

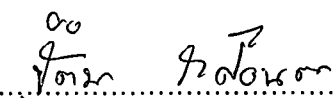
การประเมินการบริหารสินค้าคงคลังโดยซอฟต์แวร์: กรณีศึกษา บริษัทผู้ผลิตคอมพิวเตอร์  
สำหรับเครื่องปรับอากาศ

ศิริลักษณ์ เกตุแก้ว


งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน  
คณะ โลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
สิงหาคม 2559  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

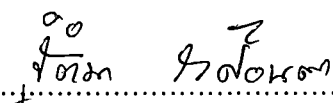
อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่างานนิพนธ์ ได้พิจารณา  
งานนิพนธ์ของ ศิริลักษณ์ เกตุแก้ว ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน  
ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์

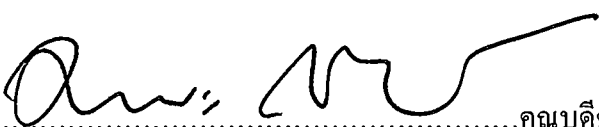
  
.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(ดร.จิตติมา วงศ์อินตา)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

  
.....ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เรือเอก ดร.สรารุช ลักษณะโต)

  
.....กรรมการ  
(ดร.จิตติมา วงศ์อินตา)

คณะโลจิสติกส์อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ของมหาวิทยาลัยบูรพา

  
.....คณบดีคณะ โลจิสติกส์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เขาวรัตน์)  
วันที่ ๒๒ เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙

## ประกาศคุณูปการ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความอนุเคราะห์และความกรุณาอย่างยิ่งจาก คณาจารย์ทุกท่านในคณะ โสจิตศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่ได้กรุณาประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ต่าง ๆ ที่มีคุณค่าให้แก่ผู้วิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ดร.จิตติมา วงศ์อินตา อาจารย์ที่ปรึกษาของผู้วิจัยที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ บริษัทกรณีสึกษาที่ได้อนุเคราะห์ข้อมูลอย่างครบถ้วน ตลอดจนพนักงานของบริษัททุกท่านที่สละเวลาให้คำปรึกษาและความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย รวมทั้งแนวคิดและคำแนะนำต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างมาก ทำให้นิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

กราบขอบพระคุณ คุณพ่อสมชาย คุณแม่พิมพ์ใจ เกตุแก้ว และพี่ ๆ เพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้การกำลังใจและสนับสนุนผู้วิจัยเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์จากการศึกษาครั้งนี้ ขอน้อมรำลึกถึงพระคุณบิดา มารดา ตลอดจนบูรพาจารย์และผู้มีพระคุณที่ให้การชี้แนะอบรมสั่งสอน ตลอดจนให้ความช่วยเหลือในการศึกษาครั้งนี้ ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษาและประสบความสำเร็จมาจนตราบเท่าทุกวันนี้

ศิริลักษณ์ เกตุแก้ว

57920288: สาขาวิชา: การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน; วท.ม.

(การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

คำสำคัญ: สินค้าคงคลัง, การบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์

สิริลักษณ์ เกตุแก้ว: การประเมินการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์: กรณีศึกษาบริษัทผู้ผลิตคอมเพรสเซอร์สำหรับเครื่องปรับอากาศ (THE EVALUATION OF VENDOR MANAGED INVENTORY: A CASE STUDY OF AIR CONDITIONER COMPRESSOR MANUFACTURER) อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์: จุติมา วงศ์อินตา, Ph.D. 56 หน้า. ปี พ.ศ. 2559.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (VMI) ซึ่งเป็นตัวแทนนำเข้าชิ้นงานจากบริษัทผู้ผลิต ทำหน้าที่รับข้อมูลแผนการผลิตของบริษัทกรณีศึกษาเพื่อนำไปวางแผนการสั่งซื้อสินค้า การดูแลเก็บรักษาและตรวจสอบคุณภาพ ชิ้นส่วนประกอบก่อนนำส่งลูกค้า โดยปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากดำเนินงานประกอบด้วย การแลกเปลี่ยนข้อมูล สภาพคล่องทางการเงินของซัพพลายเออร์ ปัญหาด้านคุณภาพของ ชิ้นส่วนประกอบ ส่วนด้านค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (VMI) มีต้นทุนรวมต่ำกว่าการบริหารด้วยตนเองเนื่องจากช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านต้นทุนคลังสินค้าและค่าแรงพนักงาน จากการประเมินการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (VMI) พบว่า การบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (VMI) มีทั้งด้านดีคือส่วนของค่าใช้จ่ายและต้นทุนรวมที่ต่ำกว่าและ ส่วนที่ต้องปรับปรุงคือปัญหาด้านคุณภาพ จากนโยบายของบริษัทที่ต้องการควบคุมคุณภาพของ ชิ้นส่วนประกอบให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของบริษัท ดังนั้นบริษัทกรณีศึกษาได้เลือกการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเอง เพื่อควบคุมคุณภาพของสินค้าและเป็นที่พึงพอใจสำหรับลูกค้า

57920288: MAJOR: LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT;

M.Sc. (LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)

KEYWORD: INVENTORY, VENDOR MANAGED INVENTORY

SIRILUK KETKAEW: THE EVALUATION OF VENDOR MANAGED  
INVENTORY: A CASE STUDY OF AIR CONDITIONER COMPRESSOR  
MANUFACTURER. ADVISOR: THITIMA WONGINTA, Ph.D. 56 P. 2016.

This research aimed to evaluate vendor managed inventory (VMI), it means the components purchased from suppliers, which represent imported parts from the manufacturer. Supplier receives the company's production data for planning the purchased product, preservation, and quality inspection parts before delivery to the customer. Problems and barriers have arisen from operations consist of information exchange, the financial liquidity of the supplier, as well as the quality of the components' problem. For the costs which incurred from vendor managed inventory (VMI) have lower total costs than by self-managed because it is able to reduce the inventory costs and employees' wages. From the estimate of vendor managed inventory (VMI) found that there have both of the good side and the need to improve. On the good side is the expense diminishing and the lower total costs, whereas there also have the need to improve is the quality problem. Due to the company's policy, the company has to control the components' quality to be in the company's standard. Therefore, from the case study company would like to select the self-managed inventory in order to control the product quality and the satisfied customer.

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
สารบัญ .....	ฉ
สารบัญตาราง .....	ช
สารบัญภาพ .....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย .....	2
ขอบเขตของการวิจัย .....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	4
การจัดการสินค้าคงคลัง .....	4
ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง .....	9
การบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (VMI) .....	15
ความล้มเหลวของการทำ VMI .....	18
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	20
3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	23
กำหนดขอบเขตการศึกษาวิจัย .....	23
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	23
การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ .....	24
สรุปผลและเสนอแนะ .....	25

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย.....	26
ข้อมูลพื้นฐานของบริษัท .....	26
ขั้นตอนการดำเนินงาน .....	26
ปัญหาที่พบ.....	33
การปรับปรุงแก้ไขปัญหา .....	37
เปรียบเทียบผลการดำเนินงานด้านค่าใช้จ่าย.....	44
5 สรุปและอภิปรายผล.....	47
อภิปรายผลการวิจัย.....	48
ข้อเสนอแนะ.....	49
บรรณานุกรม .....	50
ภาคผนวก .....	51
ประวัติย่อของผู้วิจัย .....	56

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4-1 ระดับของการตรวจสอบ (Inspection levels) .....	29
4-2 เป้าหมายของ Lot reject ของปี 2015 .....	40
4-3 เป้าหมายของ Part return ของปี 2015 .....	41
5-1 เปรียบเทียบผลการดำเนินงานการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ และการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเอง .....	48



## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
4-1 ขั้นตอนการดำเนินงานการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (VMI).....	27
4-2 แผนภาพการสุ่มของการตรวจสอบแบบทั่วไป .....	30
4-3 การหาระดับการตรวจสอบ (Inspection level).....	31
4-4 จำนวนการสุ่มตัวอย่างตาม Acceptable Quality Level (AQL) .....	32
4-5 ปัญหาของชิ้นงานที่รับมาจากซัพพลายเออร์ .....	34
4-6 ตัวอย่างชิ้นงานที่เป็นสนิม (Rust) .....	35
4-7 ตัวอย่างชิ้นงานผิดขนาด (Out of spec) .....	35
4-8 ตัวอย่างชิ้นงานมีขอบคม (Chip).....	36
4-9 ตัวอย่างชิ้นงานที่มีรอยขีดข่วน บิ่น (Dent) .....	36
4-10 (ก) ก่อนมีการปรับปรุง, (ข) หลังมีการปรับปรุงแก้ไข โดยนาระบบ FIFO มาประยุกต์ใช้ .....	37
4-11 ตัวอย่าง Tag.....	38
4-12 ตรวจเช็คชิ้นงานและแก้ไขเมื่อพบปัญหา .....	39
4-13 รายการของชิ้นงานที่ต้องตรวจสอบ .....	39
4-14 กราฟเปรียบเทียบ Lot reject หลังจากมีการปรับปรุงแก้ไขปัญหา .....	41
4-15 กราฟเปรียบเทียบ Part return หลังจากมีการปรับปรุงแก้ไขปัญหา .....	42
4-16 กราฟเปรียบเทียบ % Lot reject ของการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเอง.....	43
4-17 กราฟเปรียบเทียบ Part return ของการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเอง .....	44

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในการดำเนินธุรกิจของบริษัทผู้ผลิตคอมพิวเตอร์สำหรับเครื่องปรับอากาศ กรณีศึกษา นี้ เป็นธุรกิจที่มีชิ้นส่วนประกอบจำนวนมากถึง 120 ชิ้นต่อคอมพิวเตอร์หนึ่งลูก ชิ้นส่วนประกอบ แบ่งเป็น สั่งซื้อภายในประเทศและนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งชิ้นส่วนที่นำเข้าจากต่างประเทศจะใช้ ระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (Vendor manage inventory: VMI) ซึ่งให้ ซัพพลายเออร์ภายในประเทศเป็นผู้นำเข้า โดยทำหน้าที่สั่งซื้อ การเก็บรักษา และการส่งชิ้นส่วน ประกอบเข้าสู่สายการผลิตตามจำนวนที่บริษัทกรณีศึกษาแจ้งยอดการสั่งซื้อ บริษัทกรณีศึกษาใช้ ระบบการบริหารสินค้าคงคลังแบบ VMI รวมเป็นระยะเวลาถึง 5 ปี พบเจอกับปัญหาหลายด้าน เช่น ด้านการบริหาร ปริมาณชิ้นส่วนประกอบมากเกินไปความต้องการของสายการผลิต เมื่อมีการพัฒนา ชิ้นงานใหม่ ๆ ทำให้ชิ้นส่วนประกอบดังกล่าวไม่ถูกนำมาใช้และกลายเป็นของเสียที่บริษัท กรณีศึกษากับซัพพลายเออร์ร่วมกันรับผิดชอบตามที่ตกลงกันได้ ด้านคุณภาพ ซัพพลายเออร์ไม่มีการเก็บรักษาที่ถูกต้อง ทำให้ชิ้นส่วนประกอบเกิดความเสียหาย เมื่อตรวจสอบคุณภาพก่อนนำเข้า สายการผลิต ชิ้นส่วนประกอบไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐานของบริษัท สายการผลิตไม่สามารถผลิต งานได้ทันกำหนดเวลาตามที่ตกลงกับลูกค้า ซึ่งสร้างความเสียหายให้กับบริษัทเป็นอย่างมาก ด้าน ราคา ทางบริษัทกรณีศึกษาต้องจ่ายค่าชิ้นส่วนเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 10 จากราคาปกติซึ่งเป็นค่าใช้จ่าย ที่ค่อนข้างสูง เมื่อเปรียบเทียบกับคำสั่งซื้อโดยตรงจากผู้ผลิต ดังนั้น จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น เกี่ยวกับการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ ส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจและมีมูลค่าการใช้จ่าย ที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อบริษัทอย่างคุ้มค่า

ในปัจจุบันบริษัทกรณีศึกษาจึงเปลี่ยนการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ มาเป็น การบริหารแบบด้วยตนเอง คือ เป็นสั่งซื้อชิ้นส่วนประกอบโดยตรงจากผู้ผลิต มีการบริหารจัดการ ด้านคลังสินค้า ควบคุมคุณภาพและกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด เพื่อลดความผิดพลาด ในการสั่งซื้อ การจัดเก็บสินค้าที่ถูกต้องเพื่อป้องกันชิ้นงานเสียหาย ลดค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น โดย เนื่องจากบริษัทกรณีศึกษามีการพัฒนากระบวนการสั่งซื้อสินค้ากับบริษัทในเครือข่ายจากประเทศ เกาหลีและจีนซึ่งเป็นแหล่งจำหน่ายสินค้าหลักให้กับบริษัท ทำให้ลดระยะเวลาในการสั่งซื้อสินค้า มีระบบการสั่งซื้อที่แม่นยำ โดยเชื่อมโยงข้อมูลการสั่งซื้อกับยอดการผลิตที่มีการแสดงให้ทุกแผนก ได้เห็นตลอดเวลา ช่วยทำให้ควบคุมสินค้าคงคลังได้มีประสิทธิภาพ ในระยะเวลาที่มีการเปลี่ยน

แปลการบริหารคลังสินค้าด้วยตนเอง ผู้วิจัย ได้เริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2559 จนถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2559 พบว่า สามารถลดของเสียจากการเก็บรักษาที่ถูกต้องวิธี ลดปัญหาการหยุดของสายการผลิต เนื่องจากมีชิ้นส่วนประกอบส่งเข้าสายการผลิตทันกำหนดเวลา ซื่อสินค้าในราคาที่ถูกลง นอกจากนี้มีค่าใช้จ่ายที่เพิ่มเข้ามาในส่วนของพนักงานที่ดูแลจัดการคลังสินค้า ส่วนพื้นที่คลังสินค้าเป็นค่าใช้จ่ายส่วนกลางของบริษัทที่ใช้ร่วมกัน

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษารูปแบบการบริหารคลังสินค้าโดยซัพพลายเออร์ (VMI)
2. ศึกษาเปรียบเทียบผลการดำเนินงานการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (VMI) กับการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเอง ด้านค่าใช้จ่ายและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เป็นการศึกษาข้อดีและข้อเสียการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (VMI) เพื่อนำมาประยุกต์และปรับใช้กับการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเอง
2. สามารถควบคุมการผลิตและส่งมอบสินค้าได้ทันเวลาที่กำหนด
3. ปรับปรุงการตรวจสอบคุณภาพได้ล่วงหน้าถึง 2-3 วัน ก่อนชิ้นส่วนประกอบจะเข้าสู่ขั้นตอนการผลิต
4. สร้างความสัมพันธ์กับแต่ละแผนก ในการสื่อสารข้อมูลเพื่อสั่งซื้อชิ้นส่วนประกอบให้เพียงพอต่อความต้องการและไม่เกิดสินค้าระยะยาว

### ขอบเขตของการวิจัย

1. เป็นการศึกษาข้อมูลของธุรกิจผลิตคอมพิวเตอร์สำหรับเครื่องปรับอากาศ โดยศึกษาชิ้นส่วนหลักที่นำเข้าจากต่างประเทศ
2. จากการศึกษาวิจัยทำการเก็บข้อมูลย้อนหลัง 2 ปี (ระหว่าง เดือนมกราคม พ.ศ. 2557 ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2558) เริ่มเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2559 จนถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2559 เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. การบริหารสินค้าคงคลังแบบปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษาอยู่ในช่วงเริ่มต้นพัฒนาและปรับปรุง ข้อมูลที่นำเสนออาจไม่สอดคล้องกับทฤษฎีบริหารสินค้าคงคลัง

## นิยามคำศัพท์เฉพาะ

การบริหารคลังสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (VMI) หมายถึง การให้ซัพพลายเออร์เป็นผู้ดำเนินการจัดซื้อชิ้นส่วนประกอบจากผู้ผลิตและเก็บรักษาก่อนที่จะส่งชิ้นส่วนประกอบเข้าสายการผลิตของบริษัท

การบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเอง หมายถึง บริษัทกรณีศึกษาดำเนินการจัดซื้อชิ้นส่วนประกอบจากผู้ผลิตชิ้นส่วน โดยตรง คูแกลงในส่วนคลังสินค้าด้วยตนเองทั้งหมด

ชิ้นส่วนประกอบ (Raw material) หมายถึง ชิ้นงานที่ใช้ประกอบในสายการผลิต

ซัพพลายเออร์ (Supplier) หมายถึง ตัวแทนนำเข้าชิ้นส่วนประกอบจากต่างประเทศและขายให้กับบริษัทกรณีศึกษา

Lot reject หมายถึง การตรวจสอบชิ้นส่วนประกอบ ก่อนส่งเข้าสู่สายการผลิตแล้วพบความเสียหาย เกินจากมาตรฐานที่บริษัทกำหนดไว้ ชิ้นส่วนประกอบจะถูกส่งกลับไปยังซัพพลายเออร์ทั้งหมดเพื่อทำการแก้ไขแล้วส่งกลับมาตรวจสอบคุณภาพอีกครั้ง

Part return หมายถึง การตรวจพบชิ้นส่วนประกอบที่เสียหายระหว่างกระบวนการผลิต ทำให้ต้องหยุดการผลิตกะทันหัน และส่งชิ้นส่วนประกอบกลับไปยังซัพพลายเออร์เพื่อทำการแก้ไข ซึ่งกรณี Part return จะเกิดผลเสียต่อกระบวนการผลิตเป็นอย่างมาก

PPM: Part Per Million หมายถึง การคิดอัตราส่วนของของเสีย 1 ส่วนในล้านส่วน เช่น ผลิตชิ้นงาน 1,000 ชิ้น เกิดของเสีย 12 ชิ้น คิดเป็น 12,000 PPM

Long term หมายถึง ชิ้นส่วนประกอบที่ถูกเก็บไว้เป็นระยะเวลา โดยไม่ถูกนำมาใช้งานจนชิ้นส่วนประกอบเสื่อมคุณภาพ

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาแนวทางการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (Vendor Managed Inventory: VMI) ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้าข้อมูล แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนับสนุนงานวิจัย ดังนี้

1. การจัดการสินค้าคงคลัง
2. ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง
3. การบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (VMI)
4. ความล้มเหลวของการทำ VMI
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### การจัดการสินค้าคงคลัง (Managing Inventory)

การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เกี่ยวข้องกับการจัดหาวัตถุดิบรวมทั้งการขนส่ง การจัดเก็บ และการกระจายสินค้าตั้งแต่จุดเริ่มต้นของการผลิตจนถึงผู้บริโภค ตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจต่อลูกค้า การจัดการสินค้าคงคลังจึงเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสินค้า ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีความเกี่ยวข้องกับการถือครองสินค้า ซึ่งเป็นต้นทุนถึงประมาณร้อยละ 47 ของต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมด การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) เกี่ยวข้องโดยตรงกับการบริหารคลังสินค้า (Warehouse Management) กิจกรรมที่มีบทบาทต่อผลกำไรและขาดทุน และการจัดเตรียมสินค้าให้กับลูกค้าในปริมาณที่พอเพียงกับความต้องการ โดยวัตถุประสงค์หลักของการจัดการโซ่อุปทาน โลจิสติกส์ก็เพื่อลดต้นทุนการถือครองสินค้าให้มากที่สุด ซึ่งถือเป็นเป้าหมายของการจัดการ โลจิสติกส์โซ่อุปทาน ซึ่งทุกกิจกรรมต้องการลดต้นทุนในการถือครองสินค้า ภายใต้การคงประสิทธิภาพต่อการส่งมอบ และประยุกต์โดยการนำระบบโซ่อุปทานโลจิสติกส์มาใช้ในภาคการผลิตจะต้องนำมาใช้ในการลดต้นทุนสินค้าคงคลังโดยการขจัดกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งไม่มีมูลค่าเพิ่มและส่งผลต่อการงอกเงยและการเพิ่มของสินค้าคงคลัง ทั้งนี้ปรัชญาของการบริหารจัดการคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพ ก็คือมีสินค้าให้เก็บน้อยที่สุด หรือ ไม่มีสินค้าให้เก็บ ที่เรียกว่า การจัดการสต็อกเป็นศูนย์ (Zero Stock Management) ก็เนื่องจากสินค้าคงคลังถือเป็นต้นทุนที่สำคัญทั้งในด้านต้นทุนเงินทุน ต้นทุนค่าเสียโอกาส ต้นทุนในการดูแลสินค้า ต้นทุนพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า โดยค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บสินค้าคงคลัง

ประกอบไปด้วย Warehouse Cost คือ ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการบริหารคลังสินค้า และ Inventory Carrying Cost ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับสินค้าโดยตรง ประกอบด้วย ดอกเบี้ย เงินทุนหมุนเวียน ค่าเสื่อมราคา ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากความเสียหายต่าง ๆ ในการเก็บและถือครองสินค้า วัสดุคิป ฯลฯ โดยต้นทุนทั้งสองค่อนข้างมีตัวเลขที่ใกล้เคียงกันและมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน, ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลังสูงก็จะส่งผลกระทบต่อต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลัง (Warehouse) ก็จะสูงตามไปด้วย โดยปัจจัยทั้งสองมีความหมายที่ใกล้เคียงกันแต่มีความแตกต่างกัน โดยการจัดการสินค้าคงคลังเป็นการจัดการเกี่ยวข้องกับการไหลเวียนของสินค้าและวัสดุคิป ให้มีปริมาณภายใต้ความสมดุลทั้งอุปสงค์และอุปทานสามารถสนองต่อการผลิตอย่างต่อเนื่อง สนองต่อกิจกรรมทางการตลาดเพื่อส่งมอบสินค้าตามเงื่อนไขทั้งเวลาและปริมาณ (Time & Quality Utility) ภายใต้ต้นทุนที่แข่งขันได้ และความพึงพอใจของลูกค้า

การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) เกี่ยวข้องกับการควบคุมวัสดุ สิ่งของ สินค้าและวัสดุคิปให้มีการไหลเวียน การรับ การเก็บรักษา และการส่งมอบ ทั้งภายในองค์กรและระหว่างองค์กรในโซ่อุปทาน โลจิสติกส์ สำหรับการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management) เป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนสินค้า จะเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ของกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการพื้นที่ให้สามารถสนองต่อกระบวนการรับสินค้า การเก็บรักษา การเบิกจ่ายหรือการกระจายส่งมอบสินค้า (Picking & Distribution) การจัดการสินค้าคงคลังจึงมุ่งเน้นที่ขีดความสามารถ การออกแบบทั้งตัวอาคารและระบบการจัดการเพื่อให้สนองตอบด้านปริมาณของสินค้าและวัสดุคิปที่จะเก็บ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการแบบฟอร์มพิธีการของ พิธีการของทางราชการและหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งในรูปแบบที่เป็นเอกสาร (From Utility) และเอกสารทางอิเล็กทรอนิกส์

### ประเภทของสินค้าคงคลัง

สินค้าคงคลังหรือ Inventory หรือบางครั้งเรียกว่า สต็อก (Stock) หมายถึง สิ่งของต่าง ๆ ซึ่งเป็นทรัพย์สินที่เคลื่อนที่ได้มีมูลค่า และผู้ถือครองหรือผู้รับฝาก มีกรรมสิทธิ์เป็นเจ้าของตามกฎหมาย ทั้งโดยนิติกรรม, นิติสัมพันธ์และโดยพฤตินัย โดยสินค้าคงคลังตามความหมายของงานวิจัยเล่มนี้ประกอบด้วย

#### 1. Raw materials

วัสดุคิปที่ใช้ในการผลิต บางครั้งก็เรียกว่า Primary Goods เป็นสินค้าขั้นปฐมเป็นวัสดุคิปพื้นฐาน ต้องผ่านกรรมวิธีในการแปรรูป จากผู้ผลิตต้นน้ำ (Upstream Source) จึงสามารถนำไปเป็นวัสดุคิป เช่น เหล็กหล่อ

## 2. Semi-Finish Goods

สินค้ากึ่งสำเร็จรูป ซึ่งจะต้องมีการนำไปผลิตต่อจึงสามารถใช้งานหรือบริโภคได้ ซึ่งสินค้าระหว่างการผลิตหรือรอการผลิต หรือ Goods in process ก็อาจจัดอยู่ในข่ายสินค้าประเภทนี้และอาจเป็นวัตถุดิบ ซึ่งได้เบิกนำไปไว้ที่สายการผลิตหรือสินค้า ซึ่งผลิตเสร็จแต่ยังไม่สามารถจำหน่ายได้ เพราะอยู่ระหว่างการรอการประกอบร่วมกับสินค้าตัวอื่น บางครั้งก็เรียกผู้ผลิตประเภทนี้ว่า “ผู้ผลิตกลางน้ำ” เช่น เม็ดพลาสติก เคมีภัณฑ์ เหล็กหล่อร้อนประเภทต่าง ๆ ไม้แปรรูป ข้าวที่สีแล้ว ฯลฯ

## 3. Goods หรือ Finish Goods

สินค้าสำเร็จรูป หรือในบางกิจการก็ยังเรียกว่าวัตถุดิบ เป็นสินค้าที่ผลิตสำเร็จพร้อมในการส่งมอบหรือขาย หรือเป็นวัตถุดิบหรือสินค้าที่ผู้ผลิต ทั้งที่อยู่ในระดับต้นน้ำ-กลางน้ำ หรือปลายน้ำ ได้ดำเนินการผลิต ผสม ประกอบ บรรจุ สำเร็จเสร็จสิ้น ตามขั้นตอนการผลิตของตนเป็นสินค้าที่พร้อมจะขายหรือจำหน่าย จ่าย หรือแลกเปลี่ยนให้กับลูกค้าของตน ซึ่งอาจจะต้องนำไปผลิตต่อ เช่น เหล็กแผ่น เหล็กเส้น ยางรถยนต์ แผ่นหนังที่ฟอกแล้ว ผ้าผืน รวมทั้งสินค้าซึ่งสามารถนำไปใช้หรือบริโภคได้โดยตรง เช่น นมผง ข้าวบรรจุถุงกระชาย ฯลฯ

## 4. Final Product Goods

ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้าย มีความหมายคล้ายกับ Finished Goods คือ เป็นสินค้าขั้นสุดท้ายที่ผลิตเสร็จแล้ว สามารถนำไปใช้งานหรือบริโภคได้ โดยไม่จำเป็นต้องผ่านกระบวนการผลิตหรือแปรรูป ซึ่งสินค้าประเภท Consumer Goods ก็จัดอยู่ในประเภทนี้ โดยผู้ผลิตประเภทนี้ จะเรียกว่าผู้ผลิตขั้นสุดหรือผู้ผลิตปลายน้ำ (Downstream Source) เช่น เสื้อผ้าสำเร็จรูป อาหารบรรจุกระป๋อง โทรศัพท์ โทรศัพท์มือถือ ฯลฯ

## 5. Indenture Goods

สินค้าครองครองชั่วคราว เป็นสินค้าประเภทวัตถุดิบหรือสินค้าสำเร็จรูปภายใต้ข้อตกลงหรือสัญญาระหว่างผู้ซื้อกับผู้ขาย ในการที่ผู้ขายจะต้องนำสินค้าจำนวนหนึ่งไปไว้ที่คลังสินค้าของผู้ซื้อหรือเก็บไว้ในคลังสินค้าของ VMI Service Providers หรือจัดเก็บไว้คลังสินค้าทัณฑ์บน Free Zone ประเภทต่าง ๆ เพื่อรอส่งมอบให้ผู้ซื้อตามจำนวนที่นำเข้าไปผลิตแต่ละวัน โดยผู้ซื้อจะชำระเงินเฉพาะสินค้าที่ใช้ แต่สินค้าคงคลังทั้งหมดที่ไปฝากไว้ในคลังของผู้ซื้อยังเป็นทรัพย์สินหรือสต็อกของผู้ขาย หรือผู้ซื้อขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการชำระเงิน ซึ่งได้ตกลงกันไว้

### กิจกรรมสำคัญของการจัดการสินค้าคงคลัง

1. MRP: Material Requirement Planning จะเกี่ยวข้องกับพยากรณ์ความต้องการ ปัจจุบันสินค้าคงคลังจะสนับสนุนทางการผลิตที่ต่อเนื่องและสนับสนุนการส่งมอบสินค้า

แบบทันเวลา เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการด้านการจัดซื้อ

2. Inventory Carrying Cost เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายโดยตรงที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลัง อันประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับแรงงาน และค่าขนส่งสินค้า ภาษี และดอกเบี้ย จึงเป็นหน้าที่หลักของการจัดการสินค้าคงคลังในการที่จะต้องดำเนินการให้มีสินค้าคงคลังน้อยที่สุดที่เรียกว่า Stockless Management

3. Damage and Disposal เป็นหน้าที่ในการลดและป้องกันความเสียหายที่เกิดจากสินค้าโดยตรง อันเนื่องมาจากการเก็บรักษา เช่น เกิดจากการเคลื่อนย้ายสินค้า ที่เกิดจากการหมดสภาพในตัวสินค้าเอง อันเกิดจากความชื้นและความร้อนที่มากเกินไป นอกจากสินค้าจะเสียหายแล้วยังจะต้องมีค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการนำสินค้าไปทำลาย

4. Working Capital Cost สินค้าคงคลังนอกจากทำให้เกิดค่าใช้จ่ายที่เป็น Carry Cost ยังส่งผลต่อสภาพคล่องและการเสียโอกาสจากการที่ต้องนำเงินลงทุนมาใช้ในการเก็บสินค้าคงคลัง ซึ่งธุรกิจสามารถนำไปลงทุนในกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกิดมูลค่าเพิ่ม เช่น การลงทุนในเครื่องจักรหรือการปล่อยเครดิตให้กับลูกค้า

5. Inventory Service Cost เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการต้องเก็บสินค้า ได้แก่ ค่าใช้จ่ายด้านประกันภัย ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับภาษี ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมสินค้า โดยเฉพาะสินค้าบางประเภท มีการควบคุมอุณหภูมิเป็นพิเศษ การใช้จ่ายในส่วนนี้ก็จะจะมีปริมาณที่สูง

6. Low Compliance ความรับผิดชอบในการปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บสินค้าประเภทต่าง ๆ ซึ่งได้ระบุไว้ตามระเบียบ ข้อบังคับตามกฎหมาย เช่น สินค้าประเภทอาหาร สินค้าอันตราย สินค้าไวไฟ สินค้าที่ต้องการเก็บรักษาด้วยวิธีการพิเศษตามประเภทต่าง ๆ ซึ่งความรับผิดชอบนี้ รวมถึงการชดเชยค่าเสียหายต่าง ๆ ที่เป็น Liability ตามที่ได้มีการตกลงกับเจ้าของสินค้าอันเกิดจากการสูญหายหรือเสียหายของสินค้าซึ่งเก็บในคลัง

#### **เหตุผลและความจำเป็นของการมีสินค้าคงคลัง**

โดยพื้นฐานผู้ประกอบการหรือผู้บริหารไม่ต้องการมีสต็อกสินค้าเป็นจำนวนมาก แต่ภายใต้การจัดการโลจิสติกส์ที่ไม่มีประสิทธิภาพ และการขาดสมดุลระยะทางกับเวลาในการรอรับสินค้าจากสถานที่ของผู้ขนส่งสินค้าและผู้รับสินค้ามีการห่างไกลกัน ก่อให้เกิดเงื่อนงำของช่องว่างระยะเวลาในการส่งมอบสินค้า (Lead Time GAP) ยิ่งระยะทางห่างกันมากเท่าใด ระยะเวลาในการส่งมอบสินค้ายาวขึ้นในสัดส่วนที่สัมพันธ์กับระยะทาง ก่อให้เกิดความจำเป็นในการที่จะต้องให้มีสินค้าคงคลัง ทำให้การบริหารสินค้าคงคลัง ยังคงมีบทบาทที่สำคัญที่สุดต่อการบริหารจัดการโลจิสติกส์ เพราะเป็นต้นทุนประมาณร้อยละ 46-47 ของต้นทุนรวมโลจิสติกส์ ซึ่งเหตุผลที่ธุรกิจบางประเภทอาจมีความจำเป็นในการมีสินค้าคงคลังประกอบด้วย



## 1. การประหยัดจากขนาด (Achieving Economics of scale)

การถือครองสินค้าคงคลัง ยังมีความจำเป็นสำหรับธุรกิจที่มีการจัดการโดยใช้ยุทธศาสตร์ประหยัดจากขนาด เพราะการจัดซื้อและการขนส่งครั้งละจำนวนมากจะเป็นการเพิ่มอำนาจการต่อรอง รวมถึงทำให้การใช้พื้นที่ของพาหนะขนส่งอย่างเต็มพิกัด ส่งผลให้ต้นทุนต่อหน่วยต่ำลง จากการขนส่งด้วยพาหนะขนาดใหญ่จะมีอัตราค่าขนส่งต่ำกว่า การใช้พาหนะขนส่งที่มีขนาดเล็ก ทั้งการสั่งซื้อและผลิตจำนวนมาก ส่งผลให้โรงงานมีการใช้กำลังการผลิตเต็มจำนวนการผลิต (Full production scale) อย่างไรก็ตาม การใช้ยุทธศาสตร์ Economics of scale จะทำให้เกิดสินค้าคงคลังจำนวนมาก

ธุรกิจที่จะประสบความสำเร็จในการใช้กลยุทธ์นี้ได้จะต้องมีการเปรียบเทียบผลต่างของต้นทุนที่เกิดจากสินค้าคงคลัง กับผลที่ได้จากส่วนลดสินค้า (Discount on the purchase) โดยธุรกิจที่เหมาะสมจะใช้กลยุทธ์นี้ควรเป็นลักษณะของการผลิตแบบขั้นปฐม (Primary Industries) หรือสินค้าคงคลังมีราคาต่ำแต่ต้นทุนด้านขนส่งเมื่อเทียบกับราคาสินค้าจะสูง เช่น สินแร่ ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร รวมทั้งวัตถุดิบ ซึ่งมีลักษณะเป็นฤดูกาล (Seasonal Raw material) ผลสำเร็จจึงขึ้นอยู่กับความสามารถในการเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากการเก็บรักษาสินค้ากับผลประโยชน์ที่ได้จากการซื้อในปริมาณจำนวนมาก เพื่อนำมาพิจารณาถึงระดับของปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสม

## 2. การจัดการความสมดุลของซัพพลายเออร์ (Supplier Balancing)

ความแตกต่างเกี่ยวกับระบบโลจิสติกส์ของซัพพลายเออร์ในโซ่อุปทาน ส่งผลต่อความจำเป็นที่บริษัทยังคงต้องมีสินค้าคงคลังในปริมาณที่เหมาะสมเพื่อให้มีความสมดุลต่ออุปสงค์และอุปทาน ทั้งที่เกิดจากภายใต้ข้อจำกัดของเงื่อนไข เงื่อนไขที่เกี่ยวกับสถานที่และขีดความสามารถในการส่งมอบสินค้าที่ตรงเวลาของซัพพลายเออร์ในโซ่อุปทาน ซึ่งประกอบด้วยบริษัทภายนอกจำนวนมาก ซึ่งมีความแตกต่างกันในด้านการจัดการ โลจิสติกส์และระดับของระบบสารสนเทศโลจิสติกส์ที่แตกต่าง จะมีปัญหาเกี่ยวกับการส่งมอบที่ตรงเวลาโดยคุณลักษณะของความแตกต่างเหล่านี้จำเป็นต้องให้มีการปรับปรุงบริษัทและบุคคลากรในโซ่อุปทานไปสู่การบริหารจัดการด้วยระบบโลจิสติกส์ เป็นการปรับความสมดุลของความแตกต่างของประสิทธิภาพการส่งมอบสินค้าขององค์กรต่าง ๆ ในโซ่อุปทานให้สามารถสนองตอบความต้องการได้อย่างทันเวลา เพื่อไม่ให้เกิดการแบกภาระสต็อกส่วนเกิน เป็นกลไกสำคัญที่ทำให้โซ่อุปทานมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

### 3. สินค้าตามฤดูกาล (Seasonal stock)

สินค้าที่ต้องมีการผลิตตามฤดูกาล เนื่องจากวัตถุดิบจะมีมากอยู่ในบางช่วงของปี หรือมีราคาถูก หรือมีการผลิตในช่วงหนึ่งช่วงใดของรอบปี หรือการผลิตและเก็บสต็อกไว้เพื่อขายเฉพาะในช่วงเทศกาลบางอย่าง จำเป็นจะต้องเตรียมการผลิตหรือวัตถุดิบเพื่อผลิตให้เพียงพอต่อความต้องการ ทั้งของฝ่ายผลิตและฝ่ายการตลาด ด้วยเหตุผลดังกล่าวทำให้มีความจำเป็นที่ธุรกิจจะต้องมีการเก็บสต็อกสินค้าคงคลังอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ เห็นได้อย่างชัดเจน คือ สินค้าเกษตร สินค้าประมง สินค้าที่มีขายเฉพาะเทศกาล เช่น เทศกาลคริสต์มาสหรือวาเลนไทน์ ประเด็นที่จะต้องนำมาพิจารณาในการเก็บสต็อกสินค้าเหล่านี้ จะต้องมีระบบการบริหารจัดการที่ชัดเจน ทั้งด้านข้อมูลข่าวสารและการพยากรณ์คำสั่งซื้อ เพื่อให้สัมพันธ์กับปริมาณสินค้าที่จะต้องเก็บ มิฉะนั้น ก็จะกลายเป็นสต็อกส่วนเกิน และนำไปสู่การเป็นสต็อกประเภทขยะ

### ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง

ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังประกอบด้วยต้นทุนย่อยต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการเก็บรักษาสินค้าคงคลังจำนวนหนึ่งไว้และต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังเป็นต้นทุนที่สูงตัวหนึ่งในบรรดาต้นทุนด้านโลจิสติกส์ (Logistics cost) ซึ่งการที่ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังมีผลกระทบอย่างมากต่อระบบโลจิสติกส์ ทำให้การคำนวณต้นทุนที่ถูกต้องของการเก็บรักษาสินค้าคงคลังเป็นสิ่งที่ยากลำบาก แต่น่าเสียดายที่บางกิจการไม่เคยคำนวณต้นทุนที่แท้จริงในส่วนนี้เลยหรือแม้แต่รับรู้ว่าต้นทุนนี้มีอยู่จริงและเป็นต้นทุนจำนวนไม่น้อย ดังนั้น เมื่อเวลาที่กิจกรรมเหล่านี้คำนวณต้นทุนของเงินทุนที่ใช้ในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังจะใช้อัตราดอกเบี้ยในปัจจุบันบวกกับค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่าประกันภัย ภาษี ฯลฯ นอกจากนั้นยังมีผู้บริหารจำนวนมากที่ประมาณต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังในกิจการของตนโดยใช้ตัวเลขจากในตำราหรือใช้ตัวเลขเฉลี่ยของอุตสาหกรรม

#### การคำนวณต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง

เนื่องจากแต่ละกิจการอยู่ในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน ดังนั้น แต่ละกิจการควรจะพิจารณาด้านต้นทุนด้านโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นในกิจการของตนและพยายามที่จะทำให้อัตราต้นทุนส่วนนี้ต่ำที่สุดโดยสามารถรักษาวัตถุประสงค์ของการให้บริการลูกค้าไว้ ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังสามารถจำแนกได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ต้นทุนของเงินทุน (Capital Cost)
2. ต้นทุนด้านบริการที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลัง (Inventory Service Costs)
3. ต้นทุนการใช้พื้นที่เก็บสินค้าคงคลัง (Storage Space Costs)

#### 4. ต้นทุนความเสี่ยงที่เกิดจากสินค้าคงคลัง (Inventory Risk Costs)

รายละเอียดดังนี้

##### 1. ต้นทุนของเงินทุน (Capital)

การถือสินค้าคงคลังไว้ทำให้เงินทุนส่วนหนึ่งต้องจมอยู่กับสินค้าโดยที่ไม่สามารถนำเงินทุนจำนวนนั้นไปใช้ในกิจกรรมอื่นได้ซึ่งเงินทุนส่วนนี้ถือเป็นค่าเสียโอกาสของเงินทุน (Opportunity Cost of Capital) โดยเงินทุนส่วนนี้อาจจะมาจากแหล่งเงินทุนภายในกิจการหรือภายนอกกิจการ เช่น เงินกู้ยืมธนาคาร เงินทุนที่ได้จากการออกหุ้นสามัญ เป็นต้น ซึ่งอัตราที่ใช้พิจารณาสำหรับค่าเสียโอกาสดังกล่าวควรเป็นอัตราที่สะท้อนต้นทุนของเงิน (Cost of Money) ที่กิจการลงทุนไปในสินค้าคงคลัง ดังนั้นแต่ละกิจการจะต้องพิจารณาอัตราที่เหมาะสมควรเป็นเท่าใด และการเก็บสินค้าคงคลังไว้เป็นจำนวนมากเกินไปจะไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มให้แก่กิจการแต่อย่างใด

ในการพิจารณาอัตราผลตอบแทนของเงินทุนที่ต้องการ บางกิจการใช้วิธีจำแนกโครงการตามความเสี่ยงและพิจารณาผลตอบแทนที่สมควรได้รับตามความเสี่ยงนั้น เช่น การแบ่งโครงการเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1.1 กลุ่มที่มีความเสี่ยงมาก เช่น การลงทุนในผลิตภัณฑ์ใหม่หรือเทคโนโลยีใหม่ควรมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนประมาณร้อยละ 25 ดังนั้นการลงทุนในสินค้าคงคลังที่เป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ควรมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนที่ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 เช่นกัน

1.2 กลุ่มที่มีความเสี่ยงปานกลาง ควรมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนประมาณร้อยละ 18

1.3 กลุ่มที่มีความเสี่ยงน้อย เช่น การสร้างคลังสินค้า การซื้อรถบรรทุก หรือการเก็บรักษาสินค้าคงคลังที่ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ที่ออกใหม่ควรมีอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนประมาณร้อยละ 10

1.4 ในการผลิตสินค้าบางอย่าง เช่น สินค้าเกษตรแปรรูป ทำให้ต้องมีการสะสมวัตถุดิบคงคลังตามฤดูกาลไว้ส่วนหนึ่งเพื่อไว้ผลิตในช่วงที่ว่างจากการเก็บเกี่ยวหรือมีผลิตสินค้าสำเร็จรูปจำนวนมากในช่วงใดช่วงหนึ่งเพื่อเก็บไว้ขายตลอดทั้งปี ดังนั้นต้นทุนที่เกิดจากการสะสมวัตถุดิบหรือสินค้าคงคลังในช่วงเหล่านี้ตลอดจนเงินทุนที่ได้ไปกู้ยืมมาเพื่อลงทุนในสินค้าคงคลังส่วนนี้ถือเป็นต้นทุนของเงินทุนสำหรับกิจการประเภทเช่นกัน

โดยทั่วไป การคำนวณต้นทุนของเงินทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังของกิจการที่ผลิตสินค้าจะคำนวณจากต้นทุนที่เกี่ยวกับการเก็บรักษาสินค้าคงคลังตลอดจนค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการที่จะทำให้สินค้าคงคลังอยู่ในสภาพพร้อมจำหน่าย ในกรณีของผู้ค้าส่งหรือผู้ค้าปลีก ต้นทุนส่วนนี้คือ

ต้นทุนของเงินสดส่วนที่ใช้ไปในการซื้อสินค้าใหม่เข้ามาเก็บในคลังสินค้าซึ่งรวมทั้งต้นทุนในการขนส่งและราคาตลาดของสินค้าในปัจจุบันถ้าสินค้าได้มีการจำหน่ายออกไป สิ่งที่สำคัญในการพิจารณาต้นทุนส่วนนี้คือจะต้องทราบว่ากิจการนั้นใช้การคำนวณต้นทุนจากวิธีต้นทุนทางตรงหรือวิธีต้นทุนทางอ้อม

1. วิธีต้นทุนทางตรง (Direct Costing) เป็นวิธีการทางบัญชีต้นทุนที่มีการแบ่งส่วนประกอบของต้นทุนออกเป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันได้ ซึ่งวิธีนี้ช่วยให้ฝ่ายจัดการสามารถใช้ประโยชน์ในการวางแผนและการควบคุมได้มากกว่าตัวเลขต้นทุนรวมในงบการเงินที่เผยแพร่แก่บุคคลทั่วไป การใช้วิธีต้นทุนทางตรงทำให้มีการแยกต้นทุนคงที่จากการผลิตออกไปจากต้นทุนของสินค้าคลัง ดังนั้นมูลค่าของสินค้าคงคลังที่เหลืออยู่จะสะท้อนต้นทุนแปรผันได้ที่เกิดขึ้นจากสินค้าคงคลังส่วนนั้นจริง ๆ

2. วิธีต้นทุนทางอ้อม (Absorption Costing) หรือเรียกว่าวิธีต้นทุนเต็ม (Full Costing) เป็นวิธีการคิดต้นทุนแบบดั้งเดิมที่ผู้ผลิต ส่วนใหญ่นิยมใช้จะรวมค่าใช้จ่ายโรงงานคงที่ (Fixed Manufacturing Overhead) ไว้ในมูลค่าของสินค้าคงคลังด้วย

ในการแบ่งแยกวิธีการคิดต้นทุนทางตรงและทางอ้อมแล้ว กิจการยังต้องพิจารณาในมูลค่าของสินค้าคงคลังตามวิธีต้นทุนจริง (Actual Costs) หรือวิธีต้นทุนมาตรฐาน (Standard Costs) ซึ่งแบ่งวิธีการคิดต้นทุนสินค้าคงคลังเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. วิธีต้นทุนทางอ้อมโดยใช้ต้นทุนจริง (Actual Absorption Costing) ซึ่งรวมต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงของวัตถุดิบและค่าจ้างแรงงาน ตลอดจนค่าใช้จ่ายโรงงานที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า (Predetermined Overhead) ทั้งส่วนที่เป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันได้

2. วิธีต้นทุนทางอ้อมโดยใช้ต้นทุนมาตรฐาน (Standard Absorption Costing) ซึ่งรวมต้นทุนของวัตถุดิบและค่าจ้างที่กำหนดไว้ล่วงหน้า (Predetermined Costs) ตลอดจนค่าใช้จ่ายโรงงานที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้าทั้งส่วนที่เป็นต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันได้

3. วิธีต้นทุนทางตรงโดยใช้ต้นทุนจริง (Actual Direct Costing) ซึ่งรวมต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงของวัตถุดิบและค่าจ้างแรงงาน ตลอดจนค่าใช้จ่ายในโรงงานที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้าเฉพาะส่วนที่เป็นต้นทุนแปรผันได้เท่านั้น

4. วิธีต้นทุนทางตรงโดยใช้ต้นทุนมาตรฐาน (Standard Direct Costing) ซึ่งรวมต้นทุนของวัตถุดิบและค่าจ้างแรงงานที่กำหนดไว้ล่วงหน้าตลอดจนค่าใช้จ่ายโรงงานที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้าเฉพาะส่วนที่เป็นต้นทุนแปรผันได้เท่านั้น

นอกจากการบันทึกต้นทุนสินค้าคงคลัง 4 วิธีข้างต้น ในการคำนวณมูลค่าสินค้าคงคลังปลายงวดบางกิจการใช้วิธีการทางบัญชีเพื่อประโยชน์ทางภาษี ดังนี้

1. วิธีเข้าก่อนออกก่อน (First-in, First-out หรือ FIFO) วิธีนี้จะนำสินค้าที่ได้รับมาก่อนออกไปใช้หรือจำหน่ายก่อนซึ่งทำให้สินค้าคงคลังที่มีอยู่เป็นสินค้าที่ได้รับในช่วงหลัง ๆ
2. วิธีเข้าทีหลังออกก่อน (Last-in, First-out หรือ LIFO) วิธีนี้จะนำสินค้าที่ได้รับมาหลังสุดออกไปใช้หรือจำหน่ายก่อนซึ่งทำให้สินค้าคงคลังที่มีอยู่เป็นสินค้าที่ได้รับในช่วงแรก ๆ
3. วิธีต้นทุนเฉลี่ย (Average Cost) วิธีนี้คล้ายกับวิธีค่าถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average) คือ ทุกครั้งที่มีการรับสินค้าใหม่เข้ามาจะนำราคาของสินค้าใหม่มาถัวเฉลี่ยกับราคาสินค้าเก่าที่มีอยู่หรือหาต้นทุนเฉลี่ยโดยนำต้นทุนทั้งหมดของสินค้าคงคลังต้นงวดมารวมกับสินค้าที่ได้ซื้อมาหารด้วยจำนวนสินค้าทั้งหมด

## 2. ต้นทุนด้านบริการที่เกี่ยวกับสินค้าคงคลัง (Inventory Service Costs)

ต้นทุนด้านบริการที่เกี่ยวกับสินค้าคงคลังประกอบด้วยค่าประกันภัยทั้งในด้านอสังหาริมทรัพย์และการโจรกรรมทรัพย์สินที่เป็นสินค้าคงคลังและภาษีในการถือครองทรัพย์สินส่วนบุคคล (Personal Property Taxes) ซึ่งทรัพย์สินในที่นี้คือสินค้าคงคลัง ส่วนค่าประกันภัยจะไม่แปรผันตามระดับของสินค้าคงคลังมากนัก เนื่องจากค่าเบี้ยประกันภัยจะคิดจากมูลค่าของสินค้าที่กำหนดไว้แน่นอนในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งควรมีการแก้ไขกรรมธรรม์ประกันภัยเป็นช่วง ๆ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงระดับของสินค้าคงคลังเป็นจำนวนมาก ดังนั้นการคำนวณต้นทุนด้านบริการที่เกี่ยวกับสินค้าคงคลังในแต่ละปีจะประมาณตัวเลขโดยใช้ต้นทุนจริงของภาษีและค่าเบี้ยประกันภัยที่เกิดขึ้นในรอบปีที่ผ่านมา โดยคำนวณเป็นเปอร์เซ็นต์ของต้นทุนส่วนนี้เมื่อเทียบกับมูลค่าของสินค้าคงคลังในกรณีที่มีการทำงานประมาณสำหรับปีต่อไปจะใช้เปอร์เซ็นต์ของต้นทุนส่วนนี้ในปีที่ผ่านมาเพื่อประมาณต้นทุนส่วนนี้ของปีต่อไปเนื่องจากสัดส่วนของต้นทุนประเภทนี้จะไม่ค่อยเปลี่ยนแปลงมากนักในแต่ละปี

## 3. ต้นทุนการใช้พื้นที่เก็บสินค้าคงคลัง (Storage Space Costs)

พื้นที่ในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังสามารถแบ่งได้ 4 ประเภท ตามลักษณะของสถานที่ ดังนี้

3.1 คลังสินค้าโรงงาน (Plant Warehouse) ต้นทุนของคลังสินค้าที่อยู่ภายในโรงงานส่วนใหญ่จะเป็นต้นทุนคงที่ ในกรณีที่มีค่าใช้จ่ายแปรผันได้ ต้นทุนที่เกิดขึ้นจะเป็นต้นทุนที่แปรผันตามจำนวนสินค้าที่เคลื่อนไหวเข้าออกจากพื้นที่นั้นโดยไม่แปรผันตามจำนวนสินค้าที่เก็บรักษาไว้ในกรณีที่มีค่าใช้จ่ายแปรผันได้ประเภทอื่นซึ่งแปรผันตามปริมาณสินค้าที่เก็บไว้ เช่น ค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้า ฯลฯ จะนำค่าใช้จ่ายส่วนนี้ไปรวมกับต้นทุนของสินค้าคงคลังแทนโดยไม่นำมารวมเป็นต้นทุนของคลังสินค้า ทั้งนี้ต้นทุนคลังสินค้าในโรงงานยังสามารถประมาณได้จากการพิจารณา

ว่าถ้ากิจการให้เช่าพื้นที่ในโรงงานแทนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังไว้ กิจการจะมีรายได้จากพื้นที่นั้นเท่าใดซึ่งเท่ากับเป็นการประมาณต้นทุนค่าเสียโอกาสของพื้นที่นั้นนั่นเอง

3.2 คลังสินค้าสาธารณะ (Public Warehouse) ต้นทุนของการใช้คลังสินค้าสาธารณะประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการลำเลียง (Handling Charges) และค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้า (Storage Charges) โดยค่าใช้จ่ายในการลำเลียงขึ้นอยู่กับจำนวนสินค้าที่เคลื่อนย้ายเข้าไปเก็บและนำออกไปจากคลังสินค้า ส่วนค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้าขึ้นอยู่กับจำนวนสินค้าคงคลัง ในทางปฏิบัติค่าใช้จ่ายในการลำเลียงจะจ่ายทันทีเมื่อมีการเคลื่อนย้ายสินค้า ส่วนค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้าจะเก็บเป็นรายงวด

การตัดสินใจในใช้คลังสินค้าสาธารณะเกิดขึ้นเมื่อเห็นว่าเป็นทางเลือกที่ประหยัดที่สุด โดยสามารถให้บริการลูกค้าในระดับที่ต้องการได้และไม่ก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่มากเกินไป ทำให้ค่าใช้จ่ายในการลำเลียงสินค้าซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ของการใช้คลังสินค้าสาธารณะควรจัดเป็นต้นทุนของคลังสินค้ามากกว่าจะเป็นต้นทุนของสินค้าคงคลังเนื่องจากค่าใช้จ่ายส่วนนี้คิดตามปริมาณสินค้าที่ลำเลียงเข้าและออกจากคลังสินค้า ในขณะที่ค่าใช้จ่ายในการลำเลียงสินค้าคิดตามปริมาณสินค้าคงคลังจึงจะถือว่าค่าใช้จ่ายส่วนนี้เป็นต้นทุนของสินค้าคงคลัง ส่วนค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้าควรจัดเป็นต้นทุนของสินค้าคงคลังเนื่องจากจะแปรผันไปตามปริมาณสินค้าคงคลัง

3.3 คลังสินค้าเช่าหรือเช่าซื้อ (Rent or Leased (contract) Warehouse) การเช่าหรือเช่าซื้อคลังสินค้าจะมีการทำสัญญาตามที่กำหนดไว้ในช่วงใดช่วงหนึ่ง ค่าเช่าหรือเช่าซื้อจะไม่ขึ้นลงตามจำนวนสินค้าคงคลังที่เปลี่ยนแปลงไปในแต่ละวัน บางครั้งอาจจะมีการปรับค่าเช่ามีการเปลี่ยนแปลงตามกำหนด เช่น รายเดือน รายปี หรือเมื่อต่อสัญญาใหม่ โดยทั่วไปค่าใช้จ่ายของการเช่าหรือเช่าซื้อคลังสินค้าจะมีทั้งต้นทุนคงที่และต้นทุนแปรผันได้ ในส่วนของต้นทุนคงที่ เช่น ค่าเช่าจ่าย เงินเดือนผู้บริหาร ต้นทุนในการรักษาความปลอดภัยและค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา ฯลฯ ซึ่งค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะไม่แปรผันตามปริมาณสินค้าคงคลังจึงไม่ควรนำมารวมไว้ในต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ในขณะที่ค่าใช้จ่ายบางตัวจะเป็นต้นทุนที่แปรผันตามจำนวนของสินค้า เช่น ค่าจ้างแรงงานในคลังสินค้าและต้นทุนในการเดินเครื่องจักร ฯลฯ ซึ่งต้นทุนเหล่านี้สามารถนำมารวมไว้ในต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง

3.4 คลังสินค้าของกิจการ (Company-owned (private) Warehouse) ต้นทุนคลังสินค้าของกิจการเกิดขึ้นจากการที่กิจการได้ปลูกสร้างคลังสินค้าไว้เพื่อรองรับสินค้าคงคลังของกิจการ ซึ่งต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนคงที่ในขณะที่ต้นทุนส่วนน้อยเป็นต้นทุนแปรผันได้ ในการคำนวณต้นทุนคลังสินค้าของกิจการอาจประมาณได้จากต้นทุนส่วนที่คาดว่าจะหายไปกรณีที่มีการปิด

คลังสินค้าของกิจการหรือต้นทุนที่สามารถประหยัดได้เมื่อมีการไปเช่าคลังสินค้าสาธารณะเพื่อเก็บสินค้าแทน

#### 4. ต้นทุนความเสี่ยงที่เกิดจากสินค้าคงคลัง (Inventory Risk Costs)

ต้นทุนของความเสี่ยงที่เกิดจากสินค้าคงคลัง หมายถึง ต้นทุนใด ๆ ที่เกิดจากรisk ในการเก็บสินค้าคงคลังไว้ แบ่งเป็น 4 ประเภท ดังนี้

4.1 ต้นทุนสินค้าเสื่อม (Obsolescence) ต้นทุนที่เกิดขึ้นเนื่องจากสินค้าไม่สามารถขายได้ในราคาปกติอีกต่อไป ซึ่งจริง ๆ แล้วคือต้นทุนที่เกิดจากการถือสินค้าคงคลังนั้นไว้เกินช่วงอายุที่สามารถใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ (Useful Life) ต้นทุนสินค้าเสื่อมคำนวณได้จากผลต่างระหว่างราคาสินค้าปกติลบด้วยมูลค่าซากของสินค้านั้น (Salvage Value) หรือราคาเต็มของสินค้าลบด้วยราคาที่ลดลงไปเพื่อกำจัดสินค้านั้นออกไป ทั้งนี้ต้นทุนสินค้าเสื่อมจะรวมไว้ในต้นทุนสินค้าที่ผลิตหรือต้นทุนสินค้าขายแทนที่จะแยกออกมาต่างหากในงบกำไรขาดทุน

4.2 ต้นทุนสินค้าเสียหาย (Damage Costs) ต้นทุนส่วนนี้เป็นต้นทุนของความเสียหายที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่งสินค้า ในกรณีที่มีการใช้คลังสินค้าสาธารณะ ค่าเสียหายส่วนนี้สามารถขอคืนได้จากผู้จัดการคลังสินค้าในกรณีที่มีการเสียหายเกินกว่าที่ได้ตกลงกันไว้ซึ่งต้นทุนสินค้าเสียหายจำนวนนี้คือต้นทุนสุทธิหลังจากที่ขอคืนเงินได้บางส่วน

4.3 ต้นทุนสินค้าหดหาย (Shrinkage Costs) สินค้าหดหายในที่นี้รวมทั้งสินค้าสูญหายและสินค้าหดตัวเนื่องจากน้ำหนักหรือปริมาตรลดลง สินค้าหดตัวสามารถเกิดได้จากการขนส่งสินค้าทางการเกษตร แร่ธาตุ น้ำมัน ฯลฯ ซึ่งน้ำหนักของสินค้าเหล่านี้ส่วนหนึ่งจะหดตัวไปหรือระเหยไประหว่างการขนส่ง

4.4 ต้นทุนการย้ายสถานที่ (Relocation Costs) ต้นทุนของการย้ายสถานที่เกิดขึ้นเมื่อมีการย้ายสินค้าจากคลังสินค้าแห่งหนึ่งไปยังคลังสินค้าอีกแห่งหนึ่งเพื่อลดปัญหาความเสี่ยงของสินค้า เช่น สินค้าที่มีการขายดีในภาคเหนืออาจจะขายไม่ดีในภาคใต้ ดังนั้นการที่กิจการขนย้ายสินค้าจากภาคใต้ไปขายในภาคเหนืออาจจะช่วยลดปัญหาสินค้าเสื่อมลงไปได้ แต่ทำให้เกิดปัญหาด้านค่าขนส่งเพิ่มขึ้น ซึ่งการที่ต้องมีการย้ายสถานที่ของสินค้าที่เกิดจากการมีสินค้าคงคลังในที่ใดที่หนึ่งมากเกินไป ต้นทุนที่เกิดขึ้นจึงควรจะถือเป็นต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้า ส่วนใหญ่ต้นทุนของการย้ายสถานที่จะไม่มีการระบุแยกต่างหากออกมาแต่จะรวมไว้ในค่าขนส่ง สำหรับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเคลื่อนย้ายสถานที่ เพื่อป้องกันสินค้าขาดมือนี้จะต้องพิจารณาควบคู่ไปกับต้นทุนค่าขนส่ง ต้นทุนคลังสินค้า ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้า รวมทั้งต้นทุนของการที่มีสินค้าขาดมือด้วย

## การบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (VMI)

### ประวัติของ VMI

บริษัท P&G (Proctor & Gamble) ถือเป็นบริษัทแรกที่เริ่มมีการใช้การบริหารสินค้าคงคลัง โดยผู้ขาย: VMI (Vendor Managed Inventory) บริษัท P&G เริ่มใช้ VMI ในปี ค.ศ. 1980 โดยมุ่งใช้กันร้านค้าปลีกขนาดกลางที่ขายสินค้าอาหารและสินค้าอุปโภคบริโภคก่อน โคนบริษัท P&G ได้ติดตั้งอุปกรณ์ที่ร้านเพื่อรับข้อมูลการขายผ่านทาง EDI และรับข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าทุกวันทำให้ P&G รู้ปริมาณสินค้าคงเหลือในร้านค้าได้ และรู้จำนวนข้อมูลลูกค้าว่าเพิ่มขึ้นหรือลดลง แต่ทำให้ P&G เสียค่าใช้จ่ายกับส่วนนี้ไปเป็นจำนวนมาก ต่อมาในปี ค.ศ. 1986 ได้ทำข้อตกลงกับห้าง Wal-Mart ซึ่งเป็น Super Store ขนาดใหญ่และได้ทำกิจกรรม โดยเริ่มสินค้าประเภทผ้าอ้อมก่อน ปี ค.ศ. 1988 Wal-Mart ได้เสนอโปรแกรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขายผ้าอ้อมให้ดียิ่งขึ้นไปอีก โดยลดใช้การจัดซื้อ และการจัดส่งให้น้อยที่สุด โดยมีข้อเสนอให้ P&G นำเสนอข้อมูลยอดขายจริงของร้านค้าที่ขายได้มาใช้ในการเติมสินค้าในร้านค้าให้เต็ม และยังสามารถกระจายสินค้าไปส่งยังศูนย์กระจายสินค้า เพื่อจัดส่งไปยังร้านค้าปลีกได้อย่างพอเหมาะ ซึ่งจะช่วยให้เกิดการลดจำนวนสินค้าคงคลังลงได้ และทำให้การสั่งซื้อสินค้าสามารถทำได้รวดเร็ว และสั้นลง อีกทั้งยังสามารถทำนายความต้องการของตลาดได้ด้วย โปรแกรมการค้าระหว่าง P&G และ Wal-Mart ประสบความสำเร็จอย่างมากใน ปี ค.ศ. 1990 โดย P&G ได้ขยายการใช้ VMI ไปยังสินค้าทุกชนิด ทำให้ปัจจุบันกิจกรรม VMI นั้นเป็นที่ยอมรับในหลายวงการ และเป็นวิธีการตลาดอย่างหนึ่งของผู้ผลิตหลายราย

### การลดสต็อกด้วยการจัดการเวลารับวัตถุดิบจากคู่ค้า

ระบบการบริหารจัดการ โลจิสติกส์ไปใช้ในการบริหารสินค้าคงคลังลักษณะที่เป็นหุ้นส่วนทางธุรกิจกับคู่ค้าที่มีประสิทธิภาพและกำลังเป็นที่นิยมในประเทศที่พัฒนาแล้ว โดยการใช้ระบบบริหารจัดการที่เรียกว่า VMI: Vendor Managed Inventory คือ การบริหารจัดการที่มีการปฏิสัมพันธ์เชิงบูรณาการกับคู่ค้าในโซ่อุปทานในลักษณะที่จะให้มีการส่งมอบวัตถุดิบที่เป็น Daily made to order ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวจะต้องมีการบริหารจัดการ Lead Time GAP ไม่ให้เป็นอุปสรรคต่อการส่งมอบ ที่เป็น Just in Time Deliver ให้เป็นหน้าที่ของคู่ค้าที่เป็น Vendor จะต้องเป็นผู้บริหารจัดการสินค้าคงคลังในส่วนของตนเอง โดยบริษัทไม่รับผิดชอบต่อสินค้า ที่เป็น Surplus Stock โดยชำระสินค้าเฉพาะสินค้าที่มีการส่งมอบเป็นรายวัน หรือสินค้าที่ส่งมอบโดยตรงเข้าไปในสายการผลิต ไม่ใช่เข้าไปเก็บในคลังสินค้า การจัดการลดสต็อกโดยการใช้บริการ VMI ซึ่งเป็นกิจการให้บริการภายนอกที่เป็น Procurement Outsources ในการเข้ามาทำหน้าที่บริหารจัดการส่งมอบสินค้าในแต่ละวันให้สอดคล้องกับแผนผลิตแต่ละวัน ทำให้ระบบการผลิตเป็น Daily Make



to Order Production ซึ่งบทบาทของ Vendor Managed Inventory เป็นผู้เข้ามารับผิดชอบในการดำเนินการแทนบริษัท ในบางธุรกิจอาจมอบหน้าที่ VMI เป็นผู้บริหารงานในการประสานงานกับฝ่ายการผลิตของธุรกิจทั้งกับลูกค้าและซัพพลายเออร์

ดังนั้น ธุรกิจที่นำระบบ VMI มาใช้ในการลดสินค้าคงคลังจะต้องมีระบบสารสนเทศ โลจิสติกส์ที่เชื่อมโยงเป็นเครือข่ายครอบคลุมถึงองค์กรต่าง ๆ ที่อยู่ในโซ่อุปทาน VMI Service Provider เป็นกิจกรรมหนึ่งในกระบวนการของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (SCM: Supply Chain Management) กิจกรรมของ VMI ในฐานะผู้ให้บริการ Outsourcing จะให้บริการในการจัดการสต็อกของคู่ค้า หรือของซัพพลายเออร์ โดยภารกิจสำคัญของผู้ให้บริการ VMI Service Provider จะเป็นผู้รับโอนสิทธิความเป็นเจ้าของสินค้า (Transfer of the same time) จากผู้ว่าจ้าง ซึ่งอาจเป็นผู้ผลิตหรือซัพพลายเออร์ โดยเจ้าของสินค้าจะมอบสิทธิให้ VMI เป็นกลางในการติดต่อกับซัพพลายเออร์แต่ละราย โดยผู้ผลิตจะดำเนินขั้นตอนจัดซื้อเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติของสินค้า จำนวนของสินค้าที่จะซื้อ คุณภาพของสินค้า และตกลงเรื่องราคาและเงื่อนไขของการชำระเงิน ส่วนกิจกรรมอื่น ๆ ได้แก่ เงื่อนไขการส่งมอบ ปริมาณการส่งมอบแต่ละครั้ง การตรวจสอบจำนวนและคุณภาพวิธีการขนส่งและการรับผิดชอบต่อความเสียหาย ทั้งที่เกิดกับตัวสินค้าและการผัดผ่อนการส่งมอบ รวมถึงการดูแลการเก็บรักษาสินค้าและการควบคุมที่เกี่ยวกับสต็อก (Inventory) จะมอบให้เป็นหน้าที่ของผู้ให้บริการภายนอก ซึ่งเป็นผู้ให้บริการ VMI ซึ่งจะเป็นผู้ติดต่อกับเวนเดอร์หรือซัพพลายเออร์ ทั้งในประเทศและต่างประเทศแทนผู้ว่าจ้าง

VMI Service Provider จะก่อประโยชน์ในการลดสต็อก หรือ Inventory ซึ่งเป็นต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าจัดเป็นค่าใช้จ่ายซึ่งไม่มีมูลค่าเพิ่ม โดยผู้ให้บริการ VMI จะมีส่วนสำคัญที่ทำให้การเคลื่อนย้ายสินค้าเป็น Real Time Delivery ก่อให้เกิดการไหลลื่นของสินค้าจากซัพพลายเออร์ไปสู่ผู้ผลิตตามจำนวนและเวลาที่ต้องการและยังอาจทำหน้าที่ในการกระจายสินค้าสำเร็จรูปไปสู่ร้านค้าย่อย (Retail Store) โดย VMI จะต้องสามารถมีระบบการบริหารจัดการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศให้สามารถเชื่อมโยงได้ทั้งผู้ส่งสินค้าและผู้รับสินค้า จึงจะทำให้สามารถควบคุมการส่งมอบสินค้าในระดับที่ทันเวลา โดยจะต้องมีการผสมผสานของการนำระบบ EDI หรือ XML มาใช้ร่วมกับ Barcode หรือ RFID เพื่อส่งมอบสินค้าได้ทันเวลา ณ เวลาขาย “Just In Time at Point of Scale” นอกจากนี้ VMI Service Provider ยังทำหน้าที่ในฐานะตัวแทนของซัพพลายเออร์ในกรณีซึ่งการซื้อขายเป็นลักษณะ Indenture Stock คือการสั่งซื้อสินค้าซึ่งต้องมีการนำเข้า แต่ผู้ซื้อต้องการซื้อในเงื่อนไขแบบภายในประเทศที่เป็น Domestic Purchasing โดยให้มีการส่งมอบในปริมาณเท่าที่ใช้จริงในแต่ละวัน (Daily Demand Use) และผู้ซื้อจะชำระเงินเท่าที่จำนวนสินค้าได้นำส่งแผนกผลิตในแต่ละวันเท่านั้น จึงจำเป็นที่ผู้ขายสินค้าต้องใช้ VMI Service Provider ให้ทำหน้าที่ในฐานะ

ตัวแทนของผู้ขายสินค้าให้เป็นจัดการในการนำเข้าสินค้าและบริหารจัดการส่งสินค้าตามปริมาณที่ลูกค้าต้องการ รวมทั้งการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นบางกรณี VMI ยังทำหน้าที่เก็บเงินค่าสินค้าแทนผู้ขาย โดยเงื่อนไขการจัดซื้อแบบ Indenture stock จะส่งผลกระทบต่อสินค้าเป็น “ศูนย์” และเป็นการลดต้นทุนสินค้าที่ดีและมีประสิทธิภาพมากที่สุด

อย่างไรก็ตาม กระบวนการ VMI Service Provider จะเกิดประสิทธิภาพได้นั้นจะต้องเกิดจากความร่วมมือของทุกกิจกรรมในโซ่อุปทานทั้งภายในและระหว่างองค์กรในโซ่อุปทาน โดยต้องให้มีกระบวนการส่งมอบข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัย การพยากรณ์การผลิตและการที่แม่นยำ โดยกิจกรรมหลักของ VMI นอกเหนือจากการลดสต็อกทั้งวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปแล้ว ยังมีส่วนที่ทำให้การเติมเต็มสินค้าให้กับลูกค้าเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

ทั้งนี้ กระบวนการจัดการซัพพลายเชนยุคใหม่ จึงให้ความสำคัญแก่ VMI ในฐานะเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการจัดซื้อ และเป็นการลดค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัญหาของการใช้ VMI Service คือ องค์กรจะต้องมีระบบการจัดการ ที่เรียกว่า Material Requirement Planning และการบริหาร SRM: Supplier Relation Management ที่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งจะต้องมีการจัดการ โลจิสติกส์อย่างเป็นเลิศ โดยองค์กรที่จะนำ VMI มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะต้องเป็นองค์กรที่มีการนำระบบการจัดการที่เรียกว่า “Just In Time Delivery” ซึ่งธุรกิจข้ามชาติส่วนใหญ่แล้วจะมีความเชี่ยวชาญในการจัดการ VMI ไม่จะเป็นอุตสาหกรรมผลิตสินค้าประเภทอุปโภคบริโภค, อุตสาหกรรมประกอบรถยนต์และอุตสาหกรรมอื่น ๆ ซึ่งมีความจำเป็นต้องมีการซื้อวัตถุดิบจากหลายซัพพลายเออร์ ผลตอบแทนที่จะได้จากการนำ VMI Services มาใช้ในธุรกิจจะทำให้ลดต้นทุนรวม ทั้งค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าและงานเอกสาร ซึ่งทั้งหมดนี้จะมีผลต่อการลดต้นทุนทางโลจิสติกส์ได้ผลอย่างแท้จริง จึงเป็นเหตุผลที่ไม่ประหลาดในเลยว่า ทำไมประเทศที่พัฒนาแล้ว จึงมีต้นทุน โลจิสติกส์ 7-10%

สิ่งที่เป็นหัวใจของ VMI คือ การที่ Vendor ทราบยอด Stock on Hand และการเคลื่อนไหวของการใช้ตัวเลขและการเคลื่อนไหวเหล่านี้จะถูก Vendor นำไปคำนวณเพื่อการวางแผนการจัดส่ง ว่าควรจะจัดเส้นทางและรอบการขนส่งอย่างไร เพื่อให้ลูกค้าได้รับสินค้าตามปริมาณและเวลาที่ต้องการ ตัวเลขเหล่านี้ยังถูกใช้ในการวางแผนการผลิตของผู้ผลิต ว่าควรจะผลิตสินค้าตัวใดจำนวนเท่าไร เพื่อให้เติมสต็อกลูกค้าได้ ซึ่งผู้ผลิตต้องทำการวางแผนกำลังการผลิตในสายการผลิตและยังต้องนำไปวางแผนความต้องการวัตถุดิบจาก Supplier เพื่อให้วัตถุดิบมาส่งได้ตรงเวลาที่จะผลิต และทำการผลิตบนกำลังการผลิตที่เพียงพอที่จะพร้อมทำการจัดส่งให้ลูกค้าได้ ผู้ผลิตหรือผู้จัดส่งยังสามารถนำข้อมูลเหล่านี้ที่เชื่อมโยงกันไปบริหารจัดการตำแหน่งที่ตั้งของสต็อกเพื่อการกระจายสินค้าและจัดส่งสู่พื้นที่ต่าง ๆ ได้อีกด้วย การทำงานเชื่อมโยงกันลักษณะนี้ คือ

VMI บน Supply Chain ซึ่งเป็นความสัมพันธ์กันตลอดสายโซ่จากผู้จัดหาวัตถุดิบ-ผู้ผลิต-ผู้จัดส่ง และกระจาย-ลูกค้า มิใช่แค่เพียงคู่ของ Vendor กับลูกค้าเท่านั้น

การจัดการสินค้าคงคลังโดยผู้ขาย หรือ VMI มีความแตกต่างจากการเติมเต็มสินค้าแบบปกติ (Traditional Replenishment System) ในหลายประเด็นดังแสดงในตารางที่ 1 โดยจุดแตกต่างที่สำคัญได้แก่

### 1. การออกคำสั่งซื้อ

VMI จะให้ผู้ขายเป็นผู้รับผิดชอบการตัดสินใจทั้งในส่วนของปริมาณและเวลาในการจัดส่งสินค้า ในขณะที่การเติมเต็มสินค้าแบบปกติ ผู้ขายจะต้องรอรับคำสั่งซื้อจากผู้ซื้อก่อน ซึ่งจะทำให้มี Lead Time ของข้อมูลยาวนานกว่า VMI และไม่สามารถควบคุมปริมาณการสั่งให้มีประสิทธิภาพสูงสุดได้

### 2. การแลกเปลี่ยนข้อมูล

การเติมเต็มสินค้าแบบปกติจะมีแค่เพียงการส่งผ่านข้อมูลคำสั่งซื้อจากผู้ซื้อไปยังผู้ขาย ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อระดับปริมาณสินค้าคงคลังของผู้ซื้อลดลงถึงจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) ก่อนเท่านั้น แต่สำหรับ VMI แล้ว การแชร์ข้อมูลของผู้ซื้อให้แก่ผู้ขายอย่างต่อเนื่องเป็นสิ่งที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ข้อมูลระดับปริมาณสินค้าคงคลัง ยอดขายสินค้า ตลอดจนแผนการส่งเสริมการขาย (Promotional Campaigns) ของผู้ซื้อหรือลูกค้า สำหรับใช้ประกอบการตัดสินใจในการวางแผนเติมเต็มสินค้าของผู้ขาย

### 3. ระบบปฏิบัติการ

เนื่องจาก VMI ต้องอาศัยการแบ่งปันข้อมูลระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายอย่างต่อเนื่อง แบบเวลาจริง (Real Time) จึงจำเป็น ที่จะต้องมีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย กอปรกับการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เพื่อให้สามารถบูรณาการข้อมูล ระหว่างองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยลดการพึ่งพาข้อมูลในลักษณะของเอกสาร และเปลี่ยนมาใช้ข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อความสะดวกรวดเร็วและถูกต้องแม่นยำในการสื่อสารมากยิ่งขึ้น

## ความล้มเหลวของการทำ VMI

ถึงแม้ว่า VMI จะถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน และมีองค์กรมากมาย ประสบความสำเร็จในการใช้ประโยชน์ จาก VMI มาลดต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลังและเพิ่มขีดความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้เป็นอย่างดี โดยตัวอย่างขององค์กรที่มีการอ้างว่าประสบความสำเร็จในการทำ VMI ได้ ได้แก่ Wal-Mart และ Campbell Soup เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาพบว่าหลาย ๆ คู่ค้าประสบความสำเร็จล้มเหลวในการทำ VMI จนทำให้ต้องล้มเลิกและหันกลับไปใช้วิธีการควบคุมสินค้าคงคลังและการเติมเต็มสินค้าแบบดั้งเดิม เช่น ร้านค้าชื่อ Spartan รวมถึงบริษัทจำหน่ายผลิตภัณฑ์ปิโตรเคมี ในประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นต้น

มูลเหตุของความล้มเหลวในการทำ VMI อาจเกิดจากทั้งผู้ขายและผู้ซื้อ หรือฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดเป็นผู้ยกเลิก เนื่องจากตระหนักถึงภาระและความเสี่ยงที่เกิดขึ้นตามมาจากการทำ VMI โดยความเสี่ยงที่เกิดกับผู้ขายสินค้าคือ การเพิ่มขึ้นของต้นทุนที่เกิดจากการจัดการสินค้าคงคลังให้แก่ลูกค้า โดยตนเองอาจจะไม่ได้รับผลประโยชน์ที่เห็นชัดเป็นรูปธรรมจากการทำ VMI ซึ่งดูเหมือนว่าผลประโยชน์ทั้งหมดจะเกิดแก่เฉพาะฝ่ายผู้ซื้อเท่านั้น ทั้งนี้ งานวิจัยทางด้าน VMI ส่วนใหญ่สรุปเหมือนกันว่าเป็นการยากที่จะตีค่าเป็นตัวเงินจากผลประโยชน์ที่ผู้ขายจะได้รับ ซึ่งไม่เหมือนกับกรณีของผู้ซื้อที่สามารถสังเกตได้ทันทีจากการลดลงของต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลัง ทั้งนี้ ผู้ขายมักจะได้รับผลประโยชน์ทางอ้อมจากการทำ VMI คือ การเพิ่มขึ้นของยอดขายสินค้า อันเป็นผลมาจากความสามารถในการควบคุมปริมาณสินค้าคงคลังให้มีความสอดคล้องกับอุปสงค์ที่แท้จริงของลูกค้าปลายทาง ซึ่งการเพิ่มขึ้นของยอดขายสินค้าจะยังไม่สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนในช่วงเริ่มแรกของการทำ VMI ดังนั้น เมื่อทำ VMI ไปได้ระยะหนึ่ง ผู้ขายจึงเป็นฝ่ายยกเลิก เนื่องจากไม่สามารถแบกรับภาระต้นทุนได้โดยไม่เห็นผลประโยชน์ตอบแทนที่ชัดเจน

สำหรับความเสี่ยงของผู้ซื้อได้แก่ ระดับการให้บริการแก่ลูกค้าของตนเอง เนื่องจากประสิทธิภาพของการทำ VMI จะขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้ขายในการจัดการสินค้าคงคลังเป็นสำคัญ โดยหากผู้ขายไม่สามารถดำเนินการเติมเต็มสินค้าได้ดีเท่ากับการจัดการสินค้าคงคลังแบบดั้งเดิมที่ผู้ซื้อเป็นผู้ดำเนินการเอง ก็จะส่งผลกระทบต่อระดับการให้บริการแก่ลูกค้าปลายทางได้ ซึ่งจะทำให้ขีดความสามารถในการแข่งขันของโซ่อุปทานนั้นลดลงและอาจสูญเสียลูกค้าอย่างถาวรไปในที่สุด

นอกจากนี้ สำหรับประเทศไทยแล้ว ผู้เขียนยังพบอีกหนึ่งสาเหตุของความล้มเหลวในการทำ VMI คือ การที่พนักงานขายของบริษัทผู้ผลิตฉวยโอกาสจากการได้รับมอบหมายให้ควบคุมสินค้าคงคลังแก่ผู้ซื้อ โดยแอบทำการเติมเต็มสินค้าเกินความต้องการที่แท้จริง เพื่อที่จะเพิ่มยอดขายให้แก่บริษัทตนเอง ทำให้ผู้ซื้อต้องแบกรับภาระต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลังมากเกินไป ความจำเป็นและยังส่งผลต่อระดับความสัมพันธ์ของทั้งสององค์กรในระยะยาว ซึ่งถือว่าเป็นสาเหตุที่พบเป็นกรณีพิเศษเฉพาะในประเทศไทยเท่านั้น

ทั้งนี้ ไม่ว่าความล้มเหลวของ VMI จะเกิดจากสาเหตุใดก็ตาม การทำ VMI ให้ประสบความสำเร็จคงหลีกเลี่ยงไม่พ้นที่จะต้องเริ่มจากองค์ประกอบพื้นฐานในการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ซึ่งประกอบด้วย การสร้างความไว้วางใจ (Trust)

การเปิดเผยข้อมูล (Openness) รวมไปถึงการเป็นพันธมิตรทางการค้าในระยะยาว (Long-term Partnership) ระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายเสียก่อน หากขาดอย่างหนึ่งอย่างใดแล้ว การทำ VMI ก็คงไม่สามารถไปได้ตลอดรอดฝั่ง และในที่สุดก็ต้องหันกลับไปหาวิธีแบบดั้งเดิมที่ยังคงสร้างความสิ้นเปลือง (Waste) ให้เกิดขึ้นในระบบต่อไป

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พรรณทิพา ชนโกคากุล (2552) ศึกษาเรื่อง การประยุกต์ระบบการบริหารสินค้าคงคลัง โดยผู้ขายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลัง โดยนำทฤษฎีการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขายมาใช้ในการบริหารสินค้าคงคลังประเภทเหล็กม้วนรีดเย็น กรณีศึกษาบริษัท บลูสโกลป ไลสากท์ (ประเทศไทย) ผู้ศึกษาใช้ตัวประเมินประสิทธิภาพ คือ อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ (Inventory turnover) จำนวนวันของสินค้าคงเหลือ (Day of Inventory) ระดับการให้บริการ และปริมาณสินค้าคงคลัง ณ สิ้นงวด โดยจากผลการศึกษาพบว่า การบริหารคลังสินค้าโดยผู้ขายสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารสินค้าคงคลังได้และมีความเหมาะสมกับธุรกิจอุตสาหกรรมการผลิตเหล็กม้วนรีดเย็น

กวินธร สัยเจริญ (2555) ศึกษาเรื่อง การประยุกต์การจัดเก็บสินค้าคงคลังโดยผู้ขายเป็นผู้จัดการ กรณีน้ำดื่มศิลาปกร เป็นการทดลองนำเทคนิค VMI มาใช้ในการจัดการส่งน้ำดื่มของโรงผลิตน้ำดื่มตราศิลาปกร กับร้านน้ำที่ขายในมหาวิทยาลัยเพื่อให้มีต้นทุนสินค้าคงคลังรวมน้อยที่สุด โดยเปรียบเทียบต้นทุนรูปแบบของ VMI 3 แบบ คือ แบบจำลอง Continuous Review แบบจำลอง Periodic Review แบบจำลองขนาดรุ่นการสั่งแบบพลวัต (Dynamic lot sizing) จากการทดลองพบว่า วิธีที่ทำให้ต้นทุนสินค้าคงคลังต่อปีต่ำที่สุด คือ วิธีแบบจำลองขนาดรุ่นการสั่งแบบพลวัตทำให้ต้นทุนสินค้าคงคลังต่ำที่สุด

จารุภา อุ่นจางวาง (2556) ศึกษาเรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการจัดการสินค้าคงคลังขาดประสิทธิภาพ และแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งได้นำระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นใหม่มาใช้ในการปฏิบัติงานทำให้การจัดการสินค้าคงคลังมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการลดขั้นตอนการปฏิบัติงานการบันทึกข้อมูลในระบบบัญชี (Stock Card) แล้วนำระบบ Scan Barcode เข้ามาทดแทนในการเพิ่มยอดสินค้าและลดยอดสินค้าในระบบ ทำให้สะดวกรวดเร็วในการตรวจเช็คและนับจำนวนสินค้าคงคลัง และข้อมูลสินค้าคงคลังเป็นแบบ Real time ส่งผลให้ลดระยะเวลาปฏิบัติงาน

ณัฐนิชา เหนือแสน (2557) ศึกษาเรื่อง การให้ผู้จัดจำหน่ายเป็นผู้บริหารสินค้าคงคลัง แทนลูกค้า กรณีศึกษา: บริษัทผลิตพลาสติกฟิล์มแห่งหนึ่ง เป็นการศึกษาแนวทางในการประเมิน

ประสิทธิภาพของ VMI ในการบริหารพื้นที่การจัดเก็บ โดยศึกษาวิธีการแก้ปัญหาบริหารพื้นที่จัดเก็บและป้องกันการเกิดสินค้าขาดและสูญเสียบรรยากาศ ศึกษาการนำระบบ VMI มาประยุกต์ใช้กับขบวนการจัดเก็บสินค้า โดยการปรับเปลี่ยนความรับผิดชอบให้ผู้ผลิตแทน โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการสำรวจพนักงาน ก่อนและหลังการใช้ระบบการให้ผู้จัดจำหน่ายเป็นผู้บริหารคลังสินค้าแทนลูกค้า ซึ่งเปรียบเทียบข้อมูลในด้านปริมาณการใช้พื้นที่คลังสินค้าก่อนและหลัง ด้านค่าใช้จ่ายในการเช่าพื้นที่คลังสินค้าจากภายนอกก่อนและหลัง

#### งานวิจัยต่างประเทศ

Allan and Guilherme (2006) จากงานวิจัยได้ศึกษา การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการบริหารแบบ VMI กับแบบดั้งเดิมในโซ่อุปทาน VMI จะเป็นตัวเชื่อมระหว่างซัพพลายเออร์และลูกค้า การสื่อสารข้อมูลที่มีความรวดเร็ว ช่วยเพิ่มกำไรให้กับซัพพลายเออร์และลูกค้า เนื่องจากช่วยลดสินค้าคงคลัง การเติมเต็มและการสต็อกสินค้าซึ่งเป็นส่วนช่วยให้ลดผลกระทบของ Bullwhip effect ดังนั้นการบริหารคลังสินค้าแบบ VMI แสดงให้เห็นถึงประโยชน์ของ VMI ช่วยลดผลกระทบของ Bullwhips effect.

Hackman (2008) จากงานวิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินการบริหารคลังสินค้าโดยซัพพลายเออร์ (VMI) ของการทำงานแบบดั้งเดิม โดยใช้แบบจำลองศึกษาเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายของระบบสินค้าคงคลังจากการใช้เทคโนโลยีปฏิบัติงานในฟาร์มชนบท ในด้านข้อมูลของน้ำมันเชื้อเพลิงเพื่อใช้ในการจัดส่งสินค้าระหว่างสหกรณ์ ซึ่งเปรียบเทียบผลการดำเนินงานในด้านค่าใช้จ่ายของเทคโนโลยี ต้นทุนสินค้าคงคลัง ค่าใช้จ่ายในการส่งมอบและสินค้าคงคลัง ซึ่งพบว่าการบริหารคลังสินค้าโดยซัพพลายเออร์ (VMI) เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีแบบดั้งเดิม ซึ่งใช้เทคโนโลยีเข้ามาลดความหลากหลายทางด้านโลจิสติกส์และความต้องการที่ไม่แน่นอน ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น

Guillaume, Jacques, Caroline and Didier (2008) จากการวิจัยได้นำเสนอแนวคิดการบริหารคลังสินค้าโดยซัพพลายเออร์ (VMI) ด้านกระบวนการทำงานในมุมมองภาพรวม ซึ่งการบริหารคลังสินค้าโดยซัพพลายเออร์ในปัจจุบันต้องจะเกี่ยวข้องกับขั้นตอนการทำงานร่วมกันที่เชื่อมโยงกระบวนการวางแผนที่แตกต่างกันของแต่ละซัพพลายเออร์ ในด้านความต้องการและข้อจำกัดที่แตกต่างกัน ดังนั้น การบริหารคลังสินค้าโดยซัพพลายเออร์ (VMI) ที่ดำเนินอยู่ในอุตสาหกรรมขณะนี้เพื่อกำหนดแนวทางการทำงานร่วมกันในการตัดสินใจ โดยใช้แบบจำลอง Mahmoudi (2006) เพื่อวิเคราะห์ผลการดำเนินงานของ VMI

Kamaruddin (2015) งานวิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพการบริหารคลังสินค้าโดยซัพพลายเออร์ (VMI) ในบริษัท Malaysian Manufacturing ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์

และผลกระทบขององค์ประกอบ VMI ปัจจัยที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพ VMI ขององค์กร โดยใช้วิธีการสำรวจเก็บข้อมูลจากบริษัทผู้ผลิตภายในประเทศมาเลเซีย พบว่าความต้องการของบริษัท Malaysian Manufacturing คือการแชร์ข้อมูลและขีดจำกัดต่ำสุดและสูงสุดในการควบคุมสินค้าคงคลัง การหาสถานที่ให้อยู่ใกล้กับลูกค้า เพื่อสร้างความพึงพอใจและการบริหารจัดการเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด จากการศึกษาพบว่าการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการควบคุมสินค้าคงคลังสามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการศึกษานี้เป็นการเก็บข้อมูลการดำเนินการบริหารสินค้าคงคลังแบบ VMI และผลการดำเนินการหลังจากเปลี่ยนมาเป็นการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเองของบริษัท กรณีศึกษาซึ่งดำเนินธุรกิจผลิตคอมพิวเตอร์สำหรับเครื่องปรับอากาศ ที่ใช้ภายในเรือนและที่พักอาศัย การดำเนินการศึกษาประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

#### กำหนดขอบเขตการศึกษาวิจัย

- ศึกษาข้อมูลผลการดำเนินธุรกิจด้านการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ ศึกษาเฉพาะข้อดีและข้อเสียของการบริหารสินค้าคงคลัง วิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นกับบริษัทกรณีศึกษา
- ศึกษาข้อมูลผลการดำเนินธุรกิจการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเอง โดยศึกษาเปรียบเทียบผลการดำเนินธุรกิจ ในด้านคุณภาพ ค่าใช้จ่ายและผลการดำเนินงานของสายการผลิต
- ศึกษาและรวบรวมข้อมูลการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ ในช่วงปี พ.ศ. 2557 ถึง พ.ศ. 2558 และรวบรวมข้อมูลการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเองในช่วงระยะเวลา 5 เดือนหลังจากยกเลิกการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (เดือนมกราคม-พฤษภาคม พ.ศ. 2559)
- ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์เป็นข้อมูลของบริษัทกรณีศึกษาเท่านั้น

#### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาและวิเคราะห์การบริหารสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษาครั้งนี้ แบ่งข้อมูลเป็น 2 ประเภท คือ

##### 1. ข้อมูลปฐมภูมิ

เป็นการเก็บข้อมูลด้วยวิธีสำรวจจากการสอบถาม (Survey) โดยอาศัยเครื่องมือการสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล (Personal Interview) และประชากรที่เป็นเป้าหมายคือ ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ จัดหาวัตถุดิบ เพื่อทราบขั้นตอนการดำเนินงาน ปัญหาและอุปสรรคในการบริหารสินค้าคงคลังแบบ VMI ข้อเปรียบเทียบของการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเอง นอกจากนี้ได้สัมภาษณ์ ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายคุณภาพ เพื่อทราบถึงขั้นตอนการตรวจสอบและตัวชี้วัดคุณภาพของชิ้น



ส่วนประกอบ รวมทั้งมีการสัมภาษณ์พนักงานซึ่งเป็นผู้ตรวจสอบชิ้นงานก่อนเข้าสู่สายการผลิต เพื่อให้มีมาตรฐานเดียวกัน

## 2. ข้อมูลทฤษฎีภูมิ

เป็นการรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณที่เกี่ยวข้องขั้นตอนการดำเนินธุรกิจการบริหารสินค้าคงคลังแบบ VMI และแบบด้วยตนเอง ประกอบด้วยข้อมูลด้านคุณภาพ ด้านค่าใช้จ่ายและผลการดำเนินงานของสายการผลิต เพื่อใช้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและทำการศึกษาวิจัย ดังนี้

2.1 ข้อมูลของชิ้นส่วนประกอบที่เกิดปัญหาด้านคุณภาพ ในระยะเวลาที่ดำเนินธุรกิจบริหารคลังสินค้าโดยซัพพลายเออร์

2.2 ข้อมูลการแยกประเภทและความถี่ของปัญหาด้านคุณภาพที่ตรวจพบจากชิ้นส่วนประกอบ ก่อนนำเข้าสู่สายการผลิต

2.3 ข้อมูลด้านการจัดซื้อชิ้นส่วนประกอบ โดยเปรียบเทียบขั้นตอนการดำเนินงานจากการซื้อผ่านซัพพลายเออร์และการสั่งซื้อด้วยตนเอง

2.4 ข้อมูลด้านราคาของชิ้นส่วนประกอบ ก่อนและหลังการเปลี่ยนแปลงการบริหารคลังสินค้า

2.5 ข้อมูลด้านค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเอง เช่น ค่าแรงพนักงาน ค่าอุปกรณ์เครื่องมือ

## การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

1. รวบรวมข้อมูลรายการชิ้นส่วนประกอบทั้งหมดที่มีการซื้อขายผ่านระบบ VMI ย้อนหลัง 2 ปี (ระหว่าง เดือนมกราคม พ.ศ. 2557 ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2558) เพื่อนำมาวิเคราะห์จำนวนชิ้นส่วนประกอบที่เกิดปัญหาหรือมีความเสียหาย

2. จัดกลุ่มของปัญหาโดยใช้หลักของ Pareto's Principle เพื่อหาสาเหตุสำคัญของปัญหาจากการบริหารสินค้าคงคลังแบบ VMI เปรียบเทียบกับการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเอง

3. เมื่อจัดกลุ่มข้อมูลของปัญหาที่เกิดขึ้นจากซัพพลายเออร์ นำมาวิเคราะห์ความเสียหายที่เกิด โดยมีเกณฑ์การตัดสินใจ 2 รูปแบบคือ

3.1 Lot reject ในกรณีที่ชิ้นส่วนประกอบเกิดความเสียหาย เกินจากมาตรฐานที่บริษัทกำหนดไว้ ชิ้นส่วนประกอบทั้งหมดจะถูกส่งกลับไปยังซัพพลายเออร์

3.2 Part return ในกรณีที่การตรวจพบชิ้นส่วนประกอบที่เสียหายระหว่างกระบวนการผลิต ทำให้ต้องหยุดการผลิตกะทันหัน และส่งชิ้นส่วนประกอบกลับไปยังซัพพลายเออร์เพื่อทำการแก้ไข

4. เกณฑ์การให้คะแนนของซัพพลายเออร์ จะมีการกำหนดเป้าหมายคุณภาพของชิ้นส่วนประกอบที่เกิดความเสียหาย โดยมีตัวชี้วัด ดังนี้
  - 4.1 Lot reject: เป้าหมาย ต่ำกว่า 5% ของชิ้นส่วนประกอบที่ได้รับจากซัพพลายเออร์
  - 4.2 Part return: เป้าหมาย ต่ำกว่า 10 PPM
5. เปรียบเทียบกลไกการปรับราคาชิ้นส่วนประกอบในทุก ๆ 6 เดือน ระหว่างการดำเนินธุรกิจแบบ VMI และแบบปัจจุบัน

### สรุปผลและเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยนี้จะนำเสนอข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบจุดอ่อน-จุดแข็งของการบริหารสินค้าคงคลังแบบ VMI และแบบด้วยตนเอง โดยจะนำแนวทางที่เป็นประโยชน์มาปรับปรุงและพัฒนาบริหารคลังสินค้าแบบปัจจุบันให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดกับบริษัทต่อไป

## บทที่ 4

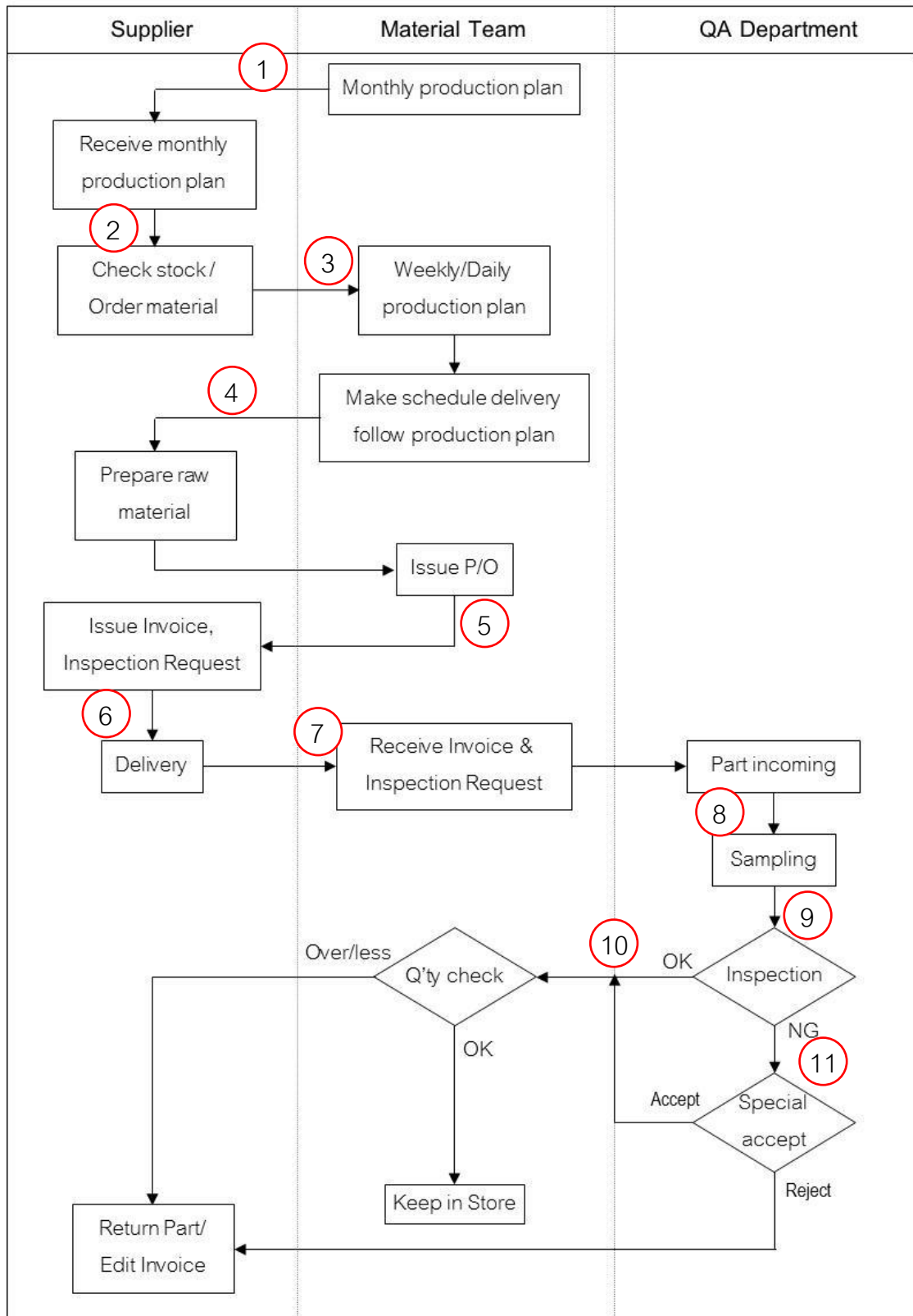
### ผลการวิจัย

#### ข้อมูลพื้นฐานของบริษัท

ในการประกอบกิจการธุรกิจผลิตคอมพิวเตอร์สำหรับเครื่องปรับอากาศ มีการแข่งขันค่อนข้างสูงในตลาดต่างประเทศ โดยเฉพาะกับประเทศจีนซึ่งเป็นคู่แข่งทางธุรกิจที่สำคัญ ด้านของเทคโนโลยีการผลิตและราคาคอมพิวเตอร์ รูปแบบของธุรกิจเป็นลักษณะการนำเข้าทั้งวัตถุดิบและชิ้นส่วนประกอบจากต่างประเทศเพื่อลดต้นทุนของวัตถุดิบ และนำมาประกอบเป็นผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งแหล่งที่มาของวัตถุดิบและชิ้นส่วนประกอบจะนำเข้าต่างประเทศ (จีนและเกาหลีใต้) คิดเป็นร้อยละ 60 ของวัตถุดิบและชิ้นส่วนประกอบทั้งหมด โดยเลือกระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (Vendor managed inventory: VMI) เพื่อช่วยลดการภาระในการบริหารคลังสินค้า ลดปัญหาวัตถุดิบขาดแคลนไม่เพียงพอต่อการผลิตเนื่องจากยอดคำสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้าค่อนข้างมีการเปลี่ยนแปลงทำให้บางครั้งเกิดปัญหาไม่มีวัตถุดิบป้อนเข้าสู่สายการผลิต โดยจากผลการดำเนินงานพบกับปัญหาในหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านคุณภาพซึ่งส่งผลกระทบต่อกระบวนการทำงานภายในบริษัทและความพึงพอใจของลูกค้าโดยตรง ทางบริษัทจึงเปลี่ยนรูปแบบการบริหารคลังสินค้าเป็นแบบการบริหารคลังสินค้าด้วยตนเอง เพื่อปรับปรุงและควบคุมคุณภาพของสินค้า ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงได้ทำการเปรียบเทียบผลการดำเนินการของการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์กับการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเอง เพื่อเป็นแนวคิดและปรับปรุงข้อผิดพลาดของการบริหารคลังสินค้าทั้งสองแบบ

#### ขั้นตอนการดำเนินงาน

ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานประกอบด้วย ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ (Material team) และผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายคุณภาพ (QA team) เกี่ยวกับขั้นตอนการดำเนินการของการบริหารคลังสินค้าโดยซัพพลายเออร์ (VMI) ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการปฏิบัติงาน โดยขั้นตอนการดำเนินงานดังภาพที่ 4-1



ภาพที่ 4-1 ขั้นตอนการดำเนินงานการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (VMI)

จากภาพที่ 4-1 สามารถอธิบายขั้นตอนการดำเนินงานแต่ละขั้นตอนได้ ดังนี้  
 ขั้นตอนการสั่งซื้อวัตถุดิบ

1. แผนกจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ (Material team) จะส่งข้อมูลแผนการผลิตล่วงหน้าเป็นรายเดือนให้กับทางซัพพลายเออร์
2. เมื่อซัพพลายเออร์ได้รับข้อมูลแผนการผลิต จะทำการเช็คจำนวนชิ้นงานที่มีอยู่ในสต็อก ถ้าไม่มีชิ้นงานดังกล่าวจะออกคำสั่งซื้อไปยังผู้ผลิต
3. แผนกจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ (Material team) จะแชร์ข้อมูลแผนการผลิตเป็นรายสัปดาห์หรือรายวันให้ทางซัพพลายเออร์
4. แผนกจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ (Material team) จัดทำตารางการจัดส่งชิ้นงาน โดยจัดลำดับก่อน-หลัง ตามข้อมูลแผนการผลิต เพื่อให้ซัพพลายเออร์จัดเตรียมชิ้นและบรรจุภัณฑ์รอการจัดส่งให้กับบริษัท
5. แผนกจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ (Material team) ยืนยันคำสั่งซื้อสินค้า (Issue PO) ทั้งจำนวน วันและเวลาการส่งชิ้นงาน ล่วงหน้า 1 วันเพื่อให้สอดคล้องกับแผนการผลิต
6. เมื่อซัพพลายเออร์ได้รับคำสั่งซื้อ (PO) ต้องตรวจสอบความถูกต้อง จำนวนชิ้นงาน และจัดส่งให้ทันตามกำหนดเวลา
7. เมื่อชิ้นงานมาถึงบริษัท แผนกจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ (Material team) ตรวจสอบเช็คใบกำกับราคาสินค้า (Invoice) จากนั้นส่งชิ้นงาน (Part incoming) ให้กับฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ (QA team)
8. เข้าสู่กระบวนการของฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ ทำการสุ่มชิ้นงาน (Sampling) โดยใช้หลักคุณภาพที่ยอมรับได้ (Acceptable Quality Level: AQL) เพื่อตรวจสอบตามมาตรฐานที่กำหนด (Drawing) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4-1 ระดับของการตรวจสอบ (Inspection levels)

Lot Size(N)	Speacial Inspection levels				General Inspection levels		
	S-1	S-2	S-3	S-4	G-I	G-II	G-III
2-8	A	A	A	A	A	A	B
9-15	A	A	A	A	A	B	C
16-25	A	A	B	B	B	C	D
26-50	A	B	B	C	C	D	E
51-90	B	B	C	C	C	E	F
91-150	B	B	C	D	D	F	G
151-280	B	B	C	C	C	E	F
281-500	B	B	C	D	D	F	G
501-1200	C	C	E	F	G	L	K
1201-3200	C	D	E	G	H	K	L
3201-10000	C	D	F	G	J	K	L
10001-35000	C	D	F	H	K	M	N
35001-150000	D	E	G	J	L	N	R
150001-500000	D	E	G	J	M	P	Q
500000 or Over	C	E	H	K	N	Q	P

จากตารางที่ 4-1 อธิบายเกี่ยวกับระดับของการตรวจสอบชิ้นงาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 แบบ ดังนี้

1. การตรวจสอบพิเศษเกี่ยวกับขนาดของชิ้นงานแบ่งเป็น 4 ระดับ คือ ระดับ S-1, S-2, S-3 และ S-4 การเลือกใช้ระดับตรวจสอบจะเลือก S-1 และรองลงไป คือ การตรวจระดับ S-2, S-3 และ S-4 ตามลำดับ ทั้งนี้เพราะในระดับการตรวจสอบพิเศษระดับต่ำจะมีขนาดตัวอย่างน้อยลง
2. การตรวจสอบทั่วไปเกี่ยวกับรูปร่างลักษณะโดยทั่วไปของชิ้นงาน แบ่งออกเป็น 3 ระดับ I, II, III ความแตกต่างของระดับการตรวจสอบทั่วไปทั้ง 3 ระดับจะใช้สำหรับป้องกันความแตกต่าง โดยทั่วไปการตรวจสอบ ถ้าไม่กำหนดให้เป็นอย่างอื่นก็จะใช้การตรวจสอบระดับ II แต่ถ้าความแตกต่างของคุณภาพในล็อตมีน้อยจะใช้การตรวจสอบระดับ I และถ้าความแตกต่างภายในล็อตมากกว่าการตรวจสอบจะใช้ระดับ III

		Acceptable quality Level (AQL) / ระดับคุณภาพที่ยอมรับได้																													
Inspection Level	Sampling Size	0.010	0.015	0.030	0.040	0.065	0.100	0.150	0.250	0.400	0.650	1.000	1.500	2.500	4.000	6.500	10	15													
		Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re	Ac	Re												
A	2																0	1													
B	3															0	1					1	2								
C	5														0	1					1	2	3								
D	8												0	1						1	2	3	4								
E	13											0	1						1	2	3	4	5	6							
F	20										0	1						1	2	3	4	5	6	7	8						
G	32									0	1							1	2	3	4	5	6	7	8	10	11				
H	50								0	1								1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15		
J	80							0	1									1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22
K	125						0	1										1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22
L	200					0	1											1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22
M	315				0	1												1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22
N	500			0	1													1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22
P	800		0	1														1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22
Q	1250	0	1															1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22
R	2000			1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	14	15	21	22														

ภาพที่ 4-2 แผนภาพการสุ่มของการตรวจสอบแบบทั่วไป

จากภาพที่ 4-2 กำหนดให้:

↓ = ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแผนแรกได้ลูกศร ถ้าขนาดสิ่งตัวอย่างเท่ากัน หรือใหญ่กว่าขนาด ของชิ้นงานที่เข้ามาให้ตรวจสอบแบบ 100%

↑ = ใช้แผนการชักสิ่งตัวอย่างแผนแรกเหนือลูกศร

Ac = Number of acceptance = จำนวนที่ยอมรับได้

Re = Number of reject/ RE = จำนวนที่ยอมรับไม่ได้

N คือ จำนวนชิ้นงาน (Lot size) ที่รับมาจากซัพพลายเออร์

ยกตัวอย่างจากตรวจสอบชิ้นของบริษัทกรณีศึกษา เช่น Lot size 700

G-I: AQL 1.0% และ S-1: AQL 2.5%

Lot Size(N)	Special Inspection levels				General Inspection levels		
	S-1	S-2	S-3	S-4	G-I	G-II	G-III
2-8	A	A	A	A	A	A	B
9-15	A	A	A	A	A	B	C
16-25	A	A	B	B	B	C	D
26-50	A	B	B	C	C	D	E
51-90	B	B	C	C	C	E	F
91-150	B	B	C	D	D	F	G
151-280	B	B	C	C	C	E	F
281-500	B	B	C	D	D	F	G
501-1200	C	C	E	F	G	L	K
1201-3200	C	D	E	G	H	K	L
3201-10000	C	D	F	G	J	K	L
10001-35000	C	D	F	H	K	M	N
35001-150000	D	E	G	J	L	N	R
150001-500000	D	E	G	J	M	P	Q
500000 or Over	C	E	H	K	N	Q	P

ภาพที่ 4-3 การหาระดับการตรวจสอบ (Inspection level)

จากภาพที่ 4-3 กำหนดให้ Lot size (N) เท่ากับ 700 ซึ่งอยู่ในช่วง Lot size 501-1200 พบว่าการตรวจสอบพิเศษ (S-1) มีระดับการตรวจสอบเป็น C ส่วนการตรวจสอบทั่วไป (G-I) มีระดับการตรวจสอบเป็น G





หรือน้อยกว่าจำนวนใบกับราคาสินค้า ให้ส่งชิ้นงานกลับไปยังซัพพลายเออร์หรือทำการแก้ไข ใบกำกับราคาสินค้าให้ตรงกับจำนวนชิ้นงานจริง

#### 11. เมื่อทำการตรวจสอบชิ้นงานเสร็จเรียบร้อยแล้ว

กรณีชิ้นงานไม่ผ่านการตรวจสอบ จะถูกนำมาพิจารณาอีกครั้ง (Special accept) จากฝ่าย ตรวจสอบคุณภาพและฝ่ายออกแบบ โดยพิจารณาถึงผลกระทบต่อประสิทธิภาพของคอมเพรสเซอร์ เมื่อผ่านการพิจารณาว่ายอมรับได้ ชิ้นงานถูกส่งเข้าสู่กระบวนการเชื่อมจำนวนชิ้นงานต่อไป แต่ถ้าไม่ยอมรับชิ้นงานถูกส่งกลับไปยังซัพพลายเออร์

### ปัญหาที่พบ

จากขั้นตอนการดำเนินงานข้างต้น ผู้วิจัยได้สรุปปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากการจากการปฏิบัติการ ดังนี้

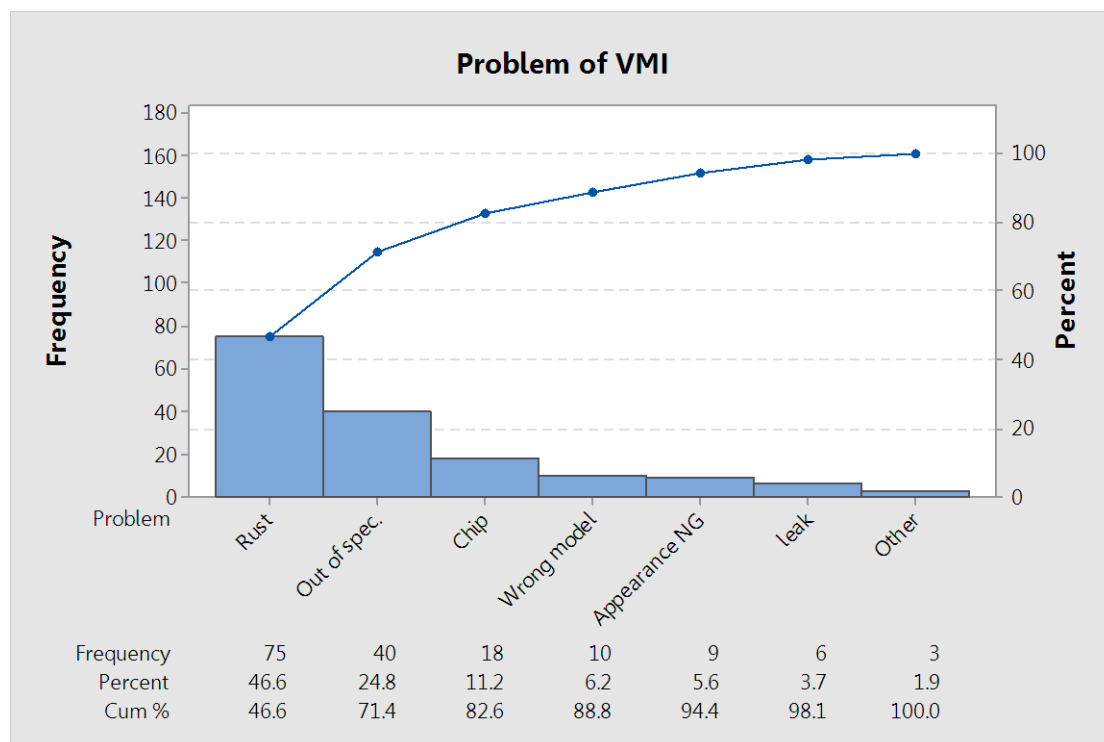
1. การแชร์ข้อมูลระหว่างบริษัทกรณีศึกษา กับซัพพลายเออร์ผ่านทางอีเมลล์ เกิดปัญหาจากแผนการผลิตมีความไม่แน่นอน มีการเปลี่ยนแปลงทุกวัน ทำให้ซัพพลายเออร์สั่งสินค้ามาเกินจากปริมาณที่ใช้ผลิตตามจริง เกิดเป็นชิ้นงาน long term บริษัทกรณีศึกษาต้องรับผิดชอบชิ้นงานทั้งหมดที่ซัพพลายเออร์สั่งซื้อเข้ามา โดยเป็นไปตามข้อตกลงที่ผู้บริหารกับซัพพลายเออร์ทำสัญญาไว้ ทำให้บริษัทต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น

2. สภาพคล่องทางการเงิน (Cash flow) ของซัพพลายเออร์ไม่มีความน่าเชื่อถือ เกิดปัญหาการค้างชำระเงินระหว่างซัพพลายเออร์กับผู้ผลิตชิ้นงาน โดยผู้ผลิตชิ้นงานส่งจดหมายร้องเรียนมายังบริษัทกรณีศึกษาว่าจะทำการยกเลิกการซื้อขายเนื่องจากซัพพลายเออร์ไม่ชำระเงินตามกำหนดเวลาที่ตกลงไว้

3. ปัญหาด้านคุณภาพ จากผลการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานทั้งหมด 10 รายการ ระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. 2557 ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2558 สามารถจำแนกปัญหาที่เกิดขึ้นกับชิ้นงาน ได้ดังนี้

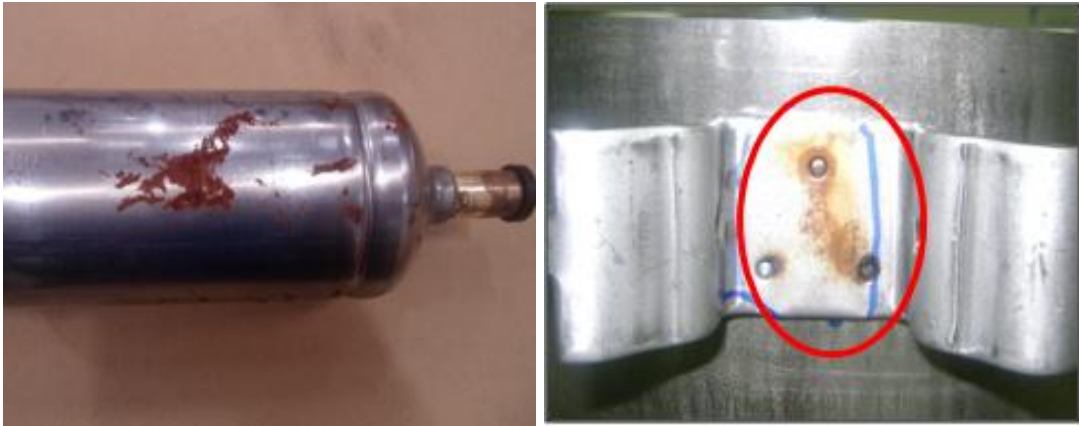
- 3.1 ชิ้นงานเป็นสนิม (Rust)
- 3.2 ชิ้นงานผิดขนาด (Out of spec)
- 3.3 ชิ้นงานมีรูปร่างผิดแปลก (Appearance NG)
- 3.4 ชิ้นงานผิดรุ่น (Wrong model)
- 3.5 ชิ้นงานมีขอบคม (Chip)
- 3.6 ชิ้นงานมีรอยรั่ว (Leak)
- 3.7 อื่น ๆ เช่น รอยขีดข่วน บิ่น (Dent)

จากการเก็บข้อมูลฝ่ายตรวจสอบคุณภาพบันทึกข้อมูลปัญหาของชิ้นงาน ในขั้นตอนตรวจสอบชิ้นงานก่อนเข้าสู่สายการผลิต โดยใช้หลักของ Pareto's principle (80/ 20) วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการบริหารคลังสินค้าโดยซัพพลายเออร์ ดังภาพที่ 4-5



ภาพที่ 4-5 ปัญหาของชิ้นงานที่รับมาจากซัพพลายเออร์

จากภาพที่ 4-5 พบว่า ปัญหาที่พบมากที่สุดคือ ชิ้นงานเป็นสนิม (Rust) คิดเป็นร้อยละ 46.6 รองลงมาคือ ชิ้นงานผิดขนาด (Out of spec) คิดเป็นร้อยละ 24.8 อันดับถัดมา ชิ้นงานมีขอบคม (Chip) คิดเป็นร้อยละ 11.2 ชิ้นงานผิดรุ่น (Wrong model) คิดเป็นร้อยละ 6.2 ชิ้นงานมีรูปร่างผิดปกติ (Appearance NG) คิดเป็นร้อยละ 5.6 ชิ้นงานมีรอยร้าวคิดเป็นร้อยละ 3.7 และชิ้นงานเกิดปัญหาอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 1.9 ดังนั้น จากการเก็บข้อมูลจำนวนชิ้นส่วนประกอบ 10 รายการพบว่า ปัญหาหลักเกิดจาก ชิ้นงานเป็นสนิม มีผิดขนาดและชิ้นงานมีขอบคม ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 82.6 ของปัญหาทั้งหมดที่ตรวจ



ภาพที่ 4-6 ตัวอย่างชิ้นงานที่เป็นสนิม (Rust)

จากภาพที่ 4-6 ชิ้นงานเป็นสนิมซึ่งเป็นปัญหาที่ตรวจสอบพบมากที่สุด เนื่องจากชิ้นงาน ร้อยละ 95 เป็นชิ้นงานประเภทโลหะ เมื่อสัมผัสกับอากาศจึงเกิดสนิมได้ง่ายโดยส่งผลต่อ ประสิทธิภาพการทำงานของคอมเพรสเซอร์เพราะจะมีเศษของสนิมเข้าไปภายในระบบทำให้ คอมเพรสเซอร์ไม่สามารถทำงานได้ ส่วนภายนอกของสนิมทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่เป็นที่พึงพอใจ ของลูกค้า



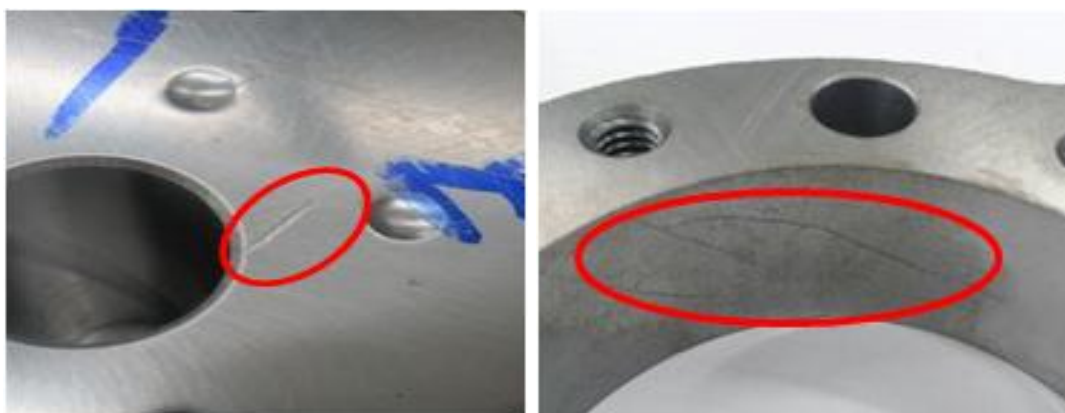
ภาพที่ 4-7 ตัวอย่างชิ้นงานผิดขนาด (Out of spec)

จากภาพที่ 4-7 ชิ้นงานผิดขนาดจากสเปคที่กำหนดไว้ ซึ่งส่งผลต่อการประกอบชิ้นงานในสายการผลิต อย่างเช่น ชิ้นงานมีความสูงต่ำกว่าสเปคทำให้ตำแหน่งการเชื่อมชิ้นงานไม่ตรงกับตำแหน่งของเครื่องจักรที่ทำงาน โดยอัตโนมัติ จึงเกิดเป็นของเสียและส่งผลให้สายการผลิตต้องหยุดทำงาน



ภาพที่ 4-8 ตัวอย่างชิ้นงานมีขอบคม (Chip)

จากภาพที่ 4-8 ชิ้นงานมีขอบคมจะเป็นอันตรายต่อพนักงานขณะหยิบจับชิ้นงาน และเศษชิ้นงานอาจหลุดเอาไปในระบบของคอมเพรสเซอร์จะส่งผลให้คอมเพรสเซอร์ไม่ทำงาน



ภาพที่ 4-9 ตัวอย่างชิ้นงานที่มีรอยขีดข่วน บิ่น (Dent)

ภาพที่ 4-9 ชี้นงานมีรอยขีดข่วน, รอยบิ่น ปัญหาดังกล่าวจะส่งผลโดยต่อประสิทธิภาพการทำงานของคอมพิวเตอร์ เกิดการขัดข้องภายในระบบการทำงาน ประสิทธิภาพลดลง และรุนแรงถึงขั้นคอมพิวเตอร์เกิดกระแสลัดวงจร

### การปรับปรุงแก้ไขปัญหา

จากปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องคือ ทีมฝ่ายงานฝ่ายจัดซื้อจัดหา วัสดุคิบ (Material team) และทีมงานฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ (QA team) เกี่ยวกับแนวทางการแก้ปัญหาโดยมีการแบ่งกลุ่มปัญหาออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

#### 1. ปัญหาของชี้นงาน

จากปัญหาที่เกิดขึ้นกับชี้นงานที่รับมาจากซัพพลายเออร์ดังภาพที่ 4-5 ปัญหาที่พบบ่อย 2 อันดับแรก คือ

1.1 ชี้นงานเป็นสนิม เนื่องจากซัพพลายเออร์ขาดความรู้ในการเก็บรักษาชี้นงานทางบริษัทจึงได้มีการจัดอบรมให้กับซัพพลายเออร์ ดังนี้

1.1.1 การเก็บรักษาชี้นงานอย่างถูกวิธี เช่น ชี้นงานประเภทโลหะต้องปิดมิดชิด ห้ามสัมผัสกับอากาศเพราะจะเป็นสนิมได้ง่าย

1.1.2 การนำระบบ first in first out (FIFO) มาใช้จัดลำดับก่อน-หลัง การส่งออกและรับเข้าชี้นงาน เพื่อหมุนเวียนชี้นงานที่เข้าก่อนออกไปก่อน เพื่อลดความเสี่ยงจากการจัดเก็บเป็นเวลานาน



(ก)



(ข)

ภาพที่ 4-10 (ก) ก่อนมีการปรับปรุง, (ข) หลังมีการปรับปรุงแก้ไข โดยนำระบบ FIFO มาประยุกต์ใช้

FIFO Code คือ เป็นเครื่องหมายบอกชื่อและระบุนวันที่ซัพพลายเออร์รับเข้ามาเก็บในคลังสินค้า จากภาพที่ 4-10 (ก) เป็นการจัดวางสินค้าโดยไม่มีการจัดลำดับการใช้ ซึ่งชิ้นงานที่อยู่ด้านนอกจะถูกนำไปใช้ตลอด ส่วนชิ้นงานด้านในที่ถูกเก็บเป็นเวลานานทำให้เกิดเป็นรอยสนิม เมื่อมีการปรับปรุงดังภาพที่ 4-10 (ข) มีการติดแท็กแสดงวันรับสินค้าเพื่อให้หมุนเวียนนำสินค้าที่เข้ามาเก็บก่อน ถูกนำออกไปใช้ก่อนตามลำดับ



ภาพที่ 4-11 ตัวอย่าง Tag

ตัวอย่าง จากภาพที่ 4-11

1 คือ เดือนที่รับชิ้นงาน เช่น 1: มกราคม, 2: กุมภาพันธ์, ..., 12: ธันวาคม

4 คือ สัปดาห์ เช่น สัปดาห์ที่ 1, สัปดาห์ที่ 2

B คือ Lot incoming priority เช่น  $A = 1^{\text{st}}$ ,  $B = 2^{\text{nd}}$ ,  $C = 3^{\text{rd}}$

Tag 1-4, B หมายความว่า ชิ้นงานนี้รับเข้ามาเป็น Lot 2<sup>nd</sup> สัปดาห์ที่ 4 ของเดือนมกราคม

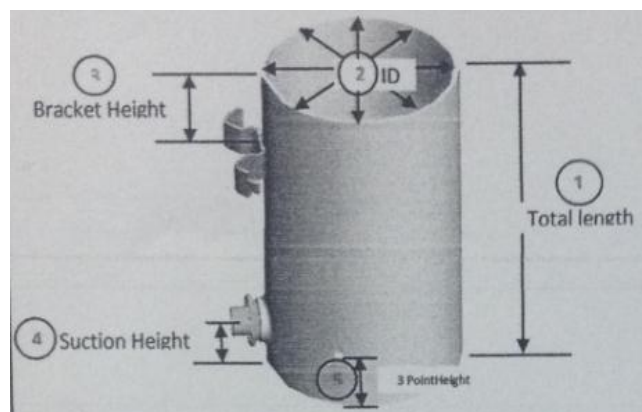
1.1.3 ให้ซัพพลายเออร์ ตรวจสอบเช็คชิ้นงานทุกตัวก่อนจะนำส่ง ถ้าพบปัญหาการเกิดสนิมให้แก้ไขชิ้นงานโดยใช้แปรงขัดสนิมออกให้หมดแล้วเก็บในบรรจุภัณฑ์ที่กันความชื้นและควบคุมอุณหภูมิห้อง



ภาพที่ 4-12 ตรวจสอบชิ้นงานและแก้ไขเมื่อพบปัญหา

กำหนดให้ซัพพลายเออร์ตรวจชิ้นงานก่อนนำส่ง ถ้าพบปัญหารอยสนิมให้ทำการ  
ขัดรอยสนิมออกให้หมดและจัดเก็บชิ้นงานในห้องที่มีการควบคุมอุณหภูมิ

1.2 ชิ้นงานผิดขนาด ปัญหานี้เกิดจากผู้ผลิตชิ้นงาน แต่เนื่องด้วยซัพพลายเออร์รับ  
ชิ้นงานเข้ามาโดยไม่มีการตรวจสอบความถูกต้องก่อน จึงต้องให้พนักงานทางซัพพลายเออร์เข้ามา  
เรียนรู้การตรวจสอบชิ้นงานตามรายการที่ทางบริษัทกำหนดเพื่อให้เข้าใจตรงกัน



ภาพที่ 4-13 รายการของชิ้นงานที่ต้องตรวจสอบ

ทางบริษัทต้องกำหนดรายการของชิ้นงานที่ต้องตรวจสอบ เพื่อให้ซัพพลายเออร์  
ตรวจเช็คตามรายการดังกล่าวและเป็นการคัดกรองชิ้นงานเบื้องต้นที่ช่วยลดของเสียที่ส่งให้กับ  
บริษัท



2. กำหนดเกณฑ์การประเมินซัพพลายเออร์โดยมีการกำหนดเป้าหมายคุณภาพของชิ้นงานเป็นตัวชี้วัดการประเมิน คือ lot reject rate กับ part return rate เพื่อให้ซัพพลายเออร์ให้ความสำคัญกับปัญหาของชิ้นส่วนประกอบที่เกิดขึ้น เนื่องจากเป็นนโยบายของบริษัทในการร่วมมือกับซัพพลายเออร์เพื่อพัฒนาศักยภาพการทำงานไปพร้อมกัน โดยการประเมินดังกล่าวจะเป็นตัวชี้วัดสัดส่วนการซื้อขายชิ้นส่วนประกอบกับซัพพลายเออร์ในปีต่อไป ถ้าซัพพลายเออร์ไม่มีการปรับปรุงแก้ไขก็จะมีผลทำให้ต้องยกเลิกการทำธุรกิจซื้อขายระหว่างกัน

2.1 กำหนดเป้าหมายของ Lot reject ของซัพพลายเออร์ เพื่อให้ซัพพลายเออร์มีเป้าหมายในการปรับปรุงคุณภาพชิ้นงานที่มีปัญหาก่อนนำส่งบริษัท ซึ่งมีหลักการตามตารางที่ 4-2 ดังนี้

ตารางที่ 4-2 เป้าหมายของ Lot reject ของปี 2015

2014 Lot reject (%)	Improvement rate	2015 Application target
Below 0.05	0%	Target = 0.05%
0.05-0.1	20%	14Y Result x 0.8
0.1-1.0	30%	14Y Result x 0.7
1.0-2.0	40%	14Y Result x 0.6
Above 2.0	50%	14Y Result x 0.5

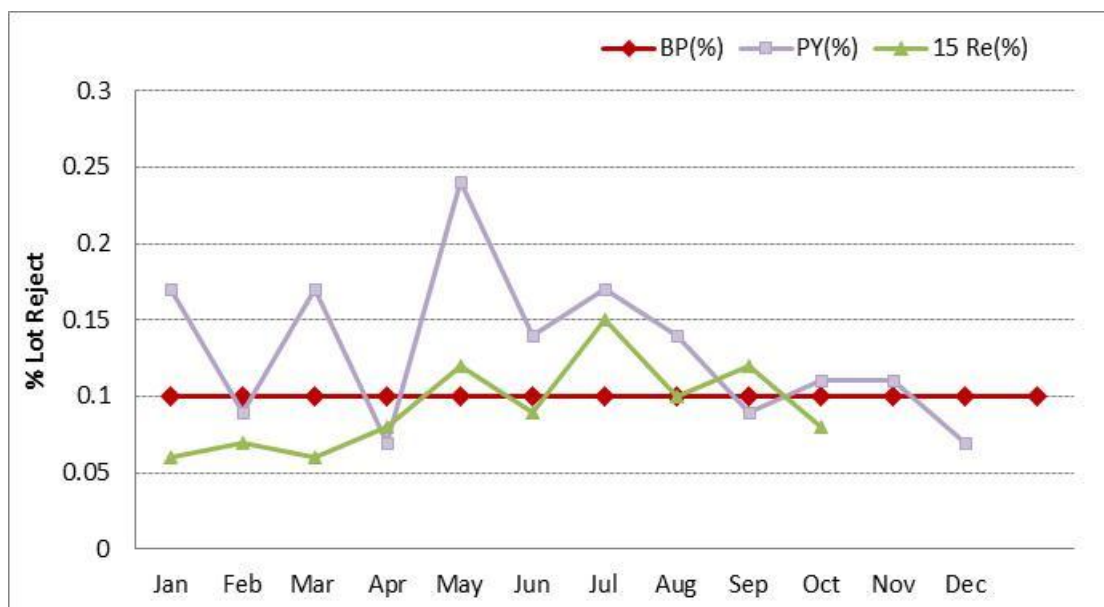
จากมาตรฐานของบริษัทที่กำหนดไว้ จะนำข้อมูล 2014 Lot reject ซึ่งเป็นผลดำเนินงานของปี พ.ศ. 2557 มากำหนดเป้าหมายของปี พ.ศ. 2558 ตัวอย่างเช่น ผลการดำเนินงานของปี พ.ศ. 2557 มี Lot reject ร้อยละ 0.8 ซึ่งอยู่ในช่วงอยู่ในช่วง 0.1-1.0 มี improvement rate 30% จะได้เป้าหมายของ Lot reject ในปี พ.ศ. 2558 เท่ากับ ร้อยละ 0.56

2.2 กำหนดเป้าหมายของ Part return ของซัพพลายเออร์ เพื่อเป็นการลดของเสียที่เกิดขึ้นจากสายการผลิตที่เกิดจากชิ้นงานมีปัญหา ซึ่งมีหลักการตามตารางที่ 4-3 ดังนี้

ตารางที่ 4-3 เป้าหมายของ Part return ของปี 2015

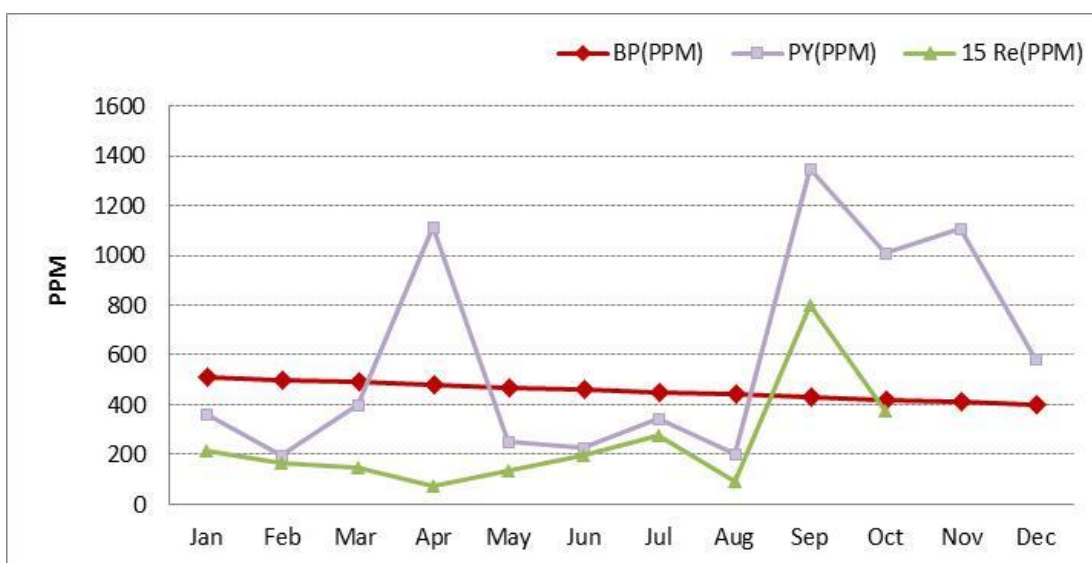
2014 Lot reject (%)	Improvement rate	2015 Application target
Below 10	0%	Target = 10 PPM
10-50	20%	14Y Result x 0.8
50-100	30%	14Y Result x 0.7
100-500	40%	14Y Result x 0.6
Above 500	50%	14Y Result x 0.5

จากมาตรฐานของบริษัทที่กำหนดไว้ จะนำข้อมูล 2014 Lot reject ซึ่งเป็นผลดำเนินงานของปี พ.ศ. 2557 มากำหนดเป้าหมายของปี พ.ศ. 2558 ตัวอย่างเช่น ผลการดำเนินงานของปี พ.ศ. 2557 มี Part return 243 PPM ซึ่งอยู่ในช่วงอยู่ในช่วง 100-500 PPM มี improvement rate 40% จะได้เป้าหมายของ part return ในปี พ.ศ. 2558 เท่ากับ 146 PPM



ภาพที่ 4-14 กราฟเปรียบเทียบ Lot reject หลังจากมีการปรับปรุงแก้ไขปัญหา

จากภาพที่ 4-15 เป็นการเปรียบเทียบข้อมูล Lot reject จากปี พ.ศ. 2557 กับปี พ.ศ. 2558 โดยจากกราฟ PY คือ previous year เป็นข้อมูล lot reject ปี พ.ศ. 2557, BP คือ Best Practice เป็นการกำหนดเป้าหมายสูงสุดที่ค่อนข้างท้าทาย และ 15 Re คือ ผลของ Lot reject ปี พ.ศ. 2558 หลังจากมีการปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น โดยพบว่า Lot reject ลดลงจากปี พ.ศ. 2557 เฉลี่ยร้อยละ 26 ซึ่งข้อมูลดังกล่าวจะนำมาปรับปรุงต่อไปเพื่อให้บรรลุเป้าหมายสูงสุด



ภาพที่ 4-15 กราฟเปรียบเทียบ Part return หลังจากมีการปรับปรุงแก้ไขปัญหา

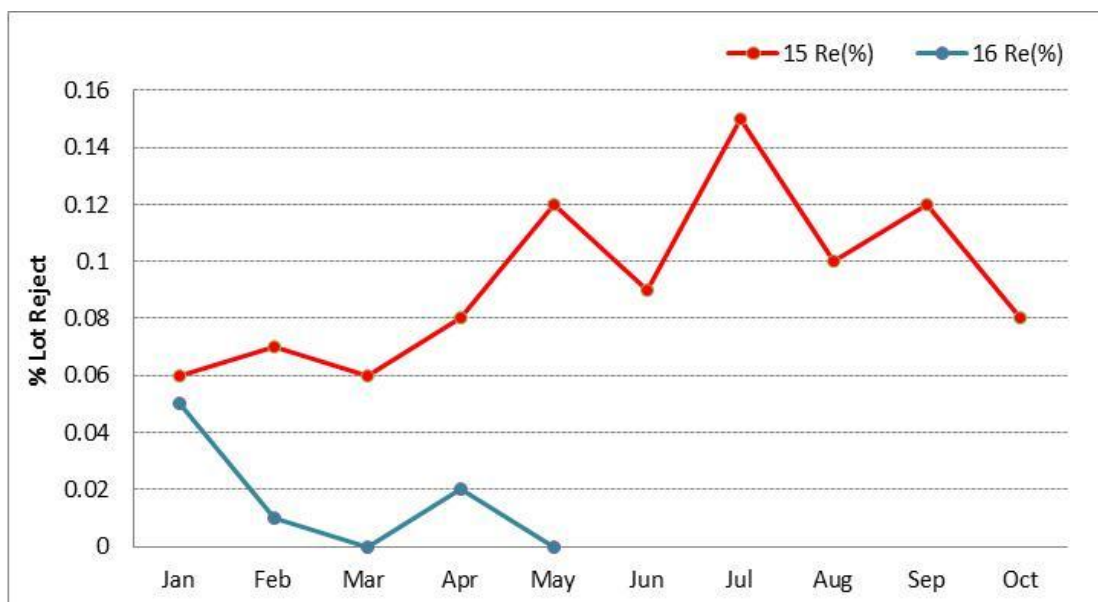
จากภาพที่ 4-15 เป็นการเปรียบเทียบข้อมูล Part return จากปี พ.ศ. 2557 กับปี พ.ศ. 2558 โดยจากกราฟ PY คือ previous year เป็นข้อมูล Part turn ปี พ.ศ. 2557, BP คือ Best Practice เป็นการกำหนดเป้าหมายสูงสุดที่ค่อนข้างท้าทาย และ 15 Re คือ ผลของ Part return ปี พ.ศ. 2558 หลังจากมีการปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น โดยพบว่า Part return ลดลงจากปี พ.ศ. 2557 เฉลี่ยร้อยละ 46 ซึ่งการปรับปรุงช่วยลดของเสียจากสายการผลิตและจะปรับปรุงต่อไปเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

### 3. ปัญหาด้านการบริหารคลังสินค้า

เมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2558 ทางบริษัทเริ่มเปลี่ยนการบริหารสินค้าคงคลังโดย ซัพพลายเออร์มาเป็นการจัดการด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของบริษัทที่มีการนำเข้า ชิ้นงานจากบริษัทเครือข่ายซึ่งอยู่ในประเทศเกาหลีและจีน โดยปรับปรุงระบบการสั่งซื้อมาใช้ระบบ GERP (Global Enterprise Resource Planning) เป็นระบบที่ใช้เชื่อมต่อและส่งผ่านข้อมูลภายใน

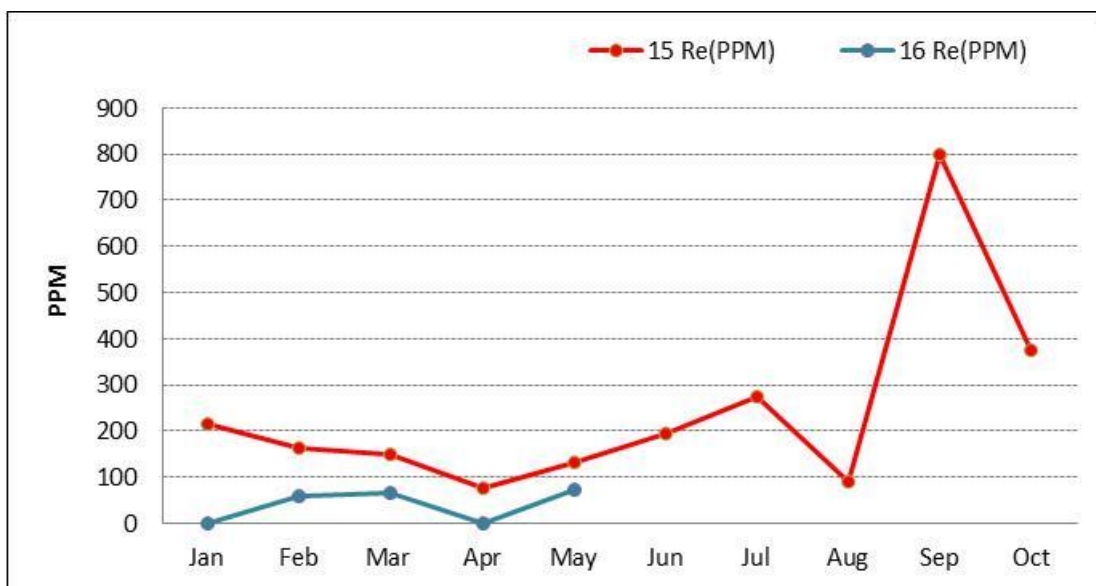
เครือข่ายกลุ่มบริษัทเดียวกัน มีการส่งข้อมูลแผนการผลิตและส่งคำสั่งซื้อ (Issue PO) ผ่านระบบออนไลน์ที่มีการแจ้งเตือนตลอดเวลาเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลความต้องการชิ้นงาน ทำให้ซัพพลายเออร์ได้รับข้อมูลตลอดเวลา ช่วยเพิ่มระยะเวลาในการตรวจสอบชิ้นงานก่อนนำส่ง นอกจากนี้การซื้อชิ้นส่วนประกอบจากผู้ผลิตภายในเครือข่ายกลุ่มบริษัทเดียวกัน จะได้ชิ้นส่วนประกอบที่มีคุณภาพและการเก็บรักษาชิ้นงานที่ดีเพราะผู้ผลิตจะส่งชิ้นงานประเภทเดียวกันนี้ให้กลับกลุ่มบริษัทอยู่แล้วซึ่งจะมีมาตรฐานการตรวจสอบเหมือนกัน ขณะนี้กำลังอยู่ในช่วงดำเนินงานและปรับการใช้ระบบการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเอง

ผลการดำเนินงานของการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเองในช่วงระยะเวลา 5 เดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2559 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2559 ดังรูปต่อไปนี้



ภาพที่ 4-16 กราฟเปรียบเทียบ % Lot reject ของการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเอง

จากภาพที่ 4-16 เป็นการเปรียบเทียบข้อมูล Lot reject ของการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์กับแบบด้วยตนเอง โดยจากกราฟ 15 Re คือ ผลของ Lot reject ปี พ.ศ. 2558 จากการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ และ 16 Re คือ ผลของ Lot reject ปี พ.ศ. 2559 หลังจากมีการเปลี่ยนมาบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเอง พบว่า Lot reject ลดลงจากปีพ.ศ. 2558 เหลือร้อยละ 75



ภาพที่ 4-17 กราฟเปรียบเทียบ Part return ของการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเอง

จากภาพที่ 4-17 เป็นการเปรียบเทียบข้อมูล Part return ของการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์กับแบบด้วยตนเอง โดยจากกราฟ 15 Re คือ ผลของ Part return ปี พ.ศ. 2558 จากการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ และ 16 Re คือ ผลของ Part return ปี พ.ศ. 2559 หลังจากมีการเปลี่ยนมาบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเอง พบว่า Part return ลดลงจาก ปี พ.ศ. 2558 เฉลี่ยร้อยละ 73 ปริมาณของเสียที่ตรวจพบจากสายการผลิตลดลง

### เปรียบเทียบผลการดำเนินงานด้านค่าใช้จ่าย

ผู้วิจัยได้จัดทำเปรียบเทียบการบริหารคลังสินค้าที่เกี่ยวกับส่วนของค่าใช้จ่ายระหว่างการบริหารคลังสินค้าโดยซัพพลายเออร์ (VMI) และแบบด้วยตนเอง ดังนี้

1. ด้านราคาของชิ้นงาน โดยการใช้บริการการบริหารคลังสินค้าโดยซัพพลายเออร์ทำให้ชิ้นส่วนประกอบมีราคาสูงกว่าการซื้อผ่านผู้ผลิตโดยตรง ผู้วิจัยได้ทำการเปรียบเทียบราคาชิ้นส่วนประกอบทั้งหมด 10 รายการ ในปี พ.ศ. 2557 ถึง พ.ศ. 2559 ระหว่างมูลค่าชิ้นงานที่ใช้การบริหารคลังสินค้าโดยซัพพลายเออร์ (VMI) กับการบริหารคลังสินค้าด้วยตนเอง (ซื้อโดยตรงจากผู้ผลิต) ดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 เปรียบเทียบราคาของชิ้นงานจากการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (VMI) กับแบบด้วยตนเอง

รายการชิ้นงาน	จำนวนความ ต้องการต่อปี (ชิ้น)	มูลค่าของชิ้นงานต่อชิ้น (THB)		มูลค่าชิ้นงานของ การบริหารแบบ VMI ต่อปี (THB)	มูลค่าชิ้นงานของการ บริหารแบบด้วย ตนเองต่อปี (THB)	อัตราส่วนราคา ชิ้นงานของการ บริหารแบบ VMI กับแบบด้วยตนเอง
		มูลค่าชิ้นงาน ของการบริหาร แบบ VMI	มูลค่าชิ้นงาน ของการบริหาร ด้วยตนเอง			
Accumulator	1,079,543	56.97	51.08	61,501,564.71	55,143,056.44	10.34%
Bearing,Main	978,042	35.48	32.04	34,700,930.16	31,336,465.68	9.70%
Bearing,Sub	993,657	39.9	34.26	39,646,914.30	34,042,688.82	14.14%
Crankshaft,Pro	984,279	72.34	66.89	71,202,742.86	65,838,422.31	7.53%
Muffler	1,046,573	10.39	6.35	10,873,893.47	6,645,738.55	38.88%
Plate,Separator	560,379	4.16	3.28	2,331,176.64	1,839,163.88	21.11%
Roller,Grinding	1,093,462	28.46	26.34	31,119,928.52	28,801,789.08	7.45%
Stopper,Valve	1,106,935	2.2	1.97	2,435,257.00	2,185,089.69	10.27%
Tube,Suction Inlet	1,108,934	7.41	6.517	8,217,200.94	7,226,922.88	12.05%
Valve,Discharge	1,124,085	2.9869	2.6335	3,357,529.49	2,960,277.85	11.83%
		มูลค่ารวมของชิ้นงานต่อปี (THB)		265,387,138.09	236,019,615.17	11.07%

จากผลของการเปรียบเทียบราคาชิ้นงานที่ได้คำนวณ พบว่ามูลค่าของชิ้นงานจากการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเองมีราคาต่ำกว่าการบริหารโดยซัพพลายเออร์ (VMI) คิดเป็นอัตราเฉลี่ยร้อยละ 14.33 นอกจากนี้การบริหารคลังสินค้าด้วยตนเองลดค่าใช้จ่ายจาก 265,387,138 บาท เป็น 236,019,615 บาท คิดเป็นร้อยละ 11.07 ของค่าใช้จ่ายตลอดทั้งปี เมื่อเทียบกับการบริหารคลังสินค้าโดยซัพพลายเออร์

## 2. ด้านพนักงาน

จากเดิมการบริหารคลังสินค้าโดยซัพพลายเออร์ (VMI) จะมีพนักงานรับชิ้นงานจากซัพพลายเออร์ จำนวน 2 คน ส่วนการบริหารคลังสินค้าด้วยตนเองต้องใช้พนักงานเป็นทั้ง 5 คน เพื่อดูแลชิ้นงาน โดยแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

- 2.1 Pump part: พนักงาน 2 คน
- 2.2 Motor part: พนักงาน 1 คน
- 2.3 Packing part: พนักงาน 1 คน
- 2.4 Accessory part: พนักงาน 1 คน

โดยค่าแรงพนักงานเฉลี่ยต่อคน 307 บาทต่อวัน ในปีทำงาน 248วัน คิดเป็นค่าใช้จ่าย 76,136 บาทต่อปี

ตารางที่ 4-5 เปรียบเทียบต้นทุนรวมของการบริหารสินค้าคงคลังแบบด้วยตนเองกับแบบ VMI

การบริหาร คลังสินค้า	ต้นทุนรวมของ สินค้าทั้งปี (บาท)	ต้นทุนคลัง สินค้า (บาท)	ค่าแรงพนักงาน ต่อปี (บาท)	ต้นทุนรวมต่อปี (บาท)
แบบด้วยตนเอง	236,019,615	35,402,942	380,680	271,803,237
แบบ VMI	265,387,138	0	152,272	265,539,410

จากผลของการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในการบริหารสินค้าคงคลังทั้งสองแบบ พบว่า ต้นทุนรวมต่อปีของการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (VMI) มีมูลค่าน้อยกว่าการบริหารแบบด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 2 ของต้นทุนรวมต่อปี ซึ่งการบริหารแบบ VMI จะลดค่าใช้จ่ายด้านต้นทุนคลังสินค้า (Inventory cost) ซึ่งเป็นหน้าที่ของซัพพลายเออร์ และค่าแรงพนักงานส่วนที่ต้องดูแลรักษาและจัดเก็บชิ้นงาน การคิดต้นทุนรวมที่กล่าวมาข้างต้นยังไม่รวมถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการหยุดสายการผลิต ค่าเสียโอกาสในการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า ค่าขนส่งชิ้นงานในกรณีที่ชิ้นงานเกิดปัญหา ซึ่งเมื่อนำค่าใช้จ่ายเหล่านี้มาคิดอาจทำให้ต้นทุนรวมต่อปีของการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์มีมูลค่ามากกว่าการบริหารด้วยตนเอง ซึ่งผู้วิจัยนำข้อมูลเหล่านี้ไปวิเคราะห์ต้นทุนที่แท้จริงต่อไปในอนาคต

## บทที่ 5

### สรุปและอภิปรายผล

ในการดำเนินธุรกิจ การบริหารจัดการสินค้าคงคลังเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการขับเคลื่อนระบบการทำงานภายในบริษัท โดยการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (VMI) เป็นการซื้อชิ้นส่วนประกอบจากซัพพลายเออร์ซึ่งเป็นตัวแทนนำเข้าชิ้นงานจากบริษัทผู้ผลิต ทำหน้าที่รับข้อมูลแผนการผลิตของบริษัทเพื่อนำไปวางแผนการสั่งซื้อสินค้า การดูแลเก็บรักษาและตรวจสอบคุณภาพชิ้นส่วนประกอบก่อนนำส่งลูกค้า และในกรณีชิ้นส่วนประกอบมีปัญหาทางซัพพลายเออร์จะเป็นผู้รับผิดชอบความเสียหายทั้งหมด โดยปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากดำเนินงานประกอบด้วย การแลกเปลี่ยนข้อมูล สภาพคล่องทางการเงินของซัพพลายเออร์ ปัญหาด้านคุณภาพของชิ้นส่วนประกอบ ส่วนด้านค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (VMI) มีต้นทุนรวมต่ำกว่าการบริหารคลังสินค้าแบบด้วยตนเองเนื่องจากลดค่าใช้จ่ายด้านต้นทุนคลังสินค้าและค่าแรงพนักงาน

จากการประเมินการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (VMI) พบว่า การบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์ (VMI) มีทั้งด้านดีคือส่วนของค่าใช้จ่ายและต้นทุนรวมที่ต่ำกว่า และส่วนที่ต้องปรับปรุงคือปัญหาด้านคุณภาพ จากนโยบายของบริษัทที่ต้องการควบคุมคุณภาพของชิ้นส่วนประกอบให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของบริษัท ทางบริษัทกรณีศึกษาได้เลือกการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเอง จากนโยบายของบริษัทที่ต้องการควบคุมคุณภาพของชิ้นส่วนประกอบให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของบริษัท ดังนั้นบริษัทกรณีศึกษาได้เลือกการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเอง เพื่อควบคุมคุณภาพของสินค้าและเป็นที่พึงพอใจสำหรับลูกค้า



## อภิปรายผลการวิจัย

ตารางที่ 5-1 เปรียบเทียบผลการดำเนินงานการบริหารสินค้าคงคลังโดยซัพพลายเออร์  
และการบริหารสินค้าคงคลังด้วยตนเอง

การบริหาร คลังสินค้า	จุดแข็ง	จุดอ่อน
แบบด้วยตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พนักงานมีความรู้ความเข้าใจในการเก็บรักษาชิ้นงานเพื่อป้องกันการเกิดสนิม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาชิ้นส่วนประกอบ (Inventory cost)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลดระยะเวลาการในการติดต่อกับผู้ผลิตในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงแบบ (Drawing)</li> <li>- ควบคุมสต็อกด้วยตนเองทำให้ลดปัญหาชิ้นงาน long term</li> <li>- มีการติดต่อกับผู้ผลิตชิ้นส่วนประกอบโดยตรงทำให้เกิดความเข้าใจด้านการออกแบบที่ถูกต้อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ต้องเพิ่มจำนวนพนักงานให้เพียงพอต่อการดูแลรักษาชิ้นส่วนประกอบแต่ละประเภท ทำให้ค่าแรงของพนักงาน (Labor cost) เพิ่มขึ้น</li> <li>- อาจมีสต็อกชิ้นส่วนประกอบไม่เพียงพอในช่วงที่มียอดการผลิตเร่งด่วนเนื่องจากพื้นที่คลังสินค้าค่อนข้างจำกัด ทำให้ไม่มีการสต็อกสินค้าไว้เกินความจำเป็น</li> </ul>
แบบ VMI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทางบริษัทไม่ต้องแบกรับภาระการเก็บรักษาชิ้นส่วนประกอบ</li> <li>- ลดพื้นที่คลังสินค้า</li> <li>- ลดค่าใช้จ่ายด้านค่าแรงของพนักงานซึ่งใช้แค่พนักงานในการตรวจรับสินค้า</li> <li>- ทางซัพพลายเออร์จะควบคุมสต็อกทำให้สะดวกต่อการเรียกชิ้นส่วนประกอบเข้ามาบริษัทในกรณีที่มียอดการผลิตเร่งด่วน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เมื่อทางซัพพลายเออร์ไม่มีการควบคุมสต็อกสินค้า ทำให้เกิดชิ้นส่วนประกอบระยะยาวจำนวนมาก</li> <li>- เกิดปัญหาด้านคุณภาพ ชิ้นงานไม่ได้คุณภาพเนื่องจากซัพพลายเออร์ขาดความรู้ในการเก็บรักษา</li> <li>- ด้านการติดต่อสื่อสารทางซัพพลายเออร์ไม่มีทักษะในการตรวจสอบชิ้นงาน ทำให้ของเสียหลุดมาถึงบริษัทเกิดความเสียหายไม่มีชิ้นส่วนประกอบป้อนเข้าสู่สายการผลิต</li> </ul>

ตารางที่ 5-1 (ต่อ)

การบริหาร คลังสินค้า	จุดแข็ง	จุดอ่อน
แบบ VMI (ต่อ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ลดค่าใช้จ่ายด้านการเก็บรักษาชิ้นงาน (Inventory cost)</li> <li>- ถ้าคุณภาพของชิ้นส่วนประกอบเกิดปัญหาตั้งแต่ผู้ผลิต ทางซัพพลายเออร์จะเป็นผู้ติดต่อดำเนินการแทนทุกอย่าง</li> </ul>	

จากการอภิปราย พบว่าการบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory management) ทั้งสองแบบมีจุดอ่อนและจุดแข็งแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับประเภทของธุรกิจ การบริหารจัดการภายในบริษัท เทคโนโลยีที่เหมาะสม และประสิทธิภาพของซัพพลายเออร์ โดยสามารถนำจุดอ่อนและจุดแข็งมาประยุกต์ใช้เข้าด้วยกันเพื่อเป็นแนวทางในการบริหารคลังสินค้าและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบริษัทกรณีศึกษาต่อไป

### ข้อเสนอแนะ

1. ควรนำแนวทางการบริหารสินค้าคงคลังมาประยุกต์ใช้ด้วยกัน เพราะทั้งสองแบบมีจุดอ่อนและจุดแข็งแตกต่างกันคนละแบบ
2. ศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของการส่งสินค้าแบบประหยัดและวิธีการพยากรณ์สินค้าให้สอดคล้องกับแนวโน้มของตลาด เพื่อลดปัญหาการเก็บสต็อกชิ้นงานนานเกินไป (Long term)
3. ศึกษาวิจัยเพิ่มในส่วนของการใช้จ่ายเชิงลึกที่เกี่ยวกับความเสียหายที่เกิดจากชิ้นงานมีปัญหาจนต้องหยุดสายการผลิต ซึ่งผลกระทบโดยตรงต่อการส่งสินค้าให้กับลูกค้า




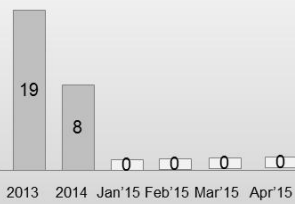
## บรรณานุกรม

- กวินธร สัยเจริญ. (2555). การประยุกต์การจัดการสินค้าคงคลังโดยผู้ขายเป็นผู้จัดการ กรณีน้ำดื่ม  
ศิลปากร. *การประชุมวิชาการช่างงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี พ.ศ. 2555.*  
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม และการจัดการ, คณะวิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยี  
อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- จารุภา อุ่นจางวาง. (2556). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง. วิทยานิพนธ์  
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโซ่อุปทานแบบบูรณาการ,  
คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.
- ณัฐนิชา เหนือแสน. (2557). การให้ผู้จัดจำหน่ายเป็นผู้บริหารสินค้าคงคลังแทนลูกค้า กรณีศึกษา  
บริษัทผลิตพลาสติกฟิล์มแห่งหนึ่ง. งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชา  
การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พรรณทิพา ชนโกคากุล. (2552). การประยุกต์ระบบการบริหารสินค้าคงคลังโดยผู้ขายเพื่อเพิ่ม  
ประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลัง. งานนิพนธ์คณะบริหารธุรกิจ,  
สาขาวิชาบริหารธุรกิจ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- Allan, N. P., & Guilherme, E. V. (2006). The impact of vendor managed inventory (VMI)  
on the Bullwhip effect in supply. *Third International Conference on Production  
Research-Americas' Region 2006.*
- Guillaume, M., Jacques, L., Caroline, T., & Didier, G. (2008). Vendor Managed inventory, from  
concept to processes, For an unified view. *International Conference on Information  
Systems, Logistics and Supply Chain, Madison, United-States, May 2008.*
- Hackman. S. T. (2008). Benchmarking warehousing and distribution operations: An input-output  
approach. *Journal of Productivity Analysis, 16, 79-100.*
- Kamaruddin, B. R. (2015). *Vendor managed inventory performance in Malaysian  
manufacturing companies.* Dean of Othman Yeop Abdullah Graduate School  
of Business University Utara Malaysia.


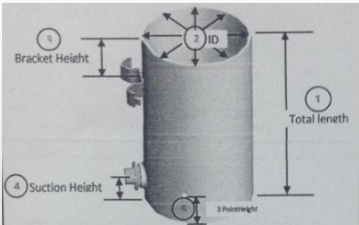

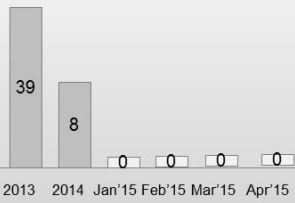
ภาคผนวก

ตัวอย่างปัญหาที่มีการปรับปรุงแก้ไข

**Best Practice1 :Accumulator ID, OD rust by Add FIFO to control accumulator stock**


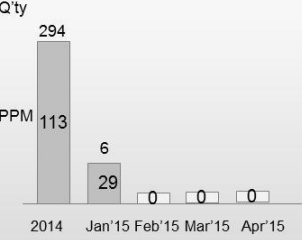
Analysis	Breakthrough	Result
<p>Refer '14 IQC Lot reject accumulator ID , OD Rust is worst item</p>  <p><u>Delivery process</u></p> <pre>           graph LR             A[China] --&gt; B[Inter JSL]             B --&gt; C[LG]           </pre> <p>Time &gt; 14 Day → 90 Day Inventory stock</p> <p><u>Cause</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Long term Inventory at Inter JSL</li> <li>2) No control first in first out</li> <li>3) No cutting before send to LG</li> </ol>	<p>1) Add FIFO system control stock</p>  <p>Before                      After</p> <p>FIFO Code management (1-4-B).</p> <p>1 = Month 4 = Week B = Lot incoming priority (A=1<sup>st</sup>, B =2<sup>nd</sup>, C=3<sup>rd</sup> .....etc)</p> <p>2) Add cutting process when IQC at JSL</p> <p>Every 2EA / Lot, Take a photo</p>  <p>Apply date : 05.01.2015</p>	<p>SQA Sampling appearance every incoming lot and no found</p> <p><u>Accumulator ID, OD rust</u></p> <p>Lot(Q'ty)</p>  <p>2013    2014    Jan'15    Feb'15    Mar'15    Apr'15</p> <p><u>Monitoring plan</u></p> <p>→ Inter JSL must to be keep this process</p> <p>(Take photo every incoming lot)</p> <p>→ LG SQA will audit FIFO by monthly</p>

**Best Practice2 :SEIL STEEL lot reject improvement by add model change item check**

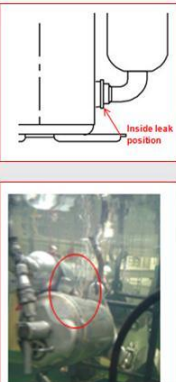

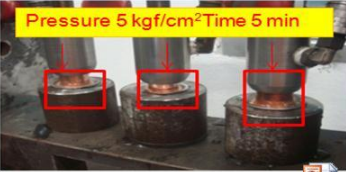
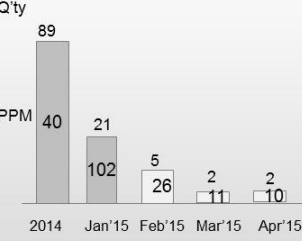
Analysis	Breakthrough	Result
<p>Refer IQC Lot reject SEIL STEEL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Length lower spec</li> <li>2) ID over spec / Low spec</li> <li>3) ID roughness NG</li> </ol>  <p><u>Cause</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) No inspection when model change</li> <li>2) OQC can't detection</li> <li>3) All lot is NG</li> </ol>	<p>1) Add model change inspection item</p>  <p>Total item check 11 point</p>  <p>Apply date : 05.01.2015</p>	<p>SQA Sampling appearance every incoming lot and no found SEIL STEEL Lot reject</p> <p><u>LG IQC lot reject</u></p> <p>Lot(Q'ty)</p>  <p>2013    2014    Jan'15    Feb'15    Mar'15    Apr'15</p> <p><u>Monitoring plan</u></p> <p>→ SEIL STEEL must to be adding quality issue in model change check sheet every time.</p> <p>→ LG SQA will audit by monthly</p>

ตัวอย่างปัญหาที่มีการปรับปรุงแก้ไข

**Best Practice3 :Shell Assembly Suction Tube leak outside improvement**

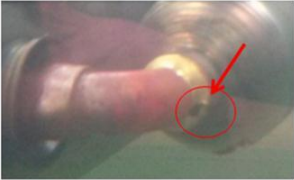

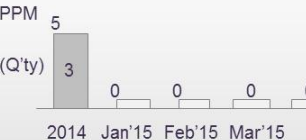
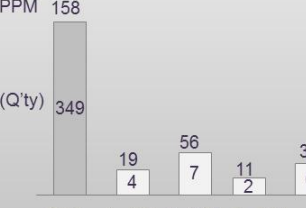
Analysis	Breakthrough	Result						
<p>Shell Assembly Suction Tube leak outside</p>  <p><b>Cause</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Tool life over due</li> <li>2) Tool life management is poor</li> <li>3) Suction tube part quality problem</li> <li>4) Welding machine error</li> </ol>	<p><b>Factor1 :</b> → Tool life over spec Imp : Reduce tool life std.</p> <table border="1"> <tr> <td>Before</td> <td>After</td> </tr> <tr> <td>Upper Jig : 8,000</td> <td>3,000</td> </tr> <tr> <td>Lower Jig : 30,000</td> <td>3,000</td> </tr> </table> <p>Imp : Jig number control</p> <p><b>Factor2 :</b> → Suction part quality issue Imp : 100% inspection at IQC (line set up)</p> <p><b>Factor3 :</b> → Welding condition error</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Monthly check SCR balance phase Evidence : Machine check sheet</li> <li>2) Monthly check Diode rectifier Evidence : Machine check sheet</li> </ol> <p>Apply date : 05.01.2015</p>	Before	After	Upper Jig : 8,000	3,000	Lower Jig : 30,000	3,000	<p>Shell assembly suction tube outside</p> <p><b>LG Part Return</b></p>  <p><b>Monitoring plan</b></p> <p>→ SEIL STEEL must be report result to LG by monthly</p> <p>→ LG SQA will audit follow up SEIL report</p>
Before	After							
Upper Jig : 8,000	3,000							
Lower Jig : 30,000	3,000							

**Best Practice4 :Shell Assembly Suction Tube leak Inside improvement**





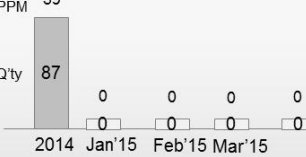
Analysis	Breakthrough	Result
<p>Shell Assembly Suction Tube leak Inside</p>  <p><b>Cause</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Material Suction income quality problem</li> <li>2) IQC / Operator can't detect problem</li> </ol>	<p><b>Factor1 :</b> → Suction tube leak Imp : Add 100% process inspection at IQC</p>  <p><b>Factor2 :</b> → Add suction leak test process at IQC by sampling Q'ty 5EA / Lot</p>  <p>Apply date : 02.03.2015</p>	<p>Shell assembly suction tube outside</p> <p><b>LG Part Return</b></p>  <p><b>Monitoring plan</b></p> <p>→ SEIL STEEL must be share daily to KSM maker by e-mail and distribute information to LG too.</p>

ตัวอย่างปัญหาที่มีการปรับปรุงแก้ไข

**Best Practice5 : Accumulator leak L-Tube, S-Tube detection improvement**

Analysis	Breakthrough	Result									
<p>Refer Accumulator leak L-Tube, S-Tube (Dunan, OKUNO)</p>  <p>Why supplier can't detection accumulator leak, But LG can detection in leak test process</p> <p><u>Cause</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Supplier leak test process below LG</li> <li>2) Supplier operator can detection, but mixing and send to LG</li> </ol>	<p>1) Check supplier maker leak test pressure condition</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>LGETH</th> <th>Dunan</th> <th>China Ningbo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>31.5-35 Kgf.cm<sup>2</sup></td> <td>3.8~4.4 Mpa</td> <td>2.4~3.0MPa</td> </tr> <tr> <td></td> <td>37.24 – 43.12 Kgf.cm<sup>2</sup></td> <td>23.52– 29.4 Kgf.cm<sup>2</sup></td> </tr> </tbody> </table>  <p>IMP : Request China Ningbo increasing pressure to 32 Kgf.cm<sup>2</sup>↑</p> <p>Apply date : 20.05.2015</p>	LGETH	Dunan	China Ningbo	31.5-35 Kgf.cm <sup>2</sup>	3.8~4.4 Mpa	2.4~3.0MPa		37.24 – 43.12 Kgf.cm <sup>2</sup>	23.52– 29.4 Kgf.cm <sup>2</sup>	<p>Accumulator leak index</p> <p><u>LRR Customer claim</u></p>  <p>PPM (Q'ty)</p> <p>2014 Jan'15 Feb'15 Mar'15</p> <p><u>LG Part Return</u></p>  <p>PPM (Q'ty)</p> <p>2014 Jan'15 Feb'15 Mar'15</p> <p><u>Monitoring plan</u></p> <p>→LG SQA will audit by monthly</p>
LGETH	Dunan	China Ningbo									
31.5-35 Kgf.cm <sup>2</sup>	3.8~4.4 Mpa	2.4~3.0MPa									
	37.24 – 43.12 Kgf.cm <sup>2</sup>	23.52– 29.4 Kgf.cm <sup>2</sup>									

**Best Practice6 : S/B ID remain Grinding (QVS) improvement**

Analysis	Breakthrough	Result
<p>Refer S/B ID remain Grinding (QVS)</p>  <p><u>Root cause</u></p> <p>Why1 : Concentric NG</p> <p>ID concentric NG (Spec below 0.1)</p>  <p><u>Cause analysis</u></p> <p>Why2 : CNC Machine error</p> <p>Why3 : Clamp Jaw Pressure Low</p> <p>Why4 : Pressure machine condition</p> <p>Why5 : No daily check machine</p>	<p>1) Add time check of concentric ID</p> <p>Period : every 2 hr.</p> <p>Apply date : 14.11.2014 ●</p>  <p>2) Add mark to control pressure gauge</p> <p>(Apply date : 16.02.2015) ●</p>  <p>3) Add daily machine check of Hydraulic pressure</p> <p>Apply date : 02.03.2015 ●</p>	<p><u>LG Part Return</u></p>  <p>PPM (Q'ty)</p> <p>2014 Jan'15 Feb'15 Mar'15</p> <p><u>Monitoring plan</u></p> <p>→LG SQA will audit by monthly</p>

ตัวอย่างปัญหาที่มีการปรับปรุงแก้ไข

**Best Practice7 :Worst item improvement by supplier task kick off**

### Analysis

□ Problem

- Supplier quality improvement rate is low when compare with last year.
- Continues same quality issue

IQC Lot Reject (%)

Part Return (PPM)

### Breakthrough

- Invite all main supplier to set up task  
Target : 5 supplier  
Period : Jan – Jun'15  
Improvement target 60% reduction  
Focus : → IQC Lot reject  
→ Part Return
- Review by monthly and invite all QA manager supplier attend all time.  
  
Review by Compressor FSE  
MD Supplier must to be join every time
- SQA LG member support and coaching

SEIL
Hanam
JSL
KHT
NMT
SWT

### Result

□ By Qualitative

IQC Lot Reject (%)

Part Return (PPM)

Monitoring plan

→ Continues review result by monthly

**Best Practice8 : ILO Inspection process light improvement**

### Analysis

Refer '14 IQC Lot reject all of most defect by appearance

### Breakthrough

- Check current of Light at Main supplier
- Light standard must to be more than 1,500 lux
- The result of light  
SEIL, NMT, SWT and JLS : 1,500 lux up  
Hanam is 950 lux at Top Cap process  
But, they already improvement (04.05.2015)

Appendix 2-1: LQC inspection area (Line B,D)

SEIL
NMT
SWT

Hanam
JSL

### Result

□ By Qualitative

IQC Lot Reject (%)

Part Return (PPM)

Monitoring plan

→LG SQA will check every quarter