



การปรับปรุงระบบการสั่งซื้อสินค้า
เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาสินค้าคงคลังและลดค่าใช้จ่ายที่สูญเปล่า
กรณีศึกษา บริษัท โรเบิร์ต บ็อบ จำกัด

นางสาวเสาวรส ประดับแก้ว

โครงการสหกิจศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการอุตสาหกรรม

คณะบริหารธุรกิจ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ปีการศึกษา 2557





การปรับปรุงระบบการสั่งซื้อสินค้า
เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาสินค้าคงคลังและลดค่าใช้จ่ายที่สูญเปล่า
กรณีศึกษา บริษัท โรเบิร์ต บ็อบ จำกัด

นางสาวเสาวรส ประดับแก้ว

โครงการสหกิจศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาการจัดการอุตสาหกรรม

คณะบริหารธุรกิจ

สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น

ปีการศึกษา 2557



**THE IMPROVEMENT OF PURCHASING SYSTEM
FOR COST CONTROLLING AND OVER-STOCK PREVENTION
CASE STUDY OF ROBERT BOSCH LIMITED**

Miss Saowarose Pradabkaew

**A Co-Operative Education Paper Submitted in Partial Fulfillment of the
Requirements for the Degree of Bachelor of Business Administration
Program in Industrial Management
Thai-Nichi Institute of Technology
Academic Year 2014**

เสาวรส ประดับแก้ว : การปรับปรุงระบบการสั่งซื้อสินค้าเพื่อป้องกันการเกิดปัญหา
สินค้าคงคลังและลดค่าใช้จ่ายที่สูญเปล่า กรณีศึกษา บริษัท โรเบิร์ต บ็อช จำกัด
อาจารย์ที่ปรึกษา : นายศุภนิธิ เรืองทอง, 58 หน้า.

โครงงานฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการตั้งแต่การสั่งซื้อสินค้าโดยใช้ระบบ
สารสนเทศในการสั่งซื้อสินค้า ตลอดจนสิ้นสุดกระบวนการสั่งซื้อสินค้าและจัดเก็บ
เพื่อแก้ไขปัญหาสินค้าที่มีอยู่มาก โดยในส่วนที่เข้าไปทำการศึกษา คือแผนก Automotive
Aftermarket & OES ที่เป็นผู้กำหนดจำนวนยอดในการสั่งซื้อสินค้าและสั่งซื้อสินค้าเพื่อ
ตอบสนองความต้องการของตลาด โดยสินค้าที่ได้ทำการศึกษาเป็นสินค้าประเภทชิ้นส่วน
อะไหล่รถยนต์ (Aftermarket and OES) ที่มีการนำมาใช้กันในประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นสินค้าที่
อยู่ในกลุ่มของ เครื่องยนต์ดีเซล เครื่องยนต์เบนซิน และเครื่องยนต์ที่จัดอยู่ในประเภท
เครื่องยนต์ประหยัดพลังงาน (ECO car)

ในการศึกษาการปรับปรุงระบบการสั่งซื้อสินค้าเพื่อป้องกันการเกิดปัญหาสินค้าคงคลัง
และลดค่าใช้จ่ายที่สูญเปล่าโดยนำข้อมูลที่ได้มาทำการเปรียบเทียบเพื่อจะได้ทราบว่าสินค้าที่ได้
ทำการสั่งซื้อมีปริมาณที่ตรงตามความต้องการของตลาดผู้บริโภคหรือไม่ มีจำนวนสินค้าที่
เหมาะสมต่อการจัดเก็บในคลังสินค้าหรือไม่ ส่วนในขั้นตอนการศึกษา ได้มีการสัมภาษณ์ผู้ให้
ข้อมูลสำคัญจากฝ่ายชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ ฝ่ายการจัดการการขนส่ง ฝ่ายวางแผนการสั่งซื้อ
สินค้า รวมทั้งมีการนำเครื่องมือควบคุมคุณภาพมาประยุกต์ใช้ควบคู่ไปกับการนำเทคโนโลยี
ด้านระบบสารสนเทศ (SAP) มาใช้ในการแก้ไขปัญหาควบคู่กันเพื่อได้ผลลัพธ์ที่ดียิ่งขึ้นและมี
การใช้กลยุทธ์ในการปรับปรุงและพัฒนา ส่งผลให้สามารถทำการวางแผนและทำการลดต้นทุน
ในด้านการขนส่งสินค้าจากการสั่งซื้อสินค้าตลอดจนการลดต้นทุนด้านการจัดเก็บสินค้าที่
คลังสินค้า

ผลการศึกษาพบว่าการศึกษากระบวนการสั่งซื้อสินค้าทั้งหมด กระบวนการสามารถช่วย
ให้ลดต้นทุนในการขนส่งสินค้า การจัดเก็บสินค้า และสามารถจัดการกับปัญหาสินค้านำคลังได้
ส่งผลให้สินค้าที่มีอยู่มีจำนวนที่พอดีรวมถึงสามารถรับรู้ได้ว่าลูกค้ามีความถี่ในการต้องการสินค้า
ใดในแต่ช่วงเวลา ส่งผลให้สามารถทำการพยากรณ์การสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า เพื่อใช้ในการวางแผน
การสั่งซื้อสินค้า ทำให้ได้กำไรในการขายสินค้ามากขึ้น

คำสำคัญ : Aftermarket / OES / กลยุทธ์ / SAP / การพยากรณ์การสั่งซื้อสินค้า / ECO Car /
เครื่องมือควบคุมคุณภาพ

SAOWAROSE PRADABKAEW : THE IMPROVEMENT OF PURCHASING
SYSTEM FOR COST CONTROLLING AND OVER-STOCK PREVENTION :
CASE STUDY OF ROBERT BOSCH LIMITED.

ADVISOR : SUPANITHI RUANGTHONG, 58 PP.

The objective of this project is to study purchasing process. By implement IT system from the beginning of the process. Not only for purchasing process but also improve overstock inventory problem too. This case study is from Automotive Aftermarket & OES department. The role of this department is to control order and purchasing to reflect demand from OEM customers. The control part is Automotive parts in each type such as all wheel drive, Diesel Engine, Gasoline Engine and ECO car etc.

In order to solve the overstock inventory problem. The inventory needs to be control, and have to reflect demand from customer as well. Study process has comments from many Departments such as Automotive part, Transportation and Purchasing. And also introduce them to implement both principle and tools such as SAP, which improve the process and control inventory in efficient way.

The study will show how to improve planning, cost control in transportation and inventory. Also can analyze customer buying behavior to each time frame or frequency

Keywords : Aftermarket / OES (Original Equipment Supplier) / SAP / ECO Car /
Demand Forecast / Strategy

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณคุณราเกรช กันธิ ตำแหน่ง Country Manager คุณเสกกระพี สงวนดีกุล ตำแหน่ง Service & Training Manager คุณปิยะพันธ์ รัชชสุภะ ตำแหน่ง Diesel Product Manager คุณดาวประกาย ทวีไชย ตำแหน่ง Product Manager คุณมุสดี ม่วงทอง ตำแหน่ง Customer Logistics Planner และพี่ๆทุกคนในแผนก Automotive & OES แผนก Logistics รวมถึงเจ้าหน้าที่ประจำคลังสินค้า บริษัท ROBERT BOSCH LIMITED ที่เป็นผู้ช่วยเหลือในด้านการให้ข้อมูลต่างๆที่จำเป็นต้องนำมาใช้ในการทำโครงการนี้และโครงการจะไม่สำเร็จล่วง หากไม่ได้รับการช่วยเหลือและสนับสนุนจากอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา อาจารย์ศุภานิธิ เรืองทอง อาจารย์ที่ปรึกษาอาจารย์สุรเดช ภัทรวีเชียร และอาจารย์ในคณะบริหารธุรกิจ สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่นทุกท่าน ที่คอยแนะนำสิ่งต่างๆ ให้ความรู้ ให้ความช่วยเหลือ ที่ทางผู้จัดทำขาดหายไป

ขอบคุณสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น ที่ให้การสนับสนุนผู้จัดทำในทุกๆด้าน ขอขอบคุณครอบครัว และเพื่อนๆทุกท่าน ที่คอยให้กำลังใจ ให้คำปรึกษา สนับสนุนในการทำงาน จนการดำเนินงานสำเร็จล่วงไปได้ด้วยดี

นางสาวเสาวรส ประดับแก้ว

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญรูป	ญ
บทที่	
1 บทนำ	1
สภาวะความเป็นมา แนวทางเหตุผล และปัญหา	1
วัตถุประสงค์	2
ขอบเขตของการดำเนินงาน	2
ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน	4
2 หลักการพื้นฐาน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
PDCA	5
5G	9
MONOZUKURI	9
KAIZEN	10
Fish Bone Diagram	12
ทฤษฎีการจัดการคลังสินค้า	15
Flow Chart	27
Flow Process Chart	29
กรณีศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	30

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3	วิธีการดำเนินงาน 32
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง 34
	การเก็บรวบรวมข้อมูล 34
	ขั้นตอนในการศึกษา 34
	การวิเคราะห์ข้อมูล 35
4	ผลการดำเนินงาน 38
	ผลการวิเคราะห์การแก้ไขปัญหาสินค้าล้นคลังสินค้า 38
	ผลการวิเคราะห์การปรับปรุงกระบวนการ 38
	ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุง 39
5	บทสรุปและข้อเสนอแนะ 47
	บทสรุป 47
	อภิปรายผล 47
	ข้อเสนอแนะในการศึกษา 48
	บรรณานุกรม 49
	ภาคผนวก 51
	ภาคผนวก ก. ประวัติโดยย่อของสถานประกอบการ 52
	ประวัติผู้จัดทำ 58

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1.1 แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน	4
3.1 แผนภาพการไหลระบบการส่งสินค้าก่อนการปรับปรุง	35
3.2 แบบสำรวจความต้องการสินค้าของลูกค้า	37
4.1 แบบสำรวจความต้องการของลูกค้าที่ได้รับ(ตัวอย่าง)	41
4.2 แผนภาพการไหลระบบการส่งสินค้าหลังการปรับปรุง	42
4.3 แผนภาพแสดงเปรียบเทียบปริมาณการสั่งซื้อ	45

TNI

THAI

NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญรูป

รูป	หน้า
2.1 โครงสร้างของวงจร PDCA	6
2.2 แสดงส่วนประกอบของผังก้างปลา	14
2.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทำผังงาน	28
2.4 ตัวอย่างแผนภูมิกระบวนการ	29
3.1 Flow Diagram แสดงขั้นตอนในการศึกษา	33
3.2 ขั้นตอนในการศึกษาในสถานที่จริง	34
3.3 กระบวนการวิเคราะห์หรือประมวลผลข้อมูล	36
4.1 Fish Bone Diagram	39
4.2 PDCA	40
4.3 แผนภาพแสดงเปรียบเทียบปริมาณการสั่งซื้อ	45
ก.1 ที่ตั้งสถานประกอบการ	53
ก.2 ท่านผู้ก่อตั้ง Mr.Robert Bosch	53
ก.3 รายละเอียดการประกอบธุรกิจ	54
ก.4 ผลิตภัณฑ์ของบริษัท	54
ก.5 ผลิตภัณฑ์ของบริษัท(ต่อ)	55
ก.6 ศูนย์บริการของบริษัท	55
ก.7 แสดงรูปแบบการจัดองค์กร	56
ก.8 แสดงแผนผังองค์กร	56

TNI

TAHITI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

บทที่ 1

บทนำ

สภาวะความเป็นมา แนวทางเหตุผล และผลปัญหา

บริษัท ROBERT BOSCH LIMITED เป็นบริษัทคนกลางที่มีหน้าที่ในการรับรายการสั่งซื้อจากผู้สั่งซื้อและเป็นผู้จัดหาสิ่งของตามรายการสั่งซื้อ เรียกได้ว่าทางบริษัทมีหน้าที่ในการกระจายสินค้าไปยังลูกค้าหรือเป็นศูนย์ตัวแทนจำหน่ายของทางบริษัทที่มีความต้องการสินค้า จากการที่ผู้จัดทำได้มีโอกาสเข้าไปศึกษาและเรียนรู้ระบบขั้นตอนการทำงานในส่วนต่างๆของทางแผนก Automotive After Market แต่ละขั้นตอนที่ได้มีโอกาสเข้าไปศึกษาและเรียนรู้ระบบขั้นตอนการทำงานในแผนกตั้งแต่ต้นจนจบทำให้ค้นพบว่าทางแผนกมีปัญหาในเรื่องสินค้ามีอยู่มากเกินความต้องการ ทำให้ทางผู้จัดทำเกิดความสนใจในปัญหาที่เกิดขึ้นจึงได้ทำการศึกษาถึงสาเหตุของปัญหาทำให้ได้ทราบว่าสาเหตุของปัญหาเกิดจากระบบการสั่งซื้อสินค้าที่ขาดการพยากรณ์สินค้าโดยขั้นตอนคร่าวๆที่ทางบริษัททำการสั่งซื้อสินค้าโดยเริ่มตั้งแต่การรับรายการสั่งซื้อ ติดต่อบริษัทผู้ขายเพื่อสั่งซื้อสินค้า รับสินค้าจากบริษัทผู้ขายและนำสินค้าส่งแก่ผู้สั่งซื้อ ทางผู้จัดทำได้เห็นถึงสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น คือ ทางบริษัทจะทำการสั่งซื้อสินค้าเป็นจำนวนสม่ำเสมอเป็นประจำทุกๆเดือน โดยไม่ได้ทำการตรวจสอบภายในระบบว่าขายไปได้ทั้งหมดหรือไม่ เหลือจำนวนมากน้อยเท่าไรในคลังสินค้า จึงเกิดปัญหาสินค้าคงเหลือในคลังสินค้าเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดเป็นการสูญเสียทั้งจำนวนเงินและพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า โดยเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นระยะเวลานานและไม่ได้รับการแก้ไข อีกทั้งปัญหาดังกล่าวยังส่งผลให้เกิดปัญหาตามมาอีก ซึ่งรวมไปถึงปัญหาด้านค่าใช้จ่ายที่มีมากขึ้นเรื่อยๆ มากกว่านั้นทำให้ทางบริษัทประสบปัญหาด้านการเงินที่ไม่สามารถทำกำไรได้

ดังนั้น ทางผู้จัดทำจึงเห็นว่าคือปัญหาที่ควรจะต้องรีบทำการแก้ไขโดยด่วนเพื่อไม่ให้เกิดผลเสียที่ตามมามากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และสามารถช่วยให้ทางบริษัทลดค่าใช้จ่ายจากการสูญเสียค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นและไม่ทำให้เกิดประโยชน์ใดๆและสามารถนำค่าใช้จ่ายตรงนั้นมาเปลี่ยนเป็นกำไรได้ รวมถึงสามารถป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาลักษณะซ้ำอีก

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

ในการจัดทำโครงการสหกิจศึกษาครั้งนี้ ได้ตั้งวัตถุประสงค์ของการศึกษา ไว้ดังนี้

1. เพื่อลดปัญหาสินค้าที่มีอยู่มาก
2. เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่หมดไปอย่างสูญเปล่า
3. เพื่อปรับปรุงระบบการสั่งซื้อและป้องกันปัญหาเดิมๆที่จะเกิดขึ้นอีกในภายหลัง

ขอบเขตของการดำเนินงาน

ในการศึกษาโครงการสหกิจครั้งนี้ จัดแบ่งขอบเขตของการดำเนินงาน โดยมีรายละเอียด ประกอบด้วย

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การรวบรวมหลักการทางทฤษฎีต่างๆที่ได้เรียนมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาและดำเนินงานรวมถึงข้อมูลที่ได้จากการสอบถามจากผู้ที่เกี่ยวข้องและผู้รับผิดชอบโดยตรง

ขอบเขตด้านเวลา

การศึกษาข้อมูลการสั่งซื้อทั้งของลูกค้าและข้อมูลการสั่งซื้อจากทางบริษัทเองในระบบเป็นระยะเวลา 5 เดือน ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2557 – เดือนกุมภาพันธ์ 2558

ขั้นตอนการดำเนินงาน

รับทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากผู้เกี่ยวข้องและผู้รับผิดชอบ นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาต้นเหตุของปัญหา รวบรวมทฤษฎีที่จำเป็นต้องใช้ในการแก้ไขปัญหา ดำเนินการคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ไขปัญหา

สรุปผลที่ได้จากการดำเนินงาน จัดทำเอกสารและเตรียมการนำเสนอ จากนั้นทำการนำเสนอผลการดำเนินงาน

ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. บริษัทสามารถลดปัญหาการมีสินค้าล้นคลังได้
2. บริษัทสามารถลดปัญหาการสูญเสียค่าใช้จ่ายอย่างสูญเปล่าได้
3. บริษัทสามารถป้องกันปัญหาเดิมๆที่อาจจะเกิดขึ้นซ้ำอีกได้
4. ระบบการสั่งซื้อสินค้าของทางบริษัทจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **Aftermarket** หมายถึง การบริการหลังการขาย
2. **OES (Original Equipment Supplier)** หมายถึง การขายชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์ให้แก่บริษัทจำหน่ายรถยนต์ที่มีโรงงานในส่วนของการผลิตรถยนต์
3. **กลยุทธ์** หมายถึง แนวทางในการดำเนินงานที่ทำให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย
4. **SAP** หมายถึง ซอฟต์แวร์ที่มีการรวบรวมฟังก์ชันการทำงานทั้งหมดขององค์กรไว้ในโปรแกรมเดียว
5. **การพยากรณ์การสั่งซื้อสินค้า** หมายถึง การคาดการณ์ว่าในอนาคตจะมีผู้สั่งซื้อสินค้าเป็นจำนวนเท่าไร
6. **ECO Car** หมายถึง รถยนต์ขนาดเล็ก ออกแบบมาโดยคำนึงถึงการประหยัดพลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก
7. **หลักการและเครื่องมือในการควบคุมคุณภาพในอุตสาหกรรม**
หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการควบคุมอุตสาหกรรมให้มีคุณภาพตามที่ต้องการ

แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน

การศึกษาและจัดทำโครงการสหกิจในหัวข้อ การจัดการระบบการสั่งซื้อสินค้าเพื่อแก้ไขปัญหาสินค้าที่มีอยู่มากในคลังสินค้าและการควบคุมราคาต้นทุนในกระบวนการได้จัดทำแผนงานและกรอบระยะเวลาดำเนินงาน ดังนี้

ตารางที่ 1.1 แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน

หัวข้องาน	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4	เดือนที่ 5
1. รับทราบถึงปัญหา	■				
2. วิเคราะห์หาต้นเหตุ	■	■			
3. เก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์		■	■		
4. สรุปข้อมูล			■	■	
5. วางแผนการ ดำเนินงาน			■	■	
6. ดำเนินงานสร้างแบบ สำรวจ,นำเสนอและ รออนุมัติ			■	■	
7. ดำเนินงาน สำรวจ ต้นทุนค่าใช้จ่ายและ มาวิเคราะห์			■	■	
8. สรุปผลเพื่อหา แนวทางปรับปรุง				■	■
9. วางแผนการ ปรับปรุง					■
10. สรุปผลที่ได้รับจาก การดำเนินงาน					■
■ แผนการดำเนินงานที่วางไว้ ■ สามารถดำเนินงานได้จริง					

บทที่ 2

หลักการพื้นฐาน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการดำเนินโครงการสหกิจศึกษาครั้งนี้ ผู้จัดทำได้ศึกษาเอกสารหลักการพื้นฐานและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. PDCA
2. 5G
3. Monozukuri
4. Kaizen
5. Fish Bone Diagram
6. ทฤษฎีการจัดการคลังสินค้า
7. Flow Chart
8. Flow Process Chart
9. กรณีศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

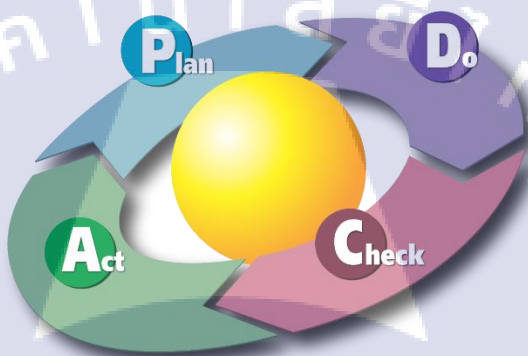
1. PDCA

แนวคิดเกี่ยวกับวงจร PDCA เริ่มต้นเป็นครั้งแรกโดยนักสถิติ Walter Shewhart ซึ่งได้พัฒนาจากการควบคุมกระบวนการเชิงสถิติ ในระยะเริ่มแรก วงจรดังกล่าวเป็นที่รู้จักกันในชื่อ "วงจร Shewhart" จนกระทั่ง ได้มีการเผยแพร่อย่าง กว้างขวางโดย W.Edwards Deming ปรมาจารย์ทางด้านการบริหารคุณภาพ หลายคนจึงเรียกววงจรนี้ว่า " วงจร Deming " เริ่มแรก Deming ได้เน้นถึงความสัมพันธ์ 4 ฝ่าย ในการดำเนินธุรกิจเพื่อให้ได้มาซึ่งคุณภาพ และความพึงพอใจของลูกค้า ซึ่งได้แก่ ฝ่ายออกแบบ ฝ่ายผลิต ฝ่ายขาย และฝ่ายวิจัย โดยให้ถือว่าคุณภาพจะต้องมาก่อนสิ่งอื่นใด ต่อมาแนวคิดเกี่ยวกับกับวงจร Deming ได้ถูกดัดแปลงให้เข้ากับวงจรการบริหาร ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการวางแผน ขั้นตอนการปฏิบัติ ขั้นตอนการตรวจสอบ และขั้นตอนการดำเนินการให้เหมาะสม (ซึ่งในระยะเริ่มแรกหมายถึงการปรับปรุงแก้ไข) แต่ยังไม่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะแต่ละขั้นตอนถูกมอบหมายให้เป็นหน้าที่รับผิดชอบของแต่ละฝ่าย การดำเนินงานในลักษณะนี้จะเห็นได้ว่าค่อนข้างแข็งแกร่งต่าง นอกจากผู้บริหารจะไม่ประเมินศักยภาพของพนักงานซึ่งเป็นผู้ที่รู้ดีที่สุดเกี่ยวกับกระบวนการทำงานแล้ว ยังขาดวิสัยทัศน์ที่ดีในเรื่องของการประสานงานภายในหน่วยงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้พนักงานมีส่วนร่วมในขั้นตอนการวางแผนและแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น

อย่างไรก็ตาม วงจร Deming ได้พัฒนาไปในทิศทางที่นุ่มนวลขึ้น ในประเทศญี่ปุ่นซึ่งได้ให้ความสำคัญกับพื้นฐานการบริหารงาน 2 อย่าง นั่นก็คือ การสื่อสารและความร่วมมือร่วมใจจากทุกคนในหน่วยงาน โดยผู้บริหารยังคงเป็นผู้กำหนดแผนงาน แต่จะสื่อสารผ่านช่องทางหัวหน้างานและพนักงานตามลำดับชั้นเป้าหมายถูกกำหนดขึ้นตามความเหมาะสมเป็นไปได้

1. โครงสร้างของวงจร PDCA

ขั้นตอนทั้ง 4 ขั้นตอนของวงจร PDCA ประกอบด้วย "การวางแผน" อย่างรอบคอบ เพื่อ " การปฏิบัติ " อย่างค่อยเป็นค่อยไป แล้วจึง "ตรวจสอบ" ผลที่เกิดขึ้น วิธีการปฏิบัติใดมีประสิทธิภาพที่สุด ก็จะจัดให้เป็นมาตรฐาน หากไม่สามารถบรรลุเป้าหมายได้ ก็ต้องมองหาวิธีการปฏิบัติใหม่หรือใช้ความพยายามให้มากขึ้นกว่าเดิม โครงสร้างแสดงในรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 โครงสร้างของวงจร PDCA

ที่มา : <http://th.wikipedia.org/wiki/PDCA>

1.1. การวางแผน (Plan) หมายถึง การวางแผนการดำเนินงานอย่างรอบคอบครอบคลุมถึงการกำหนดหัวข้อที่ต้องการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง ซึ่งรวมถึงการพัฒนาสิ่งใหม่ๆ การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน การเขียนแผนดังกล่าวอาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของลักษณะ การดำเนินงาน การวางแผนยังช่วยให้เราสามารถคาดการณ์สิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคต และช่วยลดความสูญเสียต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ ทั้งในด้านแรงงาน วัตถุดิบ เงิน เวลา ฯลฯ โดยสรุปแล้ว การวางแผนช่วยให้รับรู้สภาพปัจจุบัน พร้อมกับกำหนดสภาพที่ต้องการให้เกิดขึ้นในอนาคต โดยทั่วไปการวางแผนมีอยู่ด้วยกัน 2 ประเภทหลัก ๆ ดังนี้

ประเภทที่ 1 การวางแผนเพื่ออนาคต เป็นการวางแผนสำหรับสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต บางอย่างเราไม่สามารถควบคุมสิ่งนั้นได้ แต่เป็นการเตรียมความพร้อมของเราสำหรับสิ่งนั้น

ประเภทที่ 2 การวางแผนเพื่อการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง เป็นการวางแผนเพื่อเปลี่ยนแปลงสภาพที่เกิดขึ้นในปัจจุบันเป็นสภาพที่ดีขึ้น ซึ่งเราสามารถควบคุมผลที่เกิดในอนาคตได้ด้วยการเริ่มต้นเปลี่ยนแปลงตั้งแต่ปัจจุบัน

1.2. การปฏิบัติ (Do) หมายถึง การลงมือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตามทางเลือกที่ได้กำหนดไว้ในขั้นตอนการวางแผน อาจประกอบด้วย การมีโครงสร้างรองรับ การดำเนินการ มีวิธีการ ดำเนินการ และมีผลของการดำเนินการ

1.3. การตรวจสอบ (Check) หมายถึง การประเมินผลที่ได้รับจากการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง แต่ขั้นตอนนี้มักจะถูกมองข้ามเสมอ การตรวจสอบทำให้เราทราบว่าการปฏิบัติในขั้นที่สองสามารถบรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ สิ่งสำคัญก็คือ เราต้องรู้ว่าเราจะตรวจสอบอะไรบ้างและบ่อยครั้งแค่ไหน ข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบจะเป็นประโยชน์สำหรับขั้นตอนถัดไป

1.4. การดำเนินงานให้เหมาะสม (Act) หมายถึง การพิจารณาผลที่ได้จากการตรวจสอบ ซึ่งมีอยู่ 2 กรณี คือ ผลที่เกิดขึ้นเป็นไปตามแผนที่วางไว้ หรือไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ หากเป็นกรณีแรก ก็ให้แนวทางหรือกระบวนการปฏิบัตินั้นมาจัดทำให้เป็นมาตรฐาน พร้อมทั้งหาวิธีการที่จะปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นไปอีก ซึ่งอาจหมายถึงสามารถบรรลุเป้าหมายได้เร็วกว่าเดิม หรือเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าเดิม หรือทำให้คุณภาพดียิ่งขึ้นก็ได้ แต่ถ้าหากเป็นกรณีที่สอง ซึ่งก็คือผลที่ได้ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ตามแผนที่วางไว้ เราควรนำข้อมูลที่รวบรวมไว้มาวิเคราะห์ และพิจารณาว่าควรจะดำเนินการอย่างไรต่อไปนี้

- มองหาทางเลือกใหม่ที่น่าจะเป็นไปได้
- ใช้ความพยายามให้มากขึ้นกว่าเดิม
- ขอความช่วยเหลือจากผู้รู้
- เปลี่ยนเป้าหมายใหม่

การวางแผนการดำเนินงานเราต้องกำหนดเป้าหมายที่ต้องการบรรลุผลสำเร็จ อาจจะเป็นเป้าหมายระยะสั้น หรือเป้าหมายระยะยาวก็ได้แต่เป้าหมายที่ดีจะต้อง SMARTER ซึ่งประกอบไปด้วย

Specific - เฉพาะเจาะจง มีความชัดเจน

Measurable - สามารถวัดและประเมินผลได้

Acceptable – เป็นที่ยอมรับได้ของผู้ปฏิบัติ

Realistic - ตั้งอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง

Time Frame – มีกรอบเวลากำหนด

Rewarding – คู่มีค่ากับการปฏิบัติ

Extending - ทำท่าย และเพิ่มศักยภาพของผู้ปฏิบัติ

2. ประโยชน์ของ PDCA

2.1.การวางแผนงานก่อนการปฏิบัติงาน จะทำให้เกิดความพร้อมเมื่อได้ปฏิบัติงานจริงการวางแผนงานควรวางแผนให้ครบ 4 ขั้นดังนี้

2.1.1. ขั้นการศึกษา คือ การวางแผนศึกษาข้อมูล วิธีการ ความต้องการของตลาด ข้อมูลด้านวัตถุดิบ ด้านทรัพยากรที่มีอยู่หรือเงินทุน

2.1.2. ขั้นเตรียมงาน คือ การวางแผนการเตรียมงานด้านสถานที่ การออกแบบผลิตภัณฑ์ ความพร้อมของพนักงาน อุปกรณ์ เครื่องจักร วัตถุดิบ

2.1.3. ขั้นดำเนินงาน คือ การวางแผนทางการปฏิบัติงานของแต่ละส่วนแต่ละฝ่าย เช่น ฝ่ายผลิต ฝ่ายขาย

2.1.4. ขั้นการประเมินผล คือ การวางแผนหรือเตรียมการประเมินผลงานอย่างเป็นระบบ เช่น ประเมินจากยอดการจำหน่าย ประเมินจากการติชมของลูกค้า เพื่อให้ผลที่ได้จากการประเมินเกิดการเที่ยงตรง

2.2. การปฏิบัติตามแผนงาน ทำให้ทราบขั้นตอน วิธีการ และสามารถเตรียมงานล่วงหน้าหรือทราบอุปสรรคล่วงหน้าด้วย ดังนั้น การปฏิบัติงานก็จะเกิดความราบรื่น และเรียนรู้ นำไปสู่เป้าหมายที่ได้กำหนดไว้

2.3.การตรวจสอบ ให้ได้ผลที่เที่ยงตรงเชื่อถือได้ ประกอบด้วย

2.3.1 ตรวจสอบจากเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้

2.3.2 มีเครื่องมือที่เชื่อถือได้

2.3.3 มีเกณฑ์การตรวจสอบที่ชัดเจน

2.3.4 มีกำหนดเวลาการตรวจที่แน่นอน

2.3.5 บุคลากรที่ทำการตรวจสอบต้องได้รับการยอมรับจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เมื่อการตรวจสอบได้รับการยอมรับ การปฏิบัติงานขั้นต่อไปก็ดำเนินงานต่อไปได้

2.4. การปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนใดก็ตาม เมื่อมีการปรับปรุงแก้ไขคุณภาพก็เกิดขึ้น

2. 5G

5G เป็นแนวคิดและหลักปฏิบัติที่ถูกกำหนดขึ้นมาให้เป็นรูปแบบและใช้ปฏิบัติในธุรกิจอุตสาหกรรมผลิต เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงและสถานการณ์ในการผลิตปัจจุบัน เป็นการนำเอาหลักความคิด 2 ประการ หรือ 2G คือ หลักการทางทฤษฎี (GENRI) และระเบียบ กฎเกณฑ์การปฏิบัติ (GENSOKU) ซึ่งเป็นระเบียบข้อบังคับพื้นฐาน หรือ หลักเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา มาใช้สนับสนุนและเป็น มาตรฐานในการตัดสินใจ ร่วมกับ 3G คือ การผลิตในสถานที่หรือพื้นที่จริง (GENBA) ของจริง (GENBUTSU) และสถานการณ์จริง (GENJITSU) การผลิตสิ่งของโดยใช้ 2G เป็นฐานความรู้ฐานการคิดและการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ จะก่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพและผลิตสินค้าที่มีคุณภาพที่ดีขึ้น ซึ่งเป็นการผลิตสิ่งของตามแนวคิดการผลิตสินค้าและการสร้างสรรค์ผลงานแบบญี่ปุ่น (MONOZUKURI) เป็นวัฒนธรรมการผลิตสินค้า การสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ หรือบริการให้มีคุณภาพโดยใช้ความรู้ ทักษะและเทคโนโลยีและมุ่งเน้นการพัฒนาคุณภาพให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง การวางแผนและวิธีการจัดการความต้องการ และคิดเป็นแนวทางที่เป็น การวัดและประเมินผล ระเบียบวิธีวิจัย การกำหนดเกณฑ์คุณภาพ หลักการ 5G ในการนำหลักการของ Monozukuri ประกอบไปด้วย ทฤษฎี (GENRI) ระเบียบกฎเกณฑ์ วิธี การและหลักปฏิบัติที่หน่วยงานจริงและเทคโนโลยี(GENSOKU) มาเป็นฐานสนับสนุน การคิด การสังเกตและการพิจารณาตัวปัญหา มาใช้กับประสบการณ์ของ 3G คือ GENBA การเข้าไปในสถานที่ หรือพื้นที่จริง GENBUTSU ใช้ของจริง เครื่องจักรอุปกรณ์ เครื่องมือ ชิ้นงาน รวมทั้งซอฟต์แวร์ที่ใช้กันจริงใน อุตสาหกรรม และ GENJITSU ใช้โจทย์จริง หัวข้อโครงการ หัวข้อวิจัยจริง ปัญหาจริง กระบวนการผลิตจริงในอุตสาหกรรม

3. MONOZUKURI

คำว่า “Monozukuri” หรือ “โมโนซุกุริ” เป็นคำภาษาญี่ปุ่น 2 คำรวมกัน คือ คำว่า Mono หมายถึง สิ่งของหรือผลิตภัณฑ์และ คำว่า Zukuri หมายถึง การผลิต การสร้างสรรค์ เมื่อรวมกัน ก็มีความหมายว่า การผลิตสิ่งของหรือสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่มีคุณภาพโดยใช้ทักษะและเทคโนโลยี ซึ่งมีลักษณะสำคัญ ได้แก่ การผลิตสินค้าที่มีคุณภาพสูง ใช้ทั้งทักษะและเทคโนโลยี สินค้าตอบสนองความต้องการของลูกค้า ผลิตเองทุกกระบวนการตั้งแต่ต้นจนจบ ไม่เพียงคิดถึงแต่เฉพาะผลกำไรเท่านั้น แต่จะคำนึงถึงความพึงพอใจของลูกค้าเป็นหลัก ทำให้ต้องมีการพัฒนาคุณภาพสินค้าและบริการอยู่เสมอ (Kaizen) จนนำมาซึ่งความสำเร็จ

4.KAIZEN

ไคเซ็น หมายถึง กลยุทธ์การบริหารงานแบบญี่ปุ่น (Kaizen) เป็นภาษาญี่ปุ่น แปลว่า การปรับปรุง (Improvement) เป็นแนวคิดที่ใช้ในการบริหารการจัดการมีประสิทธิภาพ โดยมุ่งปรับปรุงวิธีการมีส่วนร่วมของพนักงานทุกคน บุคลากรทุกระดับ ร่วมกันแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ เพื่อปรับปรุงวิธีการทำงานให้ดีขึ้นไปเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง บริษัทที่ประสบความสำเร็จมักนำเอาแนวคิดของไคเซ็นคือการยอมรับว่าการบริหารให้ประสบผลสำเร็จจะต้องแสวงหาวิธีการที่จะทำให้ลูกค้าพึงพอใจและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้เป็นอย่างดี เป็นกลยุทธ์ในการปรับปรุงที่มุ่งที่ตัวลูกค้าเป็นสำคัญ

นอกจากนี้แนวคิดไคเซ็นยังขยายขอบข่ายออกไปถึงความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานกับนายจ้างด้วยในด้านการผลิต การตลาด การจัดจำหน่าย ฯลฯ อย่างเป็นระบบ Kaizen ให้ความสำคัญกับกระบวนการทำงานและริเริ่มวิธีการคิดที่มุ่งกระบวนการทำงานและระบบการบริหารที่สนับสนุนและยอมรับแนวคิดของผู้บริหารและพนักงาน จากหลักการของ Kaizen จึงเป็นแนวคิดที่จะช่วยมาตรฐานที่มีอยู่เดิม (Maintain) และปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้น (Improvement) ความสำเร็จในกระบวนการของ Kaizen คือ การใช้ความรู้ความสามารถของพนักงานมาคิดปรับปรุงงาน โดยใช้การลงทุนเพียงเล็กน้อยซึ่งก่อให้เกิดการปรับปรุงที่ละเล็กละน้อยที่ค่อย ๆ เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ตรงข้ามกับแนวคิดของนวัตกรรม (Innovation) ซึ่งเป็นการเปลี่ยนแปลงขนาดใหญ่ ที่ต้องใช้เทคโนโลยีซับซ้อนระดับสูงด้วยเงินลงทุนมหาศาล ดังนั้นไม่ว่าจะอยู่ในสถานะเศรษฐกิจแบบใดก็สามารถใช้วิธีการของ Kaizen เพื่อปรับปรุงได้

กลยุทธ์หลัก Kaizen

1. รายการตรวจสอบ 3-Mu's หมายถึง ระบบตรวจสอบซึ่งได้รับการพัฒนาขึ้นมาเพื่อเป็นแนวทางช่วยผู้บริหารและพนักงานช่วยกันแก้ไขปรับปรุงงานของตนอยู่เสมอ 3-Mu's ประกอบด้วย (Muda) คือความสูญเปล่า (Muri) คือความตึง (Mura) คือความแตกต่างขัดแย้งกัน โดยการนำเอา 3-Mu's ไปพิจารณาองค์ประกอบต่าง ๆ ของการทำงาน เช่น กำลังคน เทคนิค วิธีการ เวลา สิ่งอำนวยความสะดวกและเครื่องมือเครื่องใช้ วัสดุที่ใช้ ปริมาณการผลิต สินค้าคงคลัง สถานที่ทำงาน แนวความคิดในการทำงาน

2. หลักการ 5ส ได้แก่ สะสาง (Seiri) สะดวก (Seiton) สะอาด (Seiso) สุขลักษณะ (Seiketsu) สร้างวินัย (Shitsuke)

3. หลักการ 5 W 1H Who ใครเป็นผู้ทำ what ทำอะไร Where ทำที่ไหน When ทำเมื่อไร Why ทำไมต้องทำอย่างนั้น How ทำอย่างไร

4. รายการตรวจสอบ 4M ได้แก่ Man หมายถึง การตรวจสอบผู้ปฏิบัติงานตามมาตรฐานที่กำหนดหรือไม่ มีความรับผิดชอบหรือไม่ ผู้ปฏิบัติมีทักษะความชำนาญหรือไม่ ผู้ปฏิบัติได้รับมอบงานที่ตรงกับความสามารถหรือไม่ Machine หมายถึง การตรวจสอบอุปกรณ์อำนวยความสะดวกสอดคล้องกับความสามารถของขบวนการผลิตหรือไม่ เครื่องจักรขัดข้องบ่อยหรือไม่ การจัดวางเหมาะสมหรือไม่ เครื่องจักรอยู่ในสภาพการใช้งานหรือไม่ Material หมายถึง การตรวจสอบข้อผิดพลาดในเรื่องคุณภาพการตรวจสอบระบบคงคลังเพียงพอหรือไม่ Method หมายถึง การตรวจสอบว่ามาตรฐานในการทำงานมีเพียงพอหรือไม่ มีวิธีที่ปลอดภัยหรือไม่ เป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพหรือไม่ ลำดับขั้นตอนการทำงานเหมาะสมหรือไม่

ระบบสำคัญของ Kaizen

ในระบบแนวคิดของไคเซ็นประกอบด้วยระบบสำคัญอย่างน้อย 5 ระบบ คือ

1. การควบคุมคุณภาพและการบริหารคุณภาพทั้งระบบ เกี่ยวข้องกับการควบคุมกระบวนการคุณภาพตั้งแต่เริ่มต้นการผลิตจนกระทั่งผลิตสำเร็จ ซึ่งเกี่ยวข้องกับบุคคลหลายฝ่าย ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูง ระดับกลาง และหัวหน้างานรวมทั้งพนักงานทุกคน รวมไปถึงสภาพแวดล้อมภายในองค์กรด้วย การเผยแพร่นโยบาย (Policy / De-plotment) การสร้างระบบประกันคุณภาพ (Quality Assurance Systems)

2. ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี Just in Time Production system (JIT) ระบบนี้เกิดขึ้นที่บริษัทโตโยต้า มอเตอร์ ประเทศญี่ปุ่น ในการผลิตเพื่อส่งมอบสินค้าให้แก่ลูกค้าในเวลาที่กำหนดโดยมีการออกแบบรองรับการผลิตที่ยืดหยุ่น เพื่อรองรับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นจากกระบวนการต่าง ๆ เช่น กระบวนการส่งสินค้าที่อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการของลูกค้า การสั่งซื้อวัตถุดิบล่าช้า กระบวนการผลิตที่อาจมีปัญหา แนวคิด JIT เป็นแนวคิดที่ใช้ระบบการผลิตที่เรียกว่า Take time คือ เวลาที่ใช้ในการผลิตชิ้นงานหนึ่งหน่วยเปรียบเทียบกับเวลาวงจรการผลิต Cycle time กระแสการผลิตที่ละชิ้นส่วน One Piece Flow การผลิตแบบดึง (Pull Production) การลดเวลากับค่าใช้จ่ายในการตั้งระบบการผลิตใหม่แต่ละครั้ง (Setup Time and Cost Reduction) ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดีจะช่วยให้ขจัดงานที่ไม่มีมูลค่าเพิ่มออกไปและยังสามารถช่วยลดต้นทุนในการผลิตได้อย่างมหาศาลและทำให้มีการนำส่งมอบสินค้าที่กำหนดนัดหมายอันเป็นการช่วยเพิ่มผลกำไรให้แก่บริษัทมีผลกำไรให้แก่บริษัท

3. การบำรุงรักษาทีผล TPM (Total Productive Maintenance) หมายถึง การกำหนดเป้าหมายให้เครื่องจักรอยู่ในสภาพที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเป็นการปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมเป็นการสร้างระบบรวม (Total System) โดยมีเป้าหมายที่วงจรชีวิตของเครื่องจักรโดยสร้างความร่วมมือระหว่างทุกฝ่ายทั้งฝ่ายบริหาร ฝ่ายผลิต ฝ่ายบำรุงรักษา พนักงานทุกระดับ มีส่วนร่วม และผู้บริหารสร้างแรงจูงใจ ส่งเสริมกิจกรรมกลุ่มย่อยในการบำรุงรักษาเครื่องจักรเครื่องใช้ให้มีอายุการใช้งานยาวนาน โดยทุกคนช่วยกันดูแลบำรุงรักษาตามแผนการที่กำหนด

4. ระบบข้อเสนอแนะ (Suggestion System) เป็นระบบการบำรุงขวัญกำลังใจให้แก่พนักงานในการเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในเชิงสร้างสรรค์ โดยกระตุ้นให้พนักงานได้แสดงออกในการให้ข้อเสนอแนะในเรื่องต่าง ๆ เน้นปริมาณของความคิดเห็นข้อเสนอแนะ ส่งเสริมให้มีการพูดคุยปรึกษาหารือกับหัวหน้างาน เพื่อให้ได้แนวคิดที่เป็นประโยชน์ในการทำงาน พัฒนาการในด้านการปลูกฝังจิตสำนึกความมีความคิดริเริ่มให้แก่พนักงาน ระบบข้อเสนอแนะ เกิดจากกิจกรรมที่มีปัญหาโดยพนักงานเป็นผู้ค้นหาสิ่งผิดปกติที่อยู่ใกล้ตัวก่อน หาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งผิดปกติ และเสนอแนะวิธีการแก้ไขที่สาเหตุของปัญหา องค์ประกอบของข้อเสนอแนะที่ดีประกอบด้วย

5. กิจกรรมกลุ่มย่อย Small Group Activities หมายถึง บรรดากลุ่มพนักงานภายในหน่วยงานเดียวกัน แต่ละกลุ่มที่มีจำนวนสมาชิกไม่มากนักที่รวมตัวกันอย่างไม่เป็นทางการเพื่อร่วมกันทำงานเล็กๆ กิจกรรมกลุ่มย่อยมีหลายประเภท เช่น การสร้างระบบ

5. Fish Bone Diagram

แผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram) หรือเรียกเป็นทางการว่า แผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) เป็นสิ่งที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา (Problem) กับสาเหตุทั้งหมดที่เป็นไปได้ที่อาจก่อให้เกิดปัญหานั้น (Possible Cause) เราอาจคุ้นเคยกับแผนผังสาเหตุและผล ในชื่อของ "ผังก้างปลา (Fish Bone Diagram)" เนื่องจากหน้าตาแผนภูมิมีลักษณะคล้ายปลาที่เหลือแต่ก้าง หรือหลายๆ คนอาจรู้จักในชื่อของแผนผังอิชิคาว่า (Ishikawa Diagram) ซึ่งได้รับการพัฒนาครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1943 โดย ศาสตราจารย์คาโอริ อิชิคาว่า แห่งมหาวิทยาลัยโตเกียว

5.1.เหตุผลที่ควรใช้แผนผังก้างปลา

5.1.1. เมื่อต้องการค้นหาสาเหตุแห่งปัญหา

5.1.2. เมื่อต้องการทำการศึกษา ทำความเข้าใจ หรือทำความเข้าใจกับกระบวนการอื่น ๆ เพราะว่าโดยส่วนใหญ่พนักงานจะรู้ปัญหาเฉพาะในพื้นที่ของตนเท่านั้น แต่เมื่อมีการทำผังก้างปลาแล้ว จะทำให้เราสามารถรู้กระบวนการของแผนกอื่นได้ง่ายขึ้น

5.1.3. เมื่อต้องการให้เป็นแนวทางในการระดมสมอง ซึ่งจะช่วยให้ทุกๆ คนให้ความสนใจในปัญหาของกลุ่มซึ่งแสดงไว้ที่หัวปลา

5.2.วิธีการสร้างแผนผังก้างปลา

สิ่งสำคัญในการสร้างแผนผัง คือ ต้องทำเป็นทีม/เป็นกลุ่ม โดยใช้ขั้นตอน 6 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

5.2.1. กำหนดประโยคปัญหาที่หัวปลา

5.2.2. กำหนดกลุ่มปัจจัยที่จะทำให้เกิดปัญหานั้นๆ

5.2.3. ระดมสมองเพื่อหาสาเหตุในแต่ละปัจจัย

5.2.4. หาสาเหตุหลักของปัญหา

5.2.5. จัดลำดับความสำคัญของสาเหตุ

5.2.6. ใช้แนวทางการปรับปรุงที่จำเป็น

5.3.การกำหนดหัวข้อปัญหาที่หัวปลา

การกำหนดหัวข้อปัญหาควรกำหนดให้ชัดเจนและมีความเป็นไปได้ ซึ่งหากเรากำหนดประโยคปัญหานี้ไม่ชัดเจนตั้งแต่แรกแล้ว จะทำให้เราใช้เวลามากในการค้นหาสาเหตุ และจะใช้เวลานานในการทำผังก้างปลา การกำหนดปัญหาที่หัวปลา เช่น อัตราของเสีย อัตราชั่วโมงการทำงานของคนที่ไม่มีประสิทธิภาพ อัตราการเกิดอุบัติเหตุ หรืออัตราต้นทุนต่อสินค้าหนึ่งชิ้น เป็นต้น ซึ่งจะเห็นได้ว่า ควรกำหนดหัวข้อปัญหาในเชิงลบ เทคนิคการระดมความคิดเพื่อจะได้ก้างปลาที่ละเอียดสวยงาม คือ การถาม ทำไม ทำไม ทำไม ในการเขียนแต่ละก้างย่อยๆ

5.4.ส่วนประกอบของผังก้างปลา ผังก้างปลาประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

5.4.1. ส่วนปัญหาหรือผลลัพธ์ (Problem or Effect) ซึ่งจะแสดงอยู่ที่หัวปลา

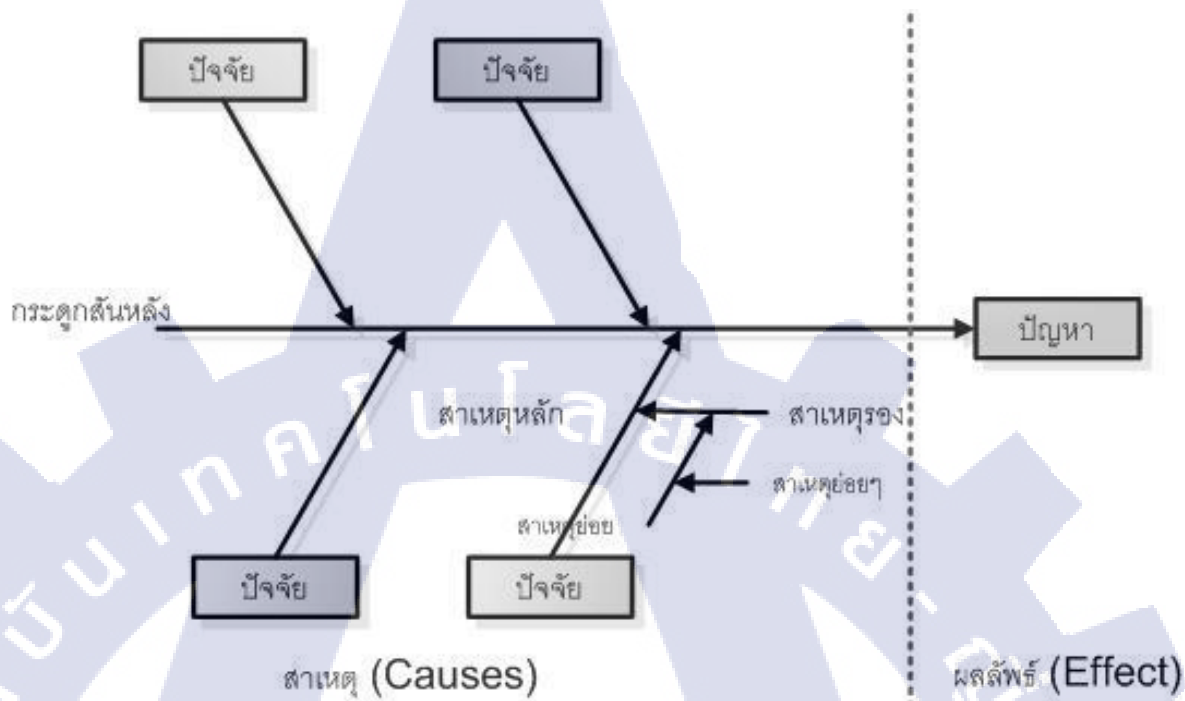
5.4.2. ส่วนสาเหตุ (Causes) จะสามารถแยกย่อยออกได้อีกเป็น

5.4.2.1. ปัจจัย (Factors) ที่ส่งผลกระทบต่อปัญหา (หัวปลา)

5.4.2.2. สาเหตุหลัก

5.4.2.3. สาเหตุย่อย

ซึ่งสาเหตุของปัญหา จะเขียนไว้ในก้างปลาแต่ละก้าง ก้างย่อยเป็นสาเหตุของก้างรองและก้างรองเป็นสาเหตุของก้างหลัก ดังแสดงในรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 แสดงส่วนประกอบของผังก้างปลา

ที่มา : www.bcnsp.ac.th/2011/admin/att/25-07-2013fish.doc

หลักการเบื้องต้นของแผนภูมิก้างปลา (fishbone diagram) คือการใส่ชื่อของปัญหาที่ต้องการวิเคราะห์ ลงทางด้านขวาสุดหรือซ้ายสุดของแผนภูมิ โดยมีเส้นหลักตามแนวยาวของกระดูกสันหลัง จากนั้นใส่ชื่อของปัญหาย่อย ซึ่งเป็นสาเหตุของปัญหาหลัก 3 - 6 หัวข้อ โดยลากเป็นเส้นก้างปลา (sub-bone) เส้นก้างปลาแต่ละเส้นให้ใส่ชื่อของสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหานั้นขึ้นมาระดับของปัญหาสามารถแบ่งย่อยลงไปได้อีก ถ้าปัญหานั้นยังมีสาเหตุที่เป็นองค์ประกอบย่อยลงไปอีก โดยทั่วไปมักจะมีการแบ่งระดับของสาเหตุน้อยลงไปมากที่สุด 4 – 5 ระดับ เมื่อมีข้อมูลในแผนภูมิที่สมบูรณ์แล้ว จะทำให้มองเห็นภาพขององค์ประกอบทั้งหมด ที่จะเป็นสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น

ข้อดี

- ไม่ต้องเสียเวลาแยกความคิดต่าง ๆ ที่กระจัดกระจายของแต่ละสมาชิก แผนภูมิ ก้างปลาจะช่วยรวบรวมความคิดของสมาชิกในที่
- ทำให้ทราบสาเหตุหลัก ๆ และสาเหตุย่อย ๆ ของปัญหา ทำให้ทราบสาเหตุที่ แท้จริงของปัญหา ซึ่งทำให้เราสามารถแก้ปัญหาได้ถูกวิธี

ข้อเสีย

- ความคิดไม่มีอิสระเนื่องจากมีแผนภูมิก้างปลาเป็นตัวกำหนดซึ่งความคิดของสมาชิกใน ที่มจะมารวมอยู่ที่แผนภูมิก้างปลา
- ต้องอาศัยผู้ที่มีความสามารถสูง จึงจะสามารถใช้แผนภูมิก้างปลาในการระดมความคิด

6.ทฤษฎีการจัดการคลังสินค้า

สินค้าคงคลัง หรือสินค้าคงเหลือ (Inventory) จัดเป็นสินทรัพย์หมุนเวียนรายการหนึ่งซึ่ง ธุรกิจพึงมีไว้เพื่อให้การผลิตหรือการขาย สามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่น การมีสินค้าคงคลัง มากเกินไปอาจเป็นปัญหากับธุรกิจ ทั้งในเรื่องต้นทุนการเก็บรักษาที่สูง สินค้าเสื่อมสภาพ หมดอายุ ล้าสมัย หรือสูญหาย นอกจากนี้ยังทำให้สูญเสียโอกาสในการนำเงินที่จมอยู่กับสินค้า คงคลังนี้ไปหาประโยชน์ในด้านอื่นๆ

แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าธุรกิจมีสินค้าคงคลังน้อยเกินไป ก็อาจประสบปัญหาสินค้า ขาดแคลนไม่เพียงพอ (Stock out) สูญเสียโอกาสในการขายสินค้าให้แก่ลูกค้า เป็นการเปิดช่อง ให้แก่คู่แข่ง และก็ต้องสูญเสียลูกค้าไปในที่สุด นอกจากนี้ถ้าสิ่งที่ขาดแคลนนั่นเป็น วัตถุดิบที่สำคัญ การดำเนินงานทั้งการผลิตและการขายก็ต้องหยุดชะงัก ซึ่งอาจส่งผลต่อ ภาพลักษณ์ของธุรกิจในอนาคตได้ ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของผู้ประกอบการในการจัดการสินค้าคง คลังของตนให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ไม่มาก หรือน้อยจนเกินไป เพราะการลงทุนในสินค้าคง คลังต้องใช้งบประมาณมาก และอาจส่งผลกระทบต่อสภาพคล่องของธุรกิจได้

6.1.ความหมาย ของสินค้าคงคลังและการบริหารสินค้าคงคลัง

สินค้าคงคลัง (Inventory) หมายถึงวัสดุหรือสินค้าต่างๆ ที่เก็บไว้เพื่อใช้ประโยชน์ในการ ดำเนินงาน อาจเป็นการดำเนินงานผลิต ดำเนินการขาย หรือดำเนินงานอื่นๆ สินค้าคงคลังแบ่ง ได้เป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ

6.1.1. วัตถุดิบ (Raw Material) คือสิ่งของหรือชิ้นส่วนที่ซื้อมาใช้ในการผลิต

6.1.2. งานระหว่างทำ (Work-in-Process) คือชิ้นงานที่อยู่ในขั้นตอนการผลิตหรือรอคอยที่จะผลิตหรือรอคอยที่จะผลิตในขั้นตอนต่อไปโดยที่ยังผ่านกระบวนการผลิตไม่ครบทุกขั้นตอน

6.1.3. วัสดุซ่อมบำรุง (Maintenance/Repair/Operating Supplies) คือ ชิ้นส่วนหรืออะไหล่เครื่องจักรที่สำรองไว้เพื่อเปลี่ยนเมื่อชิ้นส่วนเดิมเสียหรือหมดอายุการใช้งาน

6.1.4. สินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) คือปัจจัยการผลิตที่ผ่านทุกกระบวนการผลิตครบถ้วนพร้อมที่จะขายให้ลูกค้าได้

ถ้าหากไม่มีสินค้าคงคลัง การผลิตอาจจะไม่ราบรื่น โดยทั่วไปฝ่ายขายค่อนข้างพอใจหากมีสินค้าคงคลังจำนวนมากๆ เพราะให้ความรู้สึกมั่นใจว่าอย่างไรก็มีสินค้าให้พอขาย แต่หน้าที่ของสินค้าคงคลังคือ รักษาความสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน ทำให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economy of Scale) เพราะการสั่งซื้อจำนวนมากๆ เป็นการลดต้นทุน และคลังสินค้าช่วยเก็บสินค้าปริมาณมากนั้น

การบริหารสินค้าคงคลัง (INVENTORY MANAGEMENT) เป็นเรื่องของการเก็บทรัพยากรไว้ในปัจจุบัน หรือในอนาคต เพื่อให้การดำเนินการของกิจการดำเนินไปอย่างราบรื่น ผ่านการวางแผนกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสม เป็นเรื่องของการจัดการต่างๆ ที่เกี่ยวกับรายการสินค้าในคลัง ตั้งแต่รวบรวม จัดบันทึกสินค้าเข้า-ออก การควบคุมให้มีสินค้าคงเหลือในปริมาณที่เหมาะสม มีระเบียบ เพื่อให้สินค้าที่มีอยู่ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคทั้งในด้านแบบ สี ขนาด แฟชั่น

โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อรายงานแก่ผู้บริหารว่า “รายการสินค้าใดขายดี สินค้าใดขายไม่ดี สินค้าใดควรสั่งซื้อเพิ่ม หรือสินค้าใดควรลดราคาล้างสต็อก หรือควรตัดสต็อก เพราะสินค้าเสื่อมคุณภาพ-ล้าสมัยแล้ว”

6.2. การกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลังที่เหมาะสม

โดยคำนึงถึงต้นทุนในการบริหารสินค้าคงคลังด้วย ผู้ประกอบการต้องพิจารณา

6.2.1. ปริมาณการสั่งซื้อที่มีต้นทุนต่ำที่สุด (Economic Order Quantity: EOQ) ในแต่ละครั้ง ซึ่งถ้าผู้ประกอบการสามารถคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ทำให้ทั้งต้นทุนในการสั่งซื้อ และต้นทุนในการเก็บรักษานี้ได้ ก็จะทำให้ทราบว่าเมื่อสินค้าในคลังสินค้าถูกขายออกไปจนหมดจะต้องสั่งซื้อสินค้าเข้ามาใหม่ในจำนวนเท่าใดจึงจะประหยัดที่สุด โดยใช้สูตรคำนวณดังนี้

$$\text{ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด : } EOQ = \text{SQR}(2DO / UC)$$

D = ความต้องการสินค้าในเวลา 1 ปี O = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง

U = ต้นทุนของสินค้าต่อหน่วย C = ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคิดเป็น %
ของมูลค่าสินค้าทั้งปี

ตัวอย่าง ร้านสหกรณ์โรงเรียนแห่งหนึ่งขายเครื่องเขียน ขายสมุดได้ปีละ 15,000 เล่ม ต้นทุนเฉลี่ยทุกแบบเล่มละ 8 บาท จะเสียค่าโทรศัพท์สั่งซื้อครั้งละ 3 บาท ร้านควรสั่งซื้อครั้งละเท่าไรจึงจะเสียค่าใช้จ่ายต่ำสุด ในขณะที่มีค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาประมาณ 5% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด

$$\begin{aligned} EOQ &= \text{SQRT} (2DO / UC) &= &\text{SQRT} ([2 \times 15,000 \times 3]/[8 \times 0.05]) \\ & &= &\text{SQRT}(90,000/0.4) = 474 \end{aligned}$$

$$\text{ดังนั้นปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด} = 474 \text{ เล่ม}$$

6.2.2. สต็อกเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) เป็นสต็อกที่ต้องสำรองไว้กันสินค้าขาดเมื่อสินค้าถูกใช้และปริมาณลดลงจนถึงจุดสั่งซื้อ (Reorder point) เป็นจุดที่ใช้เตือนสำหรับการสั่งซื้อรอบถัดไป เมื่ออุปสงค์สูงกว่าสินค้าคงคลังที่เก็บไว้ เป็นการป้องกันสินค้าขาดมือไว้ล่วงหน้า หรืออีกคำอธิบายหนึ่งเป็นการเก็บสะสมสินค้าคงคลังในช่วงของรอบเวลาในการสั่งซื้อ

6.2.3. จุดสั่งซื้อ (Reorder point) จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังคงที่และรอบเวลาคงที่ เป็นสถานะที่ไม่เสี่ยงที่จะเกิดสินค้าขาดมือเลย เพราะทุกสิ่งทุกอย่างแน่นอน

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่ } R = d \times L$$

โดยที่ d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลัง
 L = เวลารอคอย

ตัวอย่าง ถ้าโรงงานทำซาลาเปาต้องเตี๊ยะแป้งสาลี วันละ 10 ถุง และการสั่งแป้งจากร้านค้าส่งจะใช้เวลา 2 วันกว่าของจะมาถึง จุดสั่งซื้อใหม่จะเป็นเท่าใด
จุดสั่งซื้อใหม่ = $d \times L = 10 \times 2 = 20$ ถุง
เมื่อแป้งสาลีเหลือ 20 ถุง ต้องทำการสั่งซื้อใหม่มาเพิ่มเติม

6.3. ปัจจัยที่ใช้ในการกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลัง

การพิจารณาถึงปริมาณของสินค้าคงคลังในระดับที่ถูกต้องนั้นเป็นเรื่องค่อนข้างยาก จึงจำเป็นสำหรับผู้ประกอบการที่ต้องทราบถึงสิ่งที่สามารถนำมาช่วยในการกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลังในระดับที่เหมาะสม ได้แก่

6.3.1. จุดมุ่งหมายหลักในการมีสินค้าคงคลัง โดยปกติแล้วสินค้าคงคลังมีไว้เพื่อให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างราบรื่น ไม่สะดุดหรือหยุดชะงัก แต่บางครั้งธุรกิจอาจมีจุดมุ่งหมายอื่น เช่น ถ้าคาดการณ์ว่าราคาสินค้ามีแนวโน้มจะสูงขึ้นในอนาคต ก็อาจเก็งกำไรโดยเลือกเก็บสินค้าคงคลังในปัจจุบัน เพื่อขายในราคาที่สูงขึ้นในอนาคต ปริมาณของสินค้าคงคลังจึงมีจำนวนมาก หรือบางครั้งได้รับข้อเสนอส่วนลดเงินสดจาก Supplier โดยต้องสั่งซื้อสินค้าเป็นจำนวนมากๆ ในกรณีนี้ต้องเปรียบเทียบถึงผลดีจากส่วนลดเงินสดที่ได้รับ และผลเสียจากค่าใช้จ่ายการบริหารสินค้าคงคลังที่เพิ่มขึ้น

6.3.2. ยอดขายในอดีตของธุรกิจ โดยผู้ประกอบการสามารถนำยอดขายที่เกิดขึ้นในอดีตของตนเองมาพยากรณ์ยอดขายที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งนี้การกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังของธุรกิจจะแปรผันโดยตรงกับยอดขายที่พยากรณ์ได้นั้นเอง ถ้าขายมาก ก็อาจต้องมีปริมาณสินค้าคงคลังในระดับค่อนข้างมาก เพื่อรองรับการขายที่พยากรณ์ไว้นั้น แต่ถ้าเป็นธุรกิจที่เพิ่งเกิดขึ้นใหม่ยังไม่มียอดขายในอดีต ก็สามารถกำหนดระดับของสินค้าคงคลัง ได้จากการประมาณการยอดขายของตน

6.3.3. การซื้อขายตามฤดูกาล (Seasonal Selling) ถ้าเป็นธุรกิจที่มีการซื้อขายตามฤดูกาล เช่น ธุรกิจขายร่ม ซึ่งถ้าเข้าสู่ช่วงฤดูฝน ยอดขายก็อาจมากกว่าปกติ ดังนั้นระดับของปริมาณสินค้าคงคลังในช่วงฤดูฝนก็จะมากขึ้นตามปริมาณของยอดขายที่เพิ่มขึ้น หลังจากนั้นยอดขายก็จะลดลงมาสู่ระดับปกติ ซึ่งระดับของปริมาณสินค้าคงคลังก็จะลดลงตาม

6.3.4. คุณสมบัติของสินค้า อันได้แก่ วงจรชีวิต ความคงทน ขนาด รูปลักษณะ เป็นต้น ถ้าเป็นธุรกิจที่ขายผักหรือผลไม้ ซึ่งมีวงจรชีวิตน้อย การที่ธุรกิจจะมีปริมาณสินค้าคงคลังมากก็คงไม่ใช่สิ่งที่ดีแน่นอน เนื่องจากถ้าขายไม่หมด ผักหรือผลไม้เหล่านั้นก็อาจจะเน่าเสียขายได้ในเวลาค่อนข้างเร็ว นอกจากนี้สินค้าบางชนิดแม้ว่าจะเก็บได้นาน อาจเสื่อมสภาพ หมดอายุ หรือเสียหายได้ ธุรกิจก็อาจต้องมีสินค้าเผื่อปลอดภัย (Safety Stock) เพื่อรองรับไม่ให้เกิดการขายสะดุดลงได้

6.3.5. การแบ่งประเภทของสินค้า ในบางครั้งธุรกิจอาจมีการผลิตสินค้าหลายชนิดสำหรับขาย บางอย่างอาจขายได้มาก บางอย่างอาจขายได้ค่อนข้างน้อย ก็อาจแบ่งประเภทตามปริมาณการขายออกเป็น สินค้าประเภทที่มีความสำคัญมาก ซึ่งสามารถขายได้เป็นจำนวนมาก และสินค้าที่มีความสำคัญน้อย เพราะขายได้น้อย ซึ่งกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลังตามความสำคัญของสินค้าแต่ละประเภท

6.3.6. ความนิยมในตัวสินค้า ถ้าธุรกิจมีสินค้าประเภทล้าสมัยไม่เป็นที่นิยม ปริมาณสินค้าคงเหลือของสินค้านี้ก็ควรจะมีความน้อยกว่าสินค้าประเภทอื่นในสายการผลิตของธุรกิจนั้น นอกจากนี้ความนิยมของลูกค้ายังเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา โดยที่ธุรกิจไม่สามารถควบคุมได้ ดังนั้นสำหรับกรณีที่ธุรกิจมีสินค้าที่เป็นที่นิยม ติดตลาด และมีแนวโน้มว่าจะขายได้เพิ่มขึ้น ธุรกิจจึงควรต้องพิจารณาถึงการมีสินค้าเพื่อปลอดภัยในการกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลังของตนด้วย เพื่อป้องกันการขาดแคลนสินค้าซึ่งจะนำมาซึ่งการสูญเสียลูกค้าในที่สุดนั่นเอง

6.3.7. ความไม่แน่นอนในการจัดส่งสินค้าของ Suppliers ในบางครั้งธุรกิจอาจต้องสั่งซื้อวัตถุดิบจาก Suppliers ซึ่งโดยปกติจะมีระยะเวลาการสั่งซื้อสินค้า (Lead Time) ที่ค่อนข้างแน่นอน แต่เมื่อถึงเวลาการจัดส่งวัตถุดิบจริงอาจมีความล่าช้าเกิดขึ้น ทั้งนี้อาจเกิดจากเหตุการณ์ไม่คาดฝันต่างๆ ที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น เกิดอุบัติเหตุรถขนส่งชนกันขึ้น ดังนั้นในการกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลัง ผู้ประกอบการก็ควรจะต้องมีสินค้าเพื่อปลอดภัยเก็บไว้ด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้อธุรกิจหยุดชะงัก และสูญเสียโอกาสในการขาย อันอาจเกิดจากความไม่แน่นอนของการจัดส่งสินค้านี้

6.3.8. การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในการบริหารสินค้าคงคลัง โดยเฉพาะในด้านการสื่อสาร และการดำเนินรายการทางการค้ากับลูกค้า ทั้งนี้เพราะหากการสื่อสารผิดพลาด ธุรกิจก็จะเสียโอกาสในการขายสินค้าให้แก่ลูกค้า อันเนื่องมาจากขายสินค้าผิดประเภท ขายสินค้าไม่ตรงตามปริมาณที่ลูกค้าต้องการ หรืออาจไม่มีสินค้าสำหรับขาย นอกจากนี้หากการตอบสนองต่อคำสั่งซื้อจากลูกค้าล่าช้า ก็จะทำให้คาดการณ์ปริมาณสินค้าคงคลังเพื่อรองรับการขายได้ยากขึ้น ดังนั้นยิ่งธุรกิจสามารถพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนกิจกรรมด้านการสื่อสาร และการดำเนินรายการทางการค้ากับลูกค้าได้ดีเท่าไร การคาดการณ์ปริมาณสินค้าคงคลังก็จะง่ายขึ้นเท่านั้น

6.3.9. การเปลี่ยนแปลงนโยบายของภาครัฐ อันได้แก่ กฎหมาย ข้อกำหนด และระเบียบข้อบังคับต่างๆ ซึ่งทำให้เกิดทั้งโอกาส หรืออุปสรรคต่อการดำเนินธุรกิจ และส่งผลโดยตรงต่อปริมาณสินค้าคงคลังของธุรกิจแต่ละประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับธุรกิจที่ขึ้นกับนโยบายการจัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ

6.3.10. ต้นทุนของสินค้าคงคลัง (Inventory Cost) ทั้งนี้ในการกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลังของธุรกิจนั้นต้องคำนึงถึงต้นทุนต่างๆ ที่เกิดขึ้นด้วย โดยจุดมุ่งหมายหลักก็คือ ต้องมีปริมาณของสินค้าคงคลังที่เหมาะสมและมีต้นทุนในการบริหารต่ำที่สุด

6.4. การคิดคำนวณต้นทุนของสินค้าคงคลังนั้น อาจจะแบ่งออกได้ 4 ประเภท คือ

6.4.1. ต้นทุนจากค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) คือค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่าย เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าคงคลังที่ต้องการ ซึ่งจะแปร ตามจำนวนครั้งของการสั่งซื้อ แต่ไม่แปรตามปริมาณสินค้าคงคลัง เพราะสั่งซื้อของมากเท่าใดก็ตามในแต่ละครั้ง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ ก็ยังคงที่ แต่ถ้าสั่งซื้อบ่อยครั้ง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อก็จะยิ่งสูงขึ้น ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อเหล่านี้ ได้แก่ ค่ากระดาษ(เอกสารใบสั่งซื้อ) ค่าจ้างพนักงานจัดซื้อ ค่าโทรศัพท์ ค่าขนส่งสินค้า ค่าใช้จ่ายในการตรวจรับของและเอกสาร ค่าธรรมเนียมในการนำของออกจาก ศุลกากร ค่าใช้จ่ายในการชำระเงิน เป็นต้น

6.4.2. ต้นทุนจากค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (Carrying Cost) คือค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการมีสินค้าคงคลัง และการรักษาสภาพให้สินค้า คงคลังนั้นอยู่ในรูปที่ใช้งานได้ ซึ่งจะแปรตามปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือไว้ และระยะเวลาที่เก็บสินค้าคงคลังนั้นไว้ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ได้แก่ ต้นทุนเงินทุนที่จมอยู่กับสินค้าคงคลัง นั่นก็คือค่าดอกเบี้ยจ่าย หากเงินทุนนั้นมาจากการกู้ยืม หรืออาจเป็นค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) ถ้าเงินทุนนั้นเป็นส่วนของผู้เจ้าของ ค่าคลังสินค้า ค่าไฟฟ้าเพื่อการรักษาอุณหภูมิ ค่าใช้จ่ายของสินค้าที่ชำรุดเสียหาย หรือหมดอายุเสื่อมสภาพจากการเก็บสินค้าไว้นานเกินไป ค่าภาษีและการประกันภัย ค่าจ้างยามและพนักงานประจำคลังสินค้า เป็นต้น

6.4.3. ต้นทุนจากค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลน (Shortage Cost หรือ Stock Cost) คือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการมีสินค้าคงคลังไม่เพียงพอต่อการผลิตหรือการขาย เป็นเหตุให้ลูกค้ายกเลิกคำสั่งซื้อ ขาดรายได้ที่ควรได้ กิจกรรมเสียชื่อเสียง กระบวนการผลิตต้องหยุดชะงัก เกิดการว่างงานของเครื่องจักร และคนงาน ฯลฯ ค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะแปรผกผันกับปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือไว้ นั่นคือถ้าถือสินค้าไว้มากจะไม่เกิดการขาดแคลน แต่ถ้าถือสินค้าคงคลังไว้น้อย ก็อาจเกิดโอกาสที่ทำให้เกิดการขาดแคลนได้มากกว่า และมีค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลนนี้ ขึ้นอยู่กับปริมาณการขาดแคลน รวมทั้งระยะเวลาที่เกิดการขาดแคลนขึ้นด้วย ค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลนนี้

6.4.4. ต้นทุนจากค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่ (Setup Cost) คือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการที่เครื่องจักรจะต้องเปลี่ยนการทำงานหนึ่ง ไปทำงานอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งจะทำให้เกิดการว่างงานชั่วคราว สินค้าคงคลังจะถูกทิ้งให้รอกระบวนการผลิตที่จะตั้งใหม่ ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่นี้จะมีลักษณะเป็นต้นทุนคงที่ต่อครั้ง ซึ่งจะขึ้นอยู่กับขนาดของล็อตการผลิต ถ้าผลิตเป็นล็อตใหญ่มีการตั้งเครื่องใหม่นานๆ ครั้ง ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องใหม่ก็จะต่ำ แต่ยอดสะสมของสินค้าคงคลังจะสูง แต่ถ้าผลิตเป็นล็อตเล็ก มีการตั้งเครื่องใหม่ บ่อยครั้ง ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องใหม่ก็จะสูง แต่สินค้าคงคลังจะมีระดับต่ำลง และสามารถส่งมอบงานให้แก่ลูกค้าได้เร็วขึ้น

6.5. ระบบการควบคุมสินค้าคงคลัง มีอยู่ 3 วิธีคือ

6.5.1. ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่อง (Continuous Inventory System หรือ Perpetual System) เป็นระบบสินค้าคงคลังที่มีวิธีการลงบัญชีทุกครั้งที่มีการรับและจ่าย ทำให้บัญชีคุมยอดแสดงยอดคงเหลือที่แท้จริงของสินค้าคงคลังอยู่เสมอ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการควบคุมสินค้าคงคลังรายการสำคัญที่ปล่อยให้ขาดมือไม่ได้ แต่ระบบนี้เป็นวิธีที่มีค่าใช้จ่ายด้านงานเอกสารค่อนข้างสูง และต้องใช้พนักงานจำนวนมาก ในปัจจุบันการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้กับงานสำนักงานและบัญชีสามารถช่วยแก้ไขปัญหานี้ได้ โดยการใช้รหัสแท่ง (Bar Code) หรือรหัสสากลสำหรับผลิตภัณฑ์ (Universal Product Code หรือ UPC) ปิดบนสินค้าแล้วใช้เครื่องกราดสัญญาณเลเซอร์อ่านรหัส (Laser Scan) ซึ่งวิธีนี้นอกจากจะมีความถูกต้องแม่นยำ เทียบตรงแล้ว ยังสามารถใช้เป็นรากฐานข้อมูลของการบริหารสินค้าคงคลังในกรณีอื่น เช่น การบริหารห่วงโซ่ของสินค้า (Supply Chain Management) ได้อีกด้วย

6.5.2. ระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด (Periodic Inventory System) เป็นระบบสินค้าคงคลังที่มีวิธีการลงบัญชีเฉพาะในช่วงเวลาที่กำหนดไว้เท่านั้น เช่น ตรวจนับและลงบัญชีทุกปลายสัปดาห์หรือปลายเดือน เมื่อของถูกเบิกไปก็จะมีคำสั่งซื้อเข้ามาเติมให้เต็มระดับที่ตั้งไว้ ระบบนี้จะเหมาะกับสินค้าที่มีการสั่งซื้อและเบิกใช้เป็นช่วงเวลาที่แน่นอน เช่น ร้านขายหนังสือของซีเอ็ดจะมีการสำรวจยอดหนังสือในแต่ละวัน และสรุปยอดตอนสิ้นเดือน เพื่อดูปริมาณหนังสือคงค้างในร้านและคลังสินค้า ยอดหนังสือที่ต้องเตรียมจัดส่งให้แก่ร้านตามที่ต้องการสั่งซื้อ

โดยทั่วไปแล้วระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวดมักจะมีระดับสินค้าคงคลังเหลือสูงกว่าระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่อง เพราะจะมีการเผื่อสำรองการขาดมือโดยไม่คาดคิดไว้ก่อนล่วงหน้าบ้าง และระบบนี้จะทำให้มีการปรับปริมาณการสั่งซื้อใหม่ เมื่อความต้องการเปลี่ยนแปลงไปด้วยการเลือกใช้ระบบสินค้าคงคลังแบบต่อเนื่องและระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวดมีข้อดีของแต่ละแบบดังนี้

ข้อดีของระบบสินค้าคงคลังแบบต่อเนื่อง

- มีสินค้าคงคลังเผื่อขาดมือน้อยกว่า
- ใช้จำนวนการสั่งซื้อคงที่ซึ่งจะทำให้ได้ส่วนลดปริมาณได้ง่าย
- สามารถตรวจสอบสินค้าคงคลังแต่ละตัวอย่างอิสระ

ข้อดีของระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด

- ใช้เวลาน้อยกว่าและเสียค่าใช้จ่ายในการควบคุมน้อยกว่าระบบต่อเนื่อง
- ช่วยลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเอกสาร ลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ และสะดวกต่อการตรวจนับ
- ค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูลสินค้าคงคลังต่ำกว่า

6.6. ระบบการจำแนกสินค้าคงคลังเป็นหมวดเอบีซี (ABC)

ระบบนี้เป็นวิธีการจำแนกสินค้าคงคลังออกเป็นประเภทโดยพิจารณาปริมาณและมูลค่าของสินค้าคงคลังแต่ละรายการเป็นเกณฑ์ เพื่อลดภาระในการดูแล ตรวจสอบ และควบคุมสินค้าคงคลังที่มีอยู่มากมายซึ่งถ้าควบคุมทุกรายการอย่างเข้มงวดเท่าเทียมกัน จะเสียเวลาและค่าใช้จ่ายมากเกินไป ตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

6.6.1. รายการที่มีมูลค่าสูง คือสินค้าคงคลัง ร้อยละ 15 - 20 มีมูลค่ารวมถึงร้อยละ 75 - 80 ของมูลค่าทั้งหมด จะมีการควบคุมอย่างเข้มมาก ด้วยการลงบัญชีอยู่บ่อยๆ การควบคุมจึงควรใช้ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่องและต้องเก็บของไว้ในที่ปลอดภัย ในด้านการจัดซื้อก็ควรหาผู้ขายไว้หลายรายเพื่อลดความเสี่ยงจากการขาดสินค้าและสามารถเจรจาต่อรองราคาได้

6.6.2. รายการที่มีมูลค่าปานกลาง คือสินค้าคงคลัง ร้อยละ 30 - 40 มีมูลค่ารวมประมาณ ร้อยละ 15 ของมูลค่าทั้งหมด จะมีการควบคุมอย่างเข้มงวดปานกลาง ด้วยการมีบัญชีคุมยอดบันทึกเสมอ ควรมีการเบิกจ่ายอย่างเป็นระบบเพื่อป้องกันการสูญหาย ควรใช้ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกัน

6.6.3. รายการที่มีมูลค่าต่ำ คือสินค้าคงคลัง ร้อยละ 40 - 50 มีมูลค่ารวม ประมาณ ร้อยละ 10 - 15 ของมูลค่าทั้งหมด ไม่มีการจดบันทึกหรือมีก็เพียงเล็กน้อย สินค้าคงคลังประเภทนี้จะวางให้หยิบใช้ได้ตามสะดวก เนื่องจากเป็นของราคาถูกและมีปริมาณมาก ถ้าทำการควบคุมอย่างเข้มงวด จะทำให้มีค่าใช้จ่ายมากซึ่งไม่คุ้มค่ากับประโยชน์ที่ได้ป้องกันไม่ให้ของสูญหาย

6.7. หลีกเลี่ยงการจัดเก็บสินค้ามากเกินไป

ธุรกิจที่มีการหมุนเวียนสินค้าหรือวัตถุดิบในเวลาอันสั้น เช่น เสื้อผ้า, เคมีภัณฑ์ที่มีวันหมดอายุ, ของขวัญต่างๆ สินค้าเหล่านี้มีช่วงเวลาความต้องการสั้นควรหลีกเลี่ยงการจัดเก็บสินค้ามากเกินไป ในขณะที่ธุรกิจบางอย่างที่ขายสินค้าที่มีระยะเวลานาน เช่น อุปกรณ์สำนักงาน เครื่องมือวัด หรือสินค้าที่ล้าสมัยช้า สามารถจัดเก็บได้จำนวนมากและนานกว่า แต่ไม่ว่าธุรกิจของคุณคืออะไร การเก็บสินค้าคงคลังมากเกินไปก็เป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยง เนื่องจากจะทำให้ค่าใช้จ่ายต่างๆ เพิ่มขึ้น ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า, ดอกเบี้ยเงินกู้ ที่คุณนำไปลงในสินค้านั้น, ค่าประกันสินค้าที่ต้องเสียเพิ่ม นอกจากนี้การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปยังทำให้ธุรกิจขาดสภาพคล่องอีกด้วย

ตัวอย่าง คุณสามารถซื้อเสื้อหนาวได้ในราคาที่ถูกลงหากคุณซื้อถึง 10,000 ตัว เพราะซื้อจำนวนมากจึงได้รับส่วนลดมาก แต่หากคุณไม่สามารถขายเสื้อได้หมดในช่วงฤดูหนาวนี้ แนนอนคุณสามารถขายใหม่ได้ในปีต่อไป นอกจากจะต้องเปลี่ยนพื้นที่ ในการจัดเก็บแล้ว เงินที่จมไปในเสื้อหนาวแทนที่คุณจะนำเงินส่วนนี้มาลงทุนซื้อสินค้าอื่นที่สามารถขาย และทำกำไรได้ก่อน ที่จะถึงฤดูหนาวถัดไป

6.8. การตรวจนับจำนวนสินค้าคงคลัง

เป็นการตรวจนับสินค้าเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า สินค้าที่มีอยู่จริง และในบัญชีตรงกันมีหลายวิธีดังนี้

6.8.1. วิธีปิดบัญชีตรวจนับ คือ เลือกวันใดวันหนึ่งที่จะทำการปิดบัญชีแล้วห้ามมิให้มีการเบิกจ่ายเพิ่มเติม หรือเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังทุกรายการ โดยต้องหยุดการซื้อขายตามปกติ แล้วตรวจนับของทั้งหมด วิธีนี้จะแสดงมูลค่าของสินค้าคงคลัง ณ วันที่ตรวจนับได้อย่างเที่ยงตรง แต่ก็ทำให้เสียรายได้ในวันที่ตรวจนับ

6.8.2. วิธีเวียนกันตรวจนับ จะปิดการเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังเป็นส่วนๆ เพื่อตรวจนับเมื่อส่วนใดตรวจนับเสร็จก็เปิดขายหรือเบิก จ่ายได้ตามปกติ และปิดแผนกอื่นตรวจนับต่อไปจนครบทุกแผนก วิธีนี้จะไม่เสียรายได้จากการขายแต่โอกาสที่จะคลาดเคลื่อนมีสูง

6.9. บทบาทของสินค้าคงคลังในซัพพลายเชน (Supply Chain)

สินค้าคงคลังมีวัตถุประสงค์ ในการสร้างความสมดุลในซัพพลายเชน (Supply Chain) เพื่อให้ระดับสินค้าคงคลังต่ำสุด โดยไม่กระทบต่อระดับการให้บริการ ซึ่งปัจจัยนำเข้า (Input) ของกระบวนการผลิตที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง คือ วัตถุดิบ (Raw Material) ชิ้นส่วน (Parts) และวัสดุต่าง ๆ (Material) ที่เรียกรวมกันว่า สินค้าคงคลัง เป็นองค์ประกอบที่ใหญ่ที่สุดของต้นทุนการผลิต ผลิตภัณฑ์หลายชนิด นอกจากนั้นการที่มีสินค้าคงคลังที่เพียงพอ ยังเป็นการสนองตอบความพึงพอใจของลูกค้าได้ทันที

จะเห็นได้ว่าสินค้าคงคลัง มีความสำคัญต่อกิจกรรมหลักของธุรกิจเป็นอย่างมาก การบริหารสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ จึงส่งผลกระทบต่อผลกำไรจากการประกอบการโดยตรง และในปัจจุบันก็ได้มีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์ มาจัดการข้อมูลของสินค้าคงคลัง เพื่อให้เกิดความถูกต้อง แม่นยำ และทันเวลามากยิ่งขึ้น การจัดซื้อสินค้าคงคลังมาในคุณสมบัติที่ตรงกับ ความต้องการ (Demand) ปริมาณที่เพียงพอ (Quantity) ราคาที่เหมาะสม (price) ทันเวลาที่ ต้องการ (Time) โดยซื้อจากผู้ขายที่ไว้วางใจได้ และนำส่งยังสถานที่ที่ถูกต้องตามหลักการ จัดซื้อที่ดีที่สุด เป็นจุดเริ่มต้นของการบริหารสินค้าคงคลัง การจัดการสินค้าคงคลัง

มีวัตถุประสงค์หลักอยู่ 2 ประการ คือ

6.9.1. สามารถมีสินค้าคงคลัง บริการลูกค้าในปริมาณที่เพียงพอ และทันต่อความต้องการของลูกค้าเสมอ เพื่อสร้างยอดขาย และรักษาระดับของส่วนแบ่งตลาดไว้

6.9.2. สามารถลดระดับการลงทุน ในสินค้าคงคลังในราคาต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้ต้นทุนการผลิตต่ำลงด้วย

ประโยชน์ของสินค้าคงคลัง

- เป็นการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ที่ประมาณการไว้ในแต่ละช่วงเวลา ทั้งในฤดูกาล และนอกฤดูกาล โดยธุรกิจต้องเก็บสินค้าคงคลังไว้ในคลังสินค้า
- เป็นการรักษาการผลิตให้มีอัตราคงที่สม่ำเสมอ เพื่อรักษาระดับการจ้างแรงงาน การเดินเครื่องจักร ฯลฯ ให้สม่ำเสมอได้โดยจะเก็บสินค้าที่จำหน่ายไม่หมดในช่วงที่จำหน่ายได้ไม่ดี ไว้จำหน่ายตอนช่วงเวลาที่ลูกค้า หรือผู้บริโภคมีความต้องการ ซึ่งในช่วงเวลานั้นอาจจะผลิตไม่ทันการจำหน่าย
- ทำให้ธุรกิจได้ส่วนลดปริมาณ (Quantity Discount) จากการจัดซื้อสินค้าจำนวนมากต่อครั้ง เพื่อเป็นการป้องกันการเปลี่ยนแปลงราคา และผลกระทบจากเงินเฟ้อ เมื่อสินค้าในท้องตลาดมีราคาเพิ่มสูงขึ้น
- ป้องกันสินค้าขาดมือ ด้วยสินค้าเผื่อขาดมือ เมื่อเวลารอคอยล่าช้า หรือบ่งเอิญได้คำสั่งซื้อเพิ่มขึ้นอย่างกะทันหัน
- ทำให้กระบวนการผลิตสามารถดำเนินการต่อเนื่องอย่างราบรื่น ไม่มีการหยุดชะงัก อันเนื่องจากของขาดมือ จนทำให้เกิดความเสียหายแก่กระบวนการผลิต ซึ่งจะทำให้คนงานว่างงาน เครื่องจักรถูกปิด หรือผลิตไม่ทันคำสั่งซื้อของลูกค้า

6.10. อุปสงค์ (Demand) ของสินค้าคงคลัง

อุปสงค์ (Demand) ของสินค้าคงคลังคือจุดเริ่มต้นของการจัดการสินค้าคงคลัง จะเริ่มจากอุปสงค์ของลูกค้า (Customer Demand) เพื่อจัดการให้เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งต้องใช้หลักการพยากรณ์ โดยอุปสงค์จะแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

6.10.1. อุปสงค์แปรตาม (Dependent Demand) เป็นอุปสงค์ของวัตถุดิบ ชิ้นส่วน และสินค้าที่ใช้ต่อเนื่อง ในกระบวนการ ผลิต ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะอาจส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อุปทานได้ หากขาดวัตถุดิบประเภทนี้ เช่น ถ้าโรงงานประกอบสารเคมี มีสารเคมีขาดหายไปแม้แต่ชนิดเดียว ก็จะทำให้โรงงานหยุดทันที

6.10.2. อุปสงค์อิสระ (Independent Demand) เป็นอุปสงค์ของวัตถุดิบ ชิ้นส่วน และสินค้าที่ไม่ใช่ต่อเนื่องในกระบวนการผลิต ส่วนมากจำหน่ายให้ลูกค้าโดยตรง ถ้าไม่มีอาจจะเสียโอกาส และถูกปรับ

6.11. การบริหารจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management) อย่างมีมาตรฐาน

การวางแผนการบริหารจัดการคลังสินค้า (Warehouse) และสินค้าคงคลัง (Inventory) เป็นยุทธศาสตร์สำคัญที่ช่วยให้ธุรกิจประสบความสำเร็จซึ่งคลังสินค้ามีความสำคัญที่สุดในระบบโลจิสติกส์ ในการบริหารจัดการคลังสินค้า ต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญหลายอย่างเข้ามาเกี่ยวข้อง และด้วยความซับซ้อนที่ต้องการให้การบริหารมีคุณภาพที่ดี ต้องอาศัยระบบการทำงานที่มีคุณภาพ มีระบบเทคโนโลยี อุปกรณ์เครื่องมือที่ทันสมัย และบุคลากรที่เป็นมืออาชีพ ทั้ง 3 สิ่งนี้ต้องทำงานสอดคล้องประสานกัน เพื่อให้เกิดความแม่นยำในการทำงาน

การมีคลังสินค้าเพื่อสำรองสินค้าคงคลังในปริมาณที่เหมาะสม จะช่วยลดความเสี่ยงจากความแปรผันของอุปสงค์และอุปทานของการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ให้เชื่อมต่อกันได้สำหรับหลักการในการทำธุรกิจ ลำดับแรกต้องเข้าใจสินค้าแต่ละชนิดเพื่อสามารถจัดการได้อย่างเหมาะสมไม่ทำให้เกิดความเสียหายโดยนโยบายการวางแผนการทำงานขององค์กร จะเป็นการกำหนดวิธีการบริหารจัดการคลังสินค้า รวมทั้งเป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์ในการสต็อกสินค้า ซึ่งจะเป็นฟันเฟืองหลักให้บริษัทนั้น ๆ สามารถผลิตสินค้าเพียงพอและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้

6.12. ต้นทุนการบริหารคลังสินค้า (Warehouse) และสินค้าคงคลัง(Inventory)

ประกอบไปด้วย 2 ประเภท ได้แก่

6.12.1. ต้นทุนการบริหารคลังสินค้า (Warehouse Cost) เกิดจากการดำเนินกิจกรรมการให้บริการภายในคลังสินค้า การจัดเก็บสินค้า การเลือกสถานที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า ซึ่งมีลักษณะเดียวกับต้นทุนการขนส่งที่ผู้ประกอบการสามารถดำเนินงานเองที่เรียกว่า In-house และการจ้างให้ผู้อื่นดำเนินการให้ หรือเช่าที่ผู้อื่น เราเรียกว่า Outsource

6.12.2. ต้นทุนในการถือครองสินค้า (Inventory Carrying Cost) คือต้นทุนในการถือครองสินค้า หรือค่าเสียโอกาสที่เงินทุนไปจมอยู่ในสินค้า รวมถึงต้นทุนค่าดอกเบี้ย ค่าประกันสินค้า เป็นต้น

การบริหารจัดการคลังสินค้า และสินค้าคงคลัง จะเป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนธุรกิจ แต่ยังมีประเด็นที่ผู้ประกอบการได้สนใจในเรื่องของ การผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in time : JIT) ทำอย่างไรที่จะไม่มีต้นทุนในการเก็บสินค้า ที่เป็นต้นทุนมหาศาล การนำเอาระบบ Just in time มาใช้จึงเป็นเรื่องที่หลายฝ่ายกำลังให้ความสนใจ และก็มีหลายบริษัทได้นำมาใช้

และประสบความสำเร็จมาแล้ว อย่างเช่น บริษัท TOYOTA ผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่ของโลก เป็นต้น การผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in time : JIT) เป็นระบบการผลิตที่มุ่งเน้นกำจัดความสูญเสีย หรือกิจกรรมที่ไม่เกิดมูลค่าต่าง ๆ ออกจากกระบวนการ

6.13. การจัดการควบคุมสินค้าคงคลังแบบทันเวลาพอดี (Just in time : JIT) และระบบคัมบัง(Kanban System)

(Just in time : JIT) ระบบการผลิตที่ถูกกล่าวถึงมากที่สุดในช่วงประมาณปี ค.ศ.1980 ที่มีกระบวนการในการปรับปรุงการเพิ่มผลผลิตภาพการผลิตโดยการเน้นคุณภาพสูงและต้นทุนต่ำ ก็คือ ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี หรือ JUST IN TIME (JIT) การผลิตแบบทันเวลาพอดี หรือที่เรียกสั้น ๆ ว่า ระบบการผลิตแบบ JIT เป็นระบบการผลิตที่ได้รับการพัฒนาและส่งเสริมโดยกลุ่มของบริษัท โตโยต้า มอเตอร์ ในประเทศญี่ปุ่นและต่อมาได้ถูกนำไปใช้ในหลาย ๆ บริษัทในญี่ปุ่นและแพร่หลายไปทั่วโลก และได้ถูกเรียกชื่อแตกต่างกันไป เช่น บริษัท GE เรียกว่า การบริหารตามสิ่งที่มองเห็น (Management by sight) บริษัท IBM การผลิตแบบไหลต่อเนื่อง (Continuous-flow Manufacturing) บริษัท Hewlett Packard เรียกว่า การผลิตแบบไร้สต็อก (Stockless Production) และการผลิตแบบซ้ำ (Repetitive Manufacturing System) บริษัท General Motors เรียกว่าการผลิตแบบสอดคล้อง (Synchronized Production) และบริษัทในญี่ปุ่นหลาย ๆ บริษัทเรียกว่า ระบบการผลิตแบบโตโยต้า (Toyota Production System) ปัจจุบันแนวความคิดเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบญี่ปุ่น (Japanese Manufacturing System) ได้รับความสนใจและยอมรับจากผู้ประกอบการทั่วโลก เนื่องจากระบบการดำเนินงานแบบญี่ปุ่นได้รับการพิสูจน์ว่ามีประสิทธิภาพ เสริมสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันแก่ธุรกิจ และช่วยสร้างความมั่นคงแก่ประเทศ ระบบทันเวลาพอดี (Just-in-time) เป็นหนึ่งในเทคนิคการผลิตของญี่ปุ่นที่พัฒนาโดยผู้บริหารของกลุ่ม Toyota ซึ่งได้รับการยอมรับและนำไปใช้งานในหลายธุรกิจ

ระบบคัมบัง (Kanban System) ระบบคัมบังถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการการผลิตแบบ JIT โดยใช้ระบบดึงและถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารเพื่อให้การผลิตในแต่ละขั้นมีจังหวะความเร็วในการผลิตที่สอดคล้องกัน เป็นการควบคุมการไหลของงาน คัมบังเป็นภาษาญี่ปุ่น แปลว่า บัตร หรือสัญญาณที่บ่งบอกให้รู้ถึงความต้องการว่าให้ทำอะไร จำนวนเท่าไร โดยทั่วไปจะมีลักษณะเหมือนบัตรที่บรรจุสารสนเทศต่างๆที่จำเป็นต่อการผลิต (แต่ก็ไม่จำเป็นต้องเป็นบัตรเสมอไป อาจเป็นภาชนะ หรือพื้นที่ทำงาน หรือสัญญาณไฟ ทั้งนี้แล้วแต่ความเหมาะสมกับการใช้งาน โดยจุดเริ่มต้นของการดึงมาจากความต้องการของลูกค้าซึ่งเป็นผู้ดึงผลิตภัณฑ์จากโรงงานออกไป ทางโรงงานก็จะเริ่มทำการผลิตผลิตภัณฑ์เข้ามาทดแทน หลังจากนั้นกระบวนการถัดไปทางต้นน้ำก็จะถูกดึงให้ทำการผลิตตามๆกันมาตั้งแต่กระบวนการ

สุดท้ายจนกระทั่งถึงการดึงวัตถุดิบจากผู้ส่งมอบซึ่งระบบคัมบังนั้นจะมีรอบของคัมบังไว้บอก รายละเอียดต่างๆ โดยรอบเวลาของคัมบังนั้น หมายถึง รอบของการจัดส่งผลิตภัณฑ์ ซึ่งจะบ่งบอกถึงประสิทธิภาพในการจัดส่งและจำนวนรอบในการจัดส่ง ซึ่งการกำหนดรอบของเวลาของคัมบังจะแสดงด้วยเลข 3 ชุด คือ A : B : C โดยตัวเลขแต่ละชุดจะมีความหมายดังนี้

A หมายถึง รอบระยะเวลาในการส่งสินค้า เช่น ทุกๆ 7 วัน

B หมายถึง จำนวนความถี่หรือรอบในการจัดส่งสินค้า เช่น ก็รอบคัมบังต่อวัน

C หมายถึง จำนวนรอบของคัมบังที่ต้องจัดส่งสินค้าในครั้งต่อไปหลังจากที่จัดส่งไปครั้งล่าสุด เช่น ทุกๆ 2 รอบคัมบังต้องส่งสินค้าในครั้งต่อไป

7. Flow Chart

ผังงาน คือ แผนภาพที่มีการใช้สัญลักษณ์รูปภาพและลูกศรที่แสดงถึงขั้นตอนการทำงานของโปรแกรมหรือระบบที่ละขั้นตอน รวมไปถึงทิศทางการไหลของข้อมูลตั้งแต่แรกจนได้ผลลัพธ์ตามที่ต้องการ

ประโยชน์ของผังงาน

- ช่วยลำดับขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม และสามารถนำไปเขียนโปรแกรมได้โดยไม่สับสน
- ช่วยในการตรวจสอบ และแก้ไขโปรแกรมได้ง่าย เมื่อเกิดข้อผิดพลาด
- ช่วยให้การดัดแปลง แก้ไข ทำได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
- ช่วยให้ผู้อื่นสามารถศึกษาการทำงานของโปรแกรมได้อย่างง่าย และรวดเร็วมากขึ้น

วิธีการเขียนผังงานที่ดี

- ใช้สัญลักษณ์ตามที่กำหนดไว้
- ใช้ลูกศรแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลจากบนลงล่าง หรือจากซ้ายไปขวา
- คำอธิบายในภาพควรสั้นกะทัดรัด และเข้าใจง่าย
- ทุกแผนภาพต้องมีลูกศรแสดงทิศทางเข้า – ออก
- ไม่ควรโยงเส้นเชื่อมผังงานที่อยู่ไกลมาก ๆ ควรใช้สัญลักษณ์จุดเชื่อมต่อแทน
- ผังงานควรมีการทดสอบความถูกต้องของการทำงานก่อนนำไปเขียนโปรแกรม

การเขียนผังงานสามารถแบ่งออกได้เป็นสองประเภทใหญ่ๆ คือ

- ผังงานระบบ (System Flowchart)

ใช้แสดงขั้นตอนการทำงานภายในระบบงานหนึ่งๆ โดยกล่าวถึงข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เช่น เอกสารเบื้องต้นคืออะไร วัสดุที่ใช้คืออะไร ใช้หน่วยความจำประเภทใด จะต้องส่งผ่านไปยังหน่วยงานใด วิธีการประมวลผลและการแสดงผลลัพธ์

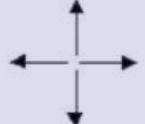
- ผังงานโปรแกรม (Program Flowchart)

ผังงานประเภทนี้จะแสดงถึงขั้นตอนของคำสั่งที่ใช้ในโปรแกรม การรับข้อมูล การประมวลผล การแสดงข้อมูล บางครั้งจะเรียกว่าผังการเขียนโปรแกรม

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนผังงาน

ผังงานโปรแกรม (Program Flowchart)

การเขียนผังโปรแกรมจะประกอบไปด้วยการใช้สัญลักษณ์มาตรฐานต่าง ๆ ที่เรียกว่าสัญลักษณ์ ANSI (American National Standards Institute) ในการสร้างผังงาน ดังตัวอย่างที่แสดงในรูปต่อไปนี้

สัญลักษณ์	ความหมายและการใช้
	จุดเริ่มต้น / สิ้นสุดของโปรแกรม
	ลูกศรแสดงทิศทางการทำงานของโปรแกรมและการไหลของข้อมูล
	ใช้แสดงคำสั่งในการประมวลผล หรือการกำหนดค่าข้อมูลให้กับตัวแปร
	แสดงการอ่านข้อมูลจากหน่วยเก็บข้อมูลสำรองเข้าสู่หน่วยความจำหลักภายในเครื่องหรือการแสดงผลลัพธ์จากการประมวลผลออกมา
	การตรวจสอบเงื่อนไขเพื่อตัดสินใจ โดยจะมีเส้นออกจากรูปเพื่อแสดงทิศทางการทำงานต่อไป เงื่อนไขเป็นจริงหรือเป็นเท็จ
	แสดงผลหรือรายงานที่ถูกสร้างออกมา
	แสดงจุดเชื่อมต่อของผังงานภายใน หรือเป็นที่ยกรวบของเส้นหลายเส้นที่มาจากหลายทิศทางเพื่อจะไปสู่การทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งที่เหมือนกัน
	การขึ้นหน้าใหม่ ในกรณีที่มีผังงานมีความยาวเกินกว่าที่จะแสดงพอในหนึ่งหน้า

รูปที่ 2.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการทำผังงาน

8. Flow Process Chart

แผนภูมิกระบวนการ คือ แผนภูมิที่ใช้สัญลักษณ์แสดงรายละเอียดของงานแต่ละกระบวนการการทำงาน โดยแผนภูมิกระบวนการนี้ จะแสดงรายละเอียดเพิ่มเติมจากแผนภาพการไหลเพื่อช่วยให้ผู้วิเคราะห์มีความเข้าใจในเรื่องของการเคลื่อนไหวของคนและการเคลื่อนย้ายของวัสดุมากยิ่งขึ้น ตัวอย่างแสดงในรูปต่อไปนี้

Flow Process Chart Page 1 of 1

Location: Dorben Ad Agency		Summary			
Activity: Preparing Direct Mail Ads		Event	Present	Proposed	Savings
Date: 1-26-98		Operation	4		
Operator: J.S. Analyst: A.F.		Transport	4		
Circle appropriate Method and Type:		Delay	4		
Method: <u>Present</u> <u>Proposed</u>		Inspection	0		
Type: Worker <u>Material</u> Machine		Storage	2		
Remarks:		Time (min)			
		Distance (ft)	340		
		Cost			

Event Description	Symbol	Time (In Minutes)	Distance (In Feet)	Method Recommendation
stock room	○ ◇ D □ ▽			
to collating room	○ ◇ D □ ▽		100	
in collating rack by type	○ ◇ D □ ▽			
collate 4 sheets	○ ◇ D □ ▽			
in stack	○ ◇ D □ ▽			
to folding room	○ ◇ D □ ▽		20	
in stack	○ ◇ D □ ▽			
jog, fold, crease	○ ◇ D □ ▽			
in stack	○ ◇ D □ ▽			
to angle stapler	○ ◇ D □ ▽		20	
in stack	○ ◇ D □ ▽			
staple	○ ◇ D □ ▽			
in stack	○ ◇ D □ ▽			
to mail room	○ ◇ D □ ▽		200	
in stack	○ ◇ D □ ▽			
addressing	○ ◇ D □ ▽			
in stack	○ ◇ D □ ▽			
mailbag	○ ◇ D □ ▽			
	○ ◇ D □ ▽			

รูปที่ 2.4 ตัวอย่างแผนภูมิกระบวนการ

กรณีศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพยากรณ์ในกรณีศึกษาระดับโลก (Operations Management : 64 - 83)

บริษัท Tupperware มีโรงงานทั้งหมด 13 แห่งตั้งอยู่ตามประเทศต่างๆทั่วโลก การพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าถือได้ว่าเป็นกระบวนการที่สำคัญและเป็นงานที่ต้องทำอย่างต่อเนื่องโดยฝ่ายขายในแต่ละภูมิภาคจะพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าในภูมิภาคนั้นๆในแต่ละเดือน ไตรมาส และปี แล้วจะส่งค่าดังกล่าวไปประมวลผลที่สำนักงานใหญ่ ซึ่งที่วางแผนจะใช้ตัวเลขดังกล่าวเพื่อวางแผนการผลิตของโรงงานแต่ละแห่งต่อไป

กลุ่มทำงานซึ่งประกอบด้วยผู้จัดการฝ่ายต่างๆ เช่น ฝ่ายขาย ฝ่ายการตลาด ฝ่ายการเงิน และฝ่ายการผลิต จะพยากรณ์โดยใช้ข้อมูลในอดีต เหตุการณ์ปัจจุบัน และเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยอาศัยเทคนิคของการพยากรณ์ในรูปแบบต่างๆ ทำให้กลุ่มทำงานสามารถวิเคราะห์ยอดขาย วิเคราะห์การตอบรับผลิตภัณฑ์ใหม่จากลูกค้า รวมถึงทราบตำแหน่งของแต่ละผลิตภัณฑ์ในช่วงวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ต่างๆและนำข้อมูลที่ได้มาตัดสินใจเพื่อปรับค่าพยากรณ์ให้เหมาะสมที่สุดและนำค่าดังกล่าวไปวางแผนการปฏิบัติงานทั่วทั้งองค์กรต่อไป

การวางแผนและปฏิบัติการรวมในกรณีศึกษาระดับโลก (Operations Management : 249 – 273)

บริษัท Anheuser-Busch เป็นผู้ผลิตเบียร์รายใหญ่ของประเทศสหรัฐอเมริกา บริษัทได้ประสบความสำเร็จในการปรับกำลังการผลิตให้ตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยใช้การวางแผนการปฏิบัติการรวม ซึ่งมีวัตถุประสงค์คือ เพื่อให้กระบวนการและขั้นตอนต่างๆของการผลิตสามารถดำเนินการและตอบสนองต่อปริมาณสั่งซื้อจากลูกค้าที่ไม่คงที่ การผลิตเบียร์แบ่งออกได้หลายขั้นตอน ตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบ บ่มและหมักวัตถุดิบ บรรจุเบียร์ลงในผลิตภัณฑ์ และการจำหน่ายสินค้า ซึ่งแต่ละขั้นตอนต้องเผชิญกับข้อจำกัดในด้านทรัพยากรต่างๆ

นอกจากนั้น กระบวนการผลิตเบียร์ จัดว่าเป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นผลิตภัณฑ์ ทำให้มีต้นทุนคงที่สูง ในขณะที่ต้นทุนแปรผันต่ำ บริษัทจึงต้องมีการวางแผนการปฏิบัติการรวมไว้ล่วงหน้า เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรให้มากที่สุด อันจะส่งผลให้สามารถลดต้นทุนรวมของการผลิตให้ต่ำที่สุดได้ การวางแผนการปฏิบัติการรวมไว้ก่อนล่วงหน้าเพื่อให้กระบวนการและขั้นตอนต่างๆมุ่งไปสู่การตอบสนองความต้องการของลูกค้าจึงมีความจำเป็น แผนปฏิบัติการรวมที่มีประสิทธิภาพนี้ เป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่สร้างความได้เปรียบแก่บริษัท Anheuser-Busch เป็นอย่างมาก

กลยุทธ์ในกระบวนการวางแผนและควบคุมการผลิตในกรณีศึกษาระดับโลก

(Operations Management : 125 – 153)

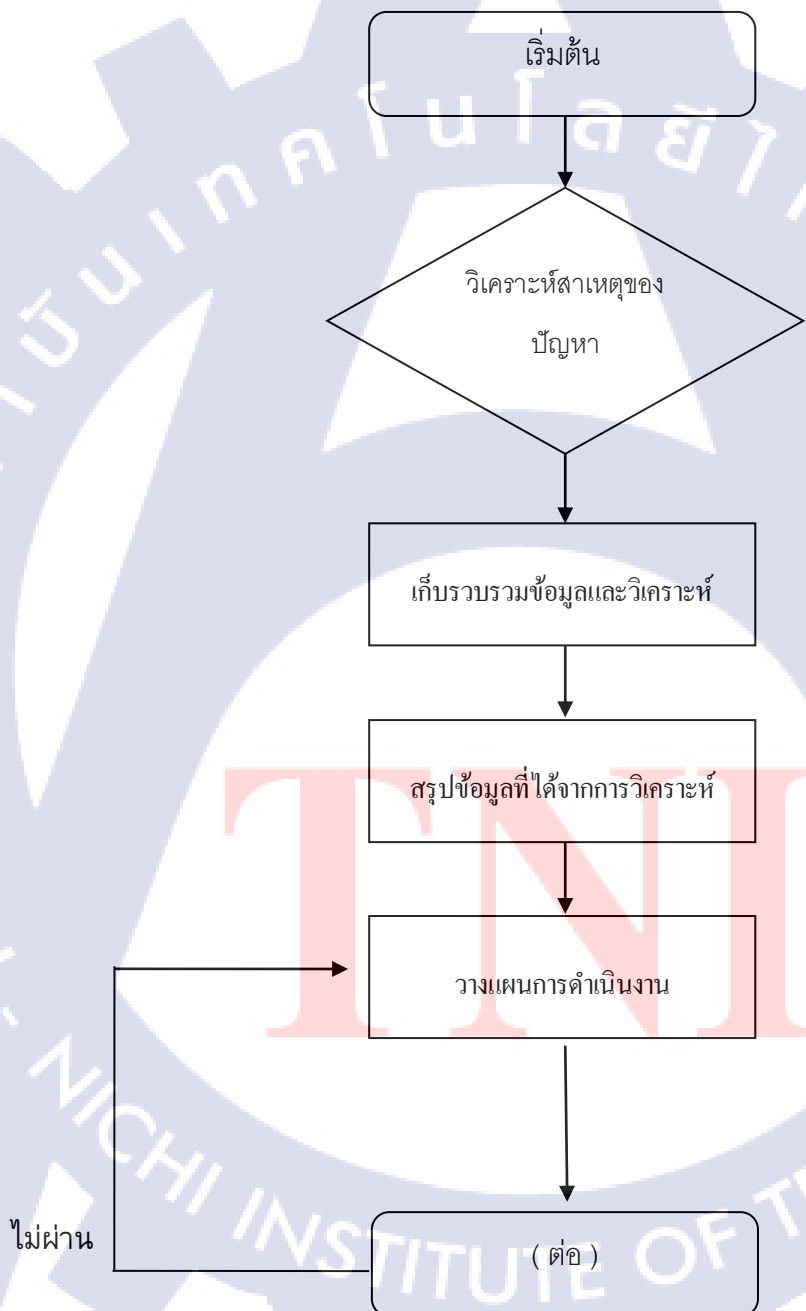
บริษัท Dell Computer ผู้ผลิตคอมพิวเตอร์รายใหญ่ของโลก เริ่มแนวคิดการทำธุรกิจด้วยคำถามที่ว่า จะทำอย่างไรให้กระบวนการซื้อคอมพิวเตอร์มีความสะดวกรวดเร็วและดีกว่าเดิม การตอบคำถามนี้ทำได้โดยอาศัยแนวคิดง่ายๆคือ การตัดพ่อค้าคนกลางและส่งคอมพิวเตอร์ให้ลูกค้าโดยตรง เพราะการขายผ่านพ่อค้าคนกลาง จะทำให้ต้นทุนราคาของคอมพิวเตอร์สูงขึ้น ด้วยแนวคิดนี้ทำให้บริษัท Dell Computer ประสบความสำเร็จด้วยการขายคอมพิวเตอร์ในราคาถูกลงและกลายเป็นผู้นำทางธุรกิจคอมพิวเตอร์ สิ่งที่ทำให้บริษัท Dell Computer ประสบความสำเร็จไม่ใช่แค่การใช้นโยบายกลยุทธ์ทางการแข่งขันด้านราคา แต่สิ่งที่สำคัญไม่แพ้กัน คือวิธีการหรือเครื่องมือ เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพของบริษัท Dell Computer คือ เว็บไซต์ซึ่งเว็บไซต์ของบริษัท Dell Computer เป็นรูปแบบ E-commerce อย่างสมบูรณ์ โดยลูกค้าสามารถเลือกชิ้นส่วนประกอบและคุณสมบัติต่างๆของคอมพิวเตอร์ที่ต้องการได้เอง เมื่อคำสั่งซื้อดังกล่าวถูกส่งผ่านเว็บไซต์ไปยังบริษัท ก็จะถูกส่งต่อไปยังโรงงานในเวลาเดียวกันและเริ่มการผลิตในทันที และจะผลิตเสร็จอย่างรวดเร็วเมื่อผลิตเสร็จ สินค้าจะถูกส่งมาพร้อมใบเรียกเก็บเงินและข้อมูลการจัดส่งให้ลูกค้า ระยะเวลาในการจัดส่งจะขึ้นอยู่กับที่อยู่ของลูกค้า โดยใช้เวลาในการจัดส่งไม่เกิน 3 วัน

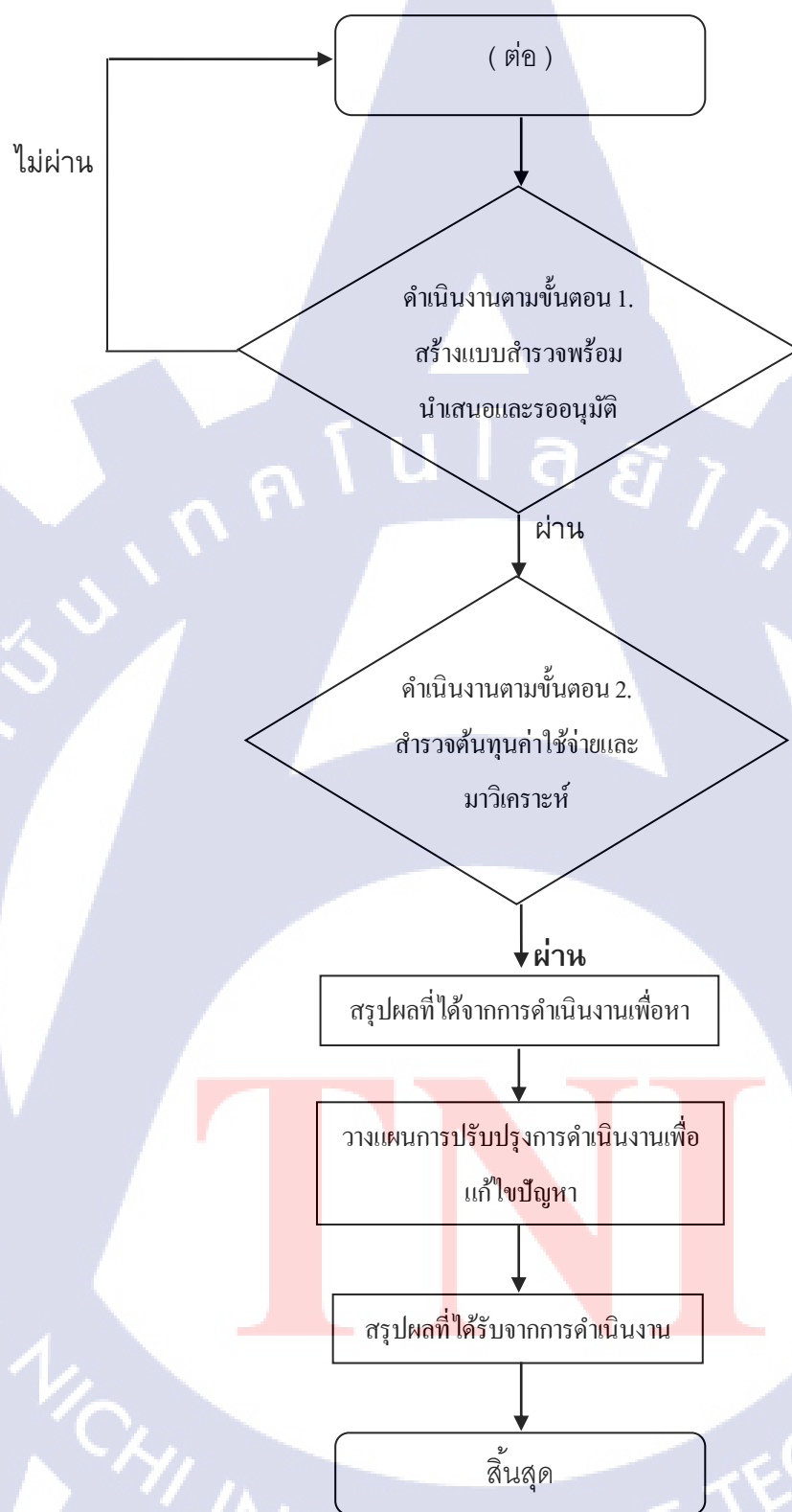
ด้วยเครื่องมือที่สอดคล้องกับกลยุทธ์การแข่งขันด้านราคาทำให้สามารถตัดพ่อค้าคนกลางออกได้ ยิ่งไปกว่านั้น กลยุทธ์ทางการแข่งขันอีกรูปแบบหนึ่งที่บริษัท Dell Computer นำมาใช้ คือ Mass customization คือการมุ่งเน้นการตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคเฉพาะรายอันเป็นปัจจัยในการแข่งขันสมัยใหม่แทน Mass production ซึ่งมุ่งเน้นการผลิตสินค้าปริมาณมากในรูปแบบเดียวกัน

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

โครงการสหกิจศึกษา เรื่อง การจัดการระบบการสั่งซื้อสินค้าเพื่อแก้ไขปัญหาสินค้าที่มี
อยู่มากในคลังสินค้าและการควบคุมราคาต้นทุนในกระบวนการ กรณีศึกษา โรเบิร์ต บ็อช จำกัด
ทั้งนี้ มีขั้นตอนในการศึกษา ดังแสดงในรูปที่ 3.1 ซึ่งจะอธิบายในหัวข้อต่อไป





รูปที่ 3.1 Flow Diagram แสดงขั้นตอนในการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้า ข้อมูลขายสินค้า และข้อมูลยอดสินค้าในคลังสินค้า ย้อนหลัง 24 เดือนสิ้นสุด วันที่ 1 เดือน ธันวาคม พ.ศ.2557

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

คอมพิวเตอร์, กล้องถ่ายภาพ, เครื่องคิดเลข, สมุดจดบันทึก

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

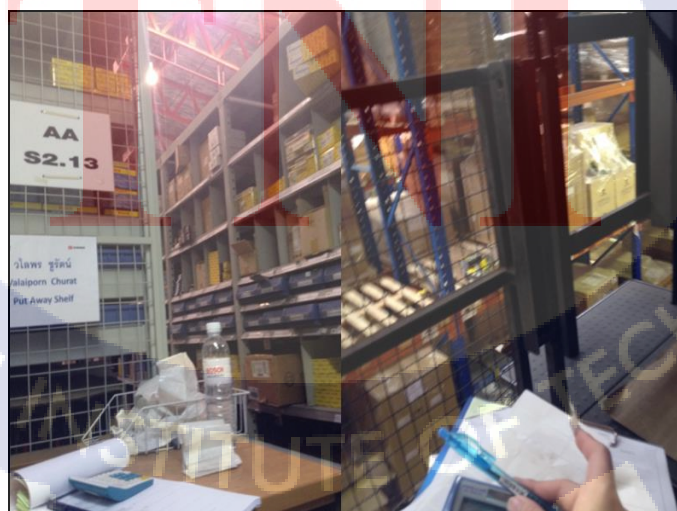
ตรวจสอบสภาพก็นำมาใช้ทุกครั้งโดยเจ้าหน้าที่ที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บข้อมูลโดยข้อมูลที่ได้ทำการเก็บเป็นทั้งข้อมูลเชิงลึกและข้อมูลเบื้องต้น ทั้งการสอบถามจากผู้ที่เกี่ยวข้อง การดึงข้อมูลจากระบบ SAP

ขั้นตอนในการศึกษา

รับข้อมูลปัญหาที่ได้ นำมาทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาจากนั้นทำการเก็บรวบรวมข้อมูลที่จะนำมาใช้ดังรูปที่ 3.2 เมื่อได้ข้อมูลมา นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาแนวทางการแก้ไขปัญหานั้นสรุปข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และนำมาสรุปผลทำแผนการดำเนินงานดังตารางที่ 2 เมื่อได้แผนการดำเนินงานจึงนำมาปฏิบัติตามขั้นตอนที่วางไว้ต่อจากนั้นทำการสรุปผลเมื่อปฏิบัติตามขั้นตอนเรียบร้อยแล้ว หลังจากนั้นจัดทำเอกสารและเตรียมนำเสนอผลการปฏิบัติงาน



รูปที่ 3.2 ขั้นตอนในการศึกษาในสถานที่จริง

ตารางที่ 3.1 แผนภาพการไหลระบบการสั่งสินค้าก่อนการปรับปรุง

คำอธิบายกระบวนการ	สัญลักษณ์				
1. การคาดการณ์ยอดขาย	●	➡	□	◐	▽
2. สั่งซื้อสินค้า	●	➡	□	◐	▽
3. รับรายการสินค้า	●	➡	□	◐	▽
4. ติดต่อสั่งซื้อ	●	➡	□	◐	▽
5. รอกการยืนยัน	○	➡	□	◐	▽
6. สั่งซื้อสินค้า	●	➡	□	◐	▽
7. ขนส่งสินค้ามาเก็บ	○	➡	□	◐	▽
8. เก็บสินค้า	○	➡	□	◐	▽
9. ขนส่งแก่ลูกค้า	○	➡	□	◐	▽
10. ลูกค้ารับสินค้า	●	➡	□	◐	▽

○ การปฏิบัติการ ➡ การขนส่ง □ การตรวจสอบ ◐ ความล่าช้า ▽ การจัดเก็บ

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาทำการจัดลำดับและวิเคราะห์โดยใช้หลักการการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาเพื่อจะทราบได้ว่าปัญหาไหนควรนำมาแก้ไขก่อน เมื่อได้ปัญหาที่ต้องนำมาแก้ไขไปหาข้อมูลเพิ่มเติมหลังจากนั้นจึงนำข้อมูลที่มีอยู่มากได้นำมาทำการวิเคราะห์เพื่อจะจำกัดกรอบของการทำงานให้ง่ายขึ้นและสะดวกต่อการนำไปใช้ในหลังต่อไป ดังรูปที่ 3.3

Aging Stock(Over 24.2014).xlsx - Microsoft Excel

Home Insert Page Layout Formulas Data Review View eForms Look-alike

Clipboard Font Alignment Number Styles

Calibri 10 A A Wrap Text General Normal Bad Good Neutral Calculation Check Cell

J26 8841.46

	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	Material Description	Quantity	Pstng Date	Gross Value	0-6 MONTHS	6-12 MONTHS	12-18 MONTHS	18-24 MONTHS	OVER 24 MONTHS	Material	P/Q	Quantity	
1	Fuel Filter	90	01.02.2013	16281.7	0	0	0	16281.7	0	0986AF8093817	180.91	90	
2	automotive bulb	855	01.02.2013	24265.21	0	0	0	24265.21	0	0986AL15144PT	28.38	855	
4	automotive bulb	979	01.02.2013	34579.52	0	0	0	34579.52	0	0986AL15154PT	35.32	979	
5	automotive bulb	110	01.02.2013	4410.5	0	0	0	4410.5	0	0986AL15224PT	40.10	110	
6	automotive bulb	137	01.02.2013	6955.35	0	0	0	6955.35	0	0986AL15274PT	50.77	137	
7	automotive bulb	29	01.02.2013	1662.77	0	0	0	1662.77	0	0986AL15284PT	57.34	29	
8	automotive bulb	529	01.02.2013	31814.9	0	0	0	31814.9	0	0986AL15294PT	60.14	529	
9	automotive bulb	27	01.02.2013	1630.88	0	0	0	1630.88	0	0986AL15307UV	60.40	27	
10	automotive bulb	568	01.02.2013	19520.24	0	0	0	19520.24	0	0986AL15354PT	34.37	568	
11	automotive bulb	479	01.02.2013	17376.14	0	0	0	17376.14	0	0986AL15364PT	36.28	479	
12	automotive bulb	6	01.02.2013	238.86	0	0	0	238.86	0	0986AL15367UV	39.81	6	
13	automotive bulb	25	01.02.2013	2368.84	0	0	0	2368.84	0	09873040287UM	94.75	25	
14	Wiper Blade	50	01.02.2013	5457.69	0	0	0	5457.69	0	033970081158PW	109.15	50	
15	Level Sensor	10	01.02.2013	3544.8	0	0	0	3544.8	0	0000TE159V7G2	354.48	10	
16	Distributor Cap	3	01.03.2012	883.56	0	0	0	883.56	0	0235522437850	294.52	3	
17	Set Of Wiper Blades	5	01.03.2012	2669.8	0	0	0	2669.8	0	033971185614UC	533.96	5	
18	Brake Lining	21	01.03.2013	4417.1	0	0	0	4417.1	0	0986505958E0G	210.34	21	
19	Brake Disc	20	01.03.2013	11124.81	0	0	0	11124.81	0	0986AB65204HE	556.24	20	
20	Air-Filter Insert	34	01.03.2013	9041.17	0	0	0	9041.17	0	0986AF2423879	265.92	34	
21	Distributor Rotor	97	01.03.2013	32253.16	0	0	0	32253.16	0	01234332390850	332.51	97	
22	Parts Set	18	01.03.2013	6162.88	0	0	0	6162.88	0	0467045046001	342.38	18	
23	Set Of Wiper Blades	207	01.03.2013	63529.77	0	0	0	63529.77	0	033970074024UE	306.91	207	
24	Wiper Blade	100	01.03.2013	10845.18	0	0	0	10845.18	0	033970081104EV	108.45	100	
25	Wiper Blade	100	01.03.2013	12930.69	0	0	0	12930.69	0	033970081114EV	129.31	100	
26	Wiper Blade	81	01.03.2013	8841.46	0	0	0	8841.46	0	033970081158PW	109.15	81	
27	Wiper Blade	411	01.03.2013	44150.67	0	0	0	44150.67	0	033970081178PW	107.42	411	
28	Wiper Blade	100	01.03.2013	19357.42	0	0	0	19357.42	0	033970081238PW	193.57	100	
29	Shim	20	01.04.2008	727.6	0	0	0	727.6	0	0430102884770	36.38	20	
30	Service kit	50	01.04.2011	10644.81	0	0	0	10644.81	0	0420301001000	212.90	50	
31	Protracting device	1	01.04.2011	6500.83	0	0	0	6500.83	0	0986612408000	6500.83	1	
32	Hole-Type Nozzle	33	01.04.2013	62551.66	0	0	0	62551.66	0	043317187275N	1895.50	33	
33	Fuel Filter	6	01.04.2013	1182.99	0	0	0	1182.99	0	0450905905H6K	197.17	6	
34	Air-Filter Insert	63	01.04.2013	16752.76	0	0	0	16752.76	0	0986AF2423879	265.92	63	
35	Oxygen Sensor	62	01.04.2013	34283.46	0	0	0	34283.46	0	0986AG2201879	552.96	62	
36	Oxygen Sensor	62	01.04.2013	34283.46	0	0	0	34283.46	0	0986AG2202879	552.96	62	
37	automotive bulb	140	01.04.2013	2842.41	0	0	0	2842.41	0	09873022178DS	20.30	140	
38	Compression Spring	300	01.04.2013	26690.98	0	0	0	26690.98	0	0444451800000	88.97	300	

Org. / Top10(2014) / Top5(2014) / Top5.5 / 2014(Hole-Type Nozzle) / 2014(Set of Wiper Blades) / 2014(Hole-Type Nozzle) / 2014(Compression Spring)

รูปที่ 3.3 กระบวนการวิเคราะห์หรือประมวลผลข้อมูล

จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มาทำเป็นแบบสำรวจเพื่อใช้ในการสำรวจความต้องการสินค้าของลูกค้า ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3.2 แบบสำรวจความต้องการสินค้าของลูกค้า

หัวข้อ	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
1. ในระยะ3เดือนที่ผ่านมา ขายสินค้าได้เป็นจำนวน สม่ำเสมอทุกเดือน					
2. สินค้าที่สั่งมาเท่ากับจำนวน สินค้าที่ขายออกไป					
3. หลังจากขายสินค้ามีจำนวน สินค้าเหลือ					
4. สินค้าที่เหลือเป็นสินค้าแบบ เดียวกันทุกเดือน (ประเภท,รุ่น)					
5. สินค้าที่เหลือสามารถนำมา ขายได้อีกในเดือนถัดไป					
6. โปรดระบุประเภทสินค้า, รุ่นสินค้า ที่ขายได้หมด ภายใน 1 เดือน					
7. โปรดระบุประเภทสินค้า, รุ่นสินค้า ที่ไม่สามารถขาย ได้หมดภายใน 1 เดือน					
ข้อเสนอแนะ					
.....					

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ผลการดำเนินงานการศึกษาตามขั้นตอนในการดำเนินงานที่กล่าวไว้ในบทที่ 3 โดยมีหัวข้อ ดังนี้

1. สามารถลดปัญหาสินค้าล้นคลัง

เมื่อดำเนินการศึกษาตามแผนงานที่กำหนดไว้จะสามารถช่วยลดปัญหาที่สินค้าที่มีอยู่มากในคลังสินค้าให้มีจำนวนที่ลดน้อยลงและสามารถควบคุมจำนวนสินค้าในคลัง

2. ลดปัญหาการสูญเสียค่าใช้จ่ายอย่างสูญเปล่า

เมื่อดำเนินการตามแผนงานที่กำหนดไว้จะช่วยลดค่าใช้จ่ายที่สูญเปล่าต่างๆในกระบวนการได้ รวมทั้งสามารถเปลี่ยนค่าใช้จ่ายส่วนนั้นมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาระบบการทำงานในขั้นตอนการทำงานอื่นๆได้

3. ป้องกันการเกิดปัญหาซ้ำและปัญหาที่จะเกิดตามมา

เมื่อสามารถลดจำนวนสินค้าที่มีอยู่ในคลังสินค้าได้ก็จะสามารถวางแผนทางป้องกันการเกิดปัญหาสินค้าล้นคลังซ้ำซ้อนได้ อีกทั้งสามารถป้องกันปัญหาที่เกิดตามมาจากเกิดการเกิดปัญหาสินค้าล้นคลังสินค้าได้อีก

โดยที่กล่าวมานี้ถือเป็นผลการศึกษาตามขั้นตอนในการดำเนินงานที่จะได้รับตามที่ได้ดำเนินงานตามแผนการดำเนินงานที่ได้กำหนดไว้เป็นขั้นตอนที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 3

4.1 ผลการวิเคราะห์การแก้ไขปัญหาสินค้าล้นคลังสินค้า

4.1.1 วิธีการแก้ไขปัญหาเมื่อสินค้าล้นคลังสินค้า

4.1.1.1 นำสินค้ามาจัดโปรโมชันต่างๆ

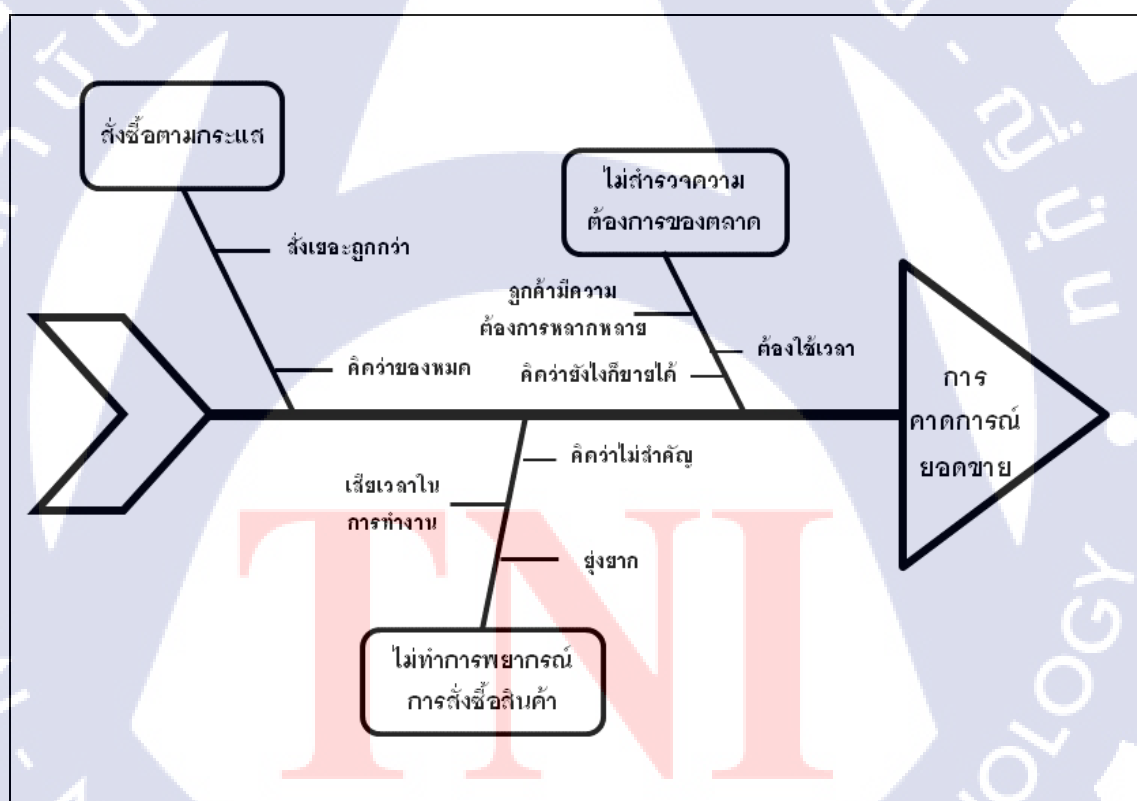
4.1.1.2 กำจัดสินค้าที่มีอยู่มากโดยการนำไปทิ้ง

4.2 ผลการวิเคราะห์การปรับปรุงกระบวนการ

จากการวิเคราะห์การแก้ไขปัญหาควรรับดำเนินการปรับปรุงเพื่อแก้ไขปัญหาโดยด่วนเนื่องจากวิธีการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นนั้นเป็นการแก้ไขปัญหที่ปลายเหตุและทำให้เกิดการสูญเสียค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นในการแก้ไขปัญหา

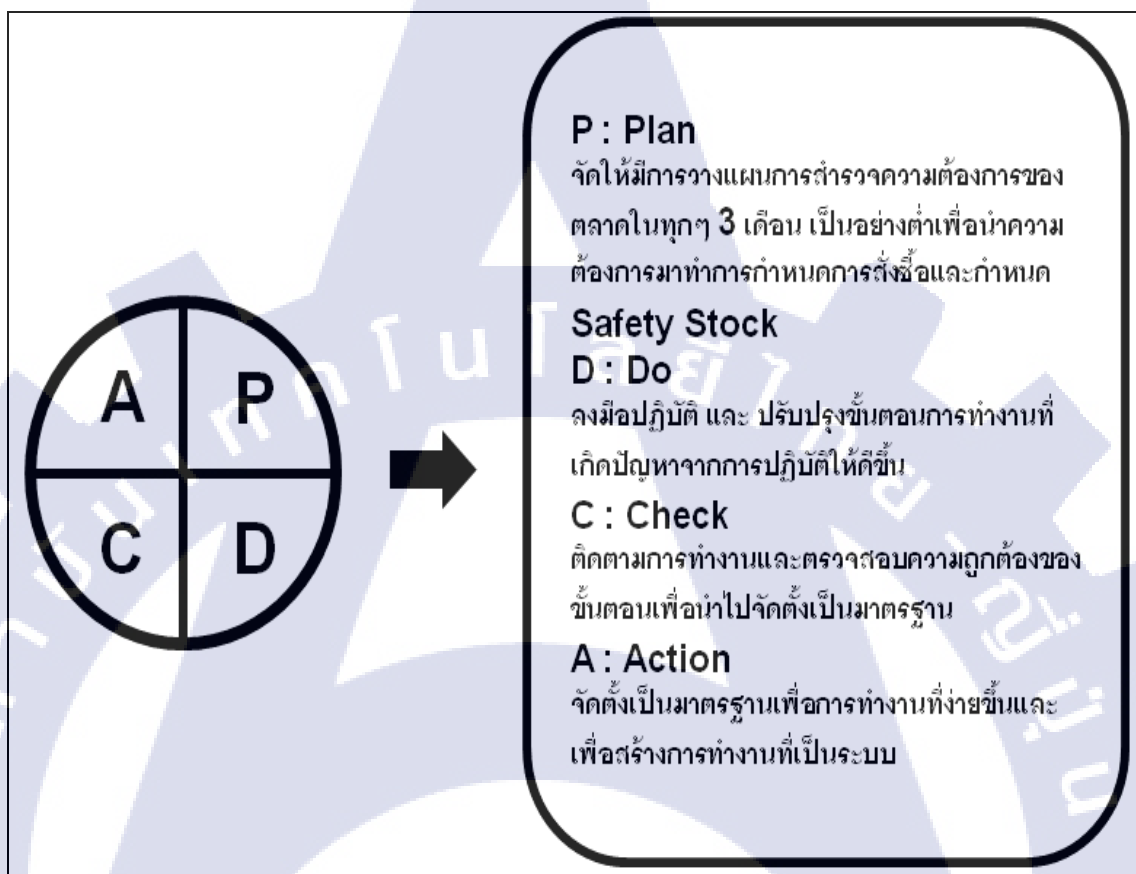
4.3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุง

เมื่อมีการดำเนินการปรับปรุงวิธีการการแก้ไขปัญหาโดยเมื่อนำมาเปรียบเทียบจะเห็นได้ว่าสามารถลดจำนวนเงินที่ไม่จำเป็นที่จะต้องในค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นไปได้โดยการนำกลยุทธ์ในการปรับปรุงและพัฒนาโดยใช้ 5G, Fish Bone Diagram, PDCA, MONOZUKURI (KAIZEN) มาเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาให้ได้ประสิทธิผลที่ดีขึ้น โดยได้เน้นที่การแก้ไขปัญหาที่สาเหตุของปัญหาและทำให้พบว่าต้นเหตุนองปัญหาคือ การคาดการณ์ยอดขาย ซึ่งเป็นสาเหตุที่ส่งผลให้มีปัญหาตามมาอีกมากโดยใช้หลักการ Fish Bone Diagram แสดงถึงสาเหตุของปัญหา ดังแสดงในรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 Fish Bone Diagram

ในส่วนของการแก้ไขปัญหาได้นำหลักการ PDCA มาใช้ในการแก้ไขปัญหา พัฒนาและกำหนดให้เป็นหลักการเป็นมาตรฐานในการทำงานครั้งต่อไป ดังแสดงในรูปที่ 4.2 PDCA



รูปที่ 4.2 PDCA

หลังจากที่ได้มีการนำหลักการ PDCA มาใช้ในการแก้ไขปัญหา พัฒนาและกำหนดให้เป็นหลักการเป็นมาตรฐานในการทำงานก็ได้มีการสร้างแบบสำรวจความต้องการของลูกค้าโดยจะสามารถเห็นได้ว่าลูกค้ามีความต้องการสินค้า ดังที่แสดงในตารางที่ 4 แบบสำรวจความต้องการของลูกค้าที่ได้รับ(ตัวอย่าง) และสามารถนำมาปรับใช้ในการปรับปรุงระบบการสั่งซื้อสินค้า ดังที่แสดงในตารางที่ 5 แผนภาพการไหลระบบการสั่งซื้อสินค้าหลังการปรับปรุง

ตารางที่ 4.1 แบบสำรวจความต้องการของลูกค้าที่ได้รับ(ตัวอย่าง)

หัวข้อ	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
1. ในระยะ3เดือนที่ผ่านมา ขายสินค้าได้เป็นจำนวน สม่ำเสมอทุกเดือน	✓				
2. สินค้าที่สั่งมาเท่ากับจำนวน สินค้าที่ขายออกไป		✓			
3. หลังจากขายสินค้ามีจำนวน สินค้าเหลือ		✓			
4. สินค้าที่เหลือเป็นสินค้าแบบ เดียวกันทุกเดือน (ประเภท,รุ่น)			✓		
5. สินค้าที่เหลือสามารถนำมา ขายได้อีกในเดือนถัดไป				✓	
6. โปรดระบุประเภทสินค้า, รุ่นสินค้า ที่ขายได้หมด ภายใน 1 เดือน	ไม่มี				
7. โปรดระบุประเภทสินค้า, รุ่นสินค้า ที่ไม่สามารถขาย ได้หมดภายใน 1 เดือน	ไปบัตน้ำฝน				
ข้อเสนอแนะ					
.....					

ตารางที่ 4.2 แผนภาพการไหลระบบการสั่งซื้อสินค้าหลังการปรับปรุง



นอกจากนี้ยังนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงในส่วนของการใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น ในปัญหาที่เกิดขึ้นครั้งนี้ได้โดยให้หลักการของ MONOZUKURI ในเรื่องของการทำ KAIZEN คือ การพัฒนาการทำงานอย่างต่อเนื่องเพื่อได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด โดยในส่วนนี้จะแสดงเป็นภาพการคำนวณก่อนและหลัง ดังการคำนวณนี้

- ค่าขนส่งจากต่างประเทศ = 100,000 / 1 ครั้ง
- ค่าเก็บสินค้า = 120 / 1 ชิ้น
- ค่าขนส่งสินค้า = 150 / 1 ชิ้น
- ราคาสินค้า ต่อ ชิ้น $7,570,696.36 / 94,350 = 80.24$ บาท

➤ *ถ้าต้องการสินค้า 20,000 ชิ้น ทุกปี*

ค่าใช้จ่ายรวมมูลค่าสินค้าต่อชิ้น (ค่าขนส่ง, ค่าเก็บสินค้า, ค่าขนส่ง)

$$80.24 + 5 + 120 + 150 = 355.24 / 1 \text{ ชิ้น}$$

ค่าใช้จ่ายรวมมูลค่าสินค้าทั้งหมด

$$20,000 * 355.24 = 7,104,800 \text{ บาท}$$

ค่าใช้จ่ายรวม (ไม่รวมต้นทุนสินค้า)

$$7,104,800 - 1,604,800 = 5,500,000 \text{ บาท}$$

ค่าใช้จ่ายต่อเดือน

$$5,500,000 / 12 = 458,333.33 \text{ บาท}$$

ราคาขายต่อชิ้น (เฉลี่ย) 300 บาท

มูลค่าสินค้าทั้งหมด

$$20,000 * 300 = 6,000,000 \text{ บาท}$$

ขาดทุน

$$300 - 355.24 = -55.24 / 1 \text{ ชิ้น}$$

จำนวนเงินที่ขาดทุนทั้งหมด

$$20,000 * (-55.24) = -1,104,800 \text{ บาท}$$

ขาดทุนต่อเดือน

$$-1,104,800 / 12 = -92,066.67 \text{ บาท (กรณีขายหมด)}$$

➤ **แต่สั่งสินค้าจริง 30,000 ชิ้น ทุกปี**

ค่าใช้จ่ายรวมมูลค่าสินค้าต่อชิ้น (ค่าขนส่ง, ค่าเก็บสินค้า, ค่าขนส่ง)

$$81.24 + 2 + 120 + 150 = 353.24 / 1 \text{ ชิ้น}$$

ค่าใช้จ่ายรวมมูลค่าสินค้าทั้งหมด

$$30,000 * 353.24 = 10,657,200 \text{ บาท}$$

ค่าใช้จ่ายรวม (ไม่รวมต้นทุนสินค้า)

$$10,657,200 - 2,407,200 = 8,250,000 \text{ บาท}$$

ค่าใช้จ่ายต่อเดือน

$$8,250,000 / 12 = 687,500 \text{ บาท}$$

ราคาขายต่อชั้น(เฉลี่ย) 300 บาท

มูลค่าสินค้าทั้งหมด

$$30,000 \times 300 = 9,000,000 \text{ บาท}$$

ขาดทุน

$$300 - 355.24 = -55.24 / 1 \text{ ชั้น}$$

จำนวนเงินที่ขาดทุนทั้งหมด

$$30,000 \times (-55.24) = -1,657,200 \text{ บาท}$$

ขาดทุนต่อเดือน

$$-1,657,200 / 12 = -138,100 \text{ บาท (กรณีขายหมด)}$$

****ดังนั้นเมื่อนำมาเปรียบเทียบหาส่วนต่าง****

ค่าใช้จ่ายรวมมูลค่าสินค้าทั้งหมด

$$7,104,800 - 10,657,200 = -3,552,400 \text{ บาท}$$

ค่าใช้จ่ายรวม(ไม่รวมต้นทุนสินค้า)

$$5,500,000 - 8,250,000 = -2,750,000 \text{ บาท}$$

ขาดทุนต่อเดือน

$$92,066.67 - 138,100 = -46,033.33 \text{ บาท}$$

ถ้าต้องการลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นควรกำหนดการสั่งซื้อขั้นต่ำให้อยู่ที่ 20,000 ชิ้นทุกเดือน
เนื่องจากเป็นยอดขั้นต่ำในการสั่งซื้อ จะช่วยลดปัญหาค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น

➤ ****ดังนั้นเมื่อนำมาเปรียบเทียบหาส่วนต่าง****

ค่าใช้จ่ายรวมมูลค่าสินค้าต่อชิ้น

$$356.24 - 356.24 = 0 / 1 \text{ ชิ้น}$$

ค่าใช้จ่ายรวมมูลค่าสินค้าทั้งหมด

$$7,124,800 - 7,124,800 = 0 \text{ บาท}$$

ค่าใช้จ่ายรวม(ค่าขนส่ง,ค่าเก็บสินค้า,ค่าขนส่ง)

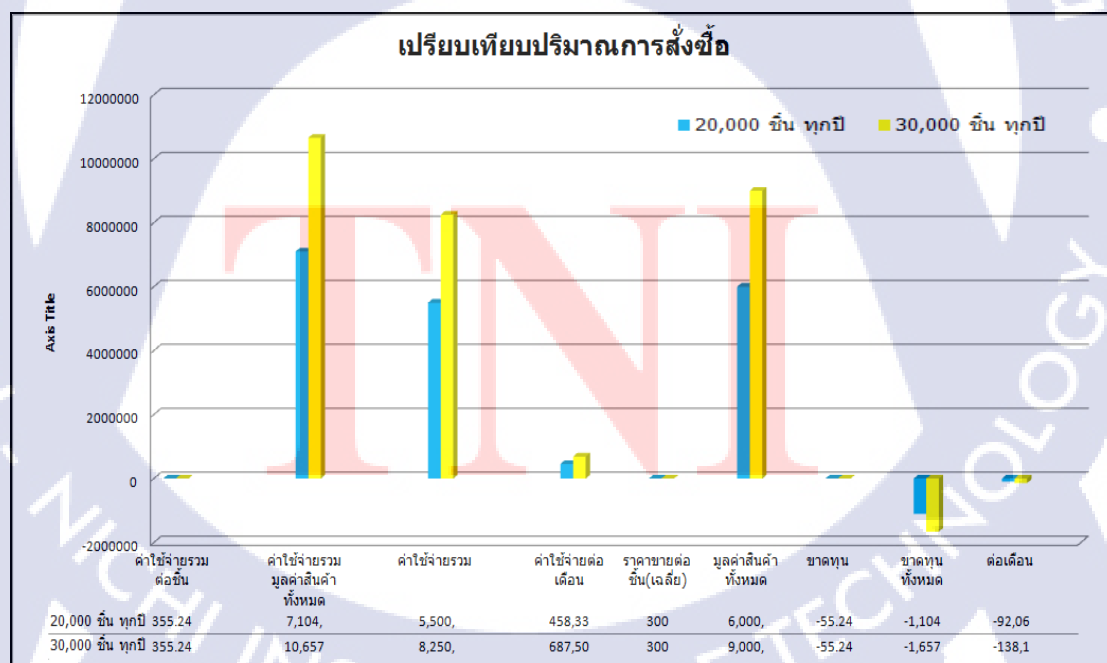
$$5,500,000 - 5,500,000 = 0 \text{ บาท}$$

ค่าใช้จ่ายต่อปี

$$66,000,000 - 66,000,000 = 0 \text{ บาท}$$

เมื่อนำการคำนวณเปรียบเทียบปริมาณการสั่งซื้อสินค้ามาแสดงเป็นให้เห็นถึงส่วนต่าง

ดังที่แสดงในรูปที่4.3 ตารางแสดงเปรียบเทียบปริมาณการสั่งซื้อ



รูปที่4.3 แผนภาพแสดงเปรียบเทียบปริมาณการสั่งซื้อ

แต่ถ้าจะให้ดีควรตรวจสอบว่ากรณีที่สินค้าตัวไหนที่มีแนวโน้มขายไม่ได้ก็ให้ทำการแจ้งเรื่องระงับการสั่งซื้อเพื่อป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นซ้ำเพราะเป็นการแก้ไขปัญหาที่ดีที่สุดและเป็นการแก้ไขปัญหาที่ต้นเหตุได้เช่นกันโดยดูได้จากการสำรวจตลาดเพื่อใช้ในการคาดที่ใช้ในการสั่งซื้อสินค้า ดังนั้นจึงให้มีการกำหนดสต็อกเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) เป็นสต็อกที่ต้องสำรองไว้กันสินค้าขาดเมื่อสินค้าถูกใช้และปริมาณลดลงจนถึงจุดสั่งซื้อ (Reorder point) เป็นจุดที่ใช้เตือนสำหรับการสั่งซื้อรอบถัดไป

$$\text{ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด : } EOQ = \text{SQR}(2DO / UC)$$

D = ความต้องการสินค้าในเวลา 1 ปี O = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง
U = ต้นทุนของสินค้าต่อหน่วย C = ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าต่อหน่วยต่อปี

$$EOQ = \text{SQRT}([2 \times 20,000 \times 100,000] / [80.24 \times 270])$$

$$\text{ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด} = 430 \text{ ชิ้น/ครั้ง}$$

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่ } R = d \times L$$

โดยที่ d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลัง
L = เวลารอคอย(1สัปดาห์)

$$20,000 \text{ ชิ้น/ปี} = 20,000 / 52 = 385 \text{ ชิ้น/สัปดาห์}$$

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่ } R = 385 \times 1$$

$$\text{ควรสั่งซื้อใหม่เมื่อสินค้าเหลือในคลัง} = 385 \text{ ชิ้น}$$

$$*52 = \text{ในกรณีที่ทำงานทุกวัน}$$

สรุป หากต้องการสั่งซื้อในปริมาณที่ประหยัดจะต้องสั่งซื้อในปริมาณการสั่งซื้อที่ 430 ชิ้น/ครั้ง** และควรสั่งซื้อใหม่เมื่อสินค้าเหลือในคลัง 385 ชิ้น

**ในกรณีที่ทำงานทุกวัน

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาสรุปได้ว่าให้ทำการแก้ไขปัญหาตั้งแต่ต้นเหตุช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาเบื้องต้นได้แต่ในการทำงานก็เกิดปัญหาย่อยมากในกระบวนการต่างๆไม่ว่าจะเป็นในกระบวนการของการค้นหาหรือสอบถามข้อมูลของปัญหา การสอบถามวิธีการทำงานในขั้นตอนต่างๆที่ยังไม่ได้รับความร่วมมือเท่าที่ควร และในส่วนของขั้นตอนของการทำงานนั้นเกิดความล่าช้าเนื่องจากต้องดูแลงานที่ได้รับมอบหมายอื่นๆที่มีความสำคัญมากพอๆกันทำให้จะต้องแบ่งเวลาในการทำงานส่วนนี้ไปดูแลงานอื่นๆเช่นกันตัวอย่างเช่น งาน Packaging Standard, Create Order เป็นต้น ทำให้งานที่วางแผนการดำเนินงานไว้ไม่สามารถทำได้ตามแผนการดำเนินงานที่กำหนดไว้ ส่วนผลที่ออกมานั้นเป็นเพียงผลที่ได้สมมุติไว้เท่านั้นเนื่องจากการที่ไม่ได้รับข้อมูลที่แท้จริงและครบถ้วนในบางส่วนแต่ก็สามารถนำผลที่ได้มาใช้อยอดหรือพัฒนา ปรับปรุงการทำงานในกระบวนการที่ได้ทำการศึกษาให้ดีขึ้นกว่าเดิมได้ในอนาคตเพื่อการทำงานที่เป็นมาตรฐานสามารถตรวจสอบได้และส่งผลให้ประสิทธิภาพในการทำงานในขั้นตอนดังกล่าวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องช่วยลดขั้นตอนในการทำงานได้ แต่ถึงอย่างไรก็ตามการทำการศึกษาในครั้งนี้คงเป็นการทำได้แค่การตั้งสมมุติฐานการวางแผนการทำงานในอนาคตเท่านั้นเนื่องจากทางบริษัทยังไม่มีแนวโน้มในการคิดที่จะเปลี่ยนแปลงการทำงานแบบเดิมๆ เพราะคิดอยู่ในทัศนคติเดิมๆที่ว่าไม่ต้องทำอะไรก็สามารถขายสินค้าออกได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ต้องเสียไปกับการสั่งซื้อสินค้าที่ขาดการพยากรณ์สินค้า แต่ในที่สุดสำหรับการทำการศึกษาปัญหานี้ก็สามารถดำเนินการตามแผนงานได้จนจบถึงแม้เวลาที่ใช้จะล่าช้าและไม่ตรงตามที่วางแผนไว้อย่างสมบูรณ์

5.2 อภิปรายผล

จากผลการดำเนินงานสรุปได้ว่าให้ทำการแก้ไขปัญหาตั้งแต่ต้นเหตุคือการจัดการสำรวจตลาดและความต้องการของลูกค้าเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดการพยากรณ์การสั่งซื้อสินค้า อีกทั้งยังช่วยให้การทำงานง่ายมากขึ้นและถึงแม้มีการดำเนินการตามที่ได้กำหนดไว้แล้วก็ยังจะมียอดเงินทั้งปีที่ติดลบอยู่เพราะราคาขายต่ำกว่าราคาต้นทุนจริง แต่จะไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นถ้าอยากได้กำไร ควรปรับราคาขาย ตามความเหมาะสมและถ้าสินค้าตัวไหนที่มีแนวโน้มขายไม่ได้ให้ทำการระงับการสั่งซื้อ

5.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษา

5.3.1. ควรตรวจสอบว่าสินค้าตัวไหนที่มีแนวโน้มขายไม่ได้ให้ส่งเรื่องเพื่อทำการระงับการสั่งซื้อ

5.3.2. ควรจัดให้มีระบบในการทำงานทุกขั้นตอน

5.3.3. ควรแบ่งหน้าที่ผู้รับผิดชอบให้แต่ละส่วนให้ชัดเจน และควรสร้างทัศนคติที่ดีต่อการทำงานในทุกส่วนของกระบวนการทำงาน

5.3.4. ควรจัดให้มีการสำรวจความต้องการของตลาดและการพยากรณ์เพื่อง่ายต่อการวางแผนการสั่งซื้อสินค้า

5.3.5. ควรจัดให้มีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างสร้างสรรค์และเกิดประโยชน์

5.3.6. ควรมีการพูดคุยหรือประชุมก่อนการสั่งซื้อสินค้าแต่ละครั้ง

5.3.7. ควรมีการตรวจสอบสินค้าที่มีอยู่เป็นประจำ

5.3.8. ควรจัดลำดับการหยิบ วาง สินค้าเพื่อลดปัญหาสินค้าค้างหรือสินค้าหมดอายุ

5.3.9. ควรจัดลำดับการวางสินค้าให้อยู่ในประเภทเดียวกันเพื่อการสะดวกต่อการหยิบเพื่อจัดส่งสินค้าและสะดวกต่อการตรวจสอบจำนวนสินค้า

5.3.10. ควรจัดให้มีการตรวจสอบในเรื่องของกล่องสินค้าหรือแพ็คเกจที่จะต้องทำมารีแพ็คเกจก่อนจัดส่งให้ลูกค้าอยู่เป็นประจำ



บรรณานุกรม

TNI

บรรณานุกรม

- 1.ผอ.สวบ. ดร.จิตรา พึ่งพานิช , **PDCA** ระบบออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 13 มกราคม 2558,
จาก <http://misweb.csc.ku.ac.th/OASKM/?p=195>
2. วิกิพีเดีย , **PDCA** ระบบออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 13 มกราคม 2558,
จาก <http://th.wikipedia.org/wiki/PDCA>
3. ดร.ชนิษฐา ทรงจักรแก้ว , **5G** ระบบออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 13 มกราคม 2558 ,
จาก ba.tni.ac.th/new/upload/files/pdf/ContentFile1176.pdf
- 4.รศ.ดร. อุทัย บุญประเสริฐ , **Monozukuri** ระบบออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 14 มกราคม 2558
จาก http://eng.tni.ac.th/upload/files/pdf/Monozukuri_Dr_Uthai_oct_53.pdf
5. สอาด มุ่งสิน , **Fish Bone Diagram** ระบบออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 14 มกราคม 2558
จาก www.bcnsp.ac.th/2011/admin/att/25-07-2013fish.doc
6. Logistics Corner , **Safety Stock** ระบบออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2558 , จาก
<http://techno.kpru.ac.th/logistics/index.php/e-learning/13-e-learning/23-11?showall=&start=4>
7. ศราวุฒิ ชัยวงษ์ , **Flow Chart** ระบบออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 15 มกราคม 2558 ,
จาก <http://goo.gl/hBfuDR>



ภาคผนวก

TNI



ภาคผนวก ก

ประวัติโดยย่อสถานประกอบการ

TNI

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

1.1.1 ชื่อสถานประกอบการ : บริษัท Robert Bosch Limited.

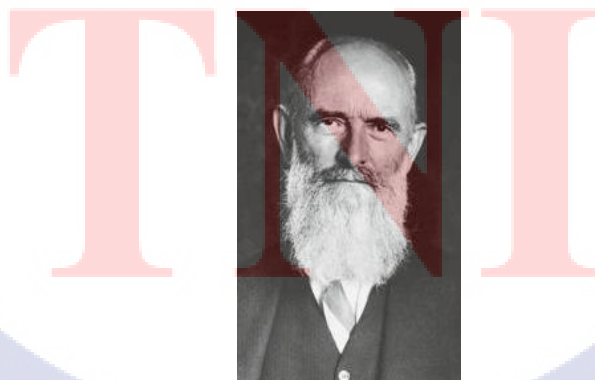
1.1.2 ที่ตั้งสถานประกอบการ : ตั้งอยู่ที่ชั้น 11 อาคาร ลิเบอร์ตีสแควร์ เลขที่ 287 ถนนสีลม ตำบลบางรัก อำเภอบางรัก จังหวัดกรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10500



รูปก.1 ที่ตั้งสถานประกอบการ

1.1.3 ประวัติความเป็นมาของบริษัท : บริษัท Robert Bosch Limited

ก่อตั้งในปี ค.ศ. 1886 โดยมูลนิธิ โรเบิร์ต บ็อช มีผู้ก่อตั้งคือ นายโรเบิร์ต บ็อช



รูปก.2 ท่านผู้ก่อตั้ง Mr.Robert Bosch (1861 – 1942)

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ

1.2.1 รายละเอียดการประกอบธุรกิจ



รูปก.3 รายละเอียดการประกอบธุรกิจ

1.2.2 ผลิตภัณฑ์และบริการของบริษัท



รูปก.4 ผลิตภัณฑ์ของบริษัท



รูปก.5 ผลิตภัณฑ์ของบริษัท (ต่อ)

ศูนย์บริการบ็อช

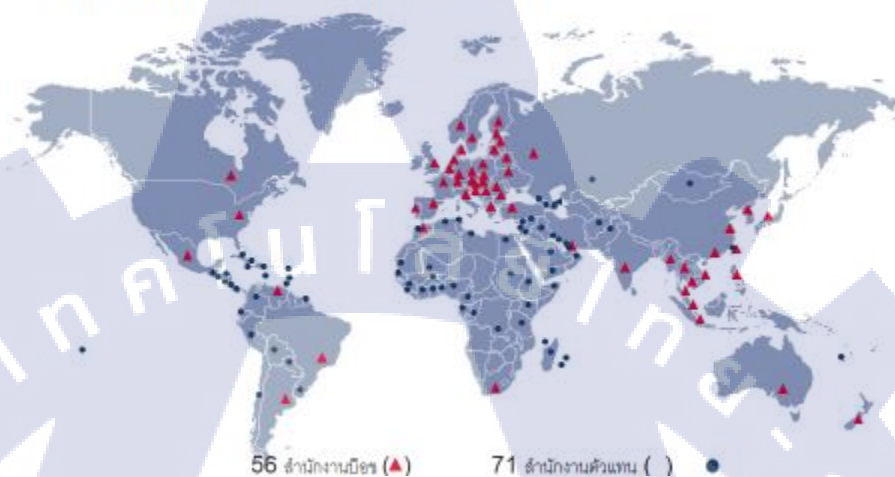


รูปก.6 ศูนย์บริการของบริษัท

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร

1.3.1 รูปแบบการจัดองค์กร

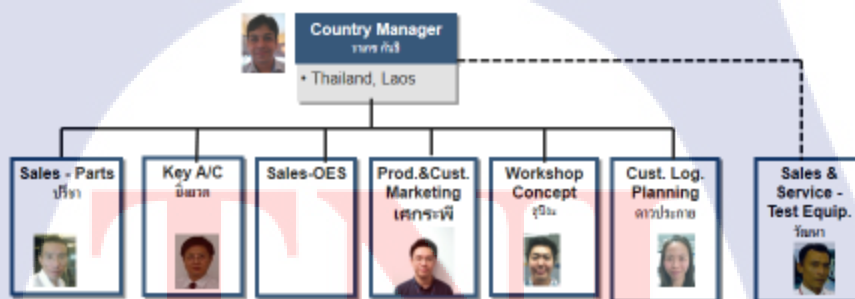
ฝ่ายอะไหล่รถยนต์ทั่วโลก ณ ม.ค. 2012



รูปก.7 แสดงรูปแบบการจัดองค์กร

1.3.2 การบริหารองค์กร

ฝ่ายอะไหล่รถยนต์ ประเทศไทย ลาว



รูปก.8 แสดงแผนผังองค์กร

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

ตำแหน่ง : Internal Ship student

ฝ่าย : Marketing Support Sell & Customer Logistics Planner

แผนก : Automotive Aftermarket

ส่วนงาน : Automotive Aftermarket & OES

หน้าที่ : Ensure stock available for fulfillment, follow up shipment and Co-ordinate with PM for verify demand planning, Marketing Support Sell, Customer Logistics Planner and Support OES Team

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

ชื่อ : นายเศกสรรค์ สงวนดีกุล

ตำแหน่ง : ผู้จัดการฝ่ายการตลาด แผนกอะไหล่รถยนต์

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ตั้งแต่วันที่ 6 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2557 ถึง วันที่ 28 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558

รวมระยะเวลาปฏิบัติงาน 5เดือน

TNI

ประวัติผู้จัดทำ



ชื่อ - นามสกุล

นางสาวเสาวรส ประดับแก้ว

วัน - เดือน - ปี เกิด

4 มกราคม 2535

ที่อยู่ปัจจุบัน

75/156 หมู่บ้านปรีชาร่มเกล้า ซอย3/12

ถนนร่มเกล้า แขวงแสนแสบ

เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร 10510

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2554

บริหารธุรกิจบัณฑิต

สาขาการจัดการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2548

แผนการศึกษา ภาษาอังกฤษ - ภาษาญี่ปุ่น

โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า

ทุนการศึกษา

พ.ศ. 2557

โครงการแลกเปลี่ยนระยะสั้นที่ มหาวิทยาลัยเซเชียนส์และ
สถาบันเทคโนโลยีโอซาก้า ณ เมือง โอซาก้า ประเทศญี่ปุ่น
สนับสนุนโดย คณะบริหารธุรกิจ
สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

ประวัติการฝึกอบรม/สัมมนา

พ.ศ. 2557

ISO 9001 : 2008 Internal Audit Certificate