	900	881	-	670	660	800	840	810	-
	Original Sales			46,630	2,200			1,100	8,692		300			-
	Planned Sales			46,630	9,892			1,100	1,000		300			-
	Actual F/G			12,151	576	960	576	192	729	612	408	1,224	816	-
	Inventory Plan			22,977		25,865		25,115		24,615		25,515		26,265
	Inventory Actual			(12,670)		25,985		24,666		23,996		25,036		25,846
	Inventory F/G			(13,092)		25,881		24,449		23,790		24,822		25,638
	Working Time/Shift			30,600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
	Meeting Time			510	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	Break Time			1,020	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Cleaning Time			1,020	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Model Change			540				45						
	Working Time Eff.*85%			23,384	468	468	468	429	468	468	468	468	468	
	Planning Time			19,965	443	443	443	357	383	383	383	383	383	
Line	Customer	Model	Detail	Total	1		2		3		4		5	
					Wed		Thu		Fri		Sat		Sun	
					Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night
Line 1	PVM	V02700E	V027001E	Plan	11,950			700	750	750	750	750	750	
	MAN	V027E		Act. Ex.	8,973		155		670	660	800	840	810	
	STD	0.51	V027	Diff. Ex.	(2,977)		155	-545	-625	-715	-665	-575	-515	-515
	STD1	750	V	Act. F/G	8,685				729	612	408	1,224	816	
	STD2	971		Diff. F/G	(3,285)			-700	-721	-859	-1,201	-727	-661	-661
	Price(B)	108		Org. Sales	16,728				6,732					
	Current	USD		Plan Sales	16,728	6,732								
	Coating	No.		Inv. Plan	1,429	-525	175		1,675		3,175		3,925	
	Packing	204	Inv. LM.	6,207	Inv. Ex.	(1,548)	-525	-370		960	2,600		3,410	
	Pallet Type	X	Line	L 1,5	Inv. F/G	(1,836)	-525	-525		816	2,448		3,264	

- 3) ฝึกหัดวางแผนการผลิต ตามข้อมูลต่าง ๆ ให้สามารถผลิตสินค้าทันส่งมอบตามความต้องการของลูกค้า

3.2.3 ข้อมูลพื้นฐานของงานที่ได้รับมอบหมาย

ข้อมูลของการวางแผนการผลิตหลัก (Master Plan)

การทำแผนการผลิตหลัก (Master Plan) จำแนกได้เป็น 3 ประเภทดังนี้

1) แผนการผลิตรายเดือน (Monthly Plan)

เป็นการสั่งชิ้นส่วน, เตรียมวัตถุดิบ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ลงในระบบ Mapics ในกรณีที่ ปริมาณการขาย (Sales Plan) มีความนิ่งมาก ลูกค้าน้อยมีการเคลื่อนไหว ก็ไม่จำเป็นต้องปรับปรุงแผนการผลิต (Revised Plan) เป็น แผนการผลิตรายสัปดาห์ (Weekly Plan) และ แผนการผลิตรายวัน (Daily Plan)

2) แผนการผลิตรายสัปดาห์ (Weekly Plan)

เป็นการปรับปรุงแผนการผลิตรายเดือน (Revised Plan Monthly) เพื่อปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ และง่ายต่อการนำไปใช้ เพื่อให้ฝ่ายผลิต ทำการผลิตได้ง่ายขึ้น ในกรณีที่ ปริมาณการขาย (Sales Plan) มีการเปลี่ยนแปลงทุกสัปดาห์

3) แผนการผลิตรายวัน (Daily Plan)

เป็นการปรับปรุงแผนการผลิตรายสัปดาห์ (Revised Plan Weekly) เพื่อปรับเปลี่ยนตามความต้องการของลูกค้าเพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ ในกรณีที่ปริมาณการขาย (Sales Plan) มีการเปลี่ยนแปลงสูง และบ่อยมาก เพื่อให้ฝ่ายผลิตสามารถทำการผลิตได้ง่ายขึ้น

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน หรือโครงการ

ผู้ศึกษาปฏิบัติงานในแผนก Planning & Sales Control ได้ปฏิบัติงานในรูปแบบต่าง ๆ ที่พนักงานแต่ละคนสั่งให้ปฏิบัติ ซึ่งงานของแต่ละคนจะแตกต่างกันออกไป ตามความรับผิดชอบ โดยตั้งแต่ที่ผู้ศึกษาเข้ามาสหกิจศึกษา งานที่ผู้ศึกษาได้ปฏิบัติครั้งแรก คือ การถ่ายเอกสาร การย่อ – ขยายเอกสาร สแกนเอกสาร การเดินเอกสาร หลังจากนั้น กรอกข้อมูลในระบบ Mapics กรอกข้อมูลต่าง ๆ ลงใน Microsoft Excel ตามที่พนักงานสั่งให้ปฏิบัติ รวมทั้งการบันทึกยอดผลิตภัณฑ์ และการประชุมในตอนเช้าเพื่อชี้แจงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น หลังจากนั้น เริ่มเรียนรู้การวางแผนการผลิต และนำแผนการผลิตหลักมาศึกษา จนได้ความรู้ และค้นคว้าหาข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการผลิตจากหลายแผนก ทำให้เกิดการติดต่อสื่อสารกันระหว่างแผนก จากนั้นผู้ศึกษาดำเนินการทำแบบฟอร์ม การวางแผนการผลิตจำลองขึ้น และได้ดำเนินการวางแผนการผลิต และกรอกยอดของผลิตภัณฑ์ลงในแผนการผลิตจำลอง

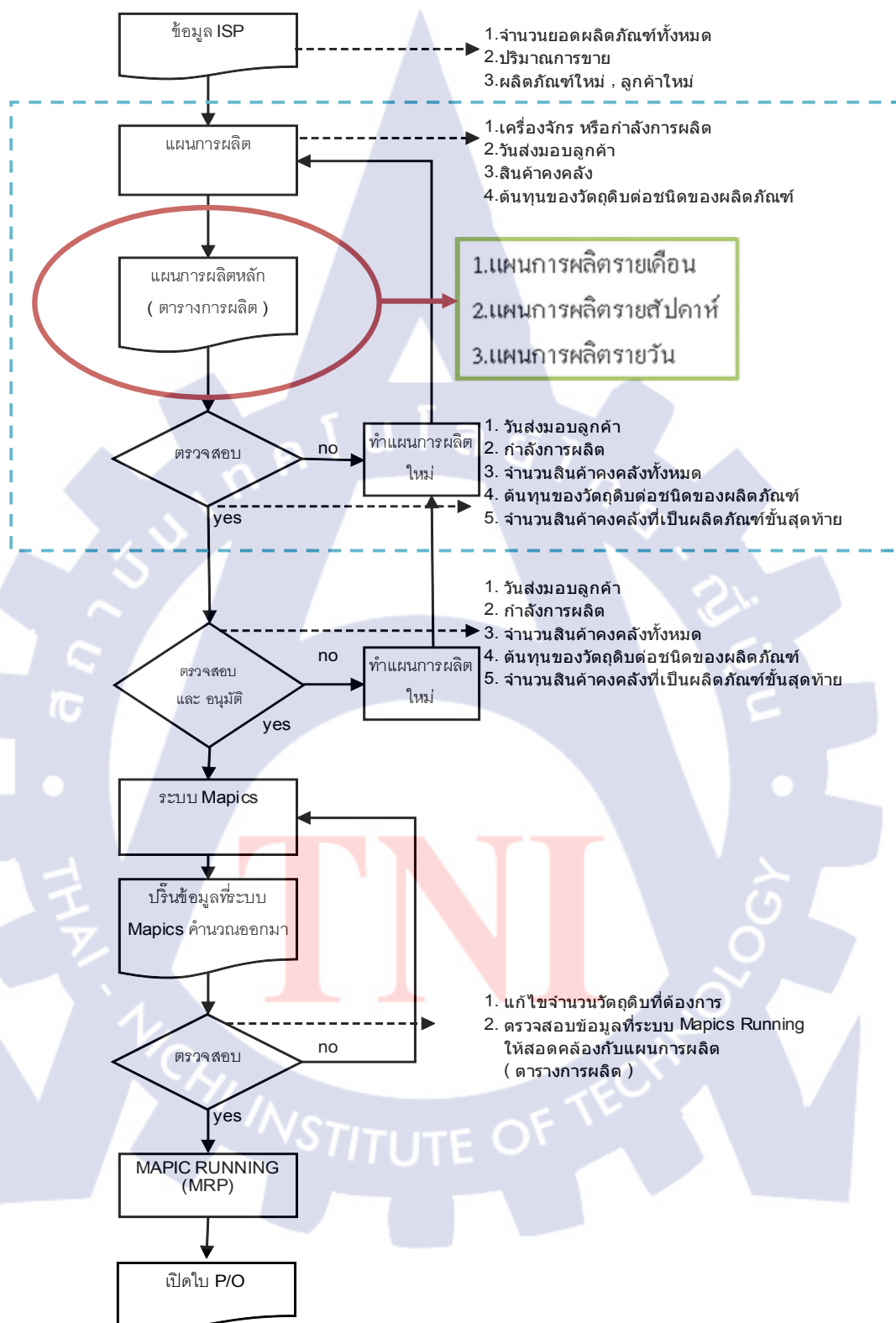
ความหมายของ Inventory Sales Production : ISP

ISP ย่อมาจากคำว่า Inventory Sales Production เป็นศัพท์เฉพาะที่ใช้เรียกในบริษัท ซึ่งบางบริษัทอาจเรียกว่า PSI ย่อมาจากคำว่า Production Sales Inventory แล้วแต่การให้ความสำคัญ เนื่องจาก บริษัทให้ความสำคัญกับ Inventory เป็นหลัก จึงเรียกชื่อ ISP

ความหมายของ ISP เป็นการคาดการณ์ข้อมูลล่วงหน้าประมาณ 3 เดือน ในด้านยอดขาย การผลิต, ด้านสินค้าคงคลัง เพื่อที่จะให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในบริษัทเตรียมความพร้อม ทางด้านทรัพยากร (4M : Man, Machine, Material, Money)



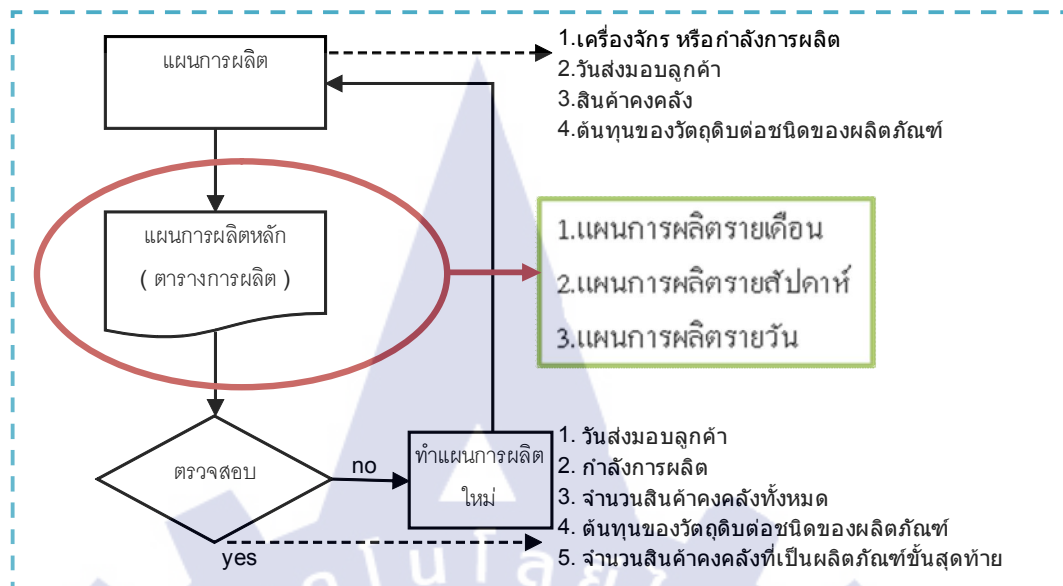
ขั้นตอนของการวางแผนการผลิต



รูปที่ 3.1 การแสดงขั้นตอนการวางแผนการผลิต

จากรูปที่ 3.1

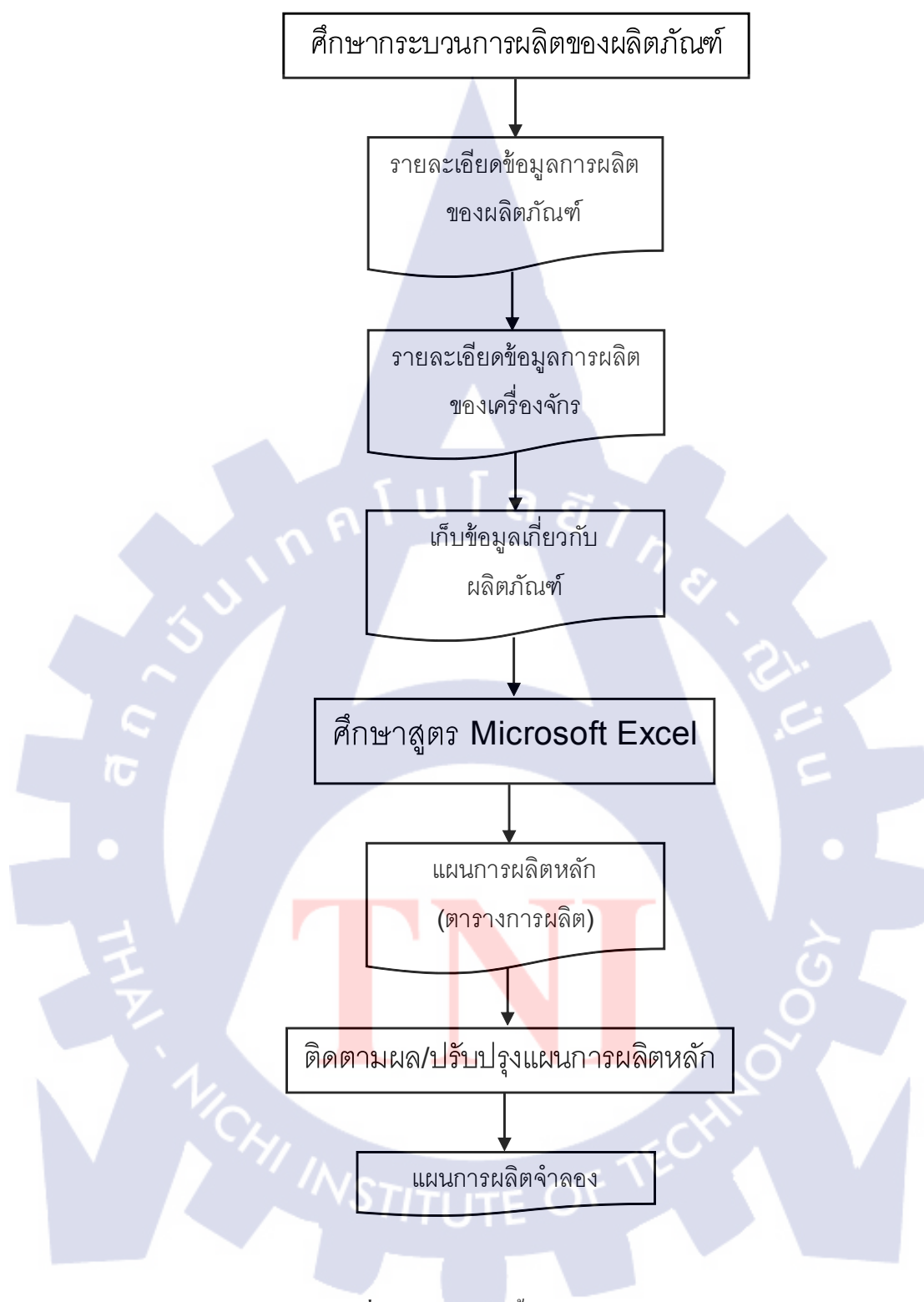
- 1) เริ่มต้นจากการ เรียนรู้ ISP ซึ่ง ISP จะกำหนดปริมาณการขายของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่ลูกค้าต้องการ รวมถึงระบุชื่อลูกค้า และวันกำหนดส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า ฉะนั้น เมื่อทำการวางแผนการผลิต ต้องวางแผนการผลิตให้ทันส่งมอบให้กับลูกค้า
- 2) เมื่อเราเรียนรู้ ISP และได้ข้อมูลจาก ISP แล้ว เรียนรู้กระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ ที่จะทำการวางแผนผลิตโดยเรียนรู้ถึงเทคนิคในการวางแผนการผลิตให้เกี่ยวข้องกับ กระบวนการผลิต ไม่ว่าจะเป็นการเรียนรู้เครื่องจักรที่ใช้ในการผลิต กำลังการผลิต สินค้าคงคลัง ต้นทุนของวัตถุดิบต่อชนิดของผลิตภัณฑ์
- 3) เริ่มทำการวางแผนการผลิต ซึ่งการวางแผนการผลิตนั้น จะประกอบไปด้วยข้อมูล ในหลาย ๆ ด้าน อาทิ ชื่อลูกค้า ปริมาณส่งมอบผลิตภัณฑ์ วันส่งมอบผลิตภัณฑ์ สินค้าคงเหลือสิ้นเดือน เวลามาตรฐานของกระบวนการผลิต เวลาการทำงาน และ เวลาพักทั้งหมดใน 1 วัน ประสิทธิภาพการทำงานของพนักงาน จำนวนคนทำงาน เป็นต้น
- 4) เมื่อทำการวางแผนการผลิตเรียบร้อยแล้วตารางการผลิตแล้ว โดยตารางการผลิต มีแผนการผลิต 3 ประเภท คือ แผนการผลิตรายเดือน แผนการผลิตรายสัปดาห์ และ แผนการผลิตรายวัน
- 5) หัวหน้าตรวจสอบแผนการผลิต โดยตรวจสอบถึงวันส่งมอบลูกค้า กำลังการผลิต จำนวนสินค้าคงคลัง และอื่น ๆ หากหัวหน้าไม่อนุมัติแผนการผลิต จะต้องทำการวางแผนการผลิตใหม่ หากหัวหน้าอนุมัติแผนการผลิตนั้น ถือว่าสามารถนำไปใช้ได้จริง
- 6) นำยอดของแผนการผลิตรวมในแต่ละผลิตภัณฑ์มากรอกข้อมูลลงในระบบ Mapics เพื่อให้ระบบ Mapics คำนวณข้อมูลของวัตถุดิบที่ต้องการออกมา
- 7) ทำการตรวจสอบและแก้ไขจำนวนวัตถุดิบที่ต้องการ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการผลิต และทำการเปิดใบ P/O เพื่อสั่งซื้อวัตถุดิบ
- 8) หลังจากวางแผนการผลิตเรียบร้อยแล้ว ส่งแผนการผลิตให้ฝ่ายผลิต เพื่อทำการผลิตผลิตภัณฑ์ ตามแผนการผลิต จนได้ผลิตภัณฑ์ออกมา
- 9) นำยอดผลิตภัณฑ์มาเปรียบเทียบกับแผนการผลิตว่าฝ่ายผลิตได้ผลิตให้ครบตามจำนวน แผนการผลิตหรือไม่ หากผลิตไม่พอ ต้องทำการปรับแผนการผลิตใหม่ เพื่อให้ฝ่ายผลิต ผลิตผลิตภัณฑ์ให้ทันส่งมอบลูกค้าตามความต้องการของลูกค้าให้ได้



รูปที่ 3.2 การแสดงขั้นตอนการวางแผนการผลิตที่ศึกษา

จากรูปที่ 3.2

เป็นการแสดงขั้นตอนการวางแผนผลิตที่ผู้ศึกษาได้ศึกษา โดยจะเน้นในแผนการผลิตหลัก ซึ่งแผนการผลิตหลักนั้น จำแนกเป็น 3 ประเภท ประกอบด้วย แผนการผลิตรายเดือน แผนการผลิตรายสัปดาห์ และ แผนการผลิตรายวัน โดยสามารถศึกษาความหมายได้ในข้อมูลพื้นฐานของงานที่ได้รับมอบหมาย ข้อมูลของการวางแผนการผลิตหลัก (Master Plan) ที่ได้กล่าวมาข้างต้น จากการศึกษาแผนการผลิตหลัก มีรายละเอียดในการวางแผนการผลิตหลัก (Master Plan) ดังรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 การแสดงขั้นตอนการวางแผนการผลิตหลัก

จากรูปที่ 3.3

- 1) เริ่มต้นจากการศึกษากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ GS Evaporator จนได้รายละเอียดข้อมูลการผลิตของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator ไม่ว่าจะเป็นข้อมูล การใช้ Magazine¹¹ ข้อมูลของเครื่องจักรในแต่ละเครื่อง ที่มีทั้งหมด 7 เครื่องจักรที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ GS Evaporator
- 2) เก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์จากแผนกที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นข้อมูล ยอดขายในแต่ละวัน ข้อมูลสินค้าคงเหลือ เป็นต้น
- 3) การศึกษาสูตร Microsoft Excel (ศึกษาได้จากทฤษฎี สูตรที่ศึกษา เป็นเทคนิคในการวางแผนและจัดตารางการผลิต)
- 4) เมื่อทราบข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator อย่างละเอียดเพียงพอที่จะทำการ วางแผนการผลิตแล้ว และมีแบบฟอร์มที่สามารถทำการวางแผนการผลิตได้
- 5) เริ่มทำการวางแผนการผลิตหลัก โดยต้องคำนึงถึง วันส่งมอบลูกค้า กำลังการผลิต จำนวนสินค้าคงคลัง ต้นทุนของวัตถุดิบ จำนวนสินค้าคงคลังขั้นสุดท้าย เป็นหลัก ในการทำการวางแผนการผลิต
- 6) ทำการปรับปรุงแผนการผลิตที่ได้ เปรียบเทียบกับแผนการผลิตหลักของบริษัท (ตัวจริง) และทำการปรับปรุงจนได้เป็นแผนการผลิตหลักจำลองของผู้ศึกษา

รายละเอียดอ้างอิงจากภาคผนวก จ.คู่มือการวางแผนการผลิต ผลิตภัณฑ์ GS Evaporator

¹¹ Magazine เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยในการทำงานของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator ชนิดหนึ่ง ซึ่งอาจเรียกในความหมายโดยทั่วไปว่าเป็น JIG สำหรับใส่ Fin โดยที่ Fin คือ ชิ้นส่วนชนิดหนึ่งของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator

บทที่ 4

สรุปผลการดำเนินงาน การวิเคราะห์และสรุปผลต่าง ๆ

4.1 สรุปการดำเนินงาน และผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการที่ผู้ศึกษาได้มาศึกษาที่บริษัท พานาโซนิค รีฟริจเจอเรชั่น ดิไวซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด ในแผนการวางแผนการผลิต มีหน้าที่ในการวางแผนการผลิตจำลอง ติดต่อสื่อสารงานกับแผนกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการวางแผนการผลิต รวมถึงรายละเอียดต่าง ๆ รวมทั้งทำการรับและส่งงานให้กับแผนกต่าง ๆ ทำให้ได้รับประโยชน์หลายด้าน ดังนี้

1) ด้านสังคม

- 1.1 ได้เรียนรู้วัฒนธรรมภายในองค์กร เช่น การทำงานแบบญี่ปุ่น เป็นการทำงานโดยตั้งใจทำงานเพื่อสร้างผลงาน เป็นต้น
- 1.2 ได้เรียนรู้การแก้ปัญหาระหว่างการทำงาน โดยการเข้าประชุม และร่วมมือกันแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
- 1.3 ได้เรียนรู้การทำงานเป็นทีม และการแบ่งงานกันทำ ซึ่งระบบการทำงานแบบญี่ปุ่นนั้นทำงานร่วมกัน ฉะนั้นต้องเข้าใจปัญหาและมีน้ำใจแก่พนักงานทุกคน
- 1.4 ได้เรียนรู้กระบวนการทำงานของบุคคลในระดับต่าง ๆ เช่น ผู้บริหารระดับสูงส่วนใหญ่มีหน้าที่ ควบคุมดูแลความประพฤติของพนักงาน รวมถึงการทำงานต่าง ๆ ให้ตรงตามเป้าหมาย เป็นต้น
- 1.5 ได้เรียนรู้การเข้าสังคมในการทำงาน และรู้จักปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่น
- 1.6 รู้จักปรับตัวให้เข้ากับทุกสถานการณ์ และการควบคุมอารมณ์ในขณะที่ทำงาน เช่น การประชุมของทุกวัน มักมีการโต้เถียงกันบ่อยในปัญหาต่าง ๆ ฉะนั้นต้องรู้จักควบคุมอารมณ์ และปรับตัวให้ถูกต้องกับทุกสถานการณ์

2) ด้านทฤษฎี

- 2.1 ได้เรียนรู้ระบบ Mapics ซึ่งเป็นระบบหลักของการปฏิบัติงานของบริษัท พานาโซนิค รีฟริจเจอเรชั่น ดิไวซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด
- 2.2 ได้เรียนรู้การติดต่อประสานงานระหว่างในแผนกกับแผนกอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะฝ่ายผลิต ซึ่งต้องติดต่อถึงข้อมูลในการวางแผนการผลิต รวมถึงเทคนิคต่าง ๆ ที่สามารถช่วยในการวางแผนการผลิตได้ง่ายขึ้น
- 2.3 ได้เรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการวางแผนการผลิต ให้ทันส่งมอบตามความต้องการของลูกค้า

- 2.4 ได้เรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับการวางแผนการผลิต ในการใช้ Microsoft Excel โดยสามารถทำสูตรเพื่อช่วยในการคำนวณแผนการผลิตให้ง่ายขึ้น

3) ด้านปฏิบัติ

- 3.1 ได้ปฏิบัติงานในระบบต่าง ๆ เช่น ระบบ Mapics เป็นต้น
- 3.2 ได้ติดต่อประสานงานกับแผนกอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 3.3 ได้ศึกษาการวางแผนการผลิตผลิตภัณฑ์ GS Evaporator
- 3.4 ได้ทำสูตรของ Microsoft Excel ลงในแบบฟอร์มจำลอง
- 3.5 ได้ทำแบบฟอร์ม การวางแผนการผลิตจำลอง
- 3.6 ได้ฝึกหัดวางแผนการผลิต

4.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการที่เข้าไปสหกิจศึกษาที่บริษัท พนักงานที่ปรึกษามอบหมายให้ทำการวางแผนการผลิต เพื่อที่จะได้ความรู้และข้อมูลต่าง ๆ อย่างครบถ้วนในการมาสหกิจศึกษาในครั้งนี้ เนื่องจากการวางแผนการผลิตสามารถทำให้เราได้ติดต่อสื่อสารกับแผนกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมากที่สุด และจะได้เรียนรู้ถึงกระบวนการต่าง ๆ ในบริษัท ได้มากที่สุดเช่นเดียวกัน

การวางแผนการผลิตทำให้สามารถผลิต ผลิตภัณฑ์ให้บรรลุเป้าหมาย และทันส่งมอบตามความต้องการของลูกค้า อีกทั้งยังเป็นการควบคุมสินค้าคงคลัง และยังเป็นปัจจัยในการควบคุมวัตถุดิบ และชิ้นส่วนในการผลิต ทั้งด้าน ปริมาณ คุณภาพ งานในกระบวนการ สินค้าคงคลัง การส่งมอบ กำลังคน และต้นทุนสินค้า อีกทั้ง การวางแผนการผลิต ยังช่วยจัดลำดับความสำคัญของงานแต่ละงาน แต่ละกระบวนการ แต่ละผลิตภัณฑ์ เพื่อเป็นแผนการผลิตให้ฝ่ายผลิตทำการผลิต

เดิม บริษัท พานาโซนิค รีฟริจเเจอร์ชั่น ดีไวซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด มีการวางแผนและ จัดตารางการผลิตที่มักเกิดปัญหาเกี่ยวกับการวางแผนและการจัดตารางการผลิต ซึ่งปัญหาที่พบ ในบริษัท ๆ ที่สำคัญที่สุด ไม่มีข้อมูลเวลามาตรฐาน การวางแผนและการจัดตารางการผลิตจึงเป็นไป อย่างไม่เหมาะสม ทำให้เกิดปัญหาผลิตสินค้าไม่ทันตามแผนการผลิต และก่อให้เกิดผลต่างระหว่าง แผนการผลิตกับยอดของสินค้าที่ออกมาจริงเป็นจำนวนมาก จึงทำให้ผู้ทำการวางแผนการผลิต เกิดข้อขัดแย้งกับฝ่ายผลิตอยู่เสมอ

ผู้ศึกษาจึงได้จัดทำตารางแสดงรายละเอียดข้อมูลการผลิตของเครื่องจักร เพื่อช่วยในการ วางแผนและจัดตารางการผลิตได้ง่ายยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมาก การวางแผนการผลิต ในปัจจุบันยังใช้ประสบการณ์เป็นหลัก หากไม่เข้าใจรายละเอียดและความสามารถในการประเมิน ความเสี่ยงการผลิตที่ชัดเจน ก็อาจทำให้วางแผนการผลิตผิดพลาดได้ ผู้ศึกษาได้จัดทำตารางแสดง รายละเอียดข้อมูลการผลิตของเครื่องจักร มาตรฐานการทำงาน รวมถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ใน การวางแผนและการจัดตารางการผลิต เพื่อที่จะนำมาคำนวณหาต้นทุนการผลิตที่แท้จริง และทำให้เกิด

ความพร้อมในการผลิตสินค้า รวมทั้งฝ่ายผลิตยังสามารถผลิตสินค้าให้บรรลุเป้าหมาย ส่งมอบได้ทันเวลาต่อความต้องการของลูกค้า อย่างไรก็ตาม ในส่วนของการประเมินความเสี่ยง ผู้ศึกษา ยังไม่สามารถทำได้ จำเป็นต้องเรียนรู้ และสะสมประสบการณ์ให้มากกว่านี้ เพื่อช่วยปรับปรุงและพัฒนาการวางแผนการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1. ได้แผนตารางการผลิตจำลอง
 - เพิ่มเวลาการเปลี่ยนรุ่น และคำนวณเวลาการทำงานจริง
 - บันทึกผลลัพธ์ของผลิตภัณฑ์ที่ออกมาจริง
 - เพิ่มผลลัพธ์ของผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย เพื่อทราบถึงจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง
2. ได้ข้อมูลเพิ่ม (อ้างอิงตารางที่ จ.1 ตารางแสดงรายละเอียดข้อมูลการผลิตของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator) ทำให้ฝ่ายผลิตสามารถทำงานได้สะดวกขึ้น โดยข้อมูลที่เพิ่มมาจากแผนเดิมมีดังนี้
 - เวลามาตรฐานที่เป็นเวลาในการผลิตต่อจำนวนหนึ่งชิ้น
 - จำนวน Packing ต่อกล่อง
 - ข้อมูลของฐานรองรับสินค้าที่ต้องใช้
 - ข้อมูลของการชุบสี

การวางแผนและการจัดตารางการผลิต เป็นหัวใจสำคัญของบริษัท ซึ่งหากทำการวางแผนและการจัดตารางการผลิตผิดพลาด ส่งผลให้เกิดปัญหาตามมามากมาย หากทำการวางแผนและจัดตารางการผลิตให้เป็นไปอย่างเหมาะสม จะส่งผลให้ทำงานได้เร็วยิ่งขึ้น จะได้ไม่เกิดปัญหากับแผนกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.2 วิเคราะห์และวิจารณ์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์ และจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติงานหรือจัดทำโครงการ

ตารางที่ 4.1 การเปรียบเทียบผลที่ได้รับกับวัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์	ผลที่คาดว่าจะได้รับ
เพื่อศึกษาระบบการวางแผนการผลิตและจัดตารางการผลิต	สามารถพัฒนาทักษะการวางแผนการผลิตได้ และ สามารถวางแผนการผลิตจำลองได้

สรุปผลการศึกษา แสดงการเปรียบเทียบ

ตารางที่ 4.2 ตารางการวางแผนการผลิตของบริษัท (ตัวจริง)

LINE 1	EXPANDER	This Month			30		31		1		2		3		4		5		6		7	
		TOTAL	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night		
	Plan Prod. Qty	34,150							750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750		
	Actual Prod. Qty	34,150							750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750		
	Original Sales	46,630							2,200	1,100	1,100	8,692	300				750	750	840	600		
	Planned Sales	46,630							9,892	1,100	1,000	300					840		4,920			
	Actual FG																					
	Inventory Plan	37,897	35,707			35,707	36,457		25,865	25,115		24,615	25,515		26,265		26,325		28,025			
	Inventory Actual	37,897	35,707			35,707	36,457		25,865	25,115		24,615	25,515		26,265		26,325		28,025			
	Working Time	27,600							600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600		
		56,432							600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600			
	Model Changes																					
	Planning Time	85%	21,505						468	468	468	468	468	468	468	468	468	468	468	468		

Working Time		27,600		600	600	600	600	600
Meeting+Break+Cleaning		2,300		50	50	50	50	50
Model Changes								
Planning Time	85%	21,505		468	468	468	468	468

ตารางที่ 4.3 ตารางการวางแผนการผลิตของผู้ศึกษา

Line 1	Expender	Total	29		30		31		1		2		3		4		5		6		7	
			Sun		Mon		Tue		Wed		Thu		Fri		Sat		Sun		Mon		Tue	
			Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night
	Plan Prod.	36,950	-	-	-	-	-	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	
	Actual Prod.	12,583	-	-	-	-	-	740	730	900	881	-	670	660	800	840	810	-	800	760	835	750
	Original Sales	46,630	-	-	-	-	-	-	2,200	1,100	8,692	300	-	-	-	-	-	-	840	600	600	
	Planned Sales	44,830	-	-	-	-	-	-	3,172	1,100	1,000	300	-	-	-	-	-	-	840	600	4,920	
	Actual FIG	12,151	-	-	-	-	-	730	576	960	576	192	729	612	408	1,224	816	-	612	816	408	812
	Inventory Plan	22,977	35,707			35,707		36,457	25,865	25,115	24,615	25,515				26,265			26,325	23,705		
	Inventory Actual	(12,670)	35,707			35,707		36,447	25,985	24,666	23,996	25,036				25,846			25,966	22,031		
	Inventory FIG	(13,092)	35,707			35,707		36,437	25,881	24,449	23,790	24,822				25,638			25,626	21,126		
	Working Time/Shift	30,600						600	600	600	600	600	600	600	600	600	600		600	600	600	
	Meeting Time	510						10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		10	10	10	
	Break Time	1,020						20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		20	20	20	
	Model Change	540										45										
	Working Time Eff.*85%	23,384						468	468	468	468	468	468	468	468	468	468		468	468	468	
	Planning Time	19,965						443	443	443	443	329	383	383	383	383	383		383	383	383	

Working Time/Shift		30,600		600	600	600	600	600
Meeting Time		510		10	10	10	10	10
Break Time		1,020		20	20	20	20	20
Cleaning Time		1,020		20	20	20	20	20
Model Change		540						45
Working Time Eff.*85%		23,384		468	468	468	468	429
Planning Time		19,965		443	443	443	443	357

จากตารางที่ 4.2 ตารางการวางแผนการผลิตของบริษัท (ตัวจริง) และ ตารางที่ 4.3 ตารางการวางแผนการผลิตของผู้ศึกษา เป็นตารางที่แสดงการเปรียบเทียบถึงเวลาการทำงาน โดยแผนของบริษัทจะไม่กำหนดเวลาการเปลี่ยนรุ่นเมื่อมีการเปลี่ยนรุ่น และเวลาการทำงานหรือกำลังการผลิตที่แท้จริง แสดงเวลาอย่างไม่สมเหตุผล โดยไม่อิงตามเวลาในการผลิตที่แท้จริง ผู้ศึกษาจึงได้ทำการปรับปรุงโดยการใส่เวลาการเปลี่ยนรุ่นเมื่อมีการเปลี่ยนรุ่นของเครื่องจักร และมีเวลา

การทำงานที่แท้จริง โดยนำยอดของการผลิตในแต่ละวันมาคูณกับเวลาการผลิตต่อชิ้นของผลิตภัณฑ์
รุ่นนั้น ๆ จะได้เวลาการทำงานที่แท้จริงอย่างสมเหตุสมผล และสามารถสอบกลับได้

ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบตารางการวางแผนการผลิตของบริษัทแบบรวม

		This Month		30		31		1		2		3		4		5	
		TOTAL		Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night
EXPANDER		TOTAL															
Plan Prod. Qty		34,150						750		750		750		750		750	
Actual Prod. Qty		34,150						750		750		750		750		750	
Original Sales		46,630						2,200		1,100		8,692		300			
Planned Sales		46,630						9,892		1,100		1,000		300			
Actual FG																	
Inventory Plan		37,897		35,707		36,457		25,865		25,115		24,615		25,515		26,265	
Inventory Actual		37,897		35,707		36,457		25,865		25,115		24,615		25,515		26,265	
Working Time		27,600				600		600		600		600		600		600	
Meeting+Break+Cleaning		2,300				50		50		50		50		50		50	
Model Changes																	
Planning Time		85%		21,505		468		468		468		468		468		468	
Costing	Model	FG Inventory	In Process	Detail	TOTAL	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night
No	V02700E	Man Power	V027000E	Liquid	Ex.Plan	16,350								700	750	750	750
No	V027	PVM	Liquid	Ex.Act	16,350									700	750	750	750
LINE 1	V	STD Capa	750	Diff Accm													
		STD1 Capa	971	Ori.Sales	16,728									6,732			
		Price(B)	108	Plan.Sales	16,728												
No	Curr	Packing	Liquid	Act.FG													
Type	USD	Pallet Type	X	B/L FG	-5,722	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190
3	L 1.5	LM Inv	6,207	Inv. Plan	5,829	6,207	6,207	6,207	6,207	-525	175	1,675	1,675	3,175	3,175	3,925	3,925
3		Curr Inv	6,207	Inv. Act	5,829	6,207	6,207	6,207	6,207	-525	175	1,675	1,675	3,175	3,175	3,925	3,925
No	V02300E	Man Power	V023000E	Liquid	Ex.Plan	10,400				750	750	750	750				
No	V023	5	PVM	Liquid	Ex.Act	10,400				750	750	750	750				
LINE 1	V	STD Capa	750	Diff Accm													
		STD1 Capa	839	Ori.Sales	6,912									960			
		Price(B)	103	Plan.Sales	6,912												
No	Curr	Packing	Liquid	Act.FG													
Type	USD	Pallet Type	F	B/L FG	-5,722	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190	1,190
2	L 1,2,3,5	LM Inv	1,190	Inv. Plan	4,678	1,190	1,190	1,190	1,190	2,480	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230
2		Curr Inv	1,190	Inv. Act	4,678	1,190	1,190	1,190	1,190	2,480	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230

ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบตารางการวางแผนการผลิตของผู้ศึกษาแบบรวม

Expender				Total	29		30		31		1		2		3		4		5	
					Sun		Mon		Tue		Wed		Thu		Fri		Sat		Sun	
					Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night
Line 1	Plan Prod.			36,950																
	Actual Prod.			12,583						750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	
	Original Sales			46,630								2,200		1,100		8,692		300		
	Planned Sales			46,630								9,892		1,100		1,000		300		
	Actual F/G			12,151						730	576	960	576	192	729	612	408	1,224	816	
	Inventory Plan			22,977	35,707		35,707		36,457		25,865		25,115		24,615		25,515			26,265
	Inventory Actual			(12,670)	35,707		35,707		36,447		25,985		24,666		23,996		25,036			25,846
	Inventory F/G			(13,092)	35,707		35,707		36,437		25,881		24,449		23,790		24,822			25,638
	Working Time/Shift			30,600					600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
	Meeting Time			510					10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	Break Time			1,020					20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Cleaning Time			1,020					20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Model Change			540									45							
	Working Time Eff.*85%			23,384					468	468	468	468	429	468	468	468	468	468	468	
	Planning Time			19,965					443	443	443	443	357	383	383	383	383	383	383	
Line	Customer	Model	Detail	Total	29 Sun		30 Mon		31 Tue		1 Wed		2 Thu		3 Fri		4 Sat		5 Sun	
Line 1	PVM	V02700E	V027000E	Plan	11,950															
	MAN		V027E	Act. Ex.	8,973									155		700	750	750	750	750
	STD	0.51	V027	Diff. Ex.	(2,977)											670	660	800	840	810
	STD1		750	Act. F/G	8,685									155	-545	625	-715	665	-575	-515
	STD2		971	Diff. F/G	(3,265)											729	612	408	1,224	816
	Price(B)		108	Org. Sales	16,728											-700	-721	-859	-1,201	-727
	Current	USD														6,732				-661
	Coating	No.		Inv. Plan	1,429	6,207	6,207	6,207	6,207	-525	175	1,675	1,675	3,175	3,175	3,925	3,925			
	Packing	204	Inv. LM.	6,207	(1,548)	6,207	6,207	6,207	6,207	-525	-370	960	960	960	960	960	960	960	960	
	Pallet Type	X	Line	L 1	Inv. F/G	(1,836)	6,207	6,207	6,207	-525	175	1,675	1,675	3,175	3,175	3,925	3,925			
Line 1	PVM	V02300E	V023000E	Plan	7,400															
	MAN		V023E	Act. Ex.	3,096															
	STD	0.59	V023	Diff. Ex.	(4,304)															
	STD1		750	Act. F/G	3,034															
	STD2		839	Diff. F/G	(4,366)															
	Price(B)		103	Org. Sales	6,912															
	Current	USD		Plan Sales	6,912															
	Coating	No.		Inv. Plan	1,618	1,190	1,190	1,190	1,940	2,460	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	
	Packing	192	Inv. LM.	1,190	(2,629)	1,190	1,190	1,190	1,930	2,600	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326	
	Pallet Type	F	Line	I 1 2 3 5 6	Inv. F/G	(2,688)	1,190	1,190	1,190	1,920	2,496	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	

จากตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบตารางการวางแผนการผลิตของบริษัทแบบรวม และ ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบตารางการวางแผนการผลิตของผู้ศึกษาแบบรวม แสดงถึงข้อแตกต่างระหว่างยอดของผลิตภัณฑ์ที่ออกมาจริง โดยแผนการผลิตของบริษัทจะกำหนดเป็นจำนวนเดียวกับที่ทำการวางแผน ผู้ศึกษาจึงได้นำยอดการผลิตที่ออกมาจริง มาบันทึกข้อมูล และได้ข้อแตกต่างระหว่างแผนการผลิตกับจำนวนของผลิตภัณฑ์ที่ออกมาจริง ทำให้ทราบว่าสามารถผลิตสินค้าได้ทันตามความต้องการของลูกค้าที่แท้จริง โดยไม่ต้องให้ฝ่ายขายตามยอดเอง และแผนการผลิตของบริษัทไม่มีการคำนวณยอดของผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย จึงไม่สามารถทราบถึงจำนวนผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายได้ ผู้ศึกษาจึงได้กำหนด การคำนวณของผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายเพื่อสามารถทราบถึงจำนวนผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย

4.3 แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ

4.3.1 แนวทางแก้ไขปัญหา

ตารางที่ 4.6 การเปรียบเทียบปัญหาที่พบกับแนวทางแก้ไขปัญหา

ปัญหาที่พบ	แนวทางแก้ไขปัญหา
- ในขั้นตอนการวางแผนการผลิต จะต้องกรอกข้อมูลลงไปในระบบ Mapics ในการทำแผนการผลิตหลักยังไม่สามารถนำข้อมูลไปกรอกได้ จึงต้องนำมาปรับ โดยกรอกข้อมูลลงในระบบ Mapics	- นำการวางแผนและการจัดการตารางการผลิตของผู้ศึกษาไปกรอกข้อมูลลงในระบบ Mapics เพื่อคำนวณวัตถุดิบที่ต้องการออกมา
- ไม่มีการปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการผลิต เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ทำให้ไม่สามารถรู้ถึงข้อมูลที่แท้จริงได้ เนื่องจากไม่ปรับข้อมูลอย่างต่อเนื่องของฝ่ายวางแผนการผลิต	- ทำการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงข้อมูลตลอดเวลาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและแม่นยำ โดยการนำข้อมูลของการวางแผน และการจัดการตารางการผลิตของผู้ศึกษาไปใช้ประโยชน์ เพื่อการทำงานที่สะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

4.3.2 ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะของโครงการที่ปฏิบัติ

- 1) ควรกำหนด หรือ หาเวลามาตรฐานในการผลิตใหม่ ให้ละเอียดกว่าเดิม เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานการผลิตในแต่ละวัน
- 2) ควรให้ข้อมูลข่าวสารกับผู้ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพื่อเป็นแรงจูงใจให้พนักงานทุกคนร่วมมือกันในการเพิ่มผลผลิต



บรรณานุกรม

นางสาวนิธิดา ศรีพานิช, 2549, การวางแผนและจัดตารางการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการ
ของลูกค้า, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

นางสาวอรพรรณ เหล็กเพชร, 2551, การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ, ปริญญาธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชา
การจัดการ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

นายสมเกียรติ ศิริประเสริฐ, 2552, รายงานการฝึกปฏิบัติงานนักศึกษา, ปริญญาธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชา
การบริหารธุรกิจระหว่างประเทศ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ERP [Online], Available : <http://www.sirikitdam.egat.com/sara/erp.php>
[2010, September 9]



ภาคผนวก

ก. ประวัติของบริษัท



รูปที่ ก.1 บริษัท พานาโซนิค รีฟริจเอร์ชั่น ดีไวส์ (ไทยแลนด์) จำกัด
ที่มา : บริษัท พานาโซนิค รีฟริจเอร์ชั่น ดีไวส์ (ไทยแลนด์) จำกัด

โคโนสุเกะ มัตสึชิตะ เกิดวันที่ 27 พฤศจิกายน ค.ศ. 1894 ในหมู่บ้านกสิกรรมทางใต้ของโอซากา พ่อของเขาเป็นเจ้าของที่ดินขนาดเล็ก และเป็นสมาชิกที่มีชื่อเสียงของชุมชนนั้น

ธุรกิจเริ่มดีขึ้น และโคโนสุเกะก็เริ่มมีเงินสำหรับลงทุนเขาจึงได้เข้าบ้านสองชั้นขึ้นและก่อตั้งบริษัท Matsushita Electric Devices Manufacturing Work ขึ้นการที่มีโรงงานที่กว้างขวางขึ้นทำให้โคโนสุเกะสามารถที่จะขยายการผลิตของเขา โดยผลิตปลั๊กต่อ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่และปลั๊กเสียบแบบสองทาง ซึ่งทั้งสองอย่างนี้เขาเป็นคนออกแบบเองผลิตภัณฑ์ใหม่เป็นที่นิยมแพร่หลายมาก ทำให้บริษัทมีชื่อเสียงว่าผลิตสินค้าที่ดีมีคุณภาพและราคาต่ำ และภายในปีค.ศ.1923 โคโนสุเกะมองเห็นว่ามีตลาดใหญ่สำหรับไฟรถจักรยานซึ่งใช้แบตเตอรี่ที่มีประสิทธิภาพ ถึงแม้ว่าไฟรถจักรยานจะใช้พลังงานแบตเตอรี่นั้นจะมีอยู่แล้วก็ตาม แต่ส่วนใหญ่จะเชื่อถือไม่ได้ และมักใช้แบตเตอรี่หมดภายในสามชั่วโมง เขามุ่งมั่นที่จะเอาชนะสิ่งบกพร่องเหล่านี้ และใช้เวลาหก

เดือนในการออกแบบไฟรถจักรยานซึ่งมีรูปแบบเหมือนลูกปิงทำงานได้ถึงสี่สิบชั่วโมงโดยไม่ต้องเปลี่ยนแบตเตอรี่ แต่ผู้ค้าส่งไม่เชื่อคำกล่าวอ้างของเขาและปฏิเสธไม่ยอมทำตลาด ดังนั้นเขาจึงตัดสินใจที่จะไม่ผ่านผู้ค้าส่ง และส่งตัวอย่างไปยังเจ้าของร้านโดยตรงท้าทายให้พวกเขาทดสอบสมรรถนะของไฟแบบนี้ด้วยตนเอง การดำเนินการอย่างใจกล้านี้ทำให้ได้ใบสั่งซื้อมากมายและผู้ค้าส่งที่เคยปฏิเสธ ก็ล้วนแต่อยากที่จะจำหน่ายผลิตภัณฑ์ของเขา โคโนสุเกะมีความตั้งใจอย่างแน่วแน่ที่จะมุ่งเน้นเฉพาะการผลิตเท่านั้นเขาจึงทำสัญญาการขายแต่ผู้เดียวกับ ทาเคะโนบุ ยามาโมโตะ ประธานของบริษัท Yamamoto Trading จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทขายส่งใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งในญี่ปุ่น แต่ยามาโมโตะเห็นว่าไฟรถจักรยานเป็นความนิยมเพียงชั่วคราวและตั้งใจจะทำกำไรอย่างรวดเร็ว ในขณะที่โคโนสุเกะมองเห็นว่ามันจำเป็นสำหรับชีวิตประจำวันและต้องการที่จะเพิ่มการผลิตโดยที่จะค่อยๆ ลดราคาลงไป ทั้งสองคนไม่สามารถที่จะตกลงกันได้ ดังนั้นโคโนสุเกะจึงซื้อสิทธิ์ในการจำหน่ายไฟรถจักรยานกลับมาในราคา 10,000 เยน

ซึ่งเป็นจำนวนเงินที่สูงมากในขณะนั้น ในขณะเดียวกันเขาก็เริ่มที่จะพัฒนาไฟรถจักรยานรุ่นที่สองขึ้นมาโดยการเปลี่ยนมาเป็นแบบสี่เหลี่ยมจัตุรัส ในขณะที่กำลังคิดตั้งชื่อให้ให้กับไฟแบบใหม่เขาก็บังเอิญไปพบกับคำภาษาอังกฤษว่า International ในหนังสือพิมพ์ หลังจากที่ยกคำแปลในพจนานุกรมแล้ว เขาก็ได้พบว่ารากศัพท์ของ International มาจากคำว่า National หมายถึงเกี่ยวกับ หรือ สัมพันธ์กับประชาชน หรือ ประเทศชาติ เขาเห็นว่าคำนี้เหมาะสมที่สุดสำหรับผลิตภัณฑ์ซึ่งเขาเชื่อว่าสักวันหนึ่งทุกบ้านในประเทศนี้จะต้องใช้ ดังนั้นในปีค.ศ. 1927 ยี่ห้อ National ก็ได้ถือกำเนิดเกิดขึ้น ในขณะนั้นผลิตภัณฑ์ ไฟฟ้าต่างๆ ถือว่าเป็นของฟุ่มเฟือย และผู้บริโภคส่วนมากไม่สามารถที่จะซื้อหามาได้ โคโนสุเกะมุ่งมั่นที่จะผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าที่ผู้บริโภคทั่วไปมีกำลังทรัพย์เพียงพอที่จะซื้อได้ และได้จัดตั้งแผนกขึ้นมาต่างหากเพื่อที่จะออกแบบผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและความร้อน โดยมอบหมายให้หัวหน้าวิศวกร เท็ตสึจิโร นาไกโอะ เป็นผู้รับผิดชอบในการผลิตเตารีดไฟฟ้าในรูปแบบที่ถูกใจตลาด

ในปีค.ศ. 1929 โคโนสุเกะเปลี่ยนชื่อบริษัทมาเป็น Matsushita Electric Devices Manufacturing Work และได้กำหนดวัตถุประสงค์พื้นฐานในการบริหารงาน ตลอดจนข้อพึงยึดถือของบริษัทเพื่อขึ้นนำความเจริญของมัตสึชิตะ เขาได้กล่าวถึงอนาคตของบริษัทไว้ว่า “ประชาชนได้ไว้วางใจมอบ Matsushita Electric ไว้ให้อยู่ในความดูแลของเรา ดังนั้นเราจึงมีหน้าที่ที่จะต้องบริหารและพัฒนาบริษัทอย่างดีเยี่ยม พร้อมกับมีส่วนในการพัฒนาสังคมและช่วยให้ชีวิตความเป็นอยู่ของคนดีขึ้นด้วย”

ในวันที่ 24 ตุลาคม ค.ศ. 1929 ตลาดหุ้นนิวยอร์กกล่ม เกิดภาวะเศรษฐกิจตกต่ำทั่วโลก ขณะที่เศรษฐกิจของญี่ปุ่นอ่อนแอลง ยอดขายของมัตสึชิตะตกลงอย่างรวดเร็วทำให้โกดังของบริษัทเต็มล้นไปด้วยสินค้ามากมายจำเป็นต้องมีการตัดสินใจอย่างฉับพลัน ผู้บริหารของบริษัทแนะนำให้อาพนักงานออกไปครึ่งหนึ่ง แต่โคโนสุเกะกลับมีความคิดอย่างหนึ่ง เขาออกคำสั่งว่า “ให้ลดการผลิตลงครึ่งหนึ่ง และไม่ให้ปลดคนงานออกแม้แต่คนเดียว” เขาจ้างพนักงานทุกคนเอาไว้

โดยจ่ายค่าจ้างเต็มที่ แต่ทำงานเพียงครึ่งวัน ในขณะที่เดียวกันก็ขอความร่วมมือให้ช่วยกันขายสินค้าคงคลังที่เกินอยู่ให้หมดไป ภายในสองเดือนสินค้าคงคลังก็หมดไป และยอดขายก็สูงขึ้นพอที่จะสามารถดำเนินการผลิตได้เต็มกำลังอีกครั้ง เมื่อต้นปีค.ศ. 1931 เศรษฐกิจของประเทศก็ยังคงต่ำอยู่ โคโนสุเกะเสนอว่าให้มีการจัดการการส่งสินค้าครั้งแรกของปีพนักงานทุกคนต่างช่วยกันประดับตกแต่งรถที่บรรทุกสินค้าของมัตสึชิตะเพื่อสร้างบรรยากาศที่รื่นเริง เพื่อช่วยสลดความรู้สึกที่สิ้นหวังของภาวะเศรษฐกิจตกต่ำให้หมดไป

วิทยุเป็นสิ่งที่แพร่หลายในยุคที่เศรษฐกิจตกต่ำ แต่วิทยุก็มีราคาแพงและเชื่อถือไม่ได้ เวลาเสียดต้องใช้ช่างชำนาญพิเศษในการซ่อม โคโนสุเกะจึงไปหา นากาโอะ พัฒนาวิทยุซึ่งใช้งานได้ดี และพอค้าขายปลีกธรรมดาๆ ก็สามารที่จะซ่อมมันได้ ต้นแบบวิทยุแบบสามหลอดของนากาโอะสำเร็จเรียบร้อยภายในเวลาสามเดือนและได้รับรางวัลที่หนึ่งทันทีในการแข่งขันซึ่งสถานีวิทยุโตเกียวเป็นผู้อุปถัมภ์รายการ และเพื่อที่จะส่งเสริมสื่อใหม่ซึ่งนำดินแดนนี้ให้ขยายตัวยิ่งขึ้นไปอีก โคโนสุเกะก็ได้ซื้อสิทธิบัตรวิทยุสองรายการและนำเข้าสู่สาธารณชน จำนวนมากและราคาไม่แพง

ในปีค.ศ. 1933 ก็ได้เริ่มมีการประชุมในเวลาเช้าและเย็นโดยที่ตัวโคโนสุเกะมักจะพูดกับพนักงานทั้งหลายที่ประชุมอยู่ในที่นั้นเป็นพื้นฐานปรัชญาการบริหารงานของมัตสึชิตะและทุกวันนี้พนักงานทั้งหลายก็ยังอ่านบทความเหล่านี้อยู่ มาถึงขณะนี้บริษัทกำลังผลิตสินค้ากว่า 200 ชนิด และธุรกิจก็กำลังเติบโตอย่างรวดเร็ว โคโนสุเกะคิดว่าถึงเวลาแล้วที่จะขยายกิจการอีกครั้ง ดังนั้นในเดือน กรกฎาคม ของปีค.ศ. 1933 บริษัทก็ย้ายมาอยู่ที่ทำงานใหม่ และสำนักงานใหญ่อยู่ที่ คาโอม่า ทางตะวันออกเฉียงเหนือของโอซากา อีกไม่นานหลังจากนั้นเขาก็ได้สร้างโรงงานอีกแห่งหนึ่งที่มอริอุชิ ซึ่งอยู่ใกล้ๆ กันเพื่อตอบสนองความต้องการในการผลิตแบตเตอรี่แห่งที่มีความต้องการเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ในปีค.ศ. 1933 เช่นเดียวกัน โคโนสุเกะได้เริ่มงานวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบและการผลิตมอเตอร์ไฟฟ้า งานใหม่ซึ่งหลายๆคนในวงการธุรกิจยังมีความกังขา เพราะมอเตอร์ขนาดเล็กที่มีการนำไปใช้ในขณะนั้นก็ใช้ได้เฉพาะพัดลมเท่านั้นจึงเป็นตลาดที่แคบมากแต่โคโนสุเกะมีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลกว่าคนอื่น “ คุณภาพชีวิตของครอบครัวปกดิธรรมดาจะมีแต่จะพัฒนาขึ้นไปเรื่อยๆ ” เขากล่าวกับผู้สื่อข่าว “ แล้วก็จะมาถึงวันหนึ่ง ซึ่งบ้านเกือบทุกหลังจะต้องใช้มอเตอร์ไฟฟ้าอย่างน้อยสิบเครื่อง ” การพยากรณ์อย่างฉลาดล้ำของโคโนสุเกะเป็นความจริงขึ้นมาสมาหลังสงครามโลกครั้งที่สอง เมื่อเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้านเติบโตอย่างสุดขีด “ ธุรกิจก็คือคน ” นี่คือนโยบายที่โคโนสุเกะชอบพูดเสมอๆ เขามีความเชื่อในการพัฒนาความสามารถของพนักงานมานานแล้ว และในปีค.ศ. 1934 เขาก็เปิดสถาบันฝึกอบรมพนักงานขึ้นที่โรงงาน คาโอม่า เพื่อที่จะให้ผู้สำเร็จชั้นประถมศึกษาขึ้นมาเรียนหลักสูตรสามปี ซึ่งเป็นการรวมวิชาต่างๆ ทางด้านวิศวกรรมและธุรกิจเข้าด้วยกัน

เมื่อมีการส่งออกเพิ่มขึ้น โคโนสุเกะได้ตั้งบริษัท Matsushita Electric Trading ในเดือนสิงหาคมปีค.ศ. 1935 สำหรับสมัยนั้นนับว่าเป็นการดำเนินงานที่แปลกสำหรับผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ไฟฟ้า

แต่เขารู้สึกว่าควรอุทิศความสนใจให้กับธุรกิจในประเทศพม่า กับธุรกิจในประเทศ และเชื่อว่าการดำเนินธุรกิจควรจะดำเนินธุรกิจไปอย่างสอดคล้องกับปรัชญาพื้นฐานในการดำเนินธุรกิจของ มัตสึชิตะ ดังนั้นในวันที่ 15 ธันวาคมปีเดียวกันนั่นเอง โคโนสุเกะจึงจัดตั้งบริษัทของเขาและตั้งชื่อบริษัทว่า Matsushita Electric Industrial จำกัด เขากล่าวกับพนักงานว่า “บริษัทของเราได้เติบโตขึ้นทั้งในด้านการขายและจำนวนพนักงานบริษัทได้กลายเป็นองค์กรการผลิตขนาดใหญ่ซึ่งมีสถานภาพที่สำคัญในสังคม ดังนั้นในการที่เรากำลังเจริญเติบโตต่อไปเรื่อยๆ เราก็มียหน้าที่รับผิดชอบที่จะต้องรายงานสถานภาพทางเศรษฐกิจของเราให้สังคมทราบ ”

ข. นโยบายของบริษัท

ข.1 นโยบายของบริษัท

PRDT มุ่งมั่นอย่างต่อเนื่อง ในการรักษาสิ่งแวดล้อมและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า

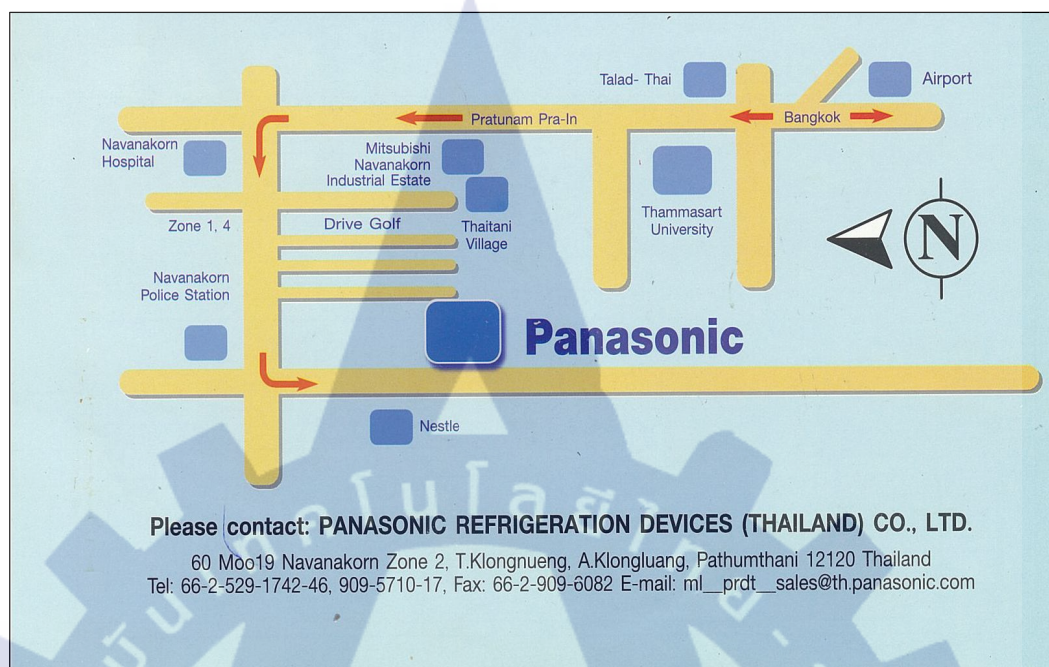
ข.2 คำขวัญการบริหารงานของบริษัท

ท้าทาย สู่การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ร่วมใจบริหารบริษัท / ร่วมกันปฏิบัติตามกฎ

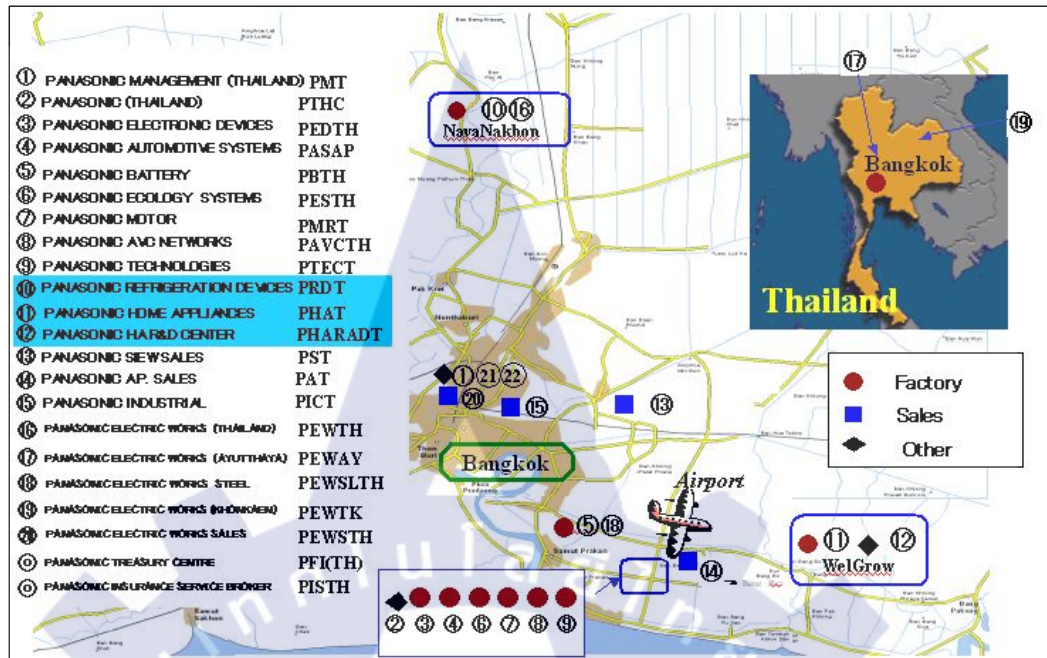
ข.3 อนุสติ 7 ประการของบริษัท

1. จงมีส่วนช่วยเหลือสังคม
2. จงมีจิตใจที่ซื่อสัตย์และยุติธรรม
3. จงร่วมมือร่วมใจกันทำงานด้วยความสามัคคี
4. จงปฏิบัติหน้าที่ด้วยความพยายามเพื่อความก้าวหน้า
5. จงมีความสุภาพและนอบน้อมถ่อมตน
6. จงปรับตัวให้เข้ากับทุกสถานการณ์
7. จงมีความกตัญญูทุกเวลา

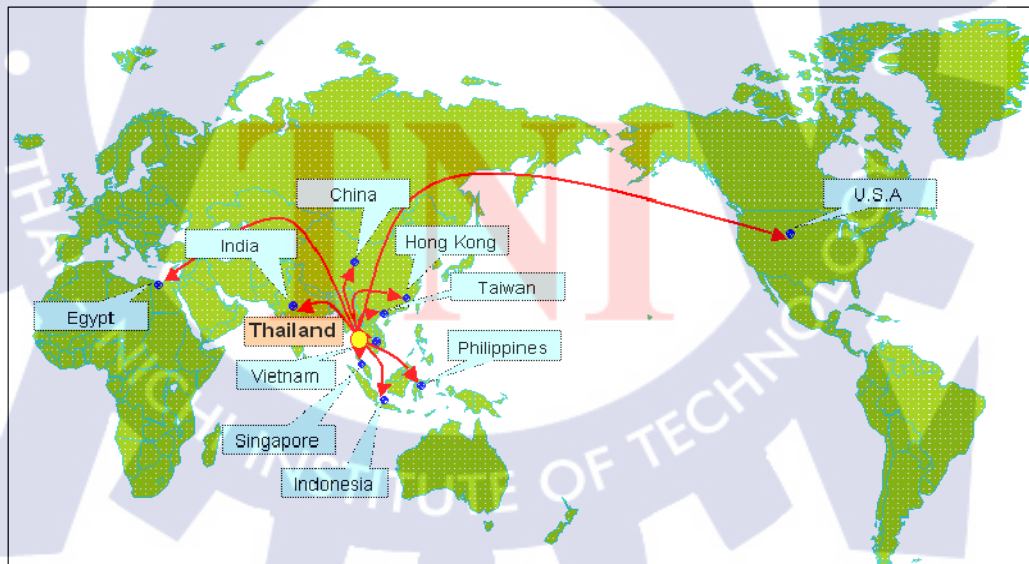
ค. แผนที่ของบริษัท



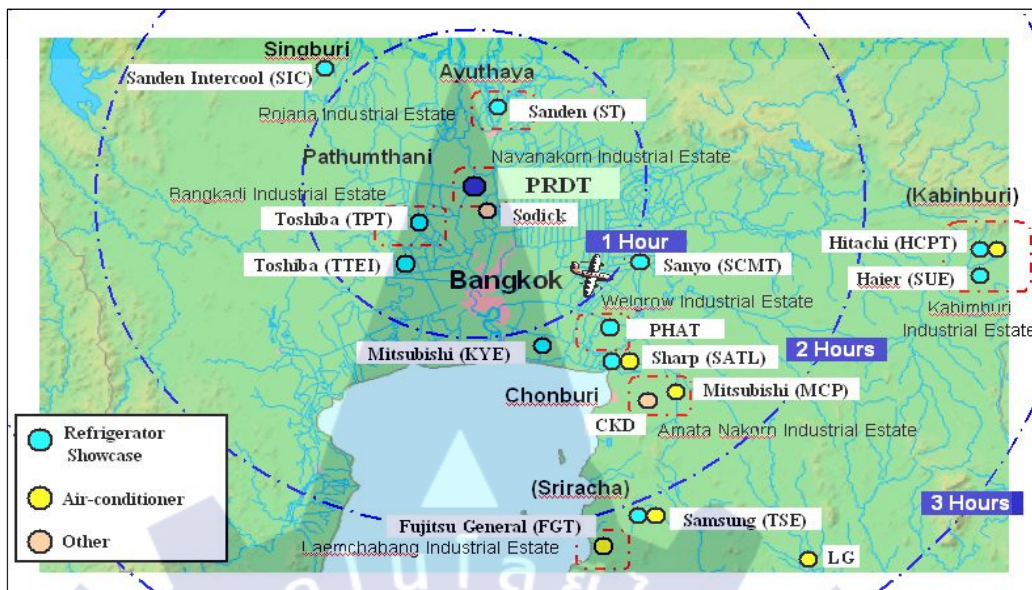
รูปที่ ค.1 แผนที่การเดินทางมาบริษัท พานาโซนิค รีฟริจเอเรชั่น ดีไวส์ (ไทยแลนด์) จำกัด
 ที่มา : บริษัท พานาโซนิค รีฟริจเอเรชั่น ดีไวส์ (ไทยแลนด์) จำกัด



รูปที่ ค.2 เครือข่าย พานาโซนิก ในประเทศไทย
 ที่มา : บริษัท พานาโซนิก รีฟริจเอเรชั่น ดีไวส์ (ไทยแลนด์) จำกัด



รูปที่ ค.3 กลุ่มลูกค้าของบริษัท พานาโซนิก ทั่วโลก
 ที่มา : บริษัท พานาโซนิก รีฟริจเอเรชั่น ดีไวส์ (ไทยแลนด์) จำกัด



รูปที่ ๔.4 เครือข่ายลูกค้าของบริษัท พานาโซนิค ในประเทศไทย
ที่มา : บริษัท พานาโซนิค รีฟริจเอเรชั่น ดีไวซ์ (ไทยแลนด์) จำกัด

๖. คู่มือมาตรฐานการใช้ Magazine ของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator

คู่มือการใช้ Magazine มีไว้เพื่อทราบจำนวนของ Magazine นั้น ๆ และจัดการกับ Magazine ให้เหมาะสมกับไลน์การผลิต ในการวางแผนและการจัดการการผลิต

ตารางที่ ๖.1 คู่มือมาตรฐานการใช้ Magazine ของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator

Magazine				
Magazine	Fin Size	Q'ty	Model	Remark
Magazine	2*40*60	10	M704, V007, V023, V027 etc.	Magazine use for Line 1
Line 1	2*40*50.8			
Magazine	2*40*76.2	10	M712, V026	Magazine use for Line 1
Line 1				
Magazine	2*40*76.2	10	M666, V029 etc.	Magazine use for Line 5 (very easy)
Magazine	2*40*60	20	M673, M679, M700, M701, V009 etc.	This Magazine is line which can be at Machine Model Changes
Magazine	2*40*60	20	V021, V022, V025, V032 etc.	Magazine is common use Fin 2*40*60
4T				Other Model
Magazine	3*40*76.2	8	V008, V009, V011, V013 etc.	-
Magazine	4*40*101.6	6	V017, V012	Magazine use for Line 7
Magazine	2*40*76.2	20	V036	-
5T	3*50.6*62			

จ. คู่มือการวางแผนการผลิต ผลิตภัณฑ์ GS Evaporator

การวางแผนการผลิตหลัก (Master Plan) ประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานที่ต้องใช้ คือ

การวางแผนการผลิต ต้องใช้ประสบการณ์ และเทคนิคเป็นหลัก เพื่อช่วยให้สามารถวางแผนการผลิตได้ง่ายยิ่งขึ้น

วิธีการวางแผนการผลิตนี้ ผู้ศึกษาได้ยกตัวอย่างการวางแผนการผลิตเดือนกันยายน จนถึงวันที่ 7 กันยายน พ.ศ. 2553

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษารายละเอียดข้อมูลการผลิตของผลิตภัณฑ์

1.1 ข้อมูลมาตรฐานของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator

มาตรฐานของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator เป็นคู่มือการใช้งานซึ่งประกอบด้วย ชื่อของผลิตภัณฑ์ มาตรฐานของการผลิต เส้นการผลิต จำนวนคนที่ใช้ ชื่อลูกค้า ราคา จำนวนชิ้นบรรจุ ต่อกถ้อง กถ้องที่ใช้บรรจุ ชนิด ฐานรองสินค้าเพื่อใช้ในการเคลื่อนย้ายสินค้า (Pallet) การชุปสี เวลามาตรฐาน เพื่อใช้ในการวางแผนและการจัดการการผลิต ดังตารางที่ จ.1 ตารางแสดงรายละเอียดข้อมูลการผลิตของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator

ตารางที่ จ.1 ตารางแสดงรายละเอียดข้อมูลการผลิตของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator

PRDT Model	Model	Man	STD (min)	STD1	Line	Customer	Current	Packing (pcs/pallet)	Pallet Type	Type	Coating
M573115E	M573E	5	0.70	400	M 1,2,3,6	CK	JPY	252	X	L	J-60
M612005E	M612E		0.54		L 1,2,3,4,5,6	APN	THB	120			No.
M613004E	M613E		0.54		L 1,2,3,4,5,7	APN	THB	120			No.
M619002E	M619E		0.70	650	M 4	CK	JPY	112	F	M	J-60
M653006E	M653E		0.39		L 1	CK	JPY	396			No.
M659003E	M659E		0.70	650	M	SUE	THB	210			J-60
M661005E	M661E		0.54	700	L 2,3,5,6	PFS	USD	168	F	L	No.
M664005E	M664E		0.70	750	M 4,7	SUE /SCS	THB	192			J-60
M664005D	M664D		0.70	750	M 4,7	SUE /SCS	THB	192	PRDT	M	J-60
M666006E	M666E	7	0.54	650	L 2,3,5,6	APN	THB	100			No.
M666006D	M666D	7	0.54	650	L 2,3,5,6	APN	THB	100	PRDT	L	No.
M672000E	M672E	7	0.54	400	L 2,3,4,5,6	CK	JPY	120	F	L	No.
M673001D	M673D	5	0.70	550	M 4	SUE	THB	112	PRDT	M	J-60
M674001E	M674E		0.54		L 2,3,4,5,6	CK	JPY	120			J-60
M677000E	M677E		0.54		L		0	180			No.
M679003E	M679E	7	0.70	550	L 3,4,5,6	SAP	THB	72	PRDT	L	J-60
M687003E	M687E	6	0.70	450	M 4	CK	JPY	96	X	M	J-60
M688003E	M688E		0.70	450	M 4	CK	JPY	120	X	M	J-60
M700003D	M700D		0.70	550	M 4	SUE	THB	84	PRDT	M	J-60
M701003E	M701E	7	0.70	550	M 4	SUE	THB	70	PRDT	M	J-60
M703000E	M703E	5	0.59	756	L 1,2,3,4,5,6	PVM	USD	192	F	L	No.
M704001E	M704E	5	0.62	750	L 1,2,3,4,5,6	PVM	USD	256	F	L	No.
M712001E	M712E	5	0.52	700	L 1,2,3,4,5	APN	THB	100	PRDT	L	No.
M712001D	M712D	5	0.52	700	L 1,2,3,4,5	APN	THB	100			No.
M713004E	M713E		0.54		L 1,2,3,4,5,6	CK	JPY	120			No.
M714002E	M714E	5	0.54	750	L 1	WPO	USD	216	X	L	No.
M715002E	M715E	4	0.70	750	M 1,4	MIT	THB	288	PRDT	M	J-60
M715003D	M715D		0.70	750	M 1,4	MIT	THB				J-60
M719003E	M719E		0.54		L	CK	JPY	180			No.

ตารางที่ จ.1 ขี้อตารางแสดงรายละเอียดข้อมูลการผลิตของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator (ต่อ)

PRDT Model	Model	Man	STD (min)	STD1	Line	Customer	Current	Packing (pcs/pallet)	Pallet Type	Type	Coating
M727002E	M727E	7	0.54	550	L 2,3,4,5	SAP	THB	72	PRDT	L	No.
M727002D	M727D	7	0.54	550	L 2,3,4,5	SAP	THB	72			No.
V001001E	V001E	7	0.54	550	L 2,3,4,5,6	SAP	THB	72	PRDT	L	No.
V001001D	V001D	7	0.54	550	L 2,3,4,5,7	SAP	THB	72			No.
V002000E	V002E		0.54	550	L 1,2,3,4,5,6	NBL	THB	170	F	L	No.
V003000E	V003E	7	0.70	600	M 4	SUE	THB	84	PRDT	M	J-60
V003000D	V003D	7	0.70	600	M 4	SUE	THB	84			No.
V004000E	V004E		0.54		L 2,3,4,5,6	CK	JPY	120			No.
V005001E	V005E		0.54	500	L 2,3,4,5,6	CK	JPY	120	F	L	J-60
V006000E	V006E	5	0.70	500	M 4	MIT	THB	324	PRDT	M	J-60
V007000E	V007E	5	0.54	750	L 1,2,3,4,5,6	APN	THB	120	PRDT	L	No.
V007000D	V007D	5	0.54	750	L 1,2,3,4,5,6	APN	THB	120			No.
V008000E	V008E	6	0.70	550	M 4	MIT	THB	144	PRDT	M	J-60
V008000D	V008D	6	0.70	550	M 4	MIT	THB	144			J-60
V009001E	V009E	7	0.70	500	M 4	MIT	THB	70	PRDT	M	J-60
V010000E	V010E		0.62		L	CK	JPY	180			No.
V011000E	V011E	6	0.70	500	M 4	MIT	THB	144	PRDT	M	J-60
V012000D	V012D	6	0.70	500	M 2,4,7	SCS	THB	64	PRDT	M	J-60
V013000E	V013E	7	0.70	400	M 4	MIT	THB	144	PRDT	M	J-60
V013000D	V013D	7	0.70	400	M 4	MIT	THB	144			J-60
V014000E	V014E	7	0.54	400	L 2,3,6	CK	JPY	120	X	L	No.
V015000D	V015D		0.70	400	M 4,7	SCS	THB	64	PRDT	M	J-60
V016000E	V016E		0.54	400	L 2,3,4,5,6	CK	JPY	120	F	L	J-60
V017000E	V017E	6	0.70	549.82	M 4,7	SUE	THB	96	PRDT	M	J-60
V018000E	V018E		0.54	500	L 2,3,4,6	CK	JPY	120	X	L	J-60
V019000E	V019E		0.70	500	M 4,7	SUE	THB	70	PRDT	M	J-60
V020000E	V020E		0.54	450	L 2,3,4,5,6	SUE	THB	84	PRDT	M	J-60
V021000E	V021E	7	0.54	750	L 2,3,6	CK	JPY	120	F	L	J-60
V022000E	V022E	7	0.54	500	L 2,3,6	CK	JPY	120	X	L	J-60
V023000E	V023E	5	0.59	750	L 1,2,3,5,6	PVM	USD	192	F	L	No.
V025000E	V025E	7	0.54	750	L 2,3,6	CK	JPY	180	W	L	J-60
V026000E	V026E	5	0.52	750	L 1,2,3,4,5,6	APN	THB	120	PRDT	L	J-60
V027000E	V027E	5	0.51	750	L 1,5	PVM	USD	204	X	L	No.
V028000E	V028E	5	0.70	750	M 4,7	SUE	THB	192	PRDT	M	J-60
V029000E	V029E	7	0.59	500	L 2,3,4,5,6	APN	THB	100	PRDT	L	J-60
V029000D	V029D		0.59	500	L 2,3,4,5,6	APN	THB	100			J-60
V030000E	V030E		0.54	500	L 1,2,3,4,5,6	NBL	THB	170	F	L	J-60
V031000E	V031E		0.54	800	L 2,3,5,6	SAP	THB	96	PRDT	L	No.
V031000D	V031D		0.54	800	L 2,3,5,6	SAP	THB	96			No.
V032000E	V032E		0.54	550	L 2,3,6	CK	JPY	120	F	L	J-60
V033000D	V033D		0.70	400	M 4,7	SCS	THB	192	PRDT		J-60
V034000E	V034E		0.59	400	L 2,3,5,6	APN	THB	120	PRDT	L	J-60
V035000E	V035E		0.54	750	L 1,2,3,4,5,6	APN	THB	120	PRDT	L	No.
V036001E	V036E			400	L 2,3	CK	JPY	96	PRDT		No.
V037000E	V037E			500	L 2,3,4,5,6	SNV	USD				No.
V038000E	V038E			500	L 2,3,4,5,6	SNV	USD				No.
V039000E	V039E			500	L 2,3,4,5,6	SNV	USD				No.
V040000E	V040E				L 6	CK	USD				
V041000E	V041E				L	SHV	USD				
V042000E	V042E			400	L 2,3,4,5,6	SAP	THB				
V043000E	V043E			400	L 2,3,4,5,6	SAP	THB				
V044000E	V044E			400	L 1,2,3	CK	JPY	96	PRDT		J-60
V045000E	V045E			700	L 2,3,4,5,6	APN	THB	100			
V046000E	V046E			650	L	APN	THB				
V047000E	V047E				L	HIT	THB				
V047000D	V047D				L	HIT	THB				

ตารางที่ จ.2 ความหมายของข้อมูลมาตรฐานของการวางแผนการผลิต

Item	Name	Detail
1	Model Name	หมายเลข (Code No.) ของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ
2	Customer Name	ชื่อของลูกค้าที่เราต้องส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้
3	Line	ไลน์การผลิต ว่าผลิตภัณฑ์นั้น ๆ จะผลิตขึ้นไลน์อะไร
4	Man Power	กำลังคนที่ทำการผลิต ผลิตภัณฑ์นั้น ๆ
5	Standard Time Capacity	เวลามาตรฐานที่เป็นเวลาของ Takt Time ของแต่ละกระบวนการผลิต
6	Standard Time 1 Capacity	มาตรฐานการผลิตในแต่ละครั้ง
7	Price (B)	ราคาของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ว่าเราได้ทำการผลิตคิดเป็นมูลค่าเท่าไร ต่อการวางแผนการผลิตครั้งหนึ่ง
8	Packing	ปริมาณการบรรจุต่อกล่องต่อผลิตภัณฑ์ ว่าใน 1 กล่องบรรจุได้ปริมาณกี่ชิ้น
9	Pallet Type	ผลิตภัณฑ์แต่ละผลิตภัณฑ์ว่าต้องใช้ Pallet อะไร
10	Coating	ลักษณะของผลิตภัณฑ์ เพื่อบ่งบอกถึงการชุบสีและไม่ชุบสี
11	Current	ลักษณะของค่าเงินของผลิตภัณฑ์ เพื่อบ่งชี้ว่าต้องส่งมอบผลิตภัณฑ์ไปต่างประเทศ หรือ ในประเทศ
12	Plan Expend	แผนการผลิตที่ต้องให้ ฝ่ายผลิต นำไปผลิต เพื่อให้ทันส่งมอบลูกค้า
13	Actual Expend	ผลของผลิตภัณฑ์ที่ออกมาจริง จากแผนการผลิตที่ยังไม่สมบูรณ์
14	Diff Expend	ผลต่างระหว่างแผนการผลิต (Plan Expend) กับยอดของการผลิตที่ยังไม่สมบูรณ์จริง (Actual Expend) ว่าได้ผลผลิตตามแผนการผลิตที่กำหนดไว้หรือไม่
15	Diff Accumulate	ผลของผลิตภัณฑ์สะสมที่ออกมาจริง จากแผนการผลิตที่ยังไม่สมบูรณ์
16	Actual Finish Good	ผลของผลิตภัณฑ์ที่ออกมาจริง จากแผนการผลิตที่สมบูรณ์แล้ว

ตารางที่ จ.2 ความหมายของข้อมูลมาตรฐานของการวางแผนการผลิต (ต่อ)

Item	Name	Detail
17	Diff Finish Good	ผลต่างระหว่างแผนการผลิต (Plan Expender) กับยอดของการผลิตที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ออกมาจริง (Actual Finish Good) ว่าได้ผลผลิตตามแผนการผลิตที่กำหนดไว้หรือไม่
18	Original Sales	วันกำหนดส่งมอบ และปริมาณของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ของลูกค้า
19	Plan Sales	วันส่งมอบที่แท้จริง และปริมาณที่เราต้องส่งมอบผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า และฝ่ายผลิตต้องผลิตผลิตภัณฑ์ตามแผนการผลิตให้ทันส่งมอบด้วย
20	Inventory Plan	สินค้าคงเหลือที่เป็นแผนการผลิต
21	Inventory Expender	สินค้าคงเหลือที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ จริง
22	Inventory Finish Good	สินค้าคงเหลือที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่เสร็จสมบูรณ์แล้ว จริง
23	Inventory Last Month	สินค้าคงเหลือของสิ้นเดือนที่แล้ว ซึ่งต้องเปรียบเทียบกับแผนการผลิตด้วย
24	Current Inventory	กระแสของสินค้าคงเหลือ ณ วันนั้นๆของผลิตภัณฑ์นั้นๆ
25	Working Time	เวลาการทำงานใน 1 วัน
26	Meeting Time	เวลาการประชุมใน 1 วัน
27	Break Time	เวลาการพักผ่อนใน 1 วัน
28	Cleaning Time	เวลาการทำความสะอาดใน 1 วัน
29	Model Changes	เวลาในการเปลี่ยนรุ่นของผลิตภัณฑ์
30	Planning Time	เวลาของแผนการผลิต ว่าเราได้ทำการวางแผนการผลิตเกินกำลังการผลิตหรือไม่
31	Efficiency	ประสิทธิภาพของการทำงานจาก 100 เปอร์เซ็นต์
32	Plan Working Day	การทำงานใน 1 วัน เพื่อสามารถดูการวางแผนการผลิตครบวันทำงานได้

1.2 ตารางการเปลี่ยนรุ่นของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator

ตารางการเปลี่ยนรุ่น มีไว้ช่วยให้สามารถทำการวางแผนและจัดตารางการผลิตได้อย่างเหมาะสม โดยคู่มือนี้กำหนดชื่อของผลิตภัณฑ์ และเครื่องจักร เพื่อบ่งบอกว่าผลิตภัณฑ์นั้น ๆ เหมาะสมที่จะสามารถผลิตกับเครื่องจักรใด และมีคุณสมบัติสอดคล้องกันกับผลิตภัณฑ์

ตารางที่ จ.3 Machine Model Changes Expender Working

Machine Model Changes Expender Working									
Model	Machine	Model	Machine	Model	Machine	Model	Machine	Model	Machine
V001	2,3,5	V015	4,7	V027	1,5	V038	2,3,4,5,6	M688	4,7
V002	2,3,5	V016	2,3,6	V028	4,7	V039	2,3,4,5,6	M700	4,7
V003	4,7	V017	7	V029	2,3,5	V044	2,3	M701	4,7
V005	2,3,6	V018	2,3,6	V030	2,3,5	M619	4	M703	1,2,3,5,6
V007	1,2,5,6	V019	4,7	V031	2,3,5,6	M661	2,3,5,6	M704	1,2,3,5,6
V008	4,7	V020	2,3,5	V032	2,3,6	M664	4,7	M712	1,2,3,5
V009	4,7	V021	2,3,6	V033	7	M666	2,3,5,6	M714	1
V011	4,7	V022	2,3,6	V034	2,3,5	M672	2	M715	1,4
V012	7	V023	1,2,3	V035	1,5	M673	4,7	M727	2,3,5
V013	4,7	V025	2,3,6	V036	2,3	M679	3,5		
V014	2,3,6	V026	1,5	V037	2,3,4,5,6	M687	4,7		

ขั้นตอนที่ 2 เก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์

เมื่อรู้ข้อมูลมาตรฐานเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ GS Evaporator แล้ว จากนั้น นำแผนยอดขายของเดือนที่ต้องการทำการวางแผนการผลิตที่ถูกค้าต้องการสินค้าของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator ทุกชนิด จากฝ่ายขาย (Sales Control) มากรอกข้อมูลลงในตารางวางแผนการผลิต โดยบริษัทส่งออกสินค้าทั้งในประเทศ (Domestic) และต่างประเทศ (Export)

ตารางที่ จ.4 ยอดขายในต่างประเทศ

PRDT Item	Mas Model	Mas Model	Customer	Total	1	2	3	4	5	6	7
PRDT000E	PRDT	PRDT00E	PRDT	-	-	-	-	-	-	-	-
M687005E	M687	M68700E	CK	576	-	96	-	-	-	-	-
M688005E	M688	M68800E	CK	120	-	-	-	-	-	-	-
V005002E	V005	V00500E	CK	240	-	240	-	-	-	-	-
V018002E	V018	V01800E	CK	120	-	120	-	-	-	-	-
V022001E	V022	V02200E	CK	2,160	-	960	-	-	-	-	-
V025001E	V025	V02500E	CK	19,800	-	5,400	-	-	-	-	-
V036002E	V036	V03600E	CK	34,656	-	5,568	-	-	-	-	-
V044000E	V044	V04400E	CK	3,840	-	1,536	-	-	-	-	-
M661005E	M661	M66100E	PFS	4,032	-	-	-	-	-	-	-
V023000E	V023	V02300E	PVM	6,912	-	-	960	-	-	-	-
V027000E	V027	V02700E	PVM	16,728	-	-	6,732	-	-	-	-
V037000E	V037	V03700E	SHV	-	-	-	-	-	-	-	-
V038000E	V038	V03800E	SHV	-	-	-	-	-	-	-	-
V039000E	V039	V03900E	SHV	-	-	-	-	-	-	-	-
V040000E	V040	V04000E	SHV	-	-	-	-	-	-	-	-
V041000E	V041	V04100E	SHV	-	-	-	-	-	-	-	-
M714003E	M714	M71400E	WPO	4,320	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ จ.5 ยอดขายภายในประเทศ

PRDT Item	Mas Model	Mas Model	Customer	Total	1	2	3	4	5	6	7
PRDT000E	PRDT	PRDT000E	PRDT	-	-	-	-	-	-	-	-
M666006D	M666	M66600D	APN	1,100	200	100	-	-	-	200	-
M666006E	M666	M66600E	APN	4,200	200	100	100	-	-	200	100
M712001D	M712	M71200D	APN	1,200	400	300	200	-	-	-	-
M712001E	M712	M71200E	APN	1,400	400	-	-	-	-	-	-
V007001D	V007	V00700D	APN	6,400	700	800	500	-	-	-	-
V007001E	V007	V00700E	APN	8,000	700	-	300	300	-	600	600
V045000E	V045	V04500E	APN	6,360	360	-	360	360	-	360	240
V046000E	V046	V04600E	APN	600	-	-	-	-	-	-	-
V047000D	V047	V04700D	HIT	60	-	-	-	-	-	-	-
V008001D	V008	V00800D	KYE	1,008	-	-	-	-	-	-	-
V008001E	V008	V00800E	KYE	2,160	-	-	-	-	-	-	-
V009002E	V009	V00900E	KYE	360	-	-	-	-	-	-	-
V011001E	V011	V01100E	KYE	576	576	-	-	-	-	-	-
V013001D	V013	V01300D	KYE	-	-	-	-	-	-	-	-
V013001E	V013	V01300E	KYE	432	-	-	-	-	-	-	-
V002001E	V002	V00200E	NBL	1,190	-	-	-	-	-	-	-
M679005E	M679	M67900E	SAP	1,724	-	200	400	320	-	-	-
M727003D	M727	M72700D	SAP	120	120	-	-	-	-	-	-
M727003E	M727	M72700E	SAP	3,390	200	662	667	796	-	-	-
V001003D	V001	V00100D	SAP	100	100	-	-	-	-	-	-
V001003E	V001	V00100E	SAP	2,818	656	24	-	-	-	-	-
M664005D	M664	M66400D	SCS	114	114	-	-	-	-	-	-
V012002D	V012	V01200D	SCS	2,900	1,000	-	-	-	-	1,000	-
V015001D	V015	V01500D	SCS	300	300	-	-	-	-	-	-
M659003E	M659	M65900E	SUE	-	-	-	-	-	-	-	-
M664005D	M664	M66400D	SUE	192	-	-	-	-	-	-	-
M673002D	M673	M67300D	SUE	1,456	-	-	-	-	-	784	-
M700003D	M700	M70000D	SUE	588	588	-	-	-	-	-	-
M701003E	M701	M70100E	SUE	2,030	-	-	350	-	-	-	-
V003001D	V003	V00300D	SUE	-	-	-	-	-	-	-	-
V003001E	V003	V00300E	SUE	4,368	-	672	336	-	-	-	-
V017000E	V017	V01700E	SUE	6,528	1,536	1,536	1,056	-	-	576	576
V020002E	V020	V02000E	SUE	3,360	-	-	1,176	-	-	1,428	-
V019000E	V019	V01900E	SUE	-	-	-	-	-	-	-	-
V028000E	V028	V02800E	SUE	1,920	-	-	-	-	-	-	-
V026001E	V026	V02600E	APN	700	-	300	200	-	-	100	100
V029000D	V029	V02900D	APN	500	-	500	-	-	-	-	-
V029000E	V029	V02900E	APN	1,600	-	200	-	-	-	200	200
V031000E	V031	V03100E	SAP	12,358	1,947	700	-	-	-	-	-
V035000E	V035	V03500E	APN	480	-	-	-	-	-	240	-
V034000E	V034	V03400E	APN	1,320	360	240	-	240	-	-	360
V030000E	V030	V03000E	NBL	510	-	-	-	-	-	-	-
V031000D	V031	V03100D	SAP	700	-	400	-	-	-	-	-
V043000E	V043	V04300E	SAP	79	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ

เมื่อทำการวางแผนการผลิตแบบเต็มเดือนต้องนำแผนของยอดขายของเดือนถัดไปมาดู
เพื่อทำการวางแผนการผลิตล่วงหน้าตอนสิ้นเดือนของเดือนที่ทำการวางแผนการผลิต

นำยอดสินค้าคงคลังที่เหลือของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator ทุกชนิด ของเดือนที่ผ่านมา ณ วันสิ้นเดือน จาก ฝ่ายคลังสินค้า (Warehouse) มากรอกข้อมูลลงในการวางแผนการผลิตจำลอง

ตารางที่ จ.6 ยอดสินค้าคงคลังของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator (ณ วันสิ้นเดือนที่แล้ว)

Item Number	Mas Number	Inv.	Item Number	Mas Number	Inv.
PRDT000E	PRDT	-	PRDT000E	PRDT	-
M573114E	M573	-	V011000E	V011	719
M612000E	M612	-	V012000D	V012	1,856
M613000E	M613	-	V013000D	V013	1,031
M619001E	M619	-	V014000E	V014	-
M653000E	M653	14	V015000E	V015	391
M659003E	M659	-	V016000E	V016	-
M661004E	M661	153	V017000E	V017	2,016
M664003E	M664	1,912	V018000E	V018	301
M666005E	M666	5,324	V019000E	V019	-
M672000E	M672	-	V020000E	V020	150
M673001D	M673	642	V021000E	V021	1,320
M674001E	M674	51	V022000E	V022	1,800
M677000E	M677	-	V023000E	V023	1,190
M679003E	M679	1,952	V025000E	V025	12,960
M687003E	M687	96	V026000E	V026	2,400
M688003E	M688	366	V027000E	V027	6,207
M700000D	M700	922	V028000E	V028	2,188
M701002D	M701	954	V029000E	V029	3,300
M703000E	M703	-	V030000E	V030	1,155
M704000E	M704	3,328	V031000E	V031	6,413
M712000E	M712	5,981	V032000E	V032	72
M713004E	M713	71	V033000E	V033	14
M714002E	M714	-	V034000E	V034	720
M715002E	M715	924	V035000E	V035	771
M719003E	M719	-	V036000E	V036	5,952
M727002E	M727	3,984	V037000E	V037	-
V001001E	V001	3,210	V038000E	V038	-
V002000E	V002	1,929	V039000E	V039	-
V003000E	V003	304	V040000E	V040	-
V004000E	V004	204	V041000E	V041	-
V005001E	V005	242	V042000E	V042	-
V006000E	V006	169	V043000E	V043	-
V007000E	V007	5,160	V044000D	V044	1,536
V008000E	V008	398	V045000E	V045	-
V009001E	V009	1,097	V046000E	V046	-
V010000E	V010	6	V047000D	V047	-

ขั้นตอนที่ 3 การทำแบบฟอร์ม

ต้องรู้จักกระบวนการผลิต ของผลิตภัณฑ์ที่รับผิดชอบก่อน โดยเรียนรู้ถึงกระบวนการไหล ของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator เรียนรู้ถึงวิธีการทำงานในไลน์ประกอบสินค้า และมีกี่ไลน์ การประกอบสินค้า ในแต่ละไลน์การประกอบสินค้ามีข้อแตกต่างกันอย่างไร (สามารถศึกษาได้จาก ข้อมูลพื้นฐานของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator)

การทำแบบฟอร์มของการวางแผนการผลิต ต้องนึกถึงผู้ที่ใช้เป็นหลัก และอ่านง่าย ตาราง ไม่ซับซ้อน ที่สำคัญควรมียอดรวมของทุกอย่างไว้ข้างหน้า หรือข้างบนในแถวนั้น ๆ เพื่อให้สะดวก แก่การอ่านตารางการผลิต การรวมยอดนั้นจะต้องรวมไว้ข้างบนเฉพาะไลน์การประกอบสินค้านั้น ๆ และรวมทั้งหมดทุกไลน์การประกอบสินค้าไว้บนสุด เพื่อสะดวกแก่การอ่านตารางการผลิต ให้เข้าใจง่ายขึ้น

สูตรที่ศึกษา เป็นเทคนิคในการวางแผนและจัดตารางการผลิต

1. IF

IF คือ การช่วยสรุปข้อมูลให้สะดวกขึ้น

เงื่อนไข ถ้า Working Time/Shift >0 ให้เป็น 600 แต่ถ้า Working Time/Shift <=0 ให้เป็น ช่องว่างเปล่า

การทำงาน “ =IF(บริเวณที่ต้องการให้ตรวจสอบเงื่อนไข,เงื่อนไข,ถ้าไม่ใช่ให้ เป็นช่องว่าง ”

ตารางที่ จ.7 ตารางการหาค่าการสรุปข้อมูลให้สะดวกยิ่งขึ้น (IF)

Expender		2		3		4		5	
		Thu		Fri		Sat		Sun	
		Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night
Working Time/Shift	30,600	600	600	600	600	600	600	600	
Meeting Time	510	10	10	10	10	10	10	10	
Break Time	1,020	20	20	20	20	20	20	20	
Cleaning Time	1,020	20	20	20	20	20	20	20	
Model Change	540		45						
Working Time Eff.*85%	23,384	468	429	468	468	468	468	468	
Planning Time	19,965	443	357	383	383	383	383	383	

2. SUM

SUM คือ การหาค่าผลรวมของตัวเลขจำนวนหนึ่ง

การทำงาน “=SUM(บริเวณที่ต้องการแรก : บริเวณที่ต้องการสุดท้าย)”

ตารางที่ จ.8 ตารางการหาค่าผลรวมของตัวเลข (SUM)

E	Total	31		1		2		3	
		Tue		Wed		Thu		Fri	
		Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night
Plan Prod.	5,200	-	750	750	750	750	700	750	750
Actual Prod.	4,581	-	740	730	900	881	-	670	660
Original Sales	11,992	-	-	2,200	-	1,100	-	8,692	-
Planned Sales	11,992	-	-	9,892	-	1,100	-	1,000	-
Actual F/G	4,375	-	730	576	960	576	192	729	612

3. SUMIF

SUMIF คือ การทำงานแบบมีเงื่อนไข

การทำงาน “=SUMIF(บริเวณที่ต้องการให้ตรวจสอบเงื่อนไข,เงื่อนไข, รายละเอียดเงื่อนไข)”

ตารางที่ จ.9 ตารางการหาค่าการทำงานแบบมีเงื่อนไข (SUMIF)

=SUMIF(\$F68:\$F87,\$F68,P68:P87)				2		3		4		5	
				Thu		Fri		Sat		Sun	
				Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night
Plan Prod.				-	700	750	750	750	750	750	-
Actual Prod.				881	-	670	660	800	840	810	-
Original Sales					1,100		8,692		300		-
Planned Sales					1,100		1,000		300		-
Actual F/G				576	192	729	612	408	1,224	816	-
Model	Detail	Total		2		3		4		5	
				Thu		Fri		Sat		Sun	
				Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night
				Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night
V02700E	V027001E	Plan	11,950		700	750	750	750	750	750	
V027E		Act. Ex.	8,973	155		670	660	800	840	810	
V027		Diff. Ex.	(2,977)	155	-545	-625	-715	-665	-575	-515	-515
V		Act. F/G	8,685			729	612	408	1,224	816	
		Diff. F/G	(3,265)		-700	-721	-859	-1,201	-727	-661	-661
		Org. Sales	16,728			6,732					
		Plan Sales	16,728								
		Inv. Plan	1,429		175	1,675		3,175		3,925	
Inv. LM.	6,207	Inv. Ex.	(1,548)		-370	960		2,600		3,410	
Line	L 1,5	Inv. F/G	(1,836)		-525	816		2,448		3,264	
V00700E	V007001E	Plan	9,550								
V007E		Act. Ex.	-								
V007		Diff. Ex.	(9,550)								
V		Act. F/G	-								
		Diff. F/G	(9,550)								
		Org. Sales	8,000			300		300			
		Plan Sales	8,000			300		300			
		Inv. Plan	2,510		2,960	2,160		1,860		1,860	
Inv. LM.	5,160	Inv. Ex.	(7,905)		2,960	2,160		1,860		1,860	
Line	L 1,2,3,4,5,6	Inv. F/G	(8,100)		2,960	2,160		1,860		1,860	

4. VLOOKUP

VLOOKUP คือ การหาค่าที่ต้องการแบบมีเงื่อนไข

การทำงาน “ =VLOOKUP(บริเวณที่เป็นค่าที่ต้องการจะหา,บริเวณที่ต้องการรวมทั้งหมด,เลขคอลัมน์ที่ต้องการ โดยเฉพาะ,ถ้าไม่ใช่ ”

ตารางที่ จ.10 ตารางการหาค่าที่ต้องการแบบมีเงื่อนไข (VLOOKUP)

Customer	Model	Detail	Total	2		3		4		5	
				Thu		Fri		Sat		Sun	
				Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night
PVM				1,950	700	750	750	750	750	750	
MAN				8,973	155	670	660	800	840	810	
STD	0.51	V027	Diff. Ex.	(2,977)	-545	-625	-715	-665	-575	-515	-515
STD1	750	V	Act. F/G	8,685		729	612	408	1,224	816	
STD2	971		Diff. F/G	(3,265)	-700	-721	-859	-1,201	-727	-661	-661
Price(B)	108		Org. Sales	16,728		6,732					
Current	USD		Plan Sales	16,728							
Coating	No.		Inv. Plan	1,429	175	1,675		3,175		3,925	
Packing	204	Inv. LM.	6,207	Inv. Ex.	(1,548)	-370	960	2,600		3,410	
Pallet Type	X	Line	L 1,5	Inv. F/G	(1,836)	-525	816	2,448		3,264	

5. LEFT

LEFT คือ การตัดค่าที่ต้องการตามจำนวนที่ต้องการ

การทำงาน “ =LEFT(บริเวณที่ต้องการตัดค่า,ต้องการให้ค่านั้น ๆ เหลือกี่ตัวจากด้านหน้า ”

ตารางที่ จ.11 ตารางการตัดค่าตามจำนวนที่ต้องการ (LEFT)

Customer	Model	Detail	Total	2		3		4		5	
				Thu		Fri		Sat		Sun	
				Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night
PVM	V02700E	V027001E	Plan	11,950	700	750	750	750	750	750	
MAN		V027E	Act. Ex.	8,973	155	670	660	800	840	810	
STD	0.51	V027	Diff. Ex.	(2,977)	-545	-625	-715	-665	-575	-515	-515
STD1	750	V	Act. F/G	8,685		729	612	408	1,224	816	
STD2	971		Diff. F/G	(3,265)	-700	-721	-859	-1,201	-727	-661	-661
Price(B)	108		Org. Sales	16,728		6,732					
Current	USD		Plan Sales	16,728							
Coating	No.		Inv. Plan	1,429	175	1,675		3,175		3,925	
Packing	204	Inv. LM.	6,207	Inv. Ex.	(1,548)	-370	960	2,600		3,410	
Pallet Type	X	Line	L 1,5	Inv. F/G	(1,836)	-525	816	2,448		3,264	

6. RIGHT

RIGHT คือ การเอาค่าที่ต้องการตามจำนวนที่ต้องการ

การทำงาน “=RIGHT(บริเวณที่ต้องการตัดค่า,ต้องการให้ถ้านั้น ๆ ที่ตัวจากด้านหลัง)”

ตารางที่ จ.12 ตารางการตัดค่าตามจำนวนที่ต้องการ (RIGHT)

Customer	Model	Detail	Total	2		3		4		5	
				Thu		Fri		Sat		Sun	
				Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night
PVM	V02700E	V027001E	Plan	11,950		700	750	750	750	750	
MAN	V027E	Act. Ex.	8,973	155		670	660	800	840	810	
STD	0.51	V027001E	7	155	-545	-625	-715	-665	-575	-515	-515
STD1	750	V027001E	5			729	612	408	1,224	816	
STD2	971	V027001E	5		-700	-721	-859	-1,201	-727	-661	-661
Price(B)	108		Org. Sales	16,728		6,732					
Current	USD		Plan Sales	16,728							
Coating	No.		Inv. Plan	1,429	175	1,675		3,175		3,925	
Packing	204	Inv. LM.	6,207	Inv. Ex.	(1,548)	-370	960	2,600		3,410	
Pallet Type	X	Line	L 1,5	Inv. F/G	(1,836)	-525	816	2,448		3,264	

7. LEN

LEN คือ การหาค่าบริเวณนั้นว่ามีจำนวนกี่ตัว

การทำงาน “=LEN(บริเวณที่ต้องการให้นับจำนวน)”

ตารางที่ จ.13 ตารางการหาค่าว่ามีจำนวนกี่ตัว (LEN)

Customer	Model	Detail	Total	2		3		4		5	
				Thu		Fri		Sat		Sun	
				Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night
PVM	V02700E	V027001E	Plan	11,950		700	750	750	750	750	
MAN	V027E	Act. Ex.	8,973	155		670	660	800	840	810	
STD	0.51	V027001E	7	155	-545	-625	-715	-665	-575	-515	-515
STD1	750	V027001E	5			729	612	408	1,224	816	
STD2	971	V027001E	5		-700	-721	-859	-1,201	-727	-661	-661
Price(B)	108		Org. Sales	16,728		6,732					
Current	USD		Plan Sales	16,728							
Coating	No.		Inv. Plan	1,429	175	1,675		3,175		3,925	
Packing	204	Inv. LM.	6,207	Inv. Ex.	(1,548)	-370	960	2,600		3,410	
Pallet Type	X	Line	L 1,5	Inv. F/G	(1,836)	-525	816	2,448		3,264	

8. LEFT และ RIGHT

LEFT และ RIGHT คือ การตัดค่าตามจำนวนที่ต้องการ

การทำงาน “=LEFT(บริเวณที่ต้องการตัดค่า,LEN(บริเวณที่ต้องการตัดค่า)-จำนวนที่ไม่ต้องการ)&RIGHT(บริเวณที่ต้องการตัดค่า,จำนวนที่ต้องการนับจากด้านหลัง)”

ตารางที่ จ.14 ตารางการตัดค่าตามจำนวนที่ต้องการ (LEFT และ RIGHT)

Customer	Model	Detail	Total	2		3		4		5	
				Thu		Fri		Sat		Sun	
				Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night
PVM	V02700E	V027001E	Plan		700	750	750	750	750	750	
MAN	V027E	Act. Ex.	8,973	155		670	660	800	840	810	
STD	0.51	V027	750	155	-545	-625	-715	-665	-575	-515	-515
STD1	750	V				729	612	408	1,224	816	
STD2	971				-700	-721	-859	-1,201	-727	-661	-661
Price(B)	108		Org. Sales				6,732				
Current	USD		Plan Sales								
Coating	No.		Inv. Plan	175		1,675		3,175		3,925	
Packing	204	Inv. LM.	6,207		-370	960		2,600		3,410	
Pallet Type	XLine	L 1,5	Inv. F/G	(1,836)	-525	816		2,448		3,264	

ทำแบบฟอร์มการวางแผนและจัดการตารางการผลิต โดยนำสูตรที่ได้ศึกษา มาเป็นคู่มือในการทำสูตร โดยต้องศึกษารายละเอียดและวิธีการวางแผนและจัดการตารางการผลิตอย่างละเอียดแล้ว

3.1 เริ่มจากการทำตารางรายละเอียดของแต่ละชนิดของผลิตภัณฑ์ โดยได้สูตรลิงค์ข้อมูลมาจากตารางที่ จ.1 ตารางแสดงรายละเอียดข้อมูลการผลิตของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator และทำตารางแสดงรายละเอียดของการวางแผนการผลิต

ตารางที่ จ.15 แบบฟอร์มตารางรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator (ตัวอย่างรุ่น V027001E)

ชื่อลูกค้า	PVM	V02700E	V027001E	ชื่อ Model
จำนวนคน	MAN	5	V027E	
เวลาการผลิตต่อชิ้น	STD	0.51	V027	
จำนวนชิ้นที่ผลิตต่อกะ	STD1	750	V	
การอุปสี	Current	USD		ราคาสินค้า
จำนวนชิ้นที่บรรจุต่อกล่อง	Coating	No.		ค่าเงิน
	Packing	204	Inv. LM.	6,207
	Pallet Type	XLine	L 1,5	จำนวนสินค้าคงคลัง
				เครื่องจักรที่ใช้ได้
				ขนาดของ Pallet ที่ใช้

ตารางที่ จ.16 แบบฟอร์มตารางรายละเอียดของการวางแผนการผลิต

[illegible]

3.2 ทำแบบฟอร์มโดยใส่สูตรที่เหมือนกันก่อนในรูปแบบเดียว จากนั้นสามารถทำการคัดลอกไปได้หมดทุกเครื่องจักรเลย

ตารางที่ จ.17 แบบฟอร์มตารางการผลิตขั้นแรก

[illegible]

3.4 กำหนดเวลาการทำงานโดยนับเวลาการทำงานทั้งหมดต่อกะ (Working Time/Shift) รวมเวลาล่วงเวลา (Over Time : OT) ด้วย ซึ่งรวมเวลาการทำงานทั้งหมดใน 1 วันต่อกะเป็น 10 ชั่วโมง หรือ 600 นาที หักด้วยเวลาพักทั้งหมด โดยเวลาพักแบ่งเป็น เวลาการประชุม (Meeting Time) 10 นาที เวลาพัก (Break Time) 20 นาที เวลาทำความสะอาด (Cleaning Time) 20 นาที รวมเวลาพักทั้งหมด 50 นาที เวลาการทำงานในหนึ่งวัน จึงมีเวลาการทำงานทั้งหมด 550 นาที และคูณค่าความถี่ในการทำงาน (Working Time Eff.) 85 เปอร์เซ็นต์ ฉะนั้นเวลาการทำงานทั้งหมดใน 1 วันต่อกะเป็น 468 นาที ส่วนเวลาการวางแผนการผลิต (Planning Time) จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อ ณ วันนั้น มีการผลิตเกิดขึ้น โดยเวลาการวางแผนการผลิตจะเกิดจากจำนวนยอดการผลิตผลิตภัณฑ์ GS Evaporator รุ่นนั้น ๆ คูณด้วยเวลาการผลิตต่อชิ้น ส่วนเวลาการเปลี่ยนเครื่องจักร (Model Change) จะต้องกรอกข้อมูลเองโดยกรอกข้อมูลเมื่อมีการเปลี่ยนรุ่นของผลิตภัณฑ์

ตารางที่ จ.19 แบบฟอร์มตารางเวลาการทำงาน

Working Time/Shift			600	600	600	600	600
Meeting Time			10	10	10	10	10
Break Time			20	20	20	20	20
Cleaning Time			20	20	20	20	20
Model Change							45
Working Time Eff.*85%			468	468	468	468	429
Planning Time			443	443	443	443	357

ตารางที่ จ.21 แบบฟอร์มแสดงผลรวมของเครื่องจักรทุกเครื่อง

[illegible]

ตารางที่ จ.22 แบบฟอร์มการวางแผนและจัดตารางการผลิต

SUMMARY

[illegible]

ขั้นตอนที่ 5 แผนการผลิตหลัก (ตารางการผลิต)

เมื่อทำแบบฟอร์มสมบูรณ์แล้ว จากนั้นเริ่มทำการวางแผนการผลิต ซึ่งผลิตภัณฑ์ GS Evaporator มีไลน์การประกอบสินค้าทั้งหมด 7 ไลน์การประกอบสินค้า และมีเครื่องจักรทั้งหมด 7 เครื่องจักร แต่ละเครื่องจักรมีความสามารถในการทำงานแตกต่างกัน โดยก่อนทำการวางแผนการผลิตต้องคำนึงถึงหลักการนี้ด้วยว่าผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดเหมาะสมกับเครื่องจักรไหนบ้าง โดยดูได้จากตารางที่ จ.3 Machine Model Changes Expenders Working

เมื่อเริ่มทำการวางแผนการผลิต ต้องดูยอดขายของผลิตภัณฑ์เป็นหลักหากมีสินค้าคงคลังไม่พอที่จะขายต้องทำการวางแผนการผลิตเพื่อให้มีสินค้าทันขายให้ลูกค้าตามที่ลูกค้าต้องการ และจะต้องวางแผนการผลิตล่วงหน้าอย่างน้อย 2 วัน ซึ่งจากแบบฟอร์มที่ได้ทำมาทำให้สามารถวางแผนการผลิตได้ง่ายยิ่งขึ้น เมื่อต้องการวางแผนการผลิต ก็จะกรอกชื่อของชนิดที่จะทำการผลิต จากนั้น แบบฟอร์มที่สร้างขึ้นจะดึงเอารายละเอียดของผลิตภัณฑ์ GS Evaporator ชนิดนั้น ๆ มา และจำนวนสินค้าคงคลัง รวมถึงจำนวนยอดขายที่ต้องขายให้กับลูกค้าอีกด้วย

เทคนิคในการจัดการตารางผลิตของบริษัท ฯ

1. บริษัทมีเครื่องจักรทั้งหมดจำนวน 7 เครื่องจักร แต่ละเครื่องจักรมีความสามารถในการทำงานที่ต่างกัน
2. เมื่อผลิตสินค้าไม่ทันตามส่งมอบลูกค้า สามารถทำการผลิตผลิตภัณฑ์รุ่นนั้น ๆ ได้ 2 เครื่องจักรไปพร้อม ๆ กัน เพื่อให้ทันส่งมอบลูกค้า
3. หากผลิตสินค้าไม่ทันตามส่งมอบลูกค้าจริง ๆ ให้เลื่อนวันส่งมอบ โดยการให้ฝ่ายขายเจรจากับลูกค้า

ตารางที่ จ.23 วิธีการรายละเอียดของการวางแผนการผลิต (ตัวอย่างเครื่องจักรที่ 1 วันที่ 1 ถึงวันที่ 7)

Expender	Total	29		30		31		1		2		3		4		5		6		7	
		Sun		Mon		Tue		Wed		Thu		Fri		Sat		Sun		Mon		Tue	
		Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night
Plan Prod.	36,950	-	-	-	-	-	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	-	750	750	750	750
Actual Prod.	12,583	-	-	-	-	-	740	730	900	881	-	670	660	800	840	810	-	800	760	835	750
Original Sales	46,630	-	-	-	-	-	-	2,200	1,100	8,692	300	-	-	-	-	-	-	840	600	-	-
Planned Sales	46,630	-	-	-	-	-	-	9,892	1,100	1,000	300	-	-	-	-	-	-	840	4,920	-	-
Actual F/G	12,151	-	-	-	-	-	730	576	960	576	192	729	612	408	1,224	816	-	612	816	408	612
Inventory Plan	22,977		35,707		35,707		36,457		25,865		25,115		24,615		25,515		26,265		26,325		23,705
Inventory Actual	(12,670)		35,707		35,707		36,447		25,985		24,666		23,996		25,036		25,846		25,966		22,031
Inventory F/G	(13,092)		35,707		35,707		36,437		25,881		24,449		23,790		24,822		25,638		25,626		21,126
Working Time/Shift	30,600						600	600	600	600	600	600	600	600	600	600		600	600	600	600
Meeting Time	510						10	10	10	10	10	10	10	10	10	10		10	10	10	10
Break Time	1,020						20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		20	20	20	20
Cleaning Time	1,020						20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		20	20	20	20
Model Change	540									45											
Working Time Eff	29,494						468	468	468	468	429	468	468	468	468	468		468	468	468	468
Planning Time							443	443	443	443	357	383	383	383	383	383		383	383	383	383

กรอกรุ่นของผลิตภัณฑ์

Line	Customer	Model	29		30		31		1		2		3		4		5		6		7	
			Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night
Line 1	PVM	V02700E	V027001E	Ac	Ex.	6,973	-	-	-	-	-	-	155	700	670	660	800	840	810	-	800	750
	MAN	V027E		Ac	Ex.	(2,977)	-	-	-	-	-	-	155	-545	-625	-715	-665	-575	-515	-465	-455	
	STD	0.51	V027	Ac	F/G	8,685	-	-	-	-	-	-	-	-	729	612	408	1,224	816	612	816	
	STD1	750	V	Ac	F/G	(3,265)	-	-	-	-	-	-	-	-	-700	-721	-859	-1,201	-727	-661	-799	
	ความลับ			Org.	Sales	16,728	-	-	-	-	-	-	-	6,732	-	-	-	-	-	-	-	
	Current	USD		Plan	Sales	16,728	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Coating	No.		Inv.	Plan	1,429	6,207	6,207	6,207	6,207	-525	175	1,675	3,175	3,175	3,925	5,425	6,925	6,925	6,925	6,925	
	Packing	204	Inv. LM.	6,207	Ex.	(1,548)	6,207	6,207	6,207	6,207	-525	-370	960	2,600	3,410	3,410	4,970	6,555	6,555	6,555	6,555	
	Pallet Type	X	Line	L 1.5	Inv.	F/G	(1,836)	6,207	6,207	6,207	-525	-525	816	2,448	3,264	3,264	4,692	5,712	5,712	5,712	5,712	
Line 1	PVM	V02300E	V023001E	Ac	Ex.	6,912	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	MAN	V023E		Ac	Ex.	(2,977)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	STD	0.51	V023	Ac	F/G	8,685	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	STD1	750	V	Ac	F/G	(3,265)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ความลับ			Org.	Sales	6,912	-	-	-	-	-	-	-	960	-	-	-	-	-	-	-	
	Current	USD		Plan	Sales	6,912	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Coating	No.		Inv.	Plan	1,678	1,190	1,190	1,190	1,940	2,480	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	
Packing	192	Inv. LM.	1,190	Ex.	(2,626)	1,190	1,190	1,190	1,930	2,600	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326		
Pallet Type	F	Line	L 1,2,3,5,6	Inv.	F/G	(2,688)	1,190	1,190	1,920	2,496	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264		

เมื่อกรอกรุ่นของผลิตภัณฑ์แล้วรายละเอียดของรุ่นที่กรอกนั้น จะเกิดขึ้นมาโดยอัตโนมัติ ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาในการกรอกข้อมูล

เมื่อกรอกรุ่นของผลิตภัณฑ์แล้วรายละเอียดของรุ่นที่กรอกนั้น ก็จะเกิดขึ้นมาโดยอัตโนมัติ ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาในการกรอกข้อมูล

ตารางที่ จ.24 ตารางการวางแผนการผลิต (ตัวอย่างเครื่องจักรที่ 1 วันที่ 1 ถึงวันที่ 7)

Expender					Total	29		30		31		1		2		3		4		5		6		7		
						Sun		Mon		Tue		Wed		Thu		Fri		Sat		Sun		Mon		Tue		
						Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day
Line 1	Plan Prod.				36,950	-	-	-	-	-	750	750	750	750	700	750	750	750	750	-	750	750	750	750		
	Actual Prod.				12,583	-	-	-	-	-	740	730	900	881	-	670	660	800	840	810	-	800	760	835	750	
	Original Sales				46,630	-	-	-	-	-	-	2,200	1,100	8,692	300	-	-	-	-	-	-	840	600	-	-	
	Planned Sales				46,630	-	-	-	-	-	-	9,892	1,100	1,000	300	-	-	-	-	-	-	-	840	4,920	-	-
	Actual F/G				12,151	-	-	-	-	-	730	576	960	576	192	729	612	408	1,224	816	-	612	816	408	612	
	Inventory Plan				22,977	-	35,707	-	35,707	-	36,457	-	25,865	-	25,115	-	24,615	-	25,515	-	26,265	-	26,325	-	23,705	
	Inventory Actual				(12,670)	-	35,707	-	35,707	-	36,447	-	25,985	-	24,666	-	23,996	-	25,036	-	25,846	-	25,966	-	22,031	
	Inventory F/G				(13,092)	-	35,707	-	35,707	-	36,437	-	25,881	-	24,449	-	23,790	-	24,822	-	25,638	-	25,626	-	21,126	
	Working Time/Shift				30,600	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	600	600	600	600	600	-	600	600	600	600	
	Meeting Time				510	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	10	10	10	10	-	10	10	10	10	
	Break Time				1,020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	20	20	20	20	-	20	20	20	20	
	Cleaning Time				1,020	-	-	-	-	-	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	-	20	20	20	20	
	Model Change				540	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Working Time Eff.*85%				23,384	-	-	-	-	-	468	468	468	429	468	468	468	468	468	468	-	468	468	468	468	
	Planning Time				19,965	-	-	-	-	-	443	443	443	443	357	383	383	383	383	383	-	383	383	383	383	
					เวลาเปลี่ยนรุ่นของผลิตภัณฑ์																					

Line	Customer	Model	Detail	Total	29		30		31		1		2		3		4		5		6		7	
					Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night	Day	Night
Line 1	PVM	V02700E	V027001E	Plan	11,950	-	-	-	-	-	-	-	-	700	750	750	750	750	750	-	750	750	750	750
	MAN		V027E	Act. Ex.	8,973	-	-	-	-	-	-	-	155	670	660	800	840	810	-	800	760	835	750	
	STD	0.51	V027	Diff. Ex.	(2,977)	-	-	-	-	-	-	-	155	-545	-625	-715	-665	-575	-515	-515	-465	-455	-370	-370
	STD1	750	V	Act. F/G	8,685	-	-	-	-	-	-	-	-	729	612	408	1,224	816	-	612	816	408	612	
	ความลับ			Diff. F/G	(3,265)	-	-	-	-	-	-	-	-700	-721	-859	-1,201	-727	-661	-661	-799	-733	-1,075	-1,213	
	Current	USD		Org. Sales	16,728	-	-	-	-	-	-	-	-	6,732	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Coating	No.		Plan Sales	16,728	-	-	-	-	-	-	-	-	6,732	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Packing	204	Inv. LM.	6,207	Inv. Plan	1,429	-	-	-	-	-	-	175	1,675	3,175	3,925	5,425	6,925	-	6,925	-	-	-	
	Pallet Type	X	Line	L 1.5	Inv. Ex.	(1,548)	-	-	-	-	-	-	-525	-370	960	2,600	3,410	4,970	6,555	-	-	-	-	
				Inv. F/G	(1,836)	6,207	-	207	-	-525	-	-	-525	816	2,448	3,264	5,712	-	-	-	-	-	-	
					วางแผนการผลิต																			
Line 1	PVM	V02300E	V023000E	Plan	7,400	-	-	-	-	-	750	750	750	750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	MAN	5	V023E	Act. Ex.	3,096	-	-	-	-	-	740	730	900	726	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	STD	0.59	V023	Diff. Ex.	(4,304)	-	-	-	-	-	-10	-30	120	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96
	STD1	750	V	Act. F/G	3,034	-	-	-	-	-	730	576	960	576	192	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ความลับ			Diff. F/G	(4,366)	-	-	-	-	-	-20	-194	16	-158	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
	Current	USD		Org. Sales	6,912	-	-	-	-	-	-	-	-	960	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Coating	No.		Plan Sales	6,912	-	-	-	-	-	-	-	-	960	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Packing	192	Inv. LM.	1,190	Inv. Plan	1,678	1,190	1,190	1,940	2,480	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	3,230	
	Pallet Type	F	Line	L 1,2,3,5,6	Inv. Ex.	(2,626)	1,190	1,190	1,930	2,600	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326	3,326	
				Inv. F/G	(2,688)	1,190	1,190	1,920	2,496	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	3,264	

เวลาเปลี่ยนรุ่นของผลิตภัณฑ์

วางแผนการผลิต

ขั้นตอนที่ 6 ติดตามผลการดำเนินงาน

เมื่อทำการวางแผนการผลิตเรียบร้อยแล้ว จากนั้นให้ผู้บริหารตรวจสอบและอนุมัติ เพื่อนำแผนการผลิตนั้น ๆ ไปคำนวณสั่งวัตถุดิบ และเตรียมให้ฝ่ายผลิต ทำการผลิตต่อไป

เมื่อฝ่ายผลิตทำการผลิตสินค้าจากนั้น นำยอดของผลิตภัณฑ์ที่ออกมา มากรอกข้อมูลลงในตารางการผลิต เพื่อดูผลต่างระหว่างแผนการผลิตกับยอดที่ออกมาจริง

หากผลิตภัณฑ์ติดลบมาก ต้องการการเปลี่ยนแผนตารางการผลิตใหม่ เพื่อให้มีสินค้าทันส่งมอบลูกค้าตามต้องการ





ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล

นางสาวเบญจมาศ ปานภู

วัน เดือน ปีเกิด

15 มีนาคม 2532

ประวัติการศึกษา

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนวังกะพื้พิทยาคม พ.ศ. 2546

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

แผนการเรียน วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์

โรงเรียนอุดรดิตถ์ครุณี พ.ศ. 2549

ระดับปริญญาตรี

บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น พ.ศ. 2553

ประวัติการฝึกอบรม

โมโนสีกูริ สถาบันเทคโนโลยีไทยญี่ปุ่น

ระบบการผลิตแบบโตโยต้า บริษัทศรีไทยซูเปอร์แวร์

ISO 9001 สถาบันเทคโนโลยีไทยญี่ปุ่น

TNI

THAI

NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY