

การศึกษาความเสี่ยงของปริมาณสินค้าคงคลังของบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

สุทธิพงษ์ บุญทวี

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

คณะ โลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

สิงหาคม 2559

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่างานนิพนธ์ ได้พิจารณา
งานนิพนธ์ของ สุทธิพงษ์ บุญทวี จบนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของ
มหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.ฉกร อินทร์พุง)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพโรจน์ เร้าชนชลกุล)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.ฉกร อินทร์พุง)

คณะ โลจิสติกส์อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยบูรพา

.....คณบดีคณะ โลจิสติกส์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มานะ เขาวรัตน์)

วันที่ 10 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2559

ประกาศคุณูปการ

งานนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ดร. ฉกร อินทร์พยุง ประธาน กรรมการควบคุมมาตรฐานงานนิพนธ์ และเป็นอาจารย์ที่ปรึกษางานนิพนธ์ ที่กรุณาให้ คำปรึกษาและแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขงานนิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วง ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไพโรจน์ เจริญชลกุล กรรมการควบคุม มาตรฐานงานนิพนธ์ ที่ได้กรุณาตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหา เพิ่มเติมรายละเอียดเพื่อให้ เนื้อหาในงานนิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการจัดทำงาน นิพนธ์ในครั้งนี้ ให้การศึกษาสำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ คุณปู่ คุณย่า คุณตา คุณยาย พี่ ๆ น้อง ๆ และเพื่อน ๆ ที่ คอยให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำในการศึกษาในงานนิพนธ์ฉบับนี้ซึ่งเป็นกำลังใจและแรง ในการสนับสนุนให้การศึกษาสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คุณค่า และประโยชน์จากการศึกษาครั้งนี้ ขอน้อมรำลึกถึงคุณพระบิดา มารดาตลอดจน บุรพจารย์ และผู้มีพระคุณที่ให้การชี้แนะอบรมสั่งสอน ตลอดจนให้ความช่วยเหลือในการศึกษา ครั้งนี้ ทำให้งานนิพนธ์ฉบับนี้ประสบความสำเร็จไปด้วยดี

สุทธิพงษ์ บุญทวี

56920233: สาขาวิชา: การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน; วท.ม. (การจัดการ โลจิสติกส์และ
โซ่อุปทาน)

คำสำคัญ: สินค้าคงคลัง/ การบริหารความเสี่ยง/ ระดับการให้บริการ

สุทธิพงษ์ บุญทวี: การศึกษาความเสี่ยงของปริมาณสินค้าคงคลังของบริษัทผลิตชิ้นส่วน
ยานยนต์ (THE STUDY RISK OF INVENTORY OF AUTOMOTIVE PARTS COMPANY.)

อาจารย์ผู้ควบคุมงานนิพนธ์: รองศาสตราจารย์ ดร. ฉกร อินทร์พยุง, Ph.D., 77 หน้า. ปี พ.ศ. 2559.

งานนิพนธ์นี้เป็นการศึกษา วิเคราะห์การยอมรับความเสี่ยงของปริมาณสินค้าคงคลังที่
บริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จากปัญหาความต้องการสินค้าจาก บริษัทผู้ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์
มีความต้องการไม่คงที่ในแต่ละรอบการสั่งซื้อ ทำให้บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนไม่สามารถควบคุม
ปริมาณสินค้าคงคลัง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะเกรงว่าจะเกิดผลกระทบกับการจัดส่ง และ
ส่งผลให้ผู้ผลิตวัตถุดิบ มีการจัดเก็บวัตถุดิบที่มากกว่าความต้องการแท้จริง โดยบริษัทที่นำมา
ศึกษานี้ในปัจจุบันมีการจัดเก็บสินค้าคงคลังที่ 150% ของยอดการผลิตในแต่ละวัน ทำให้เกิดความ
สูญเสียจากต้นทุนที่มากเกินไปนั่นเอง

การศึกษานี้มีเป้าหมายในการกำหนดนโยบาย ของปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลัง โดยมี
การกำหนดตัวแปรเป็น Service level ที่ 95%, 90%, และ 85% ตามลำดับ เพื่อให้สอดคล้องกับการ
ตอบสนองความต้องการของลูกค้า โดยได้ทำการศึกษา เก็บข้อมูลปฐมภูมิ ด้วยแบบสอบถามและ
บทสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดส่งและจัดเก็บสินค้า เพื่อนำข้อมูลมา
วิเคราะห์ทางเลือกด้วยวิธี การตัดตัดสินใจด้วยวิธีวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น

ผลการศึกษาพบว่า ทางเลือก Service level ที่ 95% มาเป็นทางเลือกในการกำหนด
นโยบายจัดเก็บสินค้าคงคลังเพราะสามารถลดต้นทุนจากการจัดเก็บสินค้าคงคลังที่ 150% ลงเหลือ
เพียง 95% เท่านั้น

56920285: MAJOR: LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT;
M.SC. (LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)

KEYWORDS: INVENTORY/ RISK MANAGEMENT/ SERVICE LEVEL.

SUTTHIPONG BUNTAWEE: THE STUDY RISK OF INVENTORY OF
AUTOMOTIVE PARTS COMPANY. ADVISOR: NAKORN INDRA-PAYONG, Ph.D.,
77 P. 2016.

This project is a study of work Analyze the risk of inventory, the company produces automotive components. The issue of product demand Company operators automotive parts. Demand is constant for each order. The company manufactures parts can not control. Inventories Effectively supplier afraid that will affect the delivery. As a result raw material suppliers. The storage of raw materials rather than real needs. The Company adopted this study. The current Inventories at 150% of its production each day. The loss cost was spared itself.

This study aims to determine policy. The amount of storage inventory. The variable Service level is at 95%, 90%, and 85%, respectively, to comply with the demands of customers. The study was conducted Primary Storage Questionnaires and interviews with experts and stakeholders in the delivery and storage of goods. The data were analyzed by choice. The decision by the hierarchy analysis.

The results showed that the choice Service level at 95% as an alternative to the policy because the store inventory can reduce the cost of storage inventory at 150% down to 95% only.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
นิยามศัพท์เฉพาะ	2
2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
การบริหารความเสี่ยงสินค้าคงคลัง.....	4
สินค้าสำเร็จรูป	6
วัตถุดิบ	8
การผลิตแต่ละแบบควรเก็บสต็อกในรูปแบบไหน	9
การบริหารสินค้าคงคลัง	10
ความหมาย ของสินค้าคงคลังและการบริหารสินค้าคงคลัง	10
การบริหารสินค้าคงคลัง หมายถึง.....	11
การกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลังที่เหมาะสม	11
ปัจจัยที่ใช้ในการกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลัง.....	12
การคิดคำนวณต้นทุนของสินค้าคงคลัง	14
ระบบการควบคุมสินค้าคงคลัง มีอยู่ 3 วิธีคือ	15
ระบบการจำแนกสินค้าคงคลังเป็นหมวดเอบีซี (ABC)	16
หลักเบื้องการจัดเก็บสินค้ามากเกินไป	17
การตรวจนับจำนวนสินค้าคงคลัง.....	17

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
บทบาทของสินค้าคงคลังในซัพพลายเชน (Supply Chain).....	17
ประโยชน์ของสินค้าคงคลัง.....	18
อุปสงค์ (Demand) ของสินค้าคงคลัง.....	19
การบริหารจัดการ คลังสินค้า (Ware house) อย่างมีมาตรฐาน.....	19
ซัพพลายเชนในกระบวนการเติมเต็มสินค้าคงเหลือให้เพียงพอตลอดเวลา (Replenishment).....	21
ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด.....	21
ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่ทยอยรับทยอยใช้สินค้า.....	23
ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่มีส่วนลดปริมาณ (Quantity Discount).....	24
จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point).....	25
สต็อกเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock).....	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	27
3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	38
วิธีการรวบรวมข้อมูล.....	38
ขอบเขตการวิจัย.....	38
วิธีดำเนินการศึกษา.....	38
ขั้นตอนการศึกษาวิจัย.....	39
ปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำการศึกษา.....	40
คำถามสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลังและผลกระทบ ที่คาดว่าจะได้รับ.....	40
สรุป จากคำถามสัมภาษณ์.....	42
แบบสอบถามสำหรับการนำมาวิเคราะห์การยอมรับความเสี่ยงในการจัดเก็บ Stock สินค้า.....	42
4 การดำเนินงานและผลวิจัย.....	48
ปัจจัยของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์.....	48
ระบบการผลิตและจัดส่งในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน.....	49
อุตสาหกรรมต้นน้ำ.....	49

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
อุตสาหกรรมกลางน้ำ	50
อุตสาหกรรมปลายน้ำ.....	51
พื้นที่สำหรับการจัดเก็บ Stock สินค้าในปัจจุบัน	56
ปัญหาจากการจัดเก็บ Stock สินค้าในปัจจุบัน	57
ขั้นตอนในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับการจัดส่งให้กับบริษัทผู้ประกอบ ชิ้นส่วน.....	58
กระบวนการตัดสินใจโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy Process: AHP)	61
คำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ประเมิน.....	65
5 การสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ.....	42
สรุปกระบวนการวิจัย	74
ข้อเสนอแนะ.....	74
บรรณานุกรม.....	76
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	77

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 ความเสี่ยงของสินค้าคงคลังในสถานะต่าง ๆ.....	9
2 วิธีการจำแนกสินค้าคงคลังออกเป็นประเภท	16
3 แบบสอบถามเพื่อทดสอบทัศนคติเกี่ยวกับปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลัง	44
4 สรุปผลคะแนนที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม.....	45
5 สรุปผลคะแนนโดยวิธีการหาค่าเฉลี่ย.....	46
6 สรุปผลคะแนน โดยคิดเป็น %.....	47
7 ข้อมูลจำนวนผู้ประกอบการและกำลังการผลิตกระบะ 1 ต้นของไทย.....	52
8 น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์การประเมิน	63
9 ตัวอย่างตารางเมตริกซ์ที่ใช้แสดงการเปรียบเทียบเป็นคู่.....	63
10 ใ้คะแนนเกณฑ์ทางเลือกจากผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตและจัดส่งโดยอ้างอิง จากคะแนนแบบสอบถาม.....	64
11 ผลรวมคะแนนแต่ละ Column.....	65
12 ปรับ “ผลรวม” ของแต่ละ Column ให้เท่ากับ 1	66
13 ผลรวมแวนอนคะแนนของเกณฑ์การตัดสินใจ	66
14 การให้คะแนนทางเลือกโดยผู้เชี่ยวชาญ.....	67
15 ผลรวมคะแนน Colum ของแต่ละทางเลือก	68
16 ผลรวมคะแนนแวนอนหารด้วยจำนวนทางเลือก	68
17 คะแนนแต่ละเกณฑ์การตัดสินใจ.....	69
18 ระดับคะแนนแต่ละทางเลือกในภาพรวม.....	69
19 แสดง Forecast สำหรับการจัดส่งชิ้นงานของปี 2015	70
20 แสดงค่าเฉลี่ย Order ของลูกค้า ต่อเดือนและต่อวัน ที่วันทำงาน 21 วันต่อ เดือน	71
21 ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ที่ปริมาณสินค้าคงคลัง 150 % จากความต้องการเฉลี่ย ของลูกค้า (ปัจจุบัน).....	72
22 ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ที่ Service level 95 %.....	72
23 ตารางเปรียบเทียบต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง	73

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน	51
2 แชสซิสเฟรม (Chassis frame) และ เสื้อเพลาท้าย (Axle)	53
3 พื้นที่การจัดเก็บ Stock สินค้า Frame	54
4 รูปแบบการจัดเก็บ Stock สินค้า Frame	54
5 พื้นที่การจัดเก็บวัตถุดิบเตรียมผลิตจาก Supplier	55
6 แผนผังโรงงาน และพื้นที่การจัดเก็บ Stock สินค้า และวัตถุดิบ	55
7 แผนภาพกระบวนการทำงานของบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์.....	61
8 แผนภูมิลำดับชั้น แบบจำลองทางเลือก.....	63

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากปัญหาการกำหนด Stock Inventory ที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าของบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ เกิดจากปัจจัยทั้งภายนอกและภายในองค์กร ผู้บริหารระดับสูงไม่สามารถกำหนดนโยบายได้ว่าต้องมีสินค้าคงคลังเท่าไรสำหรับการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ทัน หากมีการ Order อย่างเร่งด่วนจากลูกค้า อันเนื่องมาจากไม่มีข้อกำหนดชัดเจนรวมถึงไม่มีการชี้วัดที่ถูกต้อง มีเพียงการใช้ประสบการณ์และการพยากรณ์ล่วงหน้าสำหรับการกำหนดจำนวนสินค้าคงคลังให้สามารถตอบสนองลูกค้าได้เท่านั้น

สำหรับบริษัทที่ได้นำมาเป็นกรณีศึกษานี้ เป็นบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีขนาดใหญ่ มี Supplier ในการผลิตเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดความสูญเสียจากการที่ไม่สามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ได้อย่างเกิดประโยชน์สูงสุด เนื่องจากในอดีตไม่ได้มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้สำหรับควบคุมการผลิตของบริษัทเอง และบริษัทต้นน้ำที่ได้มีการส่งชิ้นส่วนในการผลิต และในปี 2013 บริษัทได้มีการ ทำสัญญารับผลิตชิ้นส่วนรถยนต์กับผู้ประกอบการผลิตรถยนต์รายใหญ่เช่น บริษัท Auto alliance Thailand, General Motor Thailand, Isuzu Motor Company Thailand ในการผลิตชิ้นส่วนรถยนต์รุ่นใหม่ ซึ่งมี Volume สูงกว่าในปัจจุบันมาก ทำให้บริษัทผลิตชิ้นส่วนรถยนต์นี้ต้องมีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ นำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับ ระบบการผลิตของตนเอง และสามารถควบคุม Supplier ที่อยู่ในห่วงโซ่อุปทานให้สามารถจัดส่งวัตถุดิบ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีต้นทุนที่คุ้มค่าที่สุด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการกำหนดนโยบายสำหรับปริมาณจัดเก็บสินค้าคงคลังของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์
2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบต้นทุน ปริมาณการจัดเก็บสินค้าตามระดับการให้บริการ (Service level) ให้เพียงพอต่อบริษัทผู้ประกอบการรถยนต์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. เพื่อให้ทราบถึงความเป็นไปได้ในการกำหนดขั้นตอนการกำหนดนโยบายสำหรับการจัดเก็บสินค้าคงคลังที่มีความสอดคล้องกับความต้องการขององค์กร
2. เพื่อทราบถึงวิธีการและแนวทางในการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากใช้ระบบการจัดการวัสดุในการผลิต และการวางแผนผลิตในปัจจุบัน
3. เพื่อความเข้าใจแนวทางและหลักการในการเลือกเครื่องมือ และ โปรแกรมสำหรับการจัดการวัสดุในการผลิต
4. เพื่อเป็นแนวทางการศึกษาสำหรับสถาบัน หรือผู้ประกอบการในการกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังให้เหมาะสมกับความต้องการแท้จริงขององค์กร

ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาวิเคราะห์ขั้นตอนการกำหนดปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลังของบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
2. เป็นการศึกษาการยอมรับความเสี่ยงของการกำหนดปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลังเป็นลำดับขั้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ผู้ขายปัจจัยการผลิต (Supplier) คือ กลุ่มที่ขายปัจจัยการผลิตให้กับธุรกิจ ซึ่งผู้ผลิตได้เข้าไปในกระบวนการผลิต เพื่อให้ได้ผลผลิตออกมา
2. โรงงานประกอบชิ้นส่วนยานยนต์ คือผู้ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์เป็นรถยนต์ โดยมีผู้ขายปัจจัยการผลิต (Supplier) เป็นผู้ส่งชิ้นส่วนให้โรงงานประกอบชิ้นส่วนยานยนต์
3. ความเสี่ยง (Risk) หมายถึง โอกาสที่จะเกิด เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เช่น ความผิดพลาด ความเสียหาย การรั่วไหล ความสูญเปล่า ซึ่งเมื่อเกิดขึ้นแล้ว มีผลกระทบทำให้การดำเนินงานไม่บรรลุผลสำเร็จ ตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายขององค์กร
4. เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) หมายถึง เทคโนโลยีที่ใช้จัดการสารสนเทศ เป็นเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การรวบรวม การจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลการพิมพ์ การสร้างรายงาน การสื่อสารข้อมูล ฯลฯ เทคโนโลยีสารสนเทศยังรวมถึงเทคโนโลยีที่ทำให้เกิดระบบการให้บริการ การใช้ และการดูแลข้อมูล
5. ระดับการให้บริการ (Service Level) เป็นวิธีการวัดปริมาณสต็อกเพื่อความปลอดภัย เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในด้านคุณภาพ โดยปกติในระบบคุณภาพลูกค้าจะมีการคาดหวังใน

ระดับที่กำหนดเป็นร้อยละของการสั่งซื้อที่สามารถจัดส่งได้หรือไม่ ซึ่งขึ้นกับนโยบายที่
ป้องกันสต็อกขาดมือ โดยขึ้นอยู่กับต้นทุนสำหรับสต็อกเพิ่มเติม และเสียยอดขายเนื่องจากไม่
สอดคล้องกับอุปสงค์

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การบริหารความเสี่ยงสินค้าคงคลัง

วิช สูดสาครและอัครเดช วานิชชินชัย (2553) การบริหารความเสี่ยงในการจัดการสินค้าคงคลัง (จากมุมมอง Supply Chain Risk Management) ในทางบัญชีนั้นแบ่งสินทรัพย์ขององค์กรตามที่ปรากฏในงบดุล (Balance Sheet) เป็น 2 ประเภทหลัก ได้แก่

1. สินทรัพย์หมุนเวียน เช่น เงินสด เงินฝากธนาคาร หุ้นกู้ของบริษัทเอกชน พันธบัตรรัฐบาล ลูกหนี้การค้า สินค้าคงคลัง ฯลฯ

2. สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน เช่น ที่ดิน อาคารสิ่งปลูกสร้าง เครื่องจักร สิทธิบัตร ฯลฯ

เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งสินทรัพย์เป็นประเภทดังกล่าวนี้คือสภาพคล่อง (Liquidity) ของสินทรัพย์หรือระดับการหมุนเวียนของสินทรัพย์ว่ามีสามารถเปลี่ยนเป็นเงินสดได้เร็วมากน้อยเพียงใด หากสินทรัพย์มีสภาพคล่องมาก สามารถซื้อขายหรือแลกเปลี่ยนสภาพเป็นเงินสดได้เร็ว (สินทรัพย์เป็นที่ต้องการของตลาดหรือลูกค้าทั่วไป) ก็ถือเป็นสินทรัพย์หมุนเวียน (Current Asset) ในทางตรงข้ามหากสินทรัพย์ไม่ค่อยมีสภาพคล่อง ไม่สามารถซื้อขายหรือแลกเปลี่ยนเป็นเงินสดได้อย่างรวดเร็วเมื่อต้องการ (สินทรัพย์ไม่เป็นที่ต้องการของตลาดหรือลูกค้าทั่วไป มีเพียงตลาดหรือลูกค้าเฉพาะกลุ่มที่ต้องการ) ก็ถือเป็นสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน (Non-current Asset) คำว่า Fixed Asset ในงบดุลที่ตำราภาษาไทยบางเล่มแปลว่าสินทรัพย์ถาวร จึงมีนัยว่าเป็นสินทรัพย์ที่ไม่ค่อยเคลื่อนไหวหมุนเวียน (non-current) มิได้หมายความเฉพาะว่าเป็นสินทรัพย์ที่คงทนถาวรจับต้องได้ มีขนาดใหญ่ (เช่น เครื่องจักร อาคาร สถานที่) เคลื่อนย้ายไม่ได้หรือไม่มีการเสื่อมสภาพแต่อย่างใด

พัสดุกองคลัง (Inventory) เป็นสินทรัพย์ประเภทหนึ่งที่ปรากฏและแสดงมูลค่าในงบดุลของกิจการ ในทางบัญชีและการเงินนั้นถือว่าพัสดุกองคลังเป็นสินทรัพย์หมุนเวียน ด้วยสมมติฐานว่าพัสดุกองคลังเหล่านั้นสามารถนำมาซื้อขายและแปลงสภาพเป็นเงินสดได้อย่างรวดเร็วเมื่อกิจการมีความต้องการเงินสดแบบจับพลันทันด่วน พัสดุกองคลังหลักของกิจการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมการผลิต ได้แก่สินค้าคงคลังซึ่งอยู่ใน 3 รูปแบบหลัก ได้แก่

1. วัตถุดิบ
2. งานระหว่างกระบวนการ

3. สินค้าสำเร็จรูป (อาจมีพัสดुकงคลังรอง เช่น ชิ้นส่วนอะไหล่เป็นพัสดुकงคลังรองปรากฏอยู่ในงบดุล)

แม้ว่าทางทฤษฎีแล้วสินค้าคงคลังหลักทั้ง 3 ประเภทนี้จะถือเป็นสินทรัพย์หมุนเวียนที่มีสภาพคล่อง แต่ในทางปฏิบัติแล้วสินค้าคงคลังเหล่านั้นมักไม่มีสภาพคล่องจริง เพราะหากสินค้าขายได้จริง เป็นที่ต้องการของลูกค้าจริง หรือเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ง่ายจริงแล้ว สินค้ามักขาดสต็อก มีของไม่พอขาย และไม่มีสินค้าเหลือให้เก็บเป็นสต็อกกันมากนัก สินค้าที่เก็บเป็นสต็อกมากและนานเกินความจำเป็นส่วนใหญ่มักเกิดจากความบกพร่องในการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง เช่น การจัดซื้อมากเกินไปเกินความต้องการผลิต การผลิตมากเกินไปเกินความต้องการของลูกค้า การขาดการวางแผนและ ควบคุมการผลิตที่ดีการพยากรณ์ยอดขายผิดพลาด มีสินค้าใหม่เข้ามาทดแทน สินค้าเก่าขายไม่ออก เก้าเก็บล้าสมัย ฯลฯ ดังนั้นแม้ว่าบริษัทจะมีสินทรัพย์หมุนเวียนในรูปของสินค้าคงคลังมาก แต่มัก ไม่สามารถนำสินค้าคงคลังเหล่านั้นมาขายหมุนเวียนแปลงสภาพเป็นเงินสดได้จริง หน้าซ้ยังเกิด ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการจัดเก็บสินค้าคงคลังตามมา เช่น ดอกเบี้ยจากเงินลงทุนที่จมในสินค้าคงคลัง ค่าเช่าพื้นที่จัดเก็บ ค่าไฟฟ้า ค่าแรงในการจัดเก็บ ค่าเบี้ยประกัน และความเสียหายจากสินค้าสูญหาย หรือเสียหายจากการจัดเก็บและเสื่อมค่าของสินค้าคงคลัง ฯลฯ ด้วยเหตุที่พัสดुकงคลังนั้นอาจไม่มีสภาพคล่องจริงนั่นเอง

การวัดอัตราส่วนสภาพคล่อง (Liquidity Ratio) จากงบการเงินขององค์กรที่ค่อนข้างมีความอนุรักษ์นิยมทางการเงิน (Financial Conservative) ที่ต้องการความละเอียดรอบคอบทางการเงินมากขึ้นจึงมักวัดสภาพคล่องด้วย Quick Ratio ซึ่งไม่รวมสินค้าคงคลังเข้าไปในการคำนวณสภาพคล่องแทนที่ Current Ratio ที่รวมสินค้าคง คลังเข้าไปในการคำนวณสภาพคล่องขององค์กร ด้วยตามสูตรด้านล่าง

$$\text{Quick Ratio} = (\text{Current Asset} - \text{Inventory}) / \text{Current Liability}$$

$$\text{Current Ratio} = \text{Current Asset} / \text{Current Liability}$$

Current Liability หมายถึง หนี้สินหมุนเวียน เช่น เจ้าหนี้การค้า เงินกู้ระยะสั้น ฯลฯ

ในระดับกลยุทธ์ของการจัดการ ใช้อุปทานและสินค้าคงคลัง องค์กรเกือบทุกแห่ง โดยเฉพาะในอุตสาหกรรมการผลิตจะต้องมีการจัดเก็บสินค้าคงคลังในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งเพื่อตอบสนองภาระกิจขององค์กรในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ซึ่งแน่นอนว่าการจัดเก็บสินค้าคงคลังไม่ว่าจะในสถานะใดก็ตาม ควรจะต้องเก็บในปริมาณหรือระดับที่เหมาะสม ไม่น้อยเกินไปจนสินค้าขาดสต็อกและไม่มากเกินไปจนเกิดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บที่ไม่จำเป็น แต่หากเลือกได้แล้วถ้าองค์กรมีความจำเป็นที่จะต้องจัดเก็บสินค้าคงคลัง องค์กรควรจะจัดเก็บสินค้าคงคลังในสถานะใดจึงจะมีความเหมาะสม และปลอดภัยที่สุด หรือหากท่านเป็นผู้บริหารที่กำลังจะเข้าสู่กิจการ

(หรือแม้กระทั่งซื้อหุ้นในตลาดหลักทรัพย์) ของบริษัทใดบริษัทหนึ่ง เมื่อท่านได้ตรวจสอบงบการเงินของบริษัทแห่งนั้นอย่างคร่าว ๆ แล้ว ท่านจะสบายใจหรือไม่สบายใจเมื่อเห็นสินค้าคงคลังในสถานะใดมากและสถานะใดน้อยระหว่าง

1. วัตถุดิบ (Raw Material: RM)
2. งานระหว่างกระบวนการ (Work in Process: WIP)
3. สินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods: FG)

เนื่องจากวิทยาการจัดการ (Management Science) นั้นมีทั้งความเป็นศาสตร์และศิลป์ ประกอบกัน ในความเป็นศิลป์นั้นทำให้หลักการในการบริหารจัดการหนึ่ง ๆ นั้นมักหลักการทั่วไปไม่สามารถประยุกต์ใช้ได้กับทุกองค์กรในทุกสถานการณ์หลักการที่ผู้เขียนจะใช้อธิบายถึงสถานะที่ดีที่สุดในการจัดเก็บสินค้าคงคลังในบทความนี้ก็เช่นกันอาจไม่สามารถประยุกต์ใช้ได้กับทุกธุรกิจในทุกสถานการณ์หลักการที่ใช้ในบทความนี้พิจารณาจากการบริหารความเสี่ยงในการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Risk Management) ทั้งในด้านความเสี่ยงในการบริหารการผลิต (Production Risk Management) และความเสี่ยงในการบริหารการเงิน (Financial Risk Management) โดยดูจากความเป็นสินทรัพย์หมุนเวียนของสินค้าคงคลังเป็นหลัก ความเป็นสินทรัพย์หมุนเวียนในที่นี้ต้องการ

1. ความยืดหยุ่น (Flexibility) หรือ ความสามารถในการแปรสภาพเป็นสินค้าประเภทอื่นได้ ซึ่งมีผลต่อความเสี่ยงในการบริหารการผลิต และ
2. สภาพคล่อง (Liquidity) หรือ ความสามารถในการแปรสภาพเป็นเงินสดได้ซึ่งมีผลต่อความเสี่ยงการบริหารการเงิน

หลักการดังกล่าวสามารถประยุกต์ใช้ได้กับธุรกิจโดยทั่วไป แต่อาจใช้ไม่ได้กับธุรกิจที่มีลักษณะเฉพาะหรือในสถานการณ์เฉพาะ

สินค้าสำเร็จรูป

การบริหารความเสี่ยงในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง (จากมุมมอง Supply Chain Risk Management) ได้ทันทีแต่ในทางปฏิบัติแล้วหากสินค้าขายได้ดีจริง บริษัทคงไม่มีสินค้าสำเร็จรูปเหลือเก็บไว้มากนัก ดังนั้นหากเรากำลังจะเข้าซื้อกิจการของบริษัทใดและเห็นในงบดุลของบริษัทว่าบริษัทมีสต็อก สินค้าสำเร็จรูปเก็บไว้เป็นจำนวนมากทำให้ดูเหมือนว่ากิจการมีสินทรัพย์มาก ข้อสงสัยที่ควรจะต้องตั้ง ไว้เป็นอันดับแรกคือสต็อกสินค้าสำเร็จรูปนั้น เป็นสต็อกที่มีคุณภาพหรือไม่ กล่าวคือเป็นสต็อก สินค้าสำเร็จรูปนั้นที่เป็นที่ต้องการของตลาดจริงหรือไม่ (Performing Assets or Non-Performing Assets) หากสินค้าเป็นที่ต้องการของตลาดและลูกค้าจริงคงไม่เหลือเป็นสต็อกเก็บ

ไว้มากมายนัก (รวมถึงอาจไม่จำเป็นต้องขายกิจการให้กับเรา) ยกเว้นหากมีเหตุผลเฉพาะ เช่น ต้องการเก็บเพื่อเก็บกำไร หรือความต้องการสินค้ามีลักษณะเป็นฤดูกาล ฯลฯ

ในเชิงการผลิตแล้ว สินค้าสำเร็จรูปเป็นสินค้าที่ขาดความยืดหยุ่นในการผลิตและแปรรูป กล่าวคือ เป็นสินค้าที่ผลิตเสร็จเรียบร้อยแล้วไม่สามารถแปรสภาพเป็นสินค้าอื่นได้อีก (หรือแปรสภาพต่อไปเป็นสินค้าอื่นได้ยาก) ส่วนในเชิงพาณิชย์นั้น สินค้าสำเร็จรูปก็ยังมีสภาพคล่องไม่สูงนัก แปรสภาพเป็นเงินสดได้ไม่ค่อยดี โดยเฉพาะอย่างยิ่งสินค้าที่มีความเป็นแฟชั่นมาก ๆ เช่น เสื้อผ้า เฟอร์นิเจอร์ ฯลฯ แม้ว่าลูกค้าจะต้องการเสื้อผ้า หรือเฟอร์นิเจอร์แต่แบบ ขนาด สีหรือคุณลักษณะ ต่าง ๆ ของสินค้าอาจไม่ตรงตามความต้องการที่แท้จริงของลูกค้า (เช่น ลูกค้าต้องการเสื้อแขนยาว แต่เรากลับมีแต่เสื้อคอเสื้อแขนสั้น หรือลูกค้าต้องการเสื้อสีแดง แต่เรากลับมีแต่เสื้อคอเสื้อสีเหลือง) ดังที่เราเห็นในห้างสรรพสินค้าหรือตลาดนัดที่มักมีการ โปรโมชันขายโละสต็อกสินค้าสำเร็จรูป โดยเฉพาะอย่างยิ่งพวกที่เป็นสินค้าแฟชั่น เช่น เสื้อผ้า เฟอร์นิเจอร์ในราคาที่ลดลงมากกว่า 50% แต่ก็ยังขายกันไม่ค่อยจะออก

การจัดเก็บสต็อกสินค้าสำเร็จรูปจึงควรเก็บในระดับที่เหมาะสมเท่าที่จำเป็นตามลักษณะของธุรกิจ เช่น เก็บไว้เพราะตัวสินค้าและธุรกิจเป็นแบบผลิตเพื่อเก็บสต็อก (Make to Stock) หรือมีเหตุผลเฉพาะทางธุรกิจ เช่น การขายมีลักษณะเป็นฤดูกาล เช่น เก็บสต็อกเครื่องเขียนหรืออุปกรณ์การเรียนไว้เตรียมขายในช่วงเปิดเทอม หรือสต็อกของขวัญในช่วงปีใหม่นั้น

งานระหว่างกระบวนการ ในกระบวนการผลิตบางประเภท การเก็บสต็อกงานระหว่างกระบวนการอาจช่วยให้การผลิตและส่งมอบสินค้ามีความรวดเร็วขึ้นไม่ต้องเริ่มแปรรูปกันจากตั้งแต่ยังเป็นวัตถุดิบหรือเริ่มต้น จากศูนย์เช่น ภัตตาคารมักเก็บอาหารที่แปรรูปบ้างแล้วบางส่วนในรูปงานระหว่างกระบวนการ เพื่อให้สามารถนำไปปรุงในขั้นตอนสุดท้ายและเสิร์ฟได้อย่างรวดเร็ว ลูกค้าไม่ต้องรอนานจน โมโหหิว

เนื่องจากงานระหว่างกระบวนการ เปรียบเสมือนของกึ่งดิบกึ่งสุก ในเชิง การผลิตจึงมักมีความยืดหยุ่นในการนำไปผลิตหรือไปใช้งานประเภทอื่นได้น้อยมาก นำมาใช้ประโยชน์อื่นไม่ค่อยจะได้ทำให้ในเชิงพาณิชย์แล้วงานระหว่างกระบวนการจึงแทบจะไม่มีสภาพ คล่องเลย ตัวอย่างเช่น สต็อกเสื้อผ้าสำเร็จรูปหรือสต็อกเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปหากนำไปขายลดราคา ลัก 50% ย็น่าจะพอขายได้บ้าง แต่สต็อกงานระหว่างกระบวนการส่วนใหญ่แล้วมักต้องขายออกไป ในมูลค่าซาก เช่น ผ้าที่ตัดแล้วแต่ยังไม่ได้เย็บ หรือไม้ที่ตัดแล้วแต่ยังไม่ได้ขัดและประกอบ คงเพียง แค่สามารถเอาไปซังกิโยขายเป็นเศษผ้าเพื่อเอาไปทำผ้าจู้ริ้ว หรือขายเป็นเศษไม้เพื่อเอาไปทำฝืน เท่านั้น หรือหากจะดันทุรังนำไปแปรรูปต่อจนเสร็จกลายเป็นสินค้าสำเร็จรูปก็จะเกิดต้นทุน ความ ยุ่งยาก และความ เสี่ยงในการขายสินค้าไม่ออกเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ในมุมมองของความเสี่ยงทั้งด้านความยืดหยุ่นและสภาพคล่องแล้ว สื่อกงานระหว่างกระบวนการจึงเป็นสื่อกลางที่แคบที่สุดในสื่อกลางทั้ง 3 สถานะ นอกจากนี้หากเราตรวจสอบและพบว่าวงการเงินของบริษัทใดมีสื่อกลางระหว่างกระบวนการมาก เราควรตั้งข้อสงสัยถึงความด้อยประสิทธิภาพหรือด้อยคุณภาพในกระบวนการผลิตและกระบวนการสนับสนุนอื่น ๆ (เช่น เครื่องจักรเสีย กระบวนการผลิตไม่สมดุล มีปัญหาด้านคุณภาพ ทำให้มีงานเสียหรืองานซ่อมค้างอยู่มาก ใช้เวลาในการเซตอัพเครื่องจักรนาน) ทำให้ไม่สามารถไต่ถามระหว่างกระบวนการออกมาเป็นสินค้าสำเร็จรูปได้ส่งผลให้มีงานระหว่างกระบวนการค้างอยู่ในกระบวนการผลิตมาก ดังนั้นการจัดเก็บสื่อกลางระหว่างกระบวนการจึงควรมีในปริมาณน้อยที่สุด ควรมีเท่าที่จำเป็นต่อลักษณะการผลิตจริง ๆ เท่านั้น เช่น มีการผลิตเป็นล็อต ใช้เวลาในการเซตอัพเครื่องจักรนาน มีเปอร์เซ็นต์งานเสียหรืองานซ่อมมาก กระบวนการผลิตไม่สมดุล ฯลฯ

วัตถุดิบ

วัตถุดิบของเสื้อก็คือผ้า และวัตถุดิบของเฟอร์นิเจอร์ก็คือไม้การขายไม้ย่อมง่ายและได้ราคาดีกว่าการขายเฟอร์นิเจอร์ และการขายผ้าก็ย่อมง่ายและได้ราคาดีกว่าขายเสื้อ (แต่ไม่เกี่ยวกับจำนวน ไทยที่ว่าขายผ้าเอาหน้ารอด แต่ไม่มีสำนวนว่าขายเสื้อเอาหน้ารอดนะครับ) ทั้งนี้เนื่องจากในเชิงการผลิตแล้ววัตถุดิบมีความยืดหยุ่นในการผลิตสูงกว่าสินค้าคงคลังประเภทอื่น เพราะสามารถนำไปแปรสภาพผลิตเป็นสินค้าอะไรก็ได้ (เช่น ไม้เอาไปทำเป็นเฟอร์นิเจอร์ประเภทอื่นได้ หรือเอาผ้าไป ทำของใช้ประเภทอื่นได้) ทำให้วัตถุดิบมีสภาพคล่องในเชิงพาณิชย์ที่สูง ซื้อง่ายขายคล่อง โดยทั่วไปหากลดราคาสต็อกวัตถุดิบเพียงเล็กน้อยสัก 10% ก็อาจถึงกับมีคนมาแย่งกันซื้อเลยก็ได้ทั้งนี้ยังเป็นวัตถุดิบต้นน้ำ (Upstream Material) ที่ยังไม่ผ่านการแปรสภาพมากเท่าไรก็จะยังมีความยืดหยุ่นและสภาพคล่องมากเท่านั้น ตัวอย่างเช่น สินค้าปฐมภูมิหรือสินค้าโภคภัณฑ์ (Commodity) ที่ยังไม่มีการแปรรูปใด ๆ เช่น ไม้ เม็ดพลาสติก เหล็กและสินแร่ต่าง ๆ ข้าวและพืชไร่ทางการเกษตร ดังนั้นในเบื้องต้นหากเราได้เห็นงบดุลของบริษัทใดแล้วพบว่าบริษัทนั้นเก็บสินค้าคงคลังใน รูปวัตถุดิบมากกว่าสินค้าคงคลังในรูปแบบอื่นก็น่าจะทำให้เราสบายใจอนาคตกลับหรืออุ่นใจได้มากกว่า นอกจากนี้โดยทั่วไปแล้วค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสต็อกวัตถุดิบยังต่ำกว่าสต็อกในสถานะอื่น เนื่องจากยังไม่ผ่านการแปรสภาพจึงมีต้นทุนการผลิตในตัวสินค้าน้อยที่สุด ไม่ต้องระมัดระวัง ในเรื่องการแตกหักเสียหาย สกปรกในการจัดเก็บมากนัก เพราะยังต้องผ่านกระบวนการแปรรูปอื่น ๆ อีก สามารถวางทับซ้อนหรือเทกองกันได้ ฯลฯ

ในการผลิตแบบผลิตตามสั่ง (Make to Order) นั้น ลูกค้านำไปที่ไม่รู้เหตุผลมากนักมักให้เวลาในการส่งมอบสินค้าในระดับหนึ่ง (อย่างน้อยเพียงพอกับเวลาในการผลิต และขนส่งแต่อาจไม่พอกับการสั่งวัตถุดิบ) ปัญหาการส่งมอบ สินค้าล่าช้าส่วนใหญ่ในการผลิตประเภทนี้มักมาจากการสั่งวัตถุดิบหรือจากส่งมอบวัตถุดิบจากซัพพลายเออร์ล่าช้าโดยเฉพาะในกรณีที่ต้องสั่งวัตถุดิบจากต่างประเทศ หากบริษัทมีการจัดเก็บสต็อก วัตถุดิบไว้แล้วจำนวนหนึ่งก็จะสามารถลดหรือขจัดเวลานำ (Lead Time) ในการส่งมอบวัตถุดิบจาก ซัพพลายเออร์ ทำให้สามารถเริ่มการผลิตได้ทันที หากการวางแผนการผลิตและกระบวนการผลิต ภายในบริษัทเองไม่มีปัญหาใด ๆ ก็จะมีเวลาเพียงพอในการแปรรูปวัตถุดิบไปเป็นสินค้าสำเร็จรูป และส่งมอบให้กับลูกค้าได้รวดเร็วและตรงเวลามากขึ้น

ตารางที่ 1 ความเสี่ยงของสินค้าคงคลังในสถานะต่าง ๆ

	วัตถุดิบ	งานระหว่างกระบวนการ	สินค้าสำเร็จรูป
ความยืดหยุ่นทางการผลิต	มาก	น้อย	น้อยที่สุด
สภาพคล่องทางการเงิน	มาก	น้อยที่สุด	น้อย
อัตราส่วน Stock ที่ควรเก็บ (ถ้าจำเป็น)	มาก	น้อยที่สุด	น้อย

การผลิตแต่ละแบบควรเก็บสต็อกในรูปแบบไหน

สำหรับการผลิตแบบผลิตตามสั่ง (Make to Order) บริษัทที่เคร่งครัดในนโยบายการผลิตตามสั่งมาก ๆ อาจไม่เก็บสต็อกวัตถุดิบเลย รอให้มีออเดอร์แล้วจึงค่อยสั่งวัตถุดิบเพื่อลดความเสี่ยงในการเก็บสต็อกวัตถุดิบ ในขณะที่บางบริษัทอาจจัดเก็บสต็อก ในรูปวัตถุดิบไว้จำนวนหนึ่ง รอให้มีออเดอร์แล้วจึงนำวัตถุดิบที่เก็บสต็อกไว้แล้วมาแปรรูปเป็นสินค้าสำเร็จรูปซึ่งจะช่วยให้เวลานำในการส่งมอบสินค้าเร็วขึ้น วัตถุดิบเหล่านี้มักเป็นวัตถุดิบที่มีความยืดหยุ่นและสภาพคล่องสูง เป็นวัตถุดิบที่สามารถใช้ร่วม (Common Material) ในการผลิตสินค้าสำเร็จรูปสเปคต่าง ๆ ได้ หลากหลายซึ่งส่วนใหญ่มักเป็นวัตถุดิบต้นน้ำหรือสินค้าปฐมภูมิเช่น เม็ดพลาสติก น้ำตาล ฯลฯ สำหรับการผลิตแบบผลิตเพื่อเก็บสต็อก (Make to stock) เช่น สบู่ แชมพูยาสีฟัน ฯลฯ ที่ลูกค้าจะไม่สามารถรอหรือไม่สามารถรอสินค้าได้นั้น บริษัทที่ขายสินค้าประเภทนี้ควรจัดเก็บสินค้าคงคลังในรูป

สินค้าสำเร็จรูปในระดับที่เหมาะสมหลักตามลักษณะของธุรกิจอยู่แล้ว แต่ในบาง สถานการณ์หากมีความจำเป็นต้องจัดเก็บสต็อกมากกว่าปกติ (เช่น วัตถุดิบจะขึ้นราคา) บริษัทก็อาจ เก็บสต็อกส่วนที่เกินจากความจำเป็นปกติในรูปวัตถุดิบ โดยยังไม่ต้องรีบแปรรูปเป็นสินค้าสำเร็จรูป แล้วค่อย ๆ พยายามนำวัตถุดิบเหล่านั้นมาแปรรูปเป็นสินค้าสำเร็จรูปเมื่อมีความต้องการจริง ๆ เพื่อลด ความเสี่ยงด้านความยืดหยุ่นและสภาพคล่องของสินค้าคงคลังให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด

การบริหารสินค้าคงคลัง

การบริหารสินค้าคงคลัง (INVENTORY MANAGEMENT) สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) สินค้าคงคลัง หรือสินค้าคงเหลือ (Inventory) เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับธุรกิจ เพราะจัดเป็นสินทรัพย์หมุนเวียนรายการหนึ่งซึ่งธุรกิจพึงมีไว้เพื่อให้การผลิตหรือการขาย สามารถดำเนินไปได้อย่างราบรื่น การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปอาจเป็นปัญหากับธุรกิจ ทั้งในเรื่องต้นทุนการเก็บรักษาที่สูง สินค้าเสื่อมสภาพ หมดอายุ สิ้นสมัย ถูกขโมย หรือสูญหาย นอกจากนี้ยังทำให้สูญเสียโอกาสในการนำเงินที่จมอยู่กับสินค้าคงคลังนี้ไปหาประโยชน์ในด้านอื่น ๆ

แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าธุรกิจมีสินค้าคงคลังน้อยเกินไป ก็อาจประสบปัญหาสินค้าขาดแคลนไม่เพียงพอ (Stock out) สูญเสียโอกาสในการขายสินค้าให้แก่ลูกค้า เป็นการเปิดช่องให้แก่คู่แข่ง และก็ต้องสูญเสียลูกค้าไปในที่สุด นอกจากนี้ถ้าสิ่งที่ขาดแคลนนั่นเป็นวัตถุดิบที่สำคัญ การดำเนินงานทั้งการผลิตและการขายก็ต้องหยุดชะงัก ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของธุรกิจในอนาคตได้ ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของผู้ประกอบการในการจัดการสินค้าคงคลังของตนให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ไม่มาก หรือน้อยจนเกินไป เพราะการลงทุนในสินค้าคงคลังต้องใช้เงินจำนวนมาก และอาจส่งผลกระทบต่อสภาพคล่องของธุรกิจได้

ความหมาย ของสินค้าคงคลังและการบริหารสินค้าคงคลัง

สินค้าคงคลัง (Inventory) หมายถึงวัสดุหรือสินค้าต่าง ๆ ที่เก็บไว้เพื่อใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน อาจเป็นการดำเนินงานผลิต ดำเนินการขาย หรือดำเนินงานอื่น ๆ สินค้าคงคลังแบ่งได้เป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. วัตถุดิบ (Raw Material) คือสิ่งของหรือชิ้นส่วนที่ซื้อมาใช้ในการผลิต
2. งานระหว่างทำ (Work-in-Process) คือชิ้นงานที่อยู่ในขั้นตอนการผลิตหรือรอคอยที่จะผลิตหรือรอคอยที่จะผลิตในขั้นตอนต่อไป โดยที่ยังผ่านกระบวนการผลิตไม่ครบทุกขั้นตอน
3. วัสดุซ่อมบำรุง (Maintenance/ Repair/ Operating Supplies) คือชิ้นส่วนหรืออะไหล่เครื่องจักรที่สำรองไว้เพื่อเปลี่ยนเมื่อชิ้นส่วนเดิมเสียหรือหมดอายุการใช้งาน

4. สินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) คือปัจจัยการผลิตที่ผ่านทุกกระบวนการผลิตครบถ้วนพร้อมที่จะขายให้ลูกค้าได้

ถ้าหากไม่มีสินค้าคงคลัง การผลิตอาจจะไม่ราบรื่น โดยทั่วไปฝ่ายขายค่อนข้างพอใจหากมีสินค้าคงคลังจำนวนมาก ๆ เพราะให้ความรู้สึกมั่นใจว่าอย่างไรก็มีสินค้าให้พอขาย แต่หน้าที่ของสินค้าคงคลังคือ รักษาความสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน ทำให้เกิดการประหยัด ต่อขนาด (Economy of Scale) เพราะการสั่งซื้อจำนวนมาก ๆ เป็นการลดต้นทุน และคลังสินค้าช่วยเก็บสินค้าปริมาณมากนั้น

การบริหารสินค้าคงคลัง หมายถึง

1. การเก็บทรัพยากรไว้ใช้ใน ปัจจุบัน หรือในอนาคต เพื่อให้การดำเนินการของกิจการดำเนินไปอย่างราบรื่น ผ่านการวางแผนกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสม
2. การจัดการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับรายการสินค้าในคลัง ตั้งแต่รวบรวม จัดบันทึกสินค้าเข้า-ออก การควบคุมให้มีสินค้าคงเหลือในปริมาณที่เหมาะสม มีระเบียบ เพื่อให้สินค้าที่มีอยู่ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคทั้งในด้านแบบ สี ขนาด แพ้ขน

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

การกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลังที่เหมาะสม

โดยคำนึงถึงต้นทุนในการบริหารสินค้าคงคลังด้วย ผู้ประกอบการต้องพิจารณา

1. ปริมาณการสั่งซื้อที่มีต้นทุนต่ำที่สุด (Economic Order Quantity: EOQ) ในแต่ละครั้ง ซึ่งถ้าผู้ประกอบการสามารถคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ทำให้ทั้งต้นทุนในการสั่งซื้อ และต้นทุนในการเก็บรักษานี้ได้ ก็จะทำให้ทราบว่าเมื่อสินค้าในคลังสินค้าถูกขายออกไปจนหมด จะต้องสั่งซื้อสินค้าเข้ามาใหม่ในจำนวนเท่าใดจึงจะประหยัดที่สุด โดยใช้สูตรคำนวณดังนี้

ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด: $EOQ = \sqrt{2DO/UC}$

D = ความต้องการสินค้าในเวลา 1 ปี O = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง

U = ต้นทุนของสินค้าต่อหน่วย C = ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคิดเป็น %

ของมูลค่าสินค้าทั้งปี

2. สต็อกเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) เป็นสต็อกที่ต้องสำรองไว้กันสินค้าขาดเมื่อสินค้าถูกใช้และปริมาณลดลงจนถึงจุดสั่งซื้อ (Reorder point) เป็นจุดที่ใช้เตือนสำหรับการสั่งซื้อ

รอบถัดไป เมื่ออุปสงค์สูงกว่าสินค้าคงคลังที่เก็บไว้ เป็นการป้องกันสินค้าขาดมือไว้ล่วงหน้า หรือ อีกคำอธิบายหนึ่งเป็นการเก็บสะสมสินค้าคงคลังในช่วงของรอบเวลาในการสั่งซื้อ

3. จุดสั่งซื้อ (Reorder point) จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังคงที่และรอบเวลาคงที่ เป็นสถานะที่ไม่เสี่ยงที่จะเกิดสินค้าขาดมือเลย เพราะทุกอย่างอย่างแน่นอน

จุดสั่งซื้อใหม่	R	=	d x L
โดยที่	d	=	อัตราความต้องการสินค้าคงคลัง
	L	=	เวลารอคอย

ปัจจัยที่ใช้ในการกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลัง

การพิจารณาถึงปริมาณของสินค้าคงคลังในระดับที่ถูกต่อนั้นเป็นเรื่องค่อนข้างยาก จึงจำเป็นสำหรับผู้ประกอบการที่ต้องทราบถึงสิ่งที่สามารถนำมาช่วยในการกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลังในระดับที่เหมาะสม อันได้แก่

1. จุดมุ่งหมายหลักในการมีสินค้าคงคลัง โดยปกติแล้วสินค้าคงคลังมีไว้เพื่อให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างราบรื่น ไม่สะดุดหรือหยุดชะงัก แต่บางครั้งธุรกิจอาจมีจุดมุ่งหมายอื่น เช่น ถ้าคาดการณ์ว่าราคาสินค้ามีแนวโน้มจะสูงขึ้นในอนาคต ก็อาจเก็งกำไรโดยเลือกเก็บสินค้าคงคลังในปัจจุบัน เพื่อขายในราคาที่สูงขึ้นในอนาคต ปริมาณของสินค้าคงคลังจึงมีจำนวนมาก หรือ บางครั้งได้รับข้อเสนอส่วนลดเงินสดจาก Supplier โดยต้องสั่งซื้อสินค้าเป็นจำนวนมาก ๆ ในกรณีนี้ต้องเปรียบเทียบถึงผลดีจากส่วนลดเงินสดที่ได้รับ และผลเสียจากค่าใช้จ่ายการบริหารสินค้าคงคลังที่เพิ่มขึ้น

2. ยอดขายในอดีตของธุรกิจ โดยผู้ประกอบการสามารถนำยอดขายที่เกิดขึ้นในอดีตของตนมาพยากรณ์ยอดขายที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต ทั้งนี้การกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังของธุรกิจจะแปรผันโดยตรงกับยอดขายที่พยากรณ์ได้นั้นเอง ถ้าขายมาก ก็อาจต้องมีปริมาณสินค้าคงคลังในระดับค่อนข้างมาก เพื่อรองรับการขายที่พยากรณ์ไว้นั้น แต่ถ้าเป็นธุรกิจที่เพิ่งเกิดขึ้นใหม่ยังไม่มียอดขายในอดีต ก็สามารถกำหนดระดับของสินค้าคงคลัง ได้จากการประมาณการยอดขายของตน

3. การซื้อขายตามฤดูกาล (Seasonal Selling) ถ้าเป็นธุรกิจที่มีการซื้อขายตามฤดูกาล เช่น ธุรกิจขายร่ม ซึ่งถ้าเข้าสู่ช่วงฤดูฝน ยอดขายก็อาจมากกว่าปกติ ดังนั้นระดับของปริมาณสินค้าคงคลังในในช่วงฤดูฝนก็จะมากขึ้นตามปริมาณของยอดขายที่เพิ่มขึ้น หลังจากนั้นยอดขายก็จะลดลงมาสู่ระดับปกติ ซึ่งระดับของปริมาณสินค้าคงคลังก็จะลดลงตาม

4. คุณสมบัติของสินค้า อันได้แก่ วงจรชีวิต ความคงทน ขนาด รูปลักษณะ เป็นต้น ถ้าเป็นธุรกิจที่ขายผักหรือผลไม้ ซึ่งมีวงจรชีวิตน้อย การที่ธุรกิจจะมีปริมาณสินค้าคงคลังมากก็คงไม่ใช่สิ่ง

ที่ตีแน่นอน เนื่องจากถ้าขายไม่หมด ผักหรือผลไม้ชิ้นนี้อาจจะเน่าเสียหายได้ในเวลาค่อนข้างเร็ว นอกจากนี้สินค้าบางชนิดแม้ว่าจะเก็บได้นาน อาจเสื่อมสภาพ หมดอายุ หรือเสียหายได้ ธุรกิจก็อาจต้องมีสินค้าเพื่อปลอดภัย (Safety Stock) เพื่อรองรับไม่ให้เกิดการขายสะดุดลงได้

5. การแบ่งประเภทของสินค้า ในบางครั้งธุรกิจอาจมีการผลิตสินค้าหลายชนิดสำหรับขาย บางอย่างอาจขายได้มาก บางอย่างอาจขายได้ค่อนข้างน้อย ก็อาจแบ่งประเภทตามปริมาณการขายออกเป็น สินค้าประเภทที่มีความสำคัญมาก ซึ่งสามารถขายได้เป็นจำนวนมาก และสินค้าที่มีความสำคัญน้อย เพราะขายได้น้อย ซึ่งกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลังตามความสำคัญของสินค้าแต่ละประเภท เช่น สินค้าที่มีความสำคัญมาก ขายได้มาก ก็ควรมีปริมาณของสินค้าคงคลังมาก สินค้าที่มีความสำคัญน้อย ขายได้น้อย ก็ควรมีปริมาณของสินค้าคงคลังน้อย เป็นต้น

6. ความนิยมในตัวสินค้า ถ้าธุรกิจมีสินค้าประเภทล้ำสมัยไม่เป็นที่นิยม ปริมาณสินค้าคงเหลือของสินค้าชนิดนี้ก็ควรมีปริมาณน้อยกว่าสินค้าประเภทอื่นในสายการผลิตของธุรกิจนั้น นอกจากนี้ความนิยมของลูกค้ายังเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา โดยที่ธุรกิจไม่สามารถควบคุมได้ ดังนั้นสำหรับกรณีที่ธุรกิจมีสินค้าที่เป็นที่นิยม ติดตลาด และมีแนวโน้มว่าจะขายได้เพิ่มขึ้น ธุรกิจจึงควรต้องพิจารณาถึงการมีสินค้าเพื่อปลอดภัยในการกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลังของตนด้วย เพื่อป้องกันการขาดแคลนสินค้าซึ่งจะนำมาซึ่งการสูญเสียลูกค้าในที่สุดนั่นเอง

7. ความไม่แน่นอนในการจัดส่งสินค้าของ Suppliers ในบางครั้งธุรกิจอาจต้องสั่งซื้อวัตถุดิบจาก Suppliers ซึ่งโดยปกติจะมีระยะเวลาการสั่งซื้อสินค้า (Lead Time) ที่ค่อนข้างแน่นอน แต่เมื่อถึงเวลาการจัดส่งวัตถุดิบจริงอาจมีความล่าช้าเกิดขึ้น ทั้งนี้อาจเกิดจากเหตุการณ์ไม่คาดฝันต่าง ๆ ที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น เกิดอุบัติเหตุรถชนส่งชนกันขึ้น ดังนั้นในการกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลัง ผู้ประกอบการก็ควรจะต้องมีสินค้าเพื่อปลอดภัยเก็บไว้ด้วย เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดธุรกิจหยุดชะงัก และสูญเสียโอกาสในการขาย อันอาจเกิดจากความไม่แน่นอนของการจัดส่งสินค้า

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

9. การเปลี่ยนแปลงนโยบายของภาครัฐ อันได้แก่ กฎหมาย ข้อกำหนด และระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ซึ่งทำให้เกิดทั้งโอกาส หรืออุปสรรคต่อการดำเนินธุรกิจ และส่งผลโดยตรงต่อ ปริมาณสินค้าคงคลังของธุรกิจแต่ละประเภท โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับธุรกิจที่ขึ้นกับนโยบายการ จัดซื้อจัดจ้างของภาครัฐ

10. ต้นทุนของสินค้าคงคลัง (Inventory Cost) ทั้งนี้ในการกำหนดปริมาณของสินค้า คงคลังของธุรกิจนั้นต้องคำนึงถึงต้นทุนต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นด้วย โดยจุดมุ่งหมายหลักก็คือ ต้องมีปริมาณ ของสินค้าคงคลังที่เหมาะสมและมีต้นทุนในการบริหารต่ำที่สุด

การคิดคำนวณต้นทุนของสินค้าคงคลัง

1. ต้นทุนจากค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) คือค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่าย เพื่อให้ได้มา ซึ่งสินค้าคงคลังที่ต้องการ ซึ่งจะแปร ตามจำนวนครั้งของการสั่งซื้อ แต่ไม่แปรตามปริมาณสินค้าคง คลัง เพราะสั่งซื้อของมากเท่าใดก็ตามในแต่ละครั้ง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ ก็ยังคงที่ แต่ถ้าสั่งซื้อ บ่อยครั้ง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อก็จะยิ่งสูงขึ้น ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อเหล่านี้ ได้แก่ ค่ากระดาษ (เอกสารใบสั่งซื้อ) ค่าจ้างพนักงานจัดซื้อ ค่าโทรศัพท์ ค่าขนส่งสินค้า ค่าใช้จ่ายในการตรวจรับของ และเอกสาร ค่าธรรมเนียมในการนำของออกจาก สุลกากร ค่าใช้จ่ายในการชำระเงิน เป็นต้น

2. ต้นทุนจากค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (Carrying Cost) คือค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการมี สินค้าคงคลัง และการรักษาสภาพให้สินค้า คงคลังนั้นอยู่ในรูปที่ใช้งานได้ ซึ่งจะแปรตามปริมาณ สินค้าคงคลังที่ถือไว้ และระยะเวลาที่เก็บสินค้าคงคลังนั้นไว้ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ได้แก่ ต้นทุนเงินทุนที่จมอยู่กับสินค้าคงคลัง นั่นก็คือค่าดอกเบี้ยจ่าย หากเงินทุนนั้นมาจากการกู้ยืม หรือ อาจเป็นค่าเสียโอกาส (Opportunity Cost) ถ้าเงินทุนนั้นเป็นส่วนของผู้เจ้าของ ค่าคลังสินค้า ค่าไฟฟ้า เพื่อการรักษาอุณหภูมิ ค่าใช้จ่ายของสินค้าที่สูญเสียบ หาย หรือหมดอายุเสื่อมสภาพจากการเก็บสินค้า ไว้นานเกินไป ค่าภาษีและการประกันภัย ค่าจ้างยามและพนักงานประจำคลังสินค้า เป็นต้น

3. ต้นทุนจากค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลน (Shortage Cost หรือ Stock Cost) คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการมีสินค้าคงคลังไม่เพียงพอต่อการผลิตหรือการขาย เป็นเหตุให้ลูกค้ายกเลิก คำสั่งซื้อ ขาดรายได้ที่ควร ได้ กิจการเสียชื่อเสียง กระบวนการผลิตต้องหยุดชะงัก เกิดการว่างงาน ของเครื่องจักร และคนงาน ฯลฯ ค่าใช้จ่ายเหล่านี้จะ แปรผกผันกับปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือไว้ นั่น คือถ้าถือสินค้าไว้มากจะไม่เกิดการขาดแคลน แต่ถ้าถือสินค้าคงคลังไว้น้อย ก็อาจเกิด โอกาสที่ทำให้ เกิดการขาดแคลนได้มากกว่า และมีค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลนนี้ ขึ้นอยู่กับปริมาณการขาด แคลน รวมทั้งระยะเวลาที่เกิดการขาดแคลนขึ้นด้วยค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลนนี้ ได้แก่

คำสั่งซื้อของล็อตพิเศษทางอากาศ เพื่อนำมาใช้แบบฉุกเฉิน ค่าปรับเนื่องจากการส่งสินค้าให้ลูกค้าล่าช้าค่าเสียโอกาสในการขาย ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเสียค่านิยม เป็นต้น

4. ต้นทุนจากค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่ (Setup Cost) คือค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการที่เครื่องจักรจะต้องเปลี่ยนการทำงานหนึ่ง ไปทำงานอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งจะเกิดการว่างงานชั่วคราว สินค้าคงคลังจะถูกทิ้งให้รอกระบวนการผลิตที่จะตั้งใหม่ ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่นี้จะมีลักษณะเป็นต้นทุนคงที่ต่อครั้ง ซึ่งจะขึ้นอยู่กับขนาดของล็อตการผลิต ถ้าผลิตเป็นล็อตใหญ่มีการตั้งเครื่องใหม่นาน ๆ ครั้ง ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องใหม่ก็จะต่ำ แต่ยอดสะสมของสินค้าคงคลังจะสูง แต่ถ้าผลิตเป็นล็อตเล็ก มีการตั้งเครื่องใหม่ บ่อยครั้ง ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องใหม่ก็จะสูง แต่สินค้าคงคลังจะมีระดับต่ำลง และสามารถส่งมอบงานให้แก่ลูกค้าได้เร็วขึ้น

ระบบการควบคุมสินค้าคงคลัง มีอยู่ 3 วิธีคือ

1. ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่อง (Continuous Inventory System หรือ Perpetual System) เป็นระบบสินค้าคงคลังที่มีวิธีการลงบัญชีทุกครั้งที่มีการรับและจ่ายของ ทำให้บัญชีคุมยอดแสดงยอดคงเหลือที่แท้จริงของสินค้าคงคลังอยู่เสมอ ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการควบคุมสินค้าคงคลัง รายการที่สำคัญที่ปล่อยให้ขาดมือไม่ได้ แต่ระบบนี้เป็นวิธีที่มีค่าใช้จ่ายด้านงานเอกสารค่อนข้างสูง และต้องใช้พนักงานจำนวนมากจึงดูแลการรับจ่ายได้ทั่วถึง ในปัจจุบันการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้กับงานสำนักงานและบัญชีสามารถช่วยแก้ไขปัญหานี้ได้ โดยการใช้รหัสแท่ง (Bar Code) หรือรหัสสากลสำหรับผลิตภัณฑ์ (Universal Product Code หรือ UPC) ปิดบนสินค้าแล้วใช้เครื่องสแกนสัญญาณเลเซอร์อ่านรหัส (Laser Scan) ซึ่งวิธีนี้นอกจากจะมีความถูกต้อง แม่นยำ เทียบตรงแล้ว ยังสามารถใช้เป็นรากฐานข้อมูลของการบริหารสินค้าคงคลังในกรณีอื่น เช่น การบริหารห่วงโซ่ของสินค้า (Supply Chain Management) ได้อีกด้วย

2. ระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด (Periodic Inventory System) เป็นระบบสินค้าคงคลังที่มีวิธีการลงบัญชีเฉพาะในช่วงเวลาที่กำหนดไว้เท่านั้น เช่น ตรวจนับและลงบัญชีทุกปลายสัปดาห์ หรือปลายเดือน เมื่อของถูกเบิกไปก็จะมีคำสั่งซื้อเข้ามาเติมให้เต็มระดับที่ตั้งไว้ ระบบนี้จะเหมาะกับสินค้าที่มีการสั่งซื้อและเบิกใช้เป็นช่วงเวลาที่แน่นอน เช่น ร้านขายหนังสือของซีเอ็ดจะมีการสำรวจยอดหนังสือในแต่ละวัน และสรุปยอดตอนสิ้นเดือน เพื่อดูปริมาณหนังสือคงค้างในร้านและคลังสินค้า ยอดหนังสือที่ต้องเตรียมจัดส่งให้แก่ร้านตามที่ต้องการสั่งซื้อ โดยทั่วไปแล้วระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวดมักจะมีระดับสินค้าคงคลังเหลือสูงกว่าระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่อง เพราะจะมีการเพื่อสำรวจการขาดมือโดยไม่คาดคิดไว้ก่อนล่วงหน้าบ้าง และระบบนี้จะทำให้มีการปรับปริมาณการสั่งซื้อใหม่ เมื่อความต้องการเปลี่ยนแปลงไปด้วย การ

เลือกใช้ระบบสินค้าคงคลังแบบต่อเนื่องและระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวดมีข้อดีของแต่ละแบบ ดังนี้

1. ข้อดีของระบบสินค้าคงคลังแบบต่อเนื่อง
2. มีสินค้าคงคลังเพื่อขาดมือน้อยกว่า
3. ใช้จำนวนการสั่งซื้อคงที่ซึ่งจะทำให้ได้ส่วนลดปริมาณได้ง่าย
4. สามารถตรวจสินค้าคงคลังแต่ละตัวอย่างอิสระ
5. ข้อดีของระบบสินค้าคงคลังเมื่อสิ้นงวด
6. ใช้เวลาน้อยกว่าและเสียค่าใช้จ่ายในการควบคุมน้อยกว่าระบบต่อเนื่อง
7. ช่วยลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเอกสาร ลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ และสะดวกต่อการ

ตรวจนับ

8. ค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูลสินค้าคงคลังต่ำกว่า

ระบบการจำแนกสินค้าคงคลังเป็นหมวดเอบีซี (ABC)

ระบบนี้เป็นวิธีการจำแนกสินค้าคงคลังออกเป็นประเภทโดยพิจารณาปริมาณและมูลค่าของสินค้าคงคลังแต่ละรายการเป็นเกณฑ์ เพื่อลดภาระในการดูแล ตรวจนับ และควบคุมสินค้าคงคลังที่มีอยู่มากมายซึ่งถ้าควบคุมทุกรายการอย่างเข้มงวดเท่าเทียมกัน จะเสียเวลาและค่าใช้จ่ายมากเกินไป ตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2 วิธีการจำแนกสินค้าคงคลังออกเป็นประเภท

ประเภท	การควบคุม
A : รายการที่มีมูลค่าสูง คือสินค้าคงคลัง 15-20% มีมูลค่ารวมถึง 75-80% ของมูลค่าทั้งหมด	A > ควบคุมอย่างเข้มงวด ด้วยการลงบัญชีอยู่บ่อย ๆ (เช่น ทุกสัปดาห์) การควบคุมจึงควรใช้ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่องและต้องเก็บของไว้ในที่ปลอดภัย ในด้านการจัดซื้อก็ควรหาผู้ขายไว้หลายรายเพื่อลดความเสี่ยงจากการขาดแคลนสินค้าและสามารถเจรจาต่อรองราคาได้
B : รายการที่มีมูลค่าปานกลาง คือสินค้าคงคลัง 30-40% มีมูลค่ารวม ประมาณ 15% ของมูลค่าทั้งหมด	B > ควบคุมอย่างเข้มงวดปานกลาง ด้วยการมีบัญชีคุมยอดบันทึกเสมอ เช่นเดียวกับ A ควรมีการเบิกจ่ายอย่างเป็นระบบเพื่อป้องกันการสูญหาย การตรวจนับจำนวนจริงก็ทำเช่นเดียวกับ A แต่ความถี่น้อยกว่า (เช่น ทุกสิ้นเดือน) และการควบคุม B จึงควรใช้ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกับ A
C : รายการที่มีมูลค่าต่ำ คือสินค้าคงคลัง 40-50% มีมูลค่ารวม ประมาณ 10-15% ของมูลค่าทั้งหมด	C > ไม่มีการจดบันทึกหรือมีก็เพียงเล็กน้อย สินค้าคงคลังประเภทนี้จะวางให้หยิบใช้ได้ตามสะดวก เนื่องจากเป็นของราคาถูกและมีปริมาณมาก ถ้าทำการควบคุมอย่างเข้มงวด จะทำให้มีค่าใช้จ่ายมากซึ่งไม่คุ้มเท่ากับประโยชน์ที่ได้ป้องกันไม่ให้ของสูญหาย

หลีกเลี่ยงการจัดเก็บสินค้ามากเกินไป

ธุรกิจที่มีการหมุนเวียนสินค้าหรือวัตถุดิบในระยะเวลาอันสั้น เช่น เสื้อผ้า, เคมีภัณฑ์ที่มีวันหมดอายุ, ของขวัญต่าง ๆ สินค้าเหล่านี้มีช่วงเวลาความต้องการสั้นควรหลีกเลี่ยงการจัดเก็บสินค้ามากเกินไป ในขณะที่ธุรกิจบางอย่างที่ขายสินค้าที่มีระยะเวลานาน เช่น อุปกรณ์สำนักงาน เครื่องมือวัด หรือสินค้าที่ล้าสมัยช้า สามารถจัดเก็บได้จำนวนมากและนานกว่า แต่ไม่ว่าธุรกิจของคุณคืออะไร การเก็บสินค้าคงคลังมากเกินไปก็เป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยง เนื่องจากจะทำให้ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า, ดอกเบี้ยเงินกู้ที่คุณนำไปลงในสินค้านั้น, ค่าประกันสินค้าที่ต้องเสียเพิ่ม นอกจากนี้การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปยังทำให้ธุรกิจขาดสภาพคล่องอีกด้วย

ตัวอย่าง คุณสามารถซื้อเสื้อหนาวได้ในราคาที่ถูกลงหากซื้อถึง 10,000 ตัว เพราะซื้อจำนวนมากจึงได้รับส่วนลดมาก แต่หากคุณไม่สามารถขายเสื้อได้หมดในช่วงฤดูหนาวนี้แน่นอนคุณสามารถขายใหม่ได้ในปีต่อไป นอกจากจะต้องเปลี่ยนพื้นที่ในการจัดเก็บแล้ว เงินที่จมไปในเสื้อหนาวแทนที่คุณจะนำเงินส่วนนี้มาลงทุนซื้อสินค้าอื่นที่สามารถขาย และทำกำไรได้ก่อนที่จะถึงฤดูหนาวถัดไป

การตรวจนับจำนวนสินค้าคงคลัง

เป็นการตรวจนับสินค้าเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า สินค้าที่มีอยู่จริง และในบัญชีตรงกันมีหลายวิธีดังนี้

1. วิธีปิดบัญชีตรวจนับ คือ เลือกวันใดวันหนึ่งที่จะทำการปิดบัญชีแล้วห้ามมิให้มีการเบิกจ่ายเพิ่มเติม หรือเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังทุกรายการ โดยต้องหยุดการซื้อขายตามปกติ แล้วตรวจนับของทั้งหมด วิธีนี้จะแสดงมูลค่าของสินค้าคงคลัง ณ วันที่ตรวจนับได้อย่างเที่ยงตรง แต่ก็ทำให้เสียรายได้ในวันที่ตรวจนับ
2. วิธีเวียนกันตรวจนับ จะปิดการเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังเป็นส่วน ๆ เพื่อตรวจนับเมื่อส่วนใดตรวจนับเสร็จก็เปิดขายหรือเบิกจ่ายได้ตามปกติ และปิดแผนกอื่นตรวจนับต่อไปจนครบทุกแผนก วิธีนี้จะไม่เสียรายได้จากการขายแต่โอกาสที่จะคลาดเคลื่อนมีสูง

บทบาทของสินค้าคงคลังในซัพพลายเชน (Supply Chain)

สินค้าคงคลังมีวัตถุประสงค์ ในการสร้างความสมดุลในซัพพลายเชน (Supply Chain) เพื่อให้ระดับสินค้าคงคลังต่ำสุด โดยไม่กระทบต่อระดับการให้บริการ ซึ่งปัจจัยนำเข้า (Input) ของกระบวนการผลิตที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง คือ วัตถุดิบ (Raw Material) ชิ้นส่วน (Parts) และ

วัสดุต่าง ๆ (Material) ที่เรียกรวมกันว่า สินค้าคงคลัง เป็นองค์ประกอบที่ใหญ่ที่สุดของต้นทุนการผลิต ผลิตภัณฑ์หลายชนิด นอกจากนั้นการที่มีสินค้าคงคลังที่เพียงพอ ยังเป็นการสนองตอบความพึงพอใจของลูกค้าได้ทันที

จะเห็นได้ว่าสินค้าคงคลัง มีความสำคัญต่อกิจกรรมหลักของธุรกิจเป็นอย่างมาก การบริหารสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพ จึงส่งผลกระทบต่อผลกำไรจากการประกอบการโดยตรง และในปัจจุบันก็ได้มีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์ มาจัดการข้อมูลของสินค้าคงคลัง เพื่อให้เกิดความถูกต้อง แม่นยำ และทันเวลามากยิ่งขึ้น การจัดซื้อสินค้าคงคลังมาในคุณสมบัติที่ตรงกับ ความต้องการ (Demand) ปริมาณที่เพียงพอ (Quantity) ราคาที่เหมาะสม (price) ทันเวลาที่ต้องการ (Time) โดยซื้อจากผู้ขายที่ไว้วางใจได้ และนำส่งยังสถานที่ที่ถูกต้องตามหลักการจัดซื้อที่ดีที่สุด เป็นจุดเริ่มต้นของการบริหารสินค้าคงคลัง การจัดการสินค้าคงคลัง มีวัตถุประสงค์หลักอยู่ 2 ประการ คือ

1. สามารถมีสินค้าคงคลัง บริการลูกค้าในปริมาณที่เพียงพอ และทันต่อความต้องการของลูกค้าเสมอ เพื่อสร้างยอดขาย และรักษาระดับของส่วนแบ่งตลาดไว้
2. สามารถลดระดับการลงทุน ในสินค้าคงคลังในราคาต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้ต้นทุนการผลิตต่ำลงด้วย

วัตถุประสงค์ 2 ข้อนี้นี้จะมีความขัดแย้งกันเอง การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management) จะเป็นการรักษาสมดุลของวัตถุประสงค์ทั้งสองข้อนี้ จึงไม่ใช่เรื่องง่าย ๆ และเนื่องจากการบริหารการผลิตในปัจจุบัน จะต้องคำนึงถึงคุณภาพเป็นหลักสำคัญ ซึ่งการบริหารลูกค้าที่ดีก็เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณภาพที่ดี ซึ่งทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจสูงสุดด้วย จึงดูเหมือนว่าการมีสินค้าคงคลังในระดับสูง จะเป็นประโยชน์กับกิจการในระยะยาวมากกว่า เพราะจะรักษาลูกค้าและส่วนแบ่งตลาดได้ดี แต่อันที่จริงแล้วต้นทุนสินค้าคงคลังที่สูง ก็มีหน้าที่จะทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้นด้วย มีผลให้ไม่สามารถที่จะต่อสู้กับคู่แข่งในด้านราคาได้จึงต้องทำให้ต้นทุนต่ำ คุณภาพดีและบริการที่ดีด้วยในขณะเดียวกัน

ประโยชน์ของสินค้าคงคลัง

1. เป็นการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ที่ประมาณการไว้ในแต่ละช่วงเวลา ทั้งในฤดูกาล และนอกฤดูกาล โดยธุรกิจต้องเก็บสินค้าคงคลังไว้ในคลังสินค้า
2. เป็นการรักษาการผลิตให้มีอัตราคงที่สม่ำเสมอ เพื่อรักษาระดับการจ้างแรงงาน การเดินเครื่องจักร ฯลฯ ให้สม่ำเสมอได้โดยจะเก็บสินค้าที่จำหน่ายไม่หมดในช่วงที่จำหน่ายได้ไม่ดี ไว้

จำหน่ายตอนช่วงเวลาที่ถูกค้า หรือผู้บริโภครมีความต้องการ ซึ่งในช่วงเวลานั้นอาจจะผลิตไม่ทันการจำหน่าย

3. ทำให้ธุรกิจได้ส่วนลดปริมาณ (Quantity Discount) จากการจัดซื้อสินค้าจำนวนมาก ต่อครั้ง เพื่อเป็นการป้องกันการเปลี่ยนแปลงราคา และผลกระทบจากเงินเฟ้อ เมื่อสินค้าในท้องตลาดมีราคาเพิ่มสูงขึ้น

4. ป้องกันสินค้าขาดมือ ด้วยสินค้าเผื่อขาดมือ เมื่อเวลารอคอยล่าช้า หรือบังเอิญได้คำสั่งซื้อเพิ่มขึ้นอย่างกระทันหัน

5. ทำให้กระบวนการผลิตสามารถดำเนินการต่อเนื่องอย่างราบรื่น ไม่มีการหยุดชะงักอันเนื่องมาจากของขาดมือ จนทำให้เกิดความเสียหายแก่กระบวนการผลิต ซึ่งจะทำให้คนงานว่างงาน เครื่องจักรถูกปิด หรือผลิตไม่ทันคำสั่งซื้อของลูกค้า

อุปสงค์ (Demand) ของสินค้าคงคลัง

คือจุดเริ่มต้นของการจัดการสินค้าคงคลัง จะเริ่มจากอุปสงค์ของลูกค้า (Customer Demand) เพื่อจัดการให้เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งต้องใช้หลักการพยากรณ์โดยอุปสงค์จะแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

2. อุปสงค์แปรตาม (Dependent Demand) เป็นอุปสงค์ของวัตถุดิบ ชิ้นส่วน และสินค้าที่ใช้ต่อเนื่อง ในกระบวนการผลิต ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะอาจส่งผลกระทบอย่างรุนแรงถ้าขาดวัตถุดิบประเภทนี้ เช่น ถ้าโรงงานประกอบสารเคมี มีสารเคมีขาดหายไปแม้แต่ชนิดเดียว ก็จะทำให้โรงงานหยุดทันที

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

การบริหารจัดการ คลังสินค้า (Warehouse) อย่างมีมาตรฐาน

การวางแผนการบริหารจัดการคลังสินค้า (Warehouse) และสินค้าคงคลัง (Inventory) เป็นยุทธศาสตร์สำคัญที่ช่วยให้ธุรกิจประสบความสำเร็จสามารถ ต่อสู้คู่แข่งได้ซึ่งคลังสินค้ามีความสำคัญที่สุดในระบบ โลจิสติกส์ ในการบริหาร จัดการคลังสินค้า ต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญหลายอย่างเข้ามามีส่วนร่วมด้วย และด้วย ความซับซ้อนที่ต้องการให้การบริหารมีคุณภาพที่ดี ต้องอาศัยระบบการทำงานที่มี คุณภาพ มีระบบเทคโนโลยี อุปกรณ์เครื่องมือที่ทันสมัย และบุคลากรที่เป็นมืออาชีพทั้ง 3 สิ่งนี้ต้องทำงานสอดคล้องประสานกัน เพื่อให้เกิดความแม่นยำในการทำงาน

การมีคลังสินค้าเพื่อสำรองสินค้าคงคลังในปริมาณที่เหมาะสม จะช่วยลด ความเสี่ยงจาก ความแปรผันของอุปสงค์และอุปทานของการดำเนินงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ให้เชื่อมต่อกันได้ สำหรับหลักการในการทำธุรกิจ Warehouse ลำดับแรกต้องเข้าใจสินค้าแต่ละชนิดเพื่อสามารถ จัดการได้อย่างเหมาะสม ไม่ทำให้เกิดความเสียหายโดยนโยบายการวางแผนการทำงานขององค์กร จะเป็นการกำหนดวิธีการบริหารจัดการคลังสินค้า รวมทั้งเป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์ใน การสต็อกสินค้า ซึ่งจะเป็นพื้นฐานเพื่อหลักให้บริษัทนั้น ๆ สามารถผลิตสินค้าเพียงพอและตอบสนอง ความต้องการของลูกค้าได้

การบริหารคลังสินค้าจะจัดการตั้งแต่การรับเข้าจนถึงการจ่ายออก นอกจากนี้ซอฟต์แวร์ จะเป็นตัวกำหนดว่าเมื่อสินค้าเข้ามาควรจะนำสินค้าไปเก็บไว้ที่ไหน ให้ถูกสุขลักษณะ เนื่องจากมี การจัดเก็บสินค้าหลากหลายประเภท จึงจำเป็นต้องแบ่งโซนจัดวางสินค้าระหว่างสินค้ามีกลิ่น สินค้าที่เป็นสินค้าอุปโภค และสินค้าที่เป็นเคมี โดยอาศัยศาสตร์ในการจัดเก็บเรียงสินค้าที่ถูกต้อง พร้อมกันนี้ซอฟต์แวร์ยังช่วยตัดสต็อก เมื่อมีการนำสินค้าออก และเมื่อตัดสต็อกออกแล้ว พนักงานจะ นำสินค้ามาจัดเก็บแทนในตำแหน่งที่ว่างการบริหารจัดการคลังสินค้า ต้องขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ ของคลังสินค้าซึ่งนโยบายการทำงานขององค์กรจะเป็นตัวกำหนดว่าจะออกแบบ Warehouse อย่างไร รวมถึงการกำหนดคุณสมบัติต่าง ๆ ให้ตรงตามความเหมาะสมในการใช้งาน เช่น ศูนย์ กระจายสินค้า In house Warehouse

ต้นทุนการบริหารคลังสินค้า (Warehouse) และสินค้าคงคลัง (Inventory) ประกอบไป ด้วย 2 ประเภท ได้แก่

1. ต้นทุนการบริหารคลังสินค้า (Warehouse Cost) เกิดจากการดำเนินกิจกรรมการ ให้บริการภายในคลังสินค้า การจัดเก็บสินค้า การเลือกสถานที่ตั้งโรงงาน และคลังสินค้า ซึ่งมี ลักษณะเดียวกับต้นทุนการขนส่งที่ผู้ประกอบการสามารถดำเนินงานเองที่เรียกว่า In - house และการจ้างให้ผู้อื่นดำเนินการให้ หรือเช่าที่ผู้อื่น เราเรียกว่า Outsource

2. ต้นทุนในการถือครองสินค้า (Inventory Carrying Cost) คือต้นทุนในการถือครอง สินค้า หรือค่าเสียโอกาสที่เงินทุนไปจมอยู่ในสินค้า รวมถึงต้นทุนค่าดอกเบี้ย ค่าประกันสินค้า เป็นต้น

การบริหารจัดการคลังสินค้า และสินค้าคงคลัง จะเป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนธุรกิจ แต่ยังมีประเด็นที่ผู้ประกอบการได้สนใจในเรื่องของ การผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in time: JIT) ทำอย่างไรที่จะไม่มีต้นทุนในการเก็บสินค้า ที่เป็นต้นทุนมหาศาล การนำเอาระบบ Just in time มา ใช้จึงเป็นเรื่องที่หลายฝ่ายกำลังให้ความสนใจ และก็มีหลายบริษัทได้นำมาใช้ และประสบ ความสำเร็จมาแล้ว อย่างเช่น บริษัท TOYOTA ผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่ของโลก เป็นต้น การผลิต

แบบทันเวลาพอดี (Just in time: JIT) เป็นระบบการผลิตที่มุ่งเน้นกำจัดความสูญเสียด้านวัสดุหรือกิจกรรมที่ไม่เกิดมูลค่าต่าง ๆ ออกจากกระบวนการซึ่งพัฒนาขึ้น โดยบริษัท โตโยต้า ประเทศญี่ปุ่น เพื่อให้การบริหารจัดการและชิ้นส่วนซึ่งมีจำนวนมากหลายประเภท เข้าสู่กระบวนการผลิตในปริมาณ และเวลาที่ต้องการ มุ่งเน้นให้ผลิตเป็นสินค้าได้พอดีกับความต้องการทั้งปริมาณและเวลา โดยมีวัตถุประสงค์หลัก ก็คือลดความสูญเสียด้านวัสดุและต้นทุนที่มาจากการคงคลัง และลดงานระหว่างกระบวนการอันเป็นข้อเสียของการผลิตแบบคราวละมาก ๆ

ซัพพลายเชนในกระบวนการเติมเต็มสินค้าคงเหลือให้เพียงพอตลอดเวลา

(Replenishment)

บูรณะศักดิ์ มาดหมาย (2552) ระบบการจัดการสินค้าคงคลังในปัจจุบันที่มีการนิยมใช้คือ แบบต่อเนื่อง และแบบสินค้าปลายงวด ซึ่งระบบการสั่งซื้อมีหลายตัวแบบในการคำนวณ ขึ้นกับสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อกำหนดจำนวนที่สั่งซื้อ เวลาในการสั่งซื้อ และจุดสั่งซื้อใหม่ ที่นิยมใช้มากที่สุดคือ การสั่งแบบต่อเนื่องเมื่อสินค้าถูกใช้ และการสั่งซื้อเมื่อจำนวนสินค้าเหลือตามจำนวนที่กำหนด ซึ่งนิยมการสั่งซื้อโดยใช้แบบจำลองปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) เพื่อใช้เป็นทางเลือกระหว่างต้นทุนค่าจัดเก็บ และต้นทุนการสั่งซื้อสินค้า นอกจากนี้ยังสามารถใช้ตัดสินใจในการพิจารณาเลือกการลงทุนให้มีต้นทุนการสั่งซื้อต่ำสุด และสามารถลดต้นทุนสินค้าคงคลังทั้งระบบในซัพพลายเชนต่ำสุด

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด

เป็นระบบสินค้าคงคลังที่ใช้กันอย่างแพร่หลายมานาน โดยที่ระบบนี้ใช้กับสินค้าคงคลังที่มีลักษณะของความต้องการที่เป็นอิสระไม่เกี่ยวข้องต่อเนื่องกับความต้องการของสินค้าคงคลังตัวอื่น จึงต้องวางแผนพิจารณาความต้องการอย่างเป็นเอกเทศด้วยวิธีการพยากรณ์อุปสงค์ของลูกค้าโดยตรง เช่น การวางแผนผลิตรถยนต์นั่งส่วนบุคคล บริษัทรถยนต์จะพยากรณ์อุปสงค์จากจำนวนครอบครัวขนาดเล็กลงถึงปานกลางที่มีรายได้รวมเกินกว่า 50,000 บาทต่อเดือน

ระบบขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดจะพิจารณาดำเนินการรวมของสินค้าคงคลังที่ต่ำสุดเป็นหลัก เพื่อกำหนดระดับปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้งที่เรียกว่า "ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด" การใช้ระบบขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดมีทั้ง 4 สถานการณ์ดังต่อไปนี้
ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่อุปสงค์คงที่และสินค้าคงคลังไม่ขาดมือ โดยมีสมมติฐานที่กำหนดเป็นขอบเขตไว้ว่า

- 1) ทราบปริมาณอุปสงค์อย่างชัดเจน และอุปสงค์คงที่

- 2) ได้รับสินค้าที่สั่งซื้อพร้อมกันทั้งหมด
- 3) รอบเวลาในการสั่งซื้อ ซึ่งเป็นช่วงเวลาตั้งแต่สั่งซื้อจนได้รับสินค้าคงที่
- 4) ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้า และต้นทุนการสั่งซื้อคงที่
- 5) ราคาสินค้าที่สั่งซื้อคงที่
- 6) ไม่มีสถานะของขาดมือเลย

การหาขนาดการสั่งซื้อประหยัด (EOQ) และต้นทุนรวม (TC) จะทำได้จาก

$$EOQ = \sqrt{\frac{2CoL}{Cc}}$$

$$TC \min = \left[\frac{CoD}{Q} \right] + \left[\frac{QCc}{2} \right]$$

โดย EOQ = ขนาดการสั่งซื้อต่อครั้งที่ประหยัด (Q*)

D = อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อปี (หน่วย)

Co = ต้นทุนการสั่งซื้อ หรือต้นทุนการตั้งเครื่องจักรใหม่ต่อครั้ง (บาท)

Cc = ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท)

Q = ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง (หน่วย)

TC = ต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวม (บาท)

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนการสั่งซื้อต่อปี} &= \left\{ \frac{D}{Q} \right\} Co \\ \text{ต้นทุนการเก็บรักษาต่อปี} &= \left\{ \frac{Q}{2} \right\} Cc \\ \text{จำนวนการสั่งซื้อต่อปี} &= \frac{D}{Q^*} \\ \text{รอบเวลาการสั่งซื้อ} &= \frac{D}{Q^*} \end{aligned}$$

ถ้าต้องการต้นทุนรวมที่ต่ำสุด จำนวนสั่งซื้อต่อปี หรือรอบเวลาการสั่งซื้อที่จะสามารถประหยัดได้มากที่สุด ให้แทน Q ด้วย EOQ หรือ Q* ที่คำนวณได้

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดมีอุปสงค์คงที่และมีสินค้าขาดมือบ้าง เนื่องจากการที่ของขาดมือก่อให้เกิดความประหยัดบางประการ อันจะทำให้ต้นทุนการสั่งซื้อหรือต้นทุนการตั้งเครื่องใหม่ลดต่ำลง เพราะผลิตหรือสั่งซื้อของล็อตใหญ่ขึ้น สินค้านั้นมีต้นทุนการเก็บรักษาสูงมากจึงไม่มีการเก็บของไว้เลย เช่น ในร้านตัวแทนจำหน่ายรถยนต์มักเกิดสภาวะการณ์นี้ เพราะรถยนต์แต่ละคันมีราคาแพง จึงมีการจอดแสดงอยู่เพียงคันละรุ่น

เมื่อลูกค้าตกลงใจเลือกซื้อรถแบบที่ต้องการแล้ว ก็จะเลือกสีรถจากตัวอย่างสีในใบรายการ ตัวแทนจำหน่ายจะรับคำสั่งซื้อนี้ไปส่งรถจากบริษัทผลิต และติดตั้งอุปกรณ์แต่งรถตามความต้องการของลูกค้าซึ่งจะใช้เวลารอคอยสักกระยะหนึ่ง โดยที่ต้องระวังมิให้นานเกินไป ข้อสมมติฐานของกรณีนี้มีดังต่อไปนี้

1. เมื่อของลือตใหม่ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ Q มาถึง จะต้องรีบส่งตามจำนวนที่ขาดมือ (S) ที่ค้างไว้ก่อนทันที ส่วนของที่เหลือซึ่งเท่ากับ (Q-S) จะเก็บเข้าคลังสินค้า

2. ระดับสินค้าคงคลังต่ำสุดเท่ากับ -S ระดับสินค้าคงคลังสูงสุดเท่ากับ Q-S

3. ระยะเวลาของสินค้าคงคลัง (T) จะแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

T1 คือ ระยะเวลาช่วงที่มีสินค้าจะขายได้

T2 คือ ระยะเวลาช่วงที่สินค้าขาดมือ

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด ระดับสินค้าขาดมือที่ประหยัด และต้นทุนรวมจะหาได้จาก

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DCo}{Cc}} + \sqrt{\frac{Cg+Cc}{Cg}}$$

$$S^* = Q^* \left[\frac{Cc}{Cg+Cc} \right]$$

$$TC = \frac{DCo}{Q^*} + \frac{(Q^* - S^*)Cc}{2Q^*} + \frac{S^{*2} Cg}{2Q^{*2}}$$

โดยที่ Q^* = ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด

S^* = ระดับสินค้าขาดมือที่ประหยัด

Cg = ต้นทุนสินค้าขาดมือต่อหน่วยต่อปี

ระดับสินค้าคงคลังเฉลี่ย = $\frac{Q^* - S^*}{Q^*}$

ระยะเวลาช่วงที่มีสินค้าขาย (T) = $\frac{Q^* - S^*}{D}$

ระยะเวลาช่วงที่สินค้าขาดมือ (T) = $\frac{S^*}{D}$

เวลารอคอยของสินค้าคงคลัง (T) = T1 + T2

$$= \frac{Q^* - S^*}{D} + \frac{S^*}{D}$$

$$= \frac{Q^*}{D}$$

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่ทยอยรับทยอยใช้สินค้า

สินค้าคงคลังไม่ได้ถูกส่งมาพร้อมกันในคราวเดียวแต่ทยอยส่งมาและในขณะนั้นมีการใช้สินค้าไปด้วย โดยที่อัตราการรับ (p) ต้องมากกว่าอัตราการใช้ (d) ทั้งสองอัตรามีค่าเฉลี่ยคงที่และไม่มีการขาดมือ สินค้าคงคลังจะสะสมส่วนที่เหลือจากการใช้มากขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงจุดสูงสุด

การหาขนาดสั่งซื้อที่ประหยัดและต้นทุนรวมทำได้จาก

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2CoD}{Cc(1-\frac{d}{p})}}$$

$$TC = \frac{CoC}{Q} + \frac{CcQ}{2} \left(1 - \frac{d}{p}\right)$$

โดยที่ p = อัตราการรับสินค้า

D = อัตราการใช้สินค้า

E = อัตราการตั้งเครื่องจักรใหม่ต่อถือการผลิตตัวแปรอื่นเหมือนกรณีที่ 1

$$\text{ระดับสินค้าคงคลังสูงสุด} = Q - \frac{Q}{D} d = 1 - \frac{d}{p}$$

$$\text{ระดับสินค้าคงคลังเฉลี่ย} = \frac{Q}{2} \left(1 - \frac{d}{p} \right)$$

$$\text{ระยะเวลาที่ทอยซื้อทอยใช้ (T)} = \frac{Q^*}{2}$$

$$\text{ระยะเวลาที่ใช้สินค้าเพียงอย่างเดียว (T)} = \frac{Q^*}{d} \left(1 - \frac{d}{p} \right)$$

$$\begin{aligned} \text{ระยะเวลาของสินค้าคงคลัง (T)} &= Tp + Td \\ &= \frac{Q}{p} + \frac{Q}{d} \left[1 - \frac{d}{p} \right] = \frac{Q}{d} \end{aligned}$$

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่มีส่วนลดปริมาณ (Quantity Discount)

เมื่อซื้อของจำนวนมากฝ่ายจัดซื้อมักจะต่อรองให้ราคาสินค้าต่อหน่วยลดลงซึ่งได้มีสมมติฐานว่า ยิ่งจำนวนที่ซื้อเยอะเท่าไร ราคาต่อหน่วยของสินค้ายิ่งลดลงเท่านั้น นอกจากนี้ปริมาณสั่งซื้อที่เปลี่ยนแปลงไปจะมีผลทำให้ต้นทุนการเก็บรักษาเปลี่ยน

ดังนั้น วิธีการที่จะคำนวณให้ได้ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดจึงต้องพิจารณาต้นทุนของสินค้าที่ราคาต่างกันด้วย ขั้นตอนของการคิดมีดังต่อไปนี้

1. คำนวณหาขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดแล้วหาต้นทุนสินค้าคงคลังรวมที่ EOQ

$$\text{ต้นทุนสินค้าคงคลังรวม} = \left(\frac{D}{Q} \right) Co + \left[\frac{Q}{2} \right] Cc_1 + DP_1$$

เมื่อ P เป็นราคาของสินค้าแต่ละระดับปริมาณการซื้อ

Cc เป็นต้นทุนการเก็บรักษาแต่ละระดับปริมาณการซื้อ

ถ้าขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้อยู่ในช่วงปริมาณที่สั่งซื้อได้ในระดับราคาต่ำสุด ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้คือ ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

2. ถ้าขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้ ไม่อยู่ในช่วงปริมาณที่สามารถสั่งซื้อได้ในระดับราคาต่ำสุด ให้คำนวณต้นทุนรวมของการเก็บสินค้าคงคลังที่ปริมาณการสั่งซื้อต่ำสุดของระดับราคาสินค้าที่ต่ำกว่าระดับราคาของขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้ แล้วเปรียบเทียบกับต้นทุนรวมที่ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด เพื่อหาต้นทุนต่ำสุดแล้วกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point)

ในการจัดซื้อสินค้าคงคลัง เวลาที่เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งตัวหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าระบบการควบคุมสินค้าคงคลังของกิจการเป็นแบบต่อเนื่อง จะสามารถกำหนดที่จะสั่งซื้อใหม่ได้เมื่อพบว่าสินค้าคงคลังลดเหลือระดับหนึ่งก็จะสั่งซื้อของมาใหม่ในปริมาณคงที่เท่ากับปริมาณการสั่งซื้อที่กำหนดไว้ ซึ่งเรียกว่า Fixed order Quantity System จุดสั่งซื้อใหม่นั้นมีความสัมพันธ์แปรตามตัวแปร 2 ตัว คือ อัตราความต้องการใช้สินค้าคงคลังและรอบเวลาในการสั่งซื้อ (Lead Time) ภายใต้สถานการณ์ 4 แบบ ดังต่อไปนี้

จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังคงที่และรอบเวลาคงที่ เป็นสถานะที่ไม่เสี่ยงที่จะเกิดสินค้าขาดมือเลย เพราะทุกสิ่งทุกอย่างแน่นอน

$$\begin{aligned} \text{จุดสั่งซื้อใหม่} & R = d \times L \\ \text{โดยที่} & d = \text{อัตราความต้องการสินค้าคงคลัง} \\ & L = \text{เวลารอคอย} \end{aligned}$$

สต็อกเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock)

เป็นสต็อกที่ต้องสำรองไว้กันสินค้าขาดเมื่อสินค้าถูกใช้และปริมาณลดลงจนถึงจุดสั่งซื้อ (Reorder point) เป็นจุดที่ใช้เตือนสำหรับการสั่งซื้อรอบถัดไป เมื่ออุปสงค์สูงกว่าสินค้าคงคลังที่เก็บไว้ เป็นการป้องกันสินค้าขาดมือไว้ล่วงหน้า หรืออีกคำอธิบายหนึ่งเป็นการเก็บสะสมสินค้าคงคลังในช่วงของรอบเวลาในการสั่งซื้อ ระดับการให้บริการ (Service Level) เป็นวิธีการวัดปริมาณสต็อกเพื่อความปลอดภัย เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในด้านคุณภาพ โดยปกติในระบบคุณภาพลูกค้าจะมีการคาดหวังในระดับที่กำหนดเป็นร้อยละของการสั่งซื้อที่สามารถจัดส่งได้หรือไม่ ซึ่งขึ้นกับนโยบายที่ป้องกันสต็อกขาดมือ โดยขึ้นอยู่กับต้นทุนสำหรับสต็อกเพิ่มเติม และเสียยอดขายเนื่องจากไม่สอดคล้องกับอุปสงค์จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังที่แปรผันและรอบเวลาคงที่ เป็นสถานะที่อาจเกิดของขาดมือได้เพราะว่าอัตราการใช้หรือความต้องการสินค้าคงคลังไม่สม่ำเสมอ จึงต้องมีการเก็บสินค้าคงคลังเพื่อขาดมือ (Cycle-Service Level) ซึ่งจะเป็นโอกาสที่ไม่มีของขาดมือ

$$\begin{aligned} \text{จุดสั่งซื้อใหม่} &= (\text{อัตราความต้องการ} \times \text{รอบเวลา}) + \text{สินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย} \\ &= (\bar{d} \times L) + Z \sqrt{L} (\delta_d) \end{aligned}$$

โดย \bar{d} = อัตราความต้องการสินค้าโดยเฉลี่ย

L = รอบเวลาคงที่

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

δ_d = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

ระดับวงจรของการบริการ = 100% - โอกาสที่จะเกิดของขาดมือ

จุดสั่งซื้อในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังคงที่และรอบเวลาแปรผัน เป็นสถานะที่รอบเวลามี

ลักษณะการกระจายของข้อมูลแบบปกติ

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่} = (d \times \bar{L}) + z \delta_L$$

โดยที่

d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลังซึ่งคงที่

\bar{L} = รอบเวลาเฉลี่ย

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

δ_L = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรอบเวลา

δ_d = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าแปรผันและรอบเวลาแปรผัน โดยที่ทั้งอัตราความต้องการสินค้าและรอบเวลามีลักษณะการกระจายของข้อมูลแบบปกติทั้งสองตัวแปร

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่} = (\bar{d} \times \bar{L}) + z \sqrt{L \delta^2 + \bar{d}^2 \delta^2 L}$$

d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลังซึ่งคงที่

\bar{L} = รอบเวลาเฉลี่ย

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

δ_L = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลารอคอย

ส่วนการพิจารณาจุดสั่งซื้อใหม่ในกรณีที่มีการตรวจสอบสินค้าคงคลังเป็นแบบสิ้นงวด

เวลาที่กำหนดไว้ (Fixed Time Period System) จะแตกต่างกับการตรวจสอบสินค้าคงคลัง

แบบต่อเนื่องตรงที่ปริมาณการสั่งซื้อแต่ละครั้งจะไม่คงที่ และขึ้นอยู่กับว่าสินค้าพร่องลงไปเท่าใดก็

ซื้อเติมให้เต็มระดับเดิม

ปริมาณการสั่งซื้อ = ช่วงของการป้องกันสินค้าขาดมือ (Protection interval) + สินค้าคงคลังเพื่อ

ขาดมือ - สินค้าคงคลังที่เหลือในมือ ณ จุดสั่งซื้อใหม่

$$Q = \bar{d} (t_b + L) + Z \delta_d \sqrt{t_b + L} - I$$

โดยที่ t_b = ช่วงเวลาที่ห่างกันในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง

I = สินค้าคงคลังในสต็อก (รวมทั้งของที่กำลังสั่งซื้อน้อย)

\bar{d} = อัตราความต้องการเฉลี่ย

L = รอบเวลาการสั่งซื้อสินค้า

$Z \delta_d \sqrt{t_b + L}$ = สต็อกเพื่อความปลอดภัย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชัยวัฒน์ กอบแก้ว (2555) การจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา บริษัทซื้อขายชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการสินค้าคงคลังเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมโลจิสติกส์โดยหน้าที่แล้วจะเกี่ยวข้องกับประสิทธิภาพในการ ใช้ประโยชน์สูงสุดของพื้นที่ ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวมีผลต่อผลกำไรและขาดทุนขององค์กร วัตถุประสงค์โดยรวมของการ จัดการสินค้าคงคลังมีจุดมุ่งหมายไปที่การสนับสนุนเพื่อให้เกิดกำไร ทุกองค์กรก็ล้วนต้องการลดต้นทุนในการถือครอง สินค้าแต่ยังคงประสิทธิภาพต่อความต้องการที่มีอยู่อย่างไม่แน่นอนของลูกค้า โดยการขจัดกิจกรรมซึ่งไม่ก่อให้เกิดมูลค่า และส่งผลกระทบต่อสภาพคล่องทางการเงิน ดังนั้นการบริหารจัดการสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพก็คือการตอบสนองอุปสงค์ ด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด คือมีสินค้าให้เก็บน้อยที่สุด การมีสินค้าคงคลังจะก่อให้เกิดต้นทุนที่สำคัญทั้งในด้านต้นทุนเงินทุน ต้นทุนในการดูแลสินค้า ต้นทุนพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า รวมทั้งค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากความ เสี่ยงต่าง ๆ ซึ่งเกิดจากการเก็บและถือครองสินค้า ปัจจุบันจะพบว่าองค์กรบางองค์กรมีการสั่งสินค้าในปริมาณที่มาก เพื่อที่จะได้สินค้านำมาถูก แต่การซื้อสินค้าเป็นจำนวนมากนั้นอาจขายได้จริง 10 % ของจำนวนของสินค้าที่สั่งมาขายทั้งหมด นอกนั้นอาจเป็นสินค้าที่ เสื่อมสภาพใช้งานไม่ได้หรือตก รุน อย่างพวกธุรกิจอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ธุรกิจพวกสินค้าแฟชั่น และในเรื่องพื้นที่ใน การดำเนินการกับสินค้า บางองค์กร ไม่ได้มีที่ดินเป็นของตัวเอง อาจมีการเช่าพื้นที่ในการทำกิจกรรม ด้านคลังสินค้า (รับ-เก็บ-จ่าย) รวมทั้งต้องเสียค่าใช้จ่ายในเรื่องการประกันภัย ค่าขนส่ง ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าพนักงานคลังสินค้าในการดูแล สินค้า ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นดังกล่าวอาจไม่คุ้มค่ากับสินค้าที่ซื้อมาเป็นจำนวนมากเพื่อมาเก็บและรอขาย อีกทั้งการจัดเก็บ สินค้ายังเป็นสิ่งที่ค่อนข้างลำบากเนื่องจากสินค้าที่สั่งซื้อเข้ามาจำนวนมาก เมื่อลูกค้ามีคำสั่งซื้อเข้ามา การจัดเตรียม สินค้าเพื่อจ่ายก็ทำได้ยาก ลูกค้าบางลูกค้าหากส่งสินค้าไม่ทันแล้ว องค์กรจะต้องถูกจ่ายค่าปรับเป็นนาฬิกา อาทิเช่น ใน ธุรกิจอุตสาหกรรมยานยนต์ ชิ้นส่วนรถยนต์ จากปัญหาดังกล่าวจึงเป็นที่น่าสนใจว่าจะทำอย่างไรเพื่อลดปัญหาการสั่ง สินค้าเข้ามาเก็บเพื่อขายมากไป ทำอย่างไรให้องค์กรทราบได้ว่าควรจะสั่งสินค้านำมาขายในปริมาณเท่าใดถึงจะเหมาะสม จะจัดซื้อสินค้าประเภทใดบ้าง จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น ผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้น โดยนำบริษัทซื้อขายชิ้นส่วน อิเล็กทรอนิกส์ มาเป็นกรณีตัวอย่างสำหรับการศึกษา ซึ่งปัญหาที่พบคือบริษัทมีระดับสินค้าคงคลังขาดการวิเคราะห์ที่ดี ตามหลักห่วงโซ่อุปทาน ส่งผลให้บริษัทประสบกับปัญหาการถือครองสินค้าคงคลังในปริมาณที่ไม่มีความสมดุลเมื่อเทียบกับความต้องการที่แท้จริง และเสียค่าใช้จ่ายการถือครองสินค้า

ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้า สำหรับการศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาจะนำเสนอถึงปัญหาที่เกิดขึ้น และหาแนวทางเพื่อวิเคราะห์แก้ไขปัญหาโดยใช้ศาสตร์ทางโลจิสติกส์เข้ามาประยุกต์ ซึ่งจะส่งผลให้ระดับสินค้าคงคลังของบริษัทเกิดความสมดุลและมีประสิทธิภาพในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างต่อเนื่อง

วิธีการวิจัย

ผู้ศึกษาจะรวบรวมข้อมูลรายการสินค้า Capacitor ที่มีปริมาณมากเกินไปนำมาวิเคราะห์จัดกลุ่มด้วยทฤษฎี ABC Analysis ว่าสินค้าไหนควรจะดำเนินการเป็นลำดับแรกที่จะหาวิธีการลดปริมาณสินค้าลง หลังจากนั้นผู้ศึกษาจะนำสถิติ ความเคลื่อนไหวของสินค้ามาวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา และเสนอแนะแนวทางในการลดปริมาณสินค้าที่มีมากเกินไป

1. รวบรวมข้อมูล ผู้ศึกษาได้รวบรวมรายการของสินค้า Capacitor จำนวน 32 รายการ โดยนำข้อมูลสถิติการซื้อขายมาพิจารณาว่า สินค้าชนิดใดบ้างที่มีแนวโน้มที่จะเป็นสินค้ามากเกินไป โดยนำข้อมูลรายการสินค้าของเดือนพฤศจิกายน 2009 – ตุลาคม ปี 2010

2. วิเคราะห์สินค้าโดยใช้ทฤษฎี ABC Analysis ผู้ศึกษาจะจัดแบ่งสินค้า Capacitor ที่มีปริมาณมากเกินไป โดยใช้ทฤษฎี ABC Analysis โดย กำหนดหามูลค่า ของสินค้าในปี 2010 นำมาจัดลำดับสินค้าแต่ละชนิดตามมูลค่าของสินค้าจากมากไปหาน้อย หาร้อยละของมูลค่าแต่ละชนิด เทียบกับมูลค่าของสินค้าทั้งหมด, หาค่าร้อยละสะสมของมูลค่า, จัดกลุ่มสินค้าตามกลุ่ม A, B และ C กลุ่ม A ซึ่งมี มูลค่าคิดเป็น 70-80% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด และกลุ่ม B มีมูลค่าคิดเป็น 10-15% และกลุ่ม C ซึ่งมีมูลค่า 3-5% ซึ่งผล ที่ได้จากการศึกษาจะนำมาเป็นเครื่องมือเพื่อช่วยในตรวจสอบการเคลื่อนไหวของสินค้าแต่ละรายการและใช้ควบคุมปริมาณสินค้า

3. วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา ผู้ศึกษาจะนำข้อมูลรายการสินค้า Capacitor ที่มีปริมาณมากเกินไป ประจำปี 2010 ทั้ง 32 รายการ มาพิจารณา วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาว่าเกิดจากสาเหตุใดโดยการใช้ฟังก์ชันปลาในการวิเคราะห์

4. เลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม ผู้ศึกษาจะทำการศึกษหาวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม โดยเลือกวิธีการพยากรณ์ 3 วิธีมาทำการทดสอบคือ การหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ 3 เดือน (3 Months Moving Average), การหาค่าเฉลี่ยแบบถ่วงน้ำหนัก 3 เดือน (3 Months Weight Moving Average) และการปรับเรียบด้วยเอ็กซ์โปเนนเชียลอย่างง่าย (Simple Exponential Smoothing) ซึ่ง ผู้ศึกษาจะทำการทดสอบ 3 วิธีการดังกล่าวกับสินค้า 10 อันดับแรกในกลุ่ม A เนื่องจากสินค้ากลุ่มนี้เป็นสินค้าที่ควร ดำเนินการเป็นอันดับแรกในการหาวิธีการที่จะลดปริมาณสินค้าลง ซึ่งข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการคำนวณคือข้อมูลยอด ปริมาณความต้องการสินค้าของลูกค้าระหว่าง เดือนพฤศจิกายน 2008 – ตุลาคม 2010 (รวม 24 เดือน)

5. หากการสั่งซื้อที่ประหยัดด้วยทฤษฎี EOQ ผู้ศึกษาจะนำค่าพยากรณ์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 3.4 มาทำการหาจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดด้วยทฤษฎี EOQ เพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสินค้าคงคลังยิ่งขึ้น ซึ่งข้อมูลที่จะใช้ประกอบในการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดประกอบไปด้วยต้นทุนการสั่งซื้อและต้นทุนการเก็บรักษา

สรุปผลการศึกษา

จากการทดลองวิเคราะห์การสั่งซื้อสินค้า โดยนำทฤษฎี EOQ Model มาใช้กับกลุ่มสินค้า Capacitor จำนวน 10 รายการ ปรากฏว่า บริษัทซื้อขายชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ สามารถลดค่าใช้จ่ายรวมในการสั่งซื้อลงได้เป็นจำนวนเงิน 93,693.25 บาทต่อปี จากเดิมที่ทางบริษัทต้องเสียค่าใช้จ่ายโดยรวมในการสั่งซื้ออยู่ที่จำนวนเงิน 12,220,204.19 บาท แต่หลังจากใช้ ทฤษฎี EOQ Model ในการสั่งซื้อ บริษัทเสียค่าใช้จ่ายลดลงเหลือ 12,126,510.94 บาท อย่างไรก็ตามในการสั่งซื้อสินค้าในแต่ละครั้งอาจต้องมี Safety Stock เข้ามาในการคิดคำนวณด้วย เพื่อป้องกัน สินค้าขาดสต็อก ขณะสินค้ายังไม่ถึง ในขณะที่การ Forecast ก็เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้พยากรณ์จำนวนการสั่งซื้อเพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับความต้องการของลูกค้า แต่ต้องพิจารณาสาเหตุอื่นประกอบกันด้วย เพื่อจะทำให้การจัดการสินค้า คงคลังมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ศราวุธ ไชยธงรัตน์และสุนาริน จันทะ (2555) การกำหนดระดับสินค้าคงคลังสำรองที่เหมาะสมสำหรับสินค้าประเภทสั่งทำ กรณีศึกษาบริษัทผลิตประตูหน้าต่าง

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ด้านพัสดุคงคลังเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อด้านต้นทุนในการดำเนินการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสินค้าที่มี การสั่งประกอบ (Make To Order: MTO) หากทางโรงงานไม่มีระบบการจัดการคงคลังที่ดี จะส่งผลให้เกิดปัญหา เกี่ยวกับการขาดแคลนของวัตถุดิบ ทำให้เกิดปัญหา วัตถุดิบไม่เพียงพอต่อการผลิต และส่งผลต่อเนื่อง ไปถึงการส่งมอบสินค้ากับลูกค้า ดังนั้นงานวิจัยนี้ จึง มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดนโยบายการคำนวณปริมาณวัตถุดิบคงคลัง สำรองที่เหมาะสมให้กับ โรงงานที่ผลิตสินค้าสั่งประกอบ โดยมีกรณีศึกษาคือ โรงงานผลิตประตูหน้าต่าง

วิธีการวิจัย

จากการใช้วิธี ABC Analysis ในการจัดลำดับความสำคัญของกลุ่มวัตถุดิบ ร่วมกับการบริหารพัสดุคงคลังด้วย ระบบรอบเวลาการสั่งคงที่ (Fixed Order Period: FOP) และนำเสนอแนวทางกำหนดปริมาณวัตถุดิบคงคลัง สำรอง (Safety Stock Level) ที่เหมาะสม ทั้งนี้จากการศึกษา ข้อมูลเบื้องต้นพบว่า โรงงานที่เป็นกรณีศึกษา มีความแปรปรวนของความต้องการสินค้าสูง ดังนั้น ในการกำหนดนโยบายที่เหมาะสมจึงควรให้ความสำคัญกับการกระจาย ของความต้องการสินค้า และการคำนวณหาค่าความแปรปรวนของความต้องการสินค้า แต่การคำนวณค่าความแปรปรวน

อย่างต่อเนื่องหรือการค้นหาคำตอบที่แท้จริงของความต้องการนั้นอาจทำให้เกิดค่าใช้จ่ายสูงกว่าวิธีแบบง่ายที่ใช้กับทั่วไปซึ่งไม่คำนึงถึงปัจจัยดังกล่าว ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการเปรียบเทียบการคำนวณปริมาณวัตถุดิบ คงคลังสำรอง 5 วิธีที่แตกต่างกัน ได้แก่

- 1) วิธีค่าสูงสุดในอดีต
- 2) วิธีประสบการณ์ผู้บริหาร ซึ่งเป็นวิธีเดิมที่ทาง โรงงานใช้
- 3) วิธีทางสถิติที่มีสมมติฐานความต้องการแจกแจงแบบปกติ
- 4) วิธีทางสถิติที่มีการปรับปรุงการคำนวณ ความแปรปรวนแบบต่อเนื่อง และ
- 5) วิธีอาศัยการแจกแจงความน่าจะเป็นของความต้องการ ในขั้นตอนสุดท้าย ผู้วิจัยใช้การ

วิเคราะห์เชิงลำดับชั้นเป็นเครื่องมือในการเลือกนโยบายที่เหมาะสม

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาการคำนวณระดับวัตถุดิบคงคลังสำรองใน ระบบรอบเวลาการสั่งคงที่ (Fixed Order Period System: FOP) ด้วยวิธีการที่ต่างกัน คือ วิธีประสบการณ์ ผู้บริหาร (วิธีปัจจุบัน) วิธีค่าสูงสุดในอดีต วิธีทางสถิติใน เงื่อนไขการคำนวณความแปรปรวนและระดับการบริการ ที่ต่างกัน และวิธีอาศัยความน่าจะเป็น ทั้งหมด 12 นโยบาย ผลจากการเปรียบเทียบกับความต้องการจริงในอดีตแสดงให้เห็นว่าแต่ละนโยบายส่งผลให้เกิดเหตุการณ์ ที่วัตถุดิบขาดแคลน และมูลค่าวัตถุดิบคงคลังเฉลี่ยที่ ต่างกัน อีกทั้งการบริหารในแต่ละนโยบายมีความยุ่งยาก และมีค่าใช้จ่ายที่ต่างกัน ดังนั้นจึงใช้เทคนิคการตัดสินใจ ด้วยกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) เป็นเครื่องมือช่วยในการ ตัดสินเลือกนโยบายที่เหมาะสมที่สุด นโยบายที่เหมาะสมที่สุดกับกรณีศึกษาคือ นโยบาย การคำนวณระดับวัตถุดิบคงคลังสำรองด้วยวิธีอาศัยความ น่าจะเป็น ด้วยระดับการบริการ 99% ซึ่งการจำลอง สถานการณ์กับความต้องการใช้จริงพบว่า สามารถลด มูลค่าการขาดแคลนวัตถุดิบลงได้ถึง 114,933 บาท หรือ คิดเป็น 65.0% และยังสามารถลดมูลค่าวัตถุดิบคงคลัง เฉลี่ยต่อเดือนได้ 568,344 บาท หรือคิดเป็น 24.2% รองศาสตราจารย์ ดร. พิชราภรณ์ เนียมมณี และรองศาสตราจารย์ ดร. วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์ (2557) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทาน ในอุตสาหกรรมยานยนต์

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

อุตสาหกรรมยานยนต์ในประเทศไทยเริ่มต้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 จากการนำชิ้นส่วนยานยนต์ ประเภท CKD (Complete Knock Down) จากยุโรปและญี่ปุ่นเข้ามาประกอบเป็นรถยนต์ ต่อมาในปี พ.ศ. 2514 รัฐบาลได้มีนโยบายส่งเสริมการผลิตและใช้ชิ้นส่วนที่ผลิตภายในประเทศเพื่อตอบสนองความต้องการทดแทนการนำเข้า อุตสาหกรรมยานยนต์ไทยจึงเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนกระทั่งวิกฤตเศรษฐกิจ ในปี พ.ศ. 2540 ทำให้อุตสาหกรรมยานยนต์ได้รับผลกระทบเช่นเดียวกับ

อุตสาหกรรมอื่น กล่าวคือต้อง ลดจำนวนแรงงาน ลดกำลังการผลิต หยุตสายการผลิตและปิดกิจการไปบางส่วน แต่อุตสาหกรรมยานยนต์ สามารถปรับตัวอย่างรวดเร็ว โดยมุ่งเน้นการผลิตเพื่อการส่งออกมากขึ้น เมื่อเศรษฐกิจฟื้นตัวและนักลงทุน มีความเชื่อมั่นทางเศรษฐกิจดีขึ้นส่งผลให้การจำหน่ายยานยนต์ภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้นทำให้อุตสาหกรรม ยานยนต์มีการขยายตัวและมีความสามารถในการแข่งขันมากขึ้น ปัจจัยสำคัญของการเจริญเติบโตใน อุตสาหกรรมยานยนต์เกิดจากการที่ผู้ผลิตได้ร่วมทุนกับผู้ผลิตยานยนต์ระดับโลก ให้เข้ามาลงทุนเพื่อใช้ ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตเพื่อส่งออก นอกจากนี้สภาพทางภูมิศาสตร์ ทักษะแรงงานที่เหมาะสม โครงสร้างพื้นฐานที่ดีและมาตรการสนับสนุนต่าง ๆ จากภาครัฐ ทำให้ในปัจจุบันมีผู้ประกอบการยานยนต์ ระดับโลกได้ย้ายฐานการผลิตมายังประเทศไทยเป็นจำนวนมาก โครงสร้างของอุตสาหกรรมยานยนต์นั้นจะประกอบด้วยผู้ประกอบการ 2 ประเภทใหญ่ ๆ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ, 2545) คือ

1. กลุ่มกิจกรรมหลัก (Core activities) ได้แก่ กลุ่มผู้ประกอบการยานยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ที่สามารถจำแนกตามโครงสร้างการผลิตและลำดับชั้น ประกอบด้วย ผู้จัดการวัตถุดิบ ลำดับที่ 1 หรือผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 (First tier, Tier I) คือ ผู้ผลิตชิ้นส่วนประเภท อุปกรณ์และจัดส่ง ให้แก่โรงงานประกอบยานยนต์โดยตรง ซึ่งจะมีขีดความสามารถทางเทคโนโลยีการผลิตชิ้นส่วนที่ได้ มาตรฐานตามที่โรงงานประกอบกำหนด ผู้จัดการวัตถุดิบลำดับที่ 2 หรือผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 2 (Second tier, Tier II) คือ ผู้ผลิตชิ้นส่วนย่อย (Individual part) เพื่อจัดส่งให้แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ซึ่งอาจ ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 และผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 3 (Third tier, Tier III) คือ ผู้ผลิตวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนเพื่อจัดส่งให้แก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนล ดับที่ 1 และ 2

2 กลุ่มกิจกรรมสนับสนุน (Support activities) ได้แก่ กลุ่มอุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream industrial) ได้แก่ กลุ่มผู้ผลิตวัตถุดิบ เช่น เหล็ก กระจก หนัง ผ้าพลาสติก เป็นต้น โดยมีการผลิตตามความต้องการของผู้ผลิตชิ้นส่วน นอกจากนี้ยังมีกลุ่มของผู้ผลิตเครื่องจักรกล แม่พิมพ์ อุปกรณ์ยึดจับชิ้นงานและเครื่องมือต่าง ๆ กลุ่ม อุตสาหกรรมบริการ (Service industrial) เช่น ผู้ให้บริการกระจายสินค้า บริการด้านการเงิน การตรวจสอบและทดสอบ กลุ่มนโยบายและสนับสนุน เป็นต้น การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ ในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนประกอบด้วย ผู้ประกอบรถยนต์นั่ง/ รถกระบะจำนวน 15 บริษัท ผู้ประกอบรถจักรยานยนต์จำนวน 7 บริษัท ผู้ผลิตชิ้นส่วนในลำดับที่ 1 (First tier) ได้แก่ ผู้ผลิต รถยนต์จำนวน 386 บริษัท ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์และรถจักรยานยนต์จำนวน 122 บริษัท ผู้ผลิตชิ้นส่วน รถจักรยานยนต์จำนวน 201 บริษัท นอกจากนี้ยังมีผู้ผลิตชิ้นส่วนในลำดับที่ 2

และ 3 (Second and third tiers) ที่ผลิตชิ้นส่วนอื่น ๆ เช่น พลาสติก ยางรถยนต์ การปั๊มขึ้นรูปโลหะ เป็นต้น ซึ่งผู้ประกอบการ เหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นผู้ผลิตขนาดกลางและขนาดเล็ก (SME) จำนวน 1,100 บริษัท (สถาบันยานยนต์, 2553) ในสภาวะปัจจุบันที่เกิดภัยธรรมชาติเกิดขึ้นบ่อยครั้ง ซึ่งอาจรุนแรงมาก เช่น ภัยจากสึนามิที่ประเทศญี่ปุ่นในช่วงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2554 อุทกภัยครั้งใหญ่ที่เกิดขึ้นในประเทศไทยช่วงเดือนกันยายน ถึงตุลาคม พ.ศ. 2554 เป็นต้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมอย่างยิ่ง โดยเฉพาะส่งผลต่อ อุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วนในประเทศไทย ทำให้ไม่สามารถผลิตได้อย่างต่อเนื่อง และมีการขาดแคลนชิ้นส่วนในการผลิตที่ต้องส่งมาจากแหล่งอื่น นอกจากนี้วิกฤตเศรษฐกิจของโลกทรุดตัวลงอย่างต่อเนื่องและระบบการค้าโลกเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากกระแสโลกาภิวัตน์ (Globalization) ที่มีการเปิดการค้าเสรีมากขึ้น ส่งผลให้การแข่งขันในตลาดสากลทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น สภาวะการณ์ เปลี่ยนแปลงดังกล่าวจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อภาคธุรกิจของประเทศไทยทั้งในภาคการผลิต การค้า และบริการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน ซึ่งเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญของ ประเทศไทย และมีการขยายตัวอย่างมากทั้งในประเทศและในภูมิภาคอาเซียน ทำให้ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนี้ต้องประสบปัญหาหลายด้าน เช่น ด้านต้นทุนการผลิตและการดำเนินการที่เพิ่มสูงขึ้น ด้าน วัตถุดิบและราคาน้ำมันที่มีราคาเพิ่มสูงขึ้นและมีความผันผวน ด้านบุคลากรและแรงงานที่ไม่เพียงพอทั้งใน ด้านปริมาณและคุณภาพ เป็นต้น ทำให้ผู้ประกอบการไทยจำเป็นต้องแสวงหาแนวทางในการปรับตัวเพื่อ ลดต้นทุนการผลิตและการดำเนินการ สร้างมูลค่าเพิ่มและสร้างความแตกต่างในตัวผลิตภัณฑ์ ตลอดจน ปรับปรุงรูปแบบบริหารด้วยการยกระดับการจัดการ โลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน เพื่อให้การจัดส่งสินค้าและ บริการตั้งแต่ผู้จัดหาวัตถุดิบ (Supplier) จนถึงผู้บริโภค (Customer) รวมทั้งสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า ถูกต้องและตามเวลาที่กำหนด ภายใต้ต้นทุนการดำเนินงานที่ต่ำที่สุด ซึ่งอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์มักจะมีการนำเอาเทคโนโลยีด้านการจัดการเพื่อปรับปรุง กระบวนการผลิต เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพ เช่น การผลิตแบบทันเวลา (Just-In-Time) เป็นต้น จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้น จะเห็นว่า การดำเนินการของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมยานยนต์และ ชิ้นส่วนมีปัญหาที่เกิดจากความไม่แน่นอนของปัจจัยต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโซ่อุปทาน ปัจจัยต่าง ๆ ภายในโซ่อุปทาน เช่น ราคาวัตถุดิบ คุณภาพของวัตถุดิบ ระยะเวลาในการส่งมอบวัตถุดิบ ระยะเวลาในการขนส่งสินค้าให้ลูกค้า แรงงานหรือบุคลากรในสายการผลิต เป็นต้น ปัจจัยภายนอกโซ่อุปทานที่อาจ ส่งผลต่อการผลิตและส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้า เช่น ภัยจากธรรมชาติ ความผันผวนทางการเมือง เป็นต้น การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมยานยนต์ ความไม่แน่นอนของปัจจัยเหล่านี้สามารถถูกประเมินออกมาในรูปแบบของปัจจัยเสี่ยง มีการวิเคราะห์ความเสี่ยง

ของปัจจัยและหาแนวทางในการป้องกันหรือลดความเสี่ยงต่าง ๆ ที่จะเกิดในโซ่อุปทาน ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นที่จะศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของผู้ประกอบการรายย่อย ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ผู้จำหน่ายและศูนย์จำหน่ายรถยนต์ สำหรับรถยนต์นั่ง/ รถกระบะเท่านั้น นอกจากนี้จะมีการศึกษาว่าลักษณะขององค์กร เช่น ขนาดของบริษัท บริษัทมีต่างชาติถือหุ้น เป็นต้น นั้นส่งผลต่อระดับของการจัดการความเสี่ยงขององค์กรหรือไม่

วิธีการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ เพื่อให้ได้ข้อมูลระดับความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ของ ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 ถึงลำดับที่ 3 ผู้ประกอบการรายย่อย และผู้จำหน่ายรถยนต์ จากนั้นจะนำข้อมูลมา วิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อวิเคราะห์กลุ่มของปัจจัยและพิจารณาปัจจัยที่สำคัญว่ามีผลกระทบต่อความเสี่ยง ในแง่ของ โอกาสและผลกระทบเพื่อหาแนวทางหรือมาตรการในการป้องกันต่อไป ดังนั้นการเก็บรวบรวม ข้อมูลมาจาก 3 ส่วน

ดังนั้นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์

1) แบบสัมภาษณ์สำหรับบริษัทผู้ประกอบการจะเป็นการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง โดยมีข้อคำถามในการสัมภาษณ์แบ่งเป็น 4 ส่วน คือ

- ลักษณะทั่วไปของกิจการ
- ผลกระทบและ เหตุการณ์ที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงใน โซ่อุปทานของกิจการในช่วงที่

ผ่านมา

- วิธีการแก้ปัญหา ของกิจการที่ผ่านมา และ
- มาตรการในการรองรับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น

2) แบบสอบถามสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของผู้ประกอบการ ได้แก่ ตำแหน่งงานของผู้ตอบแบบสอบถาม ลักษณะหรือบทบาทของผู้ประกอบการใน โซ่อุปทาน ชิ้นส่วนที่ผลิต เป็นของรถยนต์ยี่ห้อใด ขนาดของบริษัท สัดส่วนการถือหุ้น แหล่งที่มาของวัตถุดิบ และตลาดลูกค้า

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงใน โซ่อุปทาน การพัฒนา ใน การกำหนดปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทาน โดยแบ่งปัจจัยออกเป็น 5 ด้าน คือ ด้านจัดหาวัตถุดิบ ด้านระบบปฏิบัติการและควบคุม ด้านความต้องการ และด้านสิ่งแวดล้อมภายนอก จำนวนปัจจัยทั้งสิ้น 34 ปัจจัย โดยแต่ละปัจจัยมี ระดับคะแนน 5 ระดับ

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการความเสี่ยงในสถานประกอบการ ได้การสอบถามถึงระดับ การจัดการความเสี่ยง และมาตรการในการจัดการความเสี่ยง โดยการจัดการความเสี่ยงนั้นแบ่งเป็น 5 ระดับคือ การจัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงานของบริษัท การจัดการความเสี่ยง

ระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท ระหว่างบริษัทที่เชื่อมโยงกันใน โซ่อุปทาน ได้แก่ ระหว่างผู้จัดการ วัตถุประสงค์กับบริษัท ระหว่างลูกค้ากับบริษัท นอกจากนี้ยังได้สอบถามถึงระดับการจัดการความเสี่ยง ทั้งโซ่อุปทาน ส่วนมาตรการ ในการจัดการความเสี่ยงแบ่งเป็น 3 ระดับคือ

2.3.1 ไม่มีการจัดการความเสี่ยง

2.3.2 เมื่อ เกิดความเสี่ยงแล้วหาทางแก้ไข (Reactive) และ

2.3.3 มีการประเมินความเสี่ยงและ หาทางป้องกัน (Preventive)

3) แบบสอบถามสำหรับผู้จัดจำหน่ายรถยนต์แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทั่วไปของผู้ประกอบการ ได้แก่ ตำแหน่งงานของผู้ตอบ แบบสอบถาม ลักษณะหรือบทบาทของผู้ประกอบการใน โซ่อุปทาน

3.2 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงใน โซ่อุปทาน การพัฒนา แบบสอบถามในส่วนที่สองนั้นจะทำในลักษณะเดียวกับแบบสอบถามผู้ผลิตชิ้นส่วน รถยนต์ในการกำหนดปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงใน โซ่อุปทาน โดยแบ่งปัจจัย ออกเป็น 5 ด้าน คือ ด้าน จัดหาวัตถุดิบ ด้านระบบปฏิบัติการและควบคุม ด้านความ ต้องการ และด้านสิ่งแวดล้อมภายนอก จำนวนปัจจัยทั้งสิ้น 39 ปัจจัย โดยแต่ละ ปัจจัยมีระดับคะแนน 5 ระดับ

สรุปผลการวิจัย

จากการสำรวจผู้ผลิตชิ้นส่วนทุกลำดับและผู้จัดจำหน่ายพบว่า ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่ 1 เน้นการ จัดการความเสี่ยงกับ Supplier และลูกค้า ขณะที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนลำดับที่สองเน้นการจัดการ ความเสี่ยงกับ Supplier และการจัดการความเสี่ยงระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท ส่วนผู้ผลิต ชิ้นส่วนลำดับที่ 3 เน้นการ จัดการความเสี่ยงกับ Supplier และการจัดการความเสี่ยงภายใน หน่วยงาน ผู้ผลิตชิ้นส่วนทุกระดับไม่ เน้นที่จะจัดการความเสี่ยงตลอดโซ่อุปทาน นอกจากนี้ยัง พบว่าผู้ประกอบการขนาดใหญ่ค่อนข้างจะมีการ จัดการความเสี่ยงภายในหน่วยงานมากกว่า ผู้ประกอบการขนาดเล็ก กรณีของบริษัทที่มีผู้ถือหุ้นเป็น ชาวต่างชาติจะมีการจัดการความเสี่ยงกับ ลูกค้ามากที่สุด แต่บริษัทที่มีผู้ถือหุ้นเป็นคน ไทยจะมีการจัดการ ความเสี่ยงภายในองค์กรมากที่สุด สำหรับผู้จัดจำหน่ายซึ่งประกอบด้วยผู้จำหน่ายและศูนย์รถยนต์นั้นมี ระดับการจัดการความเสี่ยง และวิธีการจัดการความเสี่ยงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยผู้จัด จำหน่ายทั้งสองกลุ่ม นี้มีการจัดการความเสี่ยงระหว่างบริษัทกับลูกค้ามากที่สุด รองลงมาคือการจัดความ เสี่ยงภายใน หน่วยงานและระหว่างหน่วยงานในองค์กร การวิเคราะห์ปัจจัยสำหรับผู้จัดจำหน่ายพบว่าสามารถ แบ่งกลุ่มปัจจัยเสี่ยงของผู้ผลิตชิ้นส่วน ออกเป็น 5 กลุ่มคือ

(1) วัตถุดิบและกระบวนการจัดส่งและการผลิต

(2) ปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถ ควบคุมได้

- (3) การตลาดและลูกค้า
- (4) ด้านกระบวนการจัดการผลิต และ
- (5) ด้านเทคโนโลยีสำหรับผู้จัดจำหน่าย

สามารถแบ่งกลุ่มปัจจัยเสี่ยงออกเป็น 10 กลุ่มคือ

- (1) ด้านความต้องการของลูกค้า
- (2) ด้าน สภาพตลาดและเศรษฐกิจ
- (3) ด้านพนักงานและการวางแผน
- (4) ด้าน โลจิสติกส์
- (5) ด้านความเชื่อมโยง ภายในบริษัทและความเชื่อมโยงกับคู่ค้า
- (6) ด้านนโยบายภาครัฐบาล
- (7) ด้านการจัดหา-จัดส่งรถยนต์และ ค่าใช้จ่าย
- (8) ด้านสิ่งแวดล้อมภายนอกที่ไม่สามารถควบคุมได้
- (9) ด้านภัยพิบัติทางธรรมชาติและ
- (10) ด้านการขาดแคลนรถยนต์

เมื่อมีการประเมินถึงโอกาสและผลกระทบของความเสี่ยงในแต่ละกลุ่มพบว่า สำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วนนั้น ปัจจัยเสี่ยงทั้ง 5 กลุ่มยกเว้นด้านเทคโนโลยีมีโอกาสและผลกระทบของความเสี่ยง สูง โดยเฉพาะกลุ่มวัตถุดิบและกระบวนการผลิตมีทั้งโอกาสที่จะเกิดและผลกระทบต่อความเสี่ยงในโซ่อุปทานสูงที่สุด สำหรับผู้จัดจำหน่าย ปัจจัยเสี่ยง 4 กลุ่มได้แก่ ด้านความต้องการของลูกค้า ด้านสภาพ ตลาดและเศรษฐกิจ ด้านความเชื่อมโยงภายในบริษัทและความเชื่อมโยงกับคู่ค้า และด้านนโยบาย ภาครัฐบาลเป็นกลุ่มที่มีโอกาสและผลกระทบความเสี่ยงสูงมาก โดยเฉพาะปัจจัยในกลุ่ม 2 กลุ่มคือ ด้าน ความต้องการของลูกค้าและด้านสภาพตลาดและเศรษฐกิจ มีโอกาสและความเสี่ยงสูงที่สุด ดังนั้น ผู้ประกอบการควรให้สนใจและหาทางป้องกันความเสี่ยงที่เกิดจากปัจจัยเสี่ยงในกลุ่มดังกล่าวนี้ให้มากขึ้น สำหรับวิธีการหรือมาตรการในการป้องกันความเสี่ยง ส่วนมากผู้ประกอบการจะมีแนวทางในการ ลดความเสี่ยงโดยเน้นในเรื่องของการลดโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงที่เกิดขึ้นภายในโซ่อุปทานมากที่สุด รองลงมาคือเน้นเรื่องของการลดผลกระทบของความเสี่ยงที่เกิดขึ้นและการส่งผ่านความเสี่ยงให้กับ ผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง ส่วนแนวทางในการลดความเสี่ยงเพิ่มเติมในการศึกษานี้ ได้แบ่งออกเป็น แนวทางในการลดความเสี่ยงภายใน โซ่อุปทานและภายนอกโซ่อุปทานดังนี้

การลดความเสี่ยงภายในโซ่อุปทานสำหรับผู้ผลิตชิ้นส่วน ได้แก่

- (1) ควรมีการใช้ชิ้นส่วนรถยนต์ที่ ผลิตในประเทศ (Local part) ให้มากขึ้น

(2) ควรมีการพัฒนาคุณภาพวัตถุดิบภายในประเทศ

(3) ควรมี การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทานในอุตสาหกรรม ยานยนต์ ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตและนำเครื่องจักรเข้ามาใช้แทน แรงงานคน และ

(4) ควรมีการเชื่อมโยง ระบบสารสนเทศตลอดทั้งโซ่อุปทาน

การลดความเสี่ยงภายในโซ่อุปทานสำหรับผู้จัดจำหน่ายได้แก่

(1) มี การเชื่อมโยงข้อมูลการขายและความพร้อมในการจัดส่งระหว่างผู้ประกอบการรถยนต์ และผู้จัดจำหน่าย รถยนต์และ

(2) มีการร่วมกันเพื่อประเมินความเสี่ยงภายใน โซ่อุปทานที่จะมีผลกระทบต่อความ ต้องการ รถยนต์ของลูกค้านั้นในประเทศ

การลดความเสี่ยงภายนอกโซ่อุปทานสำหรับผลิตชิ้นส่วน ได้แก่

(1) การศึกษาเพื่อพัฒนา ผลิตภัณฑ์ตามแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีเพื่อลด การพึ่งพาน้ำมันเชื้อเพลิงโดยเปลี่ยนมาใช้ พลังงานทางเลือก

(2) การออกแบบโซ่อุปทานให้มีความยืดหยุ่น

(3) การมีขั้นตอนในการจัดการความเสี่ยง และ

(4) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ในการตอบสนองต่อความเสี่ยงที่เกิดขึ้น สำหรับผู้ จัดจำหน่ายนั้นแนว

ทางการลดความเสี่ยงภายนอกได้แก่

(1) มีการร่วมกันเพื่อประเมินความเสี่ยงที่จะมีผลกระทบต่อความ ต้องการรถยนต์ของ ลูกค้านั้นในประเทศ

(2) ควรมีตัวแทนผู้ประกอบการหรือมีเวทีให้ผู้ประกอบการ ร่วมกันแสดงความคิดเห็น และเสนอแนะทางเลือก

(3) ควรมีตรวจสอบ (Monitor) ความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น โดยเฉพาะความเสี่ยงที่กระทบ ทางด้านปัจจัยภายนอกที่ควบคุมไม่ได้

(4) การมีขั้นตอนในการจัดการ ความเสี่ยง และ

(5) ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ในการตอบสนองต่อความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะพบว่า ผู้วิจัยได้มีการกำหนดรูปแบบและการจัดทำกรวิจัย โดย เน้นการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องและผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาผลลัพธ์ โดยได้นำวิธีการแบ่งกลุ่มข้อมูลและนำ วิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นมาใช้เป็นเครื่องมือหนึ่งในการหาผลลัพธ์ทั้งในด้านปริมาณการจัดเก็บ สินค้าคงคลังหรือการกำหนดปริมาณวัตถุดิบ

สำหรับในงานวิจัยเรื่องการศึกษาความเสถียรของปริมาณสินค้าคงคลังของบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ นี้ ผู้ทำการวิจัยได้เลือกวิธีการ สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อหาข้อมูลในระดับปฐมภูมิและได้มีการจัดทำแบบสอบถามเพื่อสรุปข้อมูลที่เป็นปัจจัยในการกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาเป็นเกณฑ์ในการกำหนด Service level โดยใช้ข้อมูลมาผ่านกระบวนการการตัดสินใจด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น Analytic Hierarchical Process (AHP) เพื่อกำหนดนโยบายของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยข้าพเจ้าได้สังเกตเห็นว่าเป็นวิธีที่สามารถกำหนดความต้องการสั่งซื้อสินค้าจากบริษัทผู้ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์ได้อย่างแท้จริง สอดคล้องกับความต้องการของบริษัทผู้ประกอบชิ้นส่วนที่เป็นลูกค้ามากที่สุด และยังก่อให้เกิดการสูญเสียต้นทุนที่เกิดจากการจัดเก็บสินค้าคงคลังมากกว่าความจำเป็นอีกด้วย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาการกำหนดปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลังของผู้ผลิต
ชิ้นส่วนยานยนต์ จากการสัมภาษณ์และทำแบบสอบถามในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บและ
จัดส่งสินค้าให้กับบริษัทผู้ประกอบรถยนต์

วิธีการรวบรวมข้อมูล

ผู้ศึกษาได้ทำการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาศึกษาและทำการวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ
(Secondary Data) รวมถึงข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการขนส่งชิ้นส่วนยานยนต์
ข้อมูลทุติยภูมิจะได้รับจากแบบสอบถามผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการผลิตและจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ให้
โรงงานประกอบยานยนต์ เป็นต้น

ขอบเขตการวิจัย

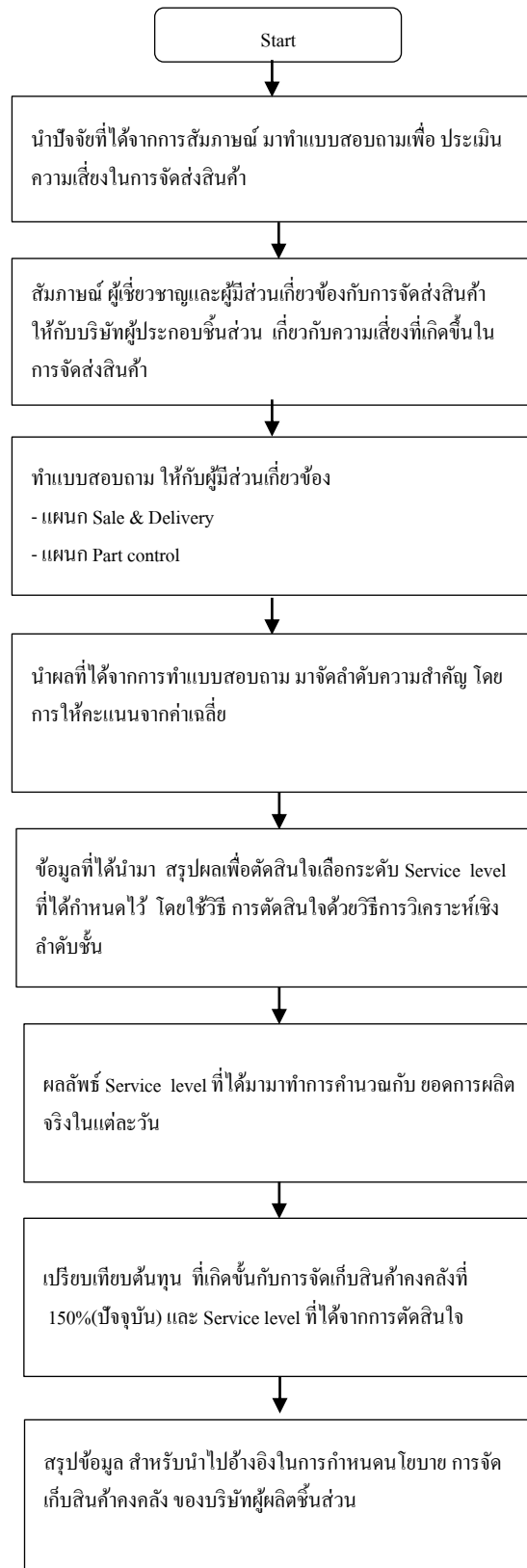
จากการศึกษาที่ต้องการศึกษาการกำหนดนโยบายในการยอมรับความเสี่ยงสำหรับ
ปริมาณการจัดเก็บสินค้าเพื่อให้สามารถกำหนด Service level ในการตอบสนองความต้องการของ
บริษัทประกอบชิ้นส่วนยานยนต์ได้

วิธีดำเนินการศึกษา

1. ศึกษาค้นคว้าจากตำรา เอกสาร วารสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทางด้านการยอมรับและจัดการความเสี่ยงและต้นทุนในการบริหารสินค้าคงคลัง
2. ศึกษาหลักเกณฑ์ และวิธีการสร้างเครื่องมือจากเอกสาร ข้อมูล แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการศึกษาคำนวณ Service level
3. รวบรวมข้อมูลในอดีตและปัจจุบันความสัมพันธ์ของการ Forecast order ชิ้นส่วนยานยนต์ และข้อมูลการจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ให้กับบริษัทประกอบชิ้นส่วนยานยนต์

ขั้นตอนการศึกษาวิจัย

ขั้นตอนการศึกษาวิจัยอธิบายเป็น Flow chart ดังนี้



ปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำการศึกษา

เนื่องจากในการศึกษานี้ต้องการศึกษาการยอมรับความเสี่ยงในปริมาณจัดเก็บสินค้าคงคลัง ดังนั้นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการนำมาวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ปัจจัยความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ที่ใช้ในการพิจารณาในการศึกษาครั้งนี้ คือ

1. บริษัทผู้ประกอบรถยนต์มีการ Order เพิ่มมากกว่าความสามารถในการผลิต
2. ชิ้นงานที่จัดเก็บไว้ไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า
3. Supplier ส่งชิ้นงานไม่ทันความต้องการในการผลิต
4. ส่งชิ้นงานผิดรุ่นให้กับลูกค้า
5. ลูกค้ามีการยกเลิกชิ้นงานที่ทำ Stock ไว้
6. เกิด Break down ในกระบวนการผลิต ทำให้ไม่สามารถจัดส่งชิ้นงานได้ทัน
7. พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า ไม่เพียงพอกับจำนวนสินค้า
8. มีการจัดส่งสินค้าเร่งด่วนให้ลูกค้าทาง Air freight จากการผลิตสินค้าไม่ทัน
9. ชิ้นงานที่ Stock เกิดความเสียหาย (Rust, Deform)
10. ลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงการผลิตกระทันหัน

Service Level ที่นำมาใช้ในการกำหนด Stock สินค้า เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายความต้องการชิ้นส่วนยานยนต์ของลูกค้า

1. ระดับการให้บริการ 85 %
2. ระดับการให้บริการ 90 %
3. ระดับการให้บริการ 95 %

คำถามสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ เกี่ยวกับปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลังและผลกระทบที่คาดว่าจะได้รับ

โดยสัมภาษณ์ผู้จัดการฝ่าย Sale & Delivery และผู้จัดการฝ่าย Part Control ฝ่ายละ 1 ท่าน

1. Customer มีการสั่งสินค้าในปริมาณมากกว่ายอดการผลิต เป็นเวลาต่อเนื่องกันจะเกิดผลกระทบอะไรบ้างกับบริษัทของท่าน

คำตอบ 1 (ผู้จัดการ ฝ่าย Sale & Delivery)

เมื่อ Customer มีการ Order สินค้าในปริมาณมากกว่ายอดการผลิตเป็นเวลาต่อเนื่องแน่นอนว่าย่อมเกิดผลกระทบต่อ Supply chain ตั้งแต่ต้นน้ำมาจนถึงปลายน้ำอย่างแน่นอน อย่างแรกเลยคือ Stock สินค้าซึ่งปกติได้จัดเก็บไว้มากกว่าที่ลูกค้าต้องการที่ 0.5 เท่า แต่หากลูกค้ามีการ Order

มากกว่าที่จัดเก็บไว้เป็นเวลาต่อเนื่อง สุดท้าย Stock สินค้าที่จัดเก็บไว้ย่อมหมดในที่สุด ทำให้ต้องมีการ Production ให้มากกว่าที่เคยทำบางครั้งอาจมากกว่า Capacity ที่สามารถจะผลิตได้ โดยทำ Overtime ทำให้เกิดต้นทุนในการผลิตซึ่งมากกว่าต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าโดยปกติ สุดท้ายแล้ว บริษัทผู้ผลิตอาจส่งสินค้าให้กับ Customer ไม่ทันต่อการผลิตนั่นเอง

2. เมื่อมีการจัดเก็บ Stock สินค้าคงคลังในปริมาณมากกว่า 150% ของยอดการผลิต ท่านคิดว่า จะเกิดผลกระทบต่อบริษัทผู้ผลิตอย่างไร

คำตอบ 2 (ผู้จัดการ ฝ่าย Part control)

เมื่อต้องมีการจัดเก็บสินค้าไว้มากกว่าที่ได้ยอมรับกัน ที่ 150% ของการผลิตปกติ ผลที่ได้รับอย่างแรกเลยคือ พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าไม่เพียงพอ เนื่องจากพื้นที่ที่จะเก็บสินค้า Finish goods เหล่านี้ ได้ทำการคำนวณไว้แล้วตั้งแต่แรกเริ่มการผลิต หรือก่อตั้งโรงงาน

มีต้นทุนสำหรับการจัดเก็บที่เพิ่มมากขึ้น ในเรื่องการควบคุมสินค้าคงคลังและยังไม่รวมถึงค่าเช่าพื้นที่ Warehouse จากภายนอกบริษัท ซึ่งในปัจจุบันมีต้นทุนตารางเมตรละ 150 บาท ในพื้นที่เขตจังหวัดระยอง (มีหลังคา)

3. เมื่อไม่สามารถส่งสินค้าให้กับ Customer ได้ทันกับเวลาที่ลูกค้าต้องการ ท่านคิดว่า จะเกิดผลกระทบต่ออย่างไรต่อบริษัท

คำตอบ 3 (ผู้จัดการ ฝ่าย Sale & Delivery)

หากไม่สามารถส่งสินค้าได้ตรงกับลูกค้าต้องการ ซึ่งในกระบวนการจัดส่งปัจจุบันใช้ระบบการ Pull จากลูกค้าเป็นหลัก เมื่อลูกค้ามีความต้องการสินค้าจึงจะ Order สินค้าจากบริษัทผู้ผลิตขึ้นส่วนเพื่อนำไปผลิตรถยนต์ แต่บริษัทผู้ผลิตไม่สามารถจัดส่งชิ้นงานได้ตามที่ลูกค้าต้องการ ผลกระทบกับ Customer คือ ไม่สามารถประกอบรถยนต์รุ่นนั้น ๆ ได้ รวมไปถึงเกิดการ Claim จากลูกค้า ซึ่งโดยปกติแล้วเมื่อส่งสินค้าไม่ทันกับกระบวนการผลิต บริษัทผู้ผลิตขึ้นส่วนจะต้องเสียค่าปรับ นาทีละ 500 Dollar US.

4. หากบริษัท Supplier ไม่มีการจัดเก็บ Stock สินค้าเลยแต่ใช้ระบบการจัดส่งแบบคัมบังเต็มรูปแบบ ท่านคิดว่า จะเกิดผลดี หรือผลเสียต่อบริษัทของท่านอย่างไรบ้าง

คำตอบ 4 (ผู้จัดการ ฝ่าย Part control)

เมื่อ Supplier จะมีการจัดส่งสินค้ามาบริษัทผู้ผลิตขึ้นส่วนยานยนต์ด้วยระบบคัมบัง หมายถึงจะไม่มีการทำ Stock ในการผลิตเลยเพื่อการลดต้นทุนในการจัดเก็บสินค้า สิ่งที่จะเกิดผลกระทบโดยตรงเลยคือ เมื่อมีการ Order สินค้าจากลูกค้า ที่มากกว่า Capacity ของบริษัทผู้ผลิตขึ้นส่วนจะไม่สามารถส่งสินค้าได้ทันตามเวลาที่ลูกค้ากำหนด เนื่องจาก Supplier ส่วนมากไม่ได้ผลิตชิ้นงานส่งลูกค้าเพียงที่เดียวนั่นเอง

สรุป จากคำถามสัมภาษณ์

ปริมาณสินค้าใน Stock มีผลกระทบโดยตรงกับต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าและการบริหารสินค้าคงคลัง และฝ่ายที่ทำงานเกี่ยวข้องโดยตรงก็ย่อมมีความใส่ใจในผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดจากการจัดเก็บ Stock สินค้าเหล่านั้น โดยจะเห็นได้จากคำตอบของผู้ที่ให้สัมภาษณ์ แต่ละคำตอบจะเชื่อมโยงไปถึงผลกระทบทางด้านต้นทุน ซึ่งเป็นหัวใจหลักในการทำธุรกิจโดยมีปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณ Stock สินค้าดังนี้

1. Order เร่งด่วนจากลูกค้า
2. เหตุไม่คาดคิดในการผลิต เช่นอุบัติเหตุทำให้ไม่สามารถส่งสินค้าได้ตามเวลาที่กำหนด

กำหนด

3. การ Forecast จากลูกค้าที่ไม่แน่นอน ไม่เป็นไปตาม Forecast รายเดือน

ผลกระทบในด้านปริมาณสำหรับการจัดเก็บ Stock สินค้า

1. จัดเก็บสินค้าคงคลังน้อย
 - 1.1 ลดต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง
 - 1.2 ชำนาญสูญเสียจากการจัดเก็บ
 - 1.3 มีความเสี่ยงหาก ลูกค้ามี Order สินค้าแบบเร่งด่วน หรือมากเกินไปยุดการผลิ
2. จัดเก็บสินค้าคงคลังมาก
 - 2.1 มีต้นทุนสำหรับการจัดเก็บสินค้าคงคลัง
 - 2.2 หากเก็บไว้นานแต่ไม่มีการ Order สินค้า ทำให้สินค้าที่เก็บไว้ก่อนอาจเสียหาย

หรือแปรสภาพ

- 2.3 ลดความเสี่ยงในกรณีลูกค้ามีการ Order สินค้าแบบเร่งด่วน จะสามารถส่งสินค้า

ได้ทัน

แบบสอบถามสำหรับการนำมาวิเคราะห์การยอมรับความเสี่ยงในการจัดเก็บ Stock สินค้า

รายละเอียดและคำถามจากพื้นฐานปัญหาที่มีผลต่อการจัดส่งรวมถึงการ Order วัตถุดิบจาก Supplier โดยได้คะแนนที่ได้คิดจาก

$$\text{ระดับความเสี่ยง} = \text{โอกาสที่จะเกิด} \times \text{ความรุนแรง}$$

ในระบบการผลิตและจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ให้กับบริษัทผู้ประกอบชิ้นส่วนมีรายละเอียดที่จะทำให้เกิดความเสี่ยง ที่ได้รวบรวมจากในอดีตที่เคยเกิดขึ้นมาแล้วและยังสามารถเกิดขึ้นได้อีกในปัจจุบันดังต่อไปนี้

1. ลูกค้ามี Order เพิ่ม Over capacity
2. ชิ้นงานที่จัดเก็บไว้ ไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า
3. Supplier ผู้เป็น Second tier ส่งชิ้นงานไม่ทันความต้องการในการผลิต
4. บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วน ส่งชิ้นงานผิดรุ่นให้กับลูกค้า
5. มีการยกเลิกชิ้นงานที่ทำ Stock ไว้
6. เกิด Break down ในกระบวนการผลิต ทำให้ไม่สามารถจัดส่งชิ้นงานได้ทัน
7. พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า ไม่เพียงพอกับจำนวนสินค้า
8. มีการจัดส่งสินค้าเร่งด่วนให้ลูกค้าทาง Air freight จากการผลิตสินค้าไม่ทัน
9. ชิ้นงานที่ Stock เกิดความเสียหาย (Rust, Deform)
10. ลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงการผลิตกระทันหัน

จากปัญหาที่คัดเลือกมานี้ได้นำมาจัดทำแบบสอบถามเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความเสี่ยง โดยมีผู้ที่มีความรู้และได้ทำงานเกี่ยวข้องกับการจัดส่งรวมถึงการควบคุมวัสดุคงคลัง จำนวนทั้งหมด 12 ท่าน ในตำแหน่ง ผู้จัดการ และระดับเจ้าหน้าที่ได้ดังนี้

โดยแบบสอบถามมีสองส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับความเสี่ยงในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง

ตารางที่ 3 แบบสอบถามเพื่อทดสอบทัศนคติเกี่ยวกับปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลัง

แบบสำรวจสำหรับ ประเมินความสามารถในการรับความเสี่ยง ของปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลังชิ้นส่วนยานยนต์																																																																																																													
<p>แบบประเมินความสามารถในการรับความเสี่ยง</p> <p>แบบประเมินนี้ มีไว้เพื่อการทดสอบทัศนคติเกี่ยวกับปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลัง และความสามารถในการรับความเสี่ยง เพื่อวางแผน แบบการจัดทำนโยบายปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลังที่ เหมาะสมกับบริษัท</p> <p>*****</p> <p>ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</p> <p>1.1 ตำแหน่งที่ทำงานผู้กรอกแบบสอบถาม</p> <p><input type="checkbox"/> ระดับบริหาร/ผู้จัดการ/ผู้ช่วยผู้จัดการ</p> <p><input type="checkbox"/> หัวหน้างานระดับ Cheift /Supervisor</p> <p><input type="checkbox"/> พนักงาน/เจ้าหน้าที่</p> <p><input type="checkbox"/> อื่น ๆ (โปรดระบุ).....</p> <p>1.2 ลักษณะการประกอบการ(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</p> <p><input type="checkbox"/> บริษัทผู้ประกอบรถยนต์ <input type="checkbox"/> บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (โปรดระบุ).....</p> <p>1.3 ท่านจำหน่ายสินค้าให้กับรถยนต์ยี่ห้อใด(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)</p> <p><input type="checkbox"/> Toyota <input type="checkbox"/> Nissan <input type="checkbox"/> Honda <input type="checkbox"/> Ford/Mazda <input type="checkbox"/> Mitsubishi</p> <p><input type="checkbox"/> Chevrolet <input type="checkbox"/> Isuzu <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (โปรดระบุ).....</p> <p>ส่วนที่ 2 บัญชีที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับความเสี่ยงในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง</p> <p>โปรดใส่เครื่องหมาย / ใน <input type="checkbox"/> ที่ตรงกับความเห็นของท่าน</p> <p>เพื่อระบุมุมมองของท่านที่ส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในการจัดเก็บสินค้าคงคลังในบริษัทของท่าน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้</p> <p>โอกาสที่จะเกิด 1 - เป็นไปได้น้อยที่จะเกิด 0.5 - อาจเกิดขึ้นหรือไม่สามารถเกิดขึ้นได้เท่ากัน 0.1 - เป็นไปได้น้อย</p> <p>ผลกระทบ 3 -ผลกระทบรุนแรง 2 -ผลกระทบปานกลาง 3 -ผลกระทบเล็กน้อย</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 15%;">Description</th> <th colspan="3">โอกาสที่จะเกิด</th> <th colspan="3">ผลกระทบ</th> <th rowspan="2">คะแนน</th> </tr> <tr> <th>1.0</th> <th>0.5</th> <th>0.1</th> <th>รุนแรง (3)</th> <th>ปานกลาง(2)</th> <th>เล็กน้อย(1)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">1 ลูกคามี Order เพิ่ม Over capacity</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">2 ชิ้นงานที่จัดเก็บไว้ ไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">3 Supplier ส่งชิ้นงานไม่ทันความต้องการในการผลิต</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">4 ส่งชิ้นงานผิดรุ่นให้กับลูกค้า</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">5 มีการยกเลิกชิ้นงานที่ทำ stock ไว้</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">6 เกิด Break down ในกระบวนการผลิต ทำให้ไม่สามารถจัดส่งชิ้นงานได้ทัน</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">7 พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า ไม่เพียงพอกับจำนวนสินค้า</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">8 มีการจัดส่งสินค้าเร่งด่วนให้ลูกค้าทาง Air freight จากการผลิตสินค้าไม่ทัน</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">9 ชิ้นงานที่ stock เกิดความเสียหาย (Rust , Deform)</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">10 ลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงการผลิตกระทันหัน</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Total</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>								Description	โอกาสที่จะเกิด			ผลกระทบ			คะแนน	1.0	0.5	0.1	รุนแรง (3)	ปานกลาง(2)	เล็กน้อย(1)	1 ลูกคามี Order เพิ่ม Over capacity								2 ชิ้นงานที่จัดเก็บไว้ ไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า								3 Supplier ส่งชิ้นงานไม่ทันความต้องการในการผลิต								4 ส่งชิ้นงานผิดรุ่นให้กับลูกค้า								5 มีการยกเลิกชิ้นงานที่ทำ stock ไว้								6 เกิด Break down ในกระบวนการผลิต ทำให้ไม่สามารถจัดส่งชิ้นงานได้ทัน								7 พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า ไม่เพียงพอกับจำนวนสินค้า								8 มีการจัดส่งสินค้าเร่งด่วนให้ลูกค้าทาง Air freight จากการผลิตสินค้าไม่ทัน								9 ชิ้นงานที่ stock เกิดความเสียหาย (Rust , Deform)								10 ลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงการผลิตกระทันหัน								Total							
Description	โอกาสที่จะเกิด			ผลกระทบ			คะแนน																																																																																																						
	1.0	0.5	0.1	รุนแรง (3)	ปานกลาง(2)	เล็กน้อย(1)																																																																																																							
1 ลูกคามี Order เพิ่ม Over capacity																																																																																																													
2 ชิ้นงานที่จัดเก็บไว้ ไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า																																																																																																													
3 Supplier ส่งชิ้นงานไม่ทันความต้องการในการผลิต																																																																																																													
4 ส่งชิ้นงานผิดรุ่นให้กับลูกค้า																																																																																																													
5 มีการยกเลิกชิ้นงานที่ทำ stock ไว้																																																																																																													
6 เกิด Break down ในกระบวนการผลิต ทำให้ไม่สามารถจัดส่งชิ้นงานได้ทัน																																																																																																													
7 พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า ไม่เพียงพอกับจำนวนสินค้า																																																																																																													
8 มีการจัดส่งสินค้าเร่งด่วนให้ลูกค้าทาง Air freight จากการผลิตสินค้าไม่ทัน																																																																																																													
9 ชิ้นงานที่ stock เกิดความเสียหาย (Rust , Deform)																																																																																																													
10 ลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงการผลิตกระทันหัน																																																																																																													
Total																																																																																																													

ข้อมูลจากแบบสอบถามสามารถนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยในการยอมรับความเสี่ยงในการจัดเก็บ Stock สินค้าได้ดังนี้

ตารางที่ 4 สรุปผลคะแนนที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม

คะแนนของแต่ละบุคคล ที่มา
จากแบบสอบถาม

Description		Sale & Deliver						Part control					
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6
รายการปัญหาที่นำมาพิจารณาในแบบสอบถาม		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	คนที่ 6
1	ลูกค้ามี Order เพิ่ม Over capacity	0.3	0.2	1	1	1	1.5	2	0.2	3	2	0.1	0.3
2	ชิ้นงานที่จัดเก็บไว้ ไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	1	1	1	0.2	0.3	2	1	2	1	1	1	1
3	Supplier ส่งชิ้นงานไม่ทันความต้องการในการผลิต	3	3	1	0.5	2	2	1	0.2	1	1	1	3
4	ส่งชิ้นงานผิดรุ่นให้กับลูกค้า	0.3	0.2	0.3	3	3	1	1.5	0.5	1	0.1	3	1.5
5	มีการยกเลิกชิ้นงานที่ทำ stock ไว้	0.1	1	3	1	1	1.5	0.3	0.5	0.1	0.2	2	1
6	เกิด Break down ในกระบวนการผลิต ทำให้ไม่สามารถจัดส่งชิ้นงานได้ทัน	1.5	2	2	6	0.2	1	0.5	1	0.5	1	1	1.5
7	พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า ไม่เพียงพอกับจำนวนสินค้า	0.1	0.2	1.5	0.5	0.5	2	1	1	1.5	1.5	1	0.1
8	มีการจัดส่งสินค้าเร่งด่วนให้ลูกค้าทาง Air freight จากการผลิตสินค้าไม่ทัน	1.5	1.5	2	2	3	1	3	0.1	2	2	0.1	1.5
9	ชิ้นงานที่ stock เกิดความเสียหาย (Rust , Deform)	0.3	1	0.2	3	3	0.3	2	0.2	1	1	1	0.3
10	ลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงการผลิตกะทันหัน	3	1	2	1.5	1	1	2	1	1	1	1	3

หลังจากได้ตารางข้อมูลรวมคะแนนของแต่ละบุคคลที่ตอบแบบสอบถามแล้ว จึงนำคะแนนทั้งหมดของแต่ละคำถามมาหาค่าเฉลี่ย ดังแสดงในตารางข้อมูลต่อไปนี้

ตารางที่ 5 สรุปผลคะแนนโดยวิธีการหาค่าเฉลี่ย

คะแนนได้จากการหาค่าเฉลี่ย

สรุปคะแนนโดยวิธีการหาค่าเฉลี่ย แบบประเมินความสามารถในการรับความเสี่ยง		คะแนน
Description		
1	ลูกค้ามี Order เพิ่ม Over capacity	1.050
2	ชิ้นงานที่จัดเก็บไว้ไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	1.042
3	Supplier ส่งชิ้นงาน ไม่ทันความต้องการในการผลิต	1.558
4	ส่งชิ้นงานผิดรุ่นให้กับลูกค้า	1.283
5	มีการยกเลิกชิ้นงานที่ทำ stock ไว้	0.975
6	เกิด Break down ในกระบวนการผลิต ทำให้ไม่สามารถจัดส่งชิ้นงานได้ทัน	1.517
7	พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า ไม่เพียงพอกับจำนวนสินค้า	0.908
8	มีการจัดส่งสินค้าเร่งด่วนให้ลูกค้าทาง Air freight จากการผลิตสินค้าไม่ทัน	1.642
9	ชิ้นงานที่ stock เกิดความเสียหาย (Rust , Deform)	1.108
10	ลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงการผลิตกระทันหัน	1.542

เมื่อนำคะแนนที่ได้มาเปรียบเทียบเป็น % ระหว่างแต่ละปัจจัยเพื่อหาความต่างของลำดับค่าคะแนน

ตารางที่ 6 สรุปผลคะแนนโดยคิดเป็น %

สรุปคะแนนโดยวิธีการหาค่าเฉลี่ย แบบประเมินความสามารถในการรับความเสี่ยง							
Description		คะแนน	ลำดับ	เรียงลำดับ	คะแนน	ความต่าง	คิดเป็น %
			ความสำคัญ	เรื่องจาก	น้อยไปหามาก		
1	ลูกค้ามี Order เพิ่ม Over capacity	1.05	4	1	0.90833	0.06667	6.67
2	ชิ้นงานที่จัดเก็บไว้ไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	1.04	3	2	0.975	0.06667	6.67
3	Supplier ส่งชิ้นงานไม่ทันความต้องการในการผลิต	1.56	9	3	1.04167	0.00833	0.83
4	ส่งชิ้นงานผิดรุ่นให้กับลูกค้า	1.28	6	4	1.05	0.05833	5.83
5	มีการยกเลิกชิ้นงานที่ทำ stock ไว้	0.98	2	5	1.10833	0.175	17.50
6	เกิด Break down ในกระบวนการผลิต ทำให้ไม่สามารถจัดส่งชิ้นงานได้ทัน	1.52	7	6	1.28333	0.23333	23.33
7	พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า ไม่เพียงพอกับจำนวนสินค้า	0.91	1	7	1.51667	0.025	2.50
8	มีการจัดส่งสินค้าเร่งด่วนให้ลูกค้าทาง Air freight จากการผลิตสินค้าไม่ทัน	1.64	10	8	1.54167	0.01667	1.67
9	ชิ้นงานที่ stock เกิดความเสียหาย (Rust, Deform)	1.11	5	9	1.55833	0.08333	8.33
10	ลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงการผลิตกะทันหัน	1.54	8	10	1.64167	0	0.00

บทที่ 4

การดำเนินงานและผลวิจัย

การศึกษาการกำหนดปริมาณการจัดเก็บสินค้าคงคลังของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จากการศึกษาสัมภาษณ์และทำแบบสอบถามในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บและจัดส่งสินค้าให้กับบริษัทผู้ประกอบรถยนต์

ปัจจัยของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์นั้น เกิดจากความต้องการของบริษัทผู้ประกอบรถยนต์ ที่มีธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตรถยนต์ และไม่สามารถผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ได้ด้วยตนเองทั้งหมด เนื่องจากข้อจำกัดด้านความสามารถในการผลิตและ ความถนัด และรวมไปถึงต้นทุนในการผลิต หากผู้ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์นั้นผลิตชิ้นส่วนด้วยตนเองทั้งหมด แน่่อนว่าต้องสามารถควบคุมคุณภาพได้ แต่จะไม่สามารถควบคุมราคาชิ้นส่วนได้จากสภาพความผันผวนของเศรษฐกิจ และมูลค่าของวัตถุดิบที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

เช่นบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ผู้วิจัยได้นำมาทำการวิจัยนี้ ก็เป็นส่วนหนึ่งของ Supply chain สำหรับอุตสาหกรรมการผลิตรถยนต์เช่นกัน บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ได้นำมาศึกษา เป็นบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนรายใหญ่ของประเทศไทย กลุ่มบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์นี้เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ชั้นนำของประเทศไทย ก่อตั้งขึ้นเมื่อปีพ.ศ. 2520 มีส่วนช่วยในการขับเคลื่อนภาคอุตสาหกรรมที่สำคัญของไทย มีฐานการผลิตครอบคลุมพื้นที่อุตสาหกรรมหลักที่สำคัญของประเทศไทย ได้แก่ แหลมฉบัง, ระยอง ,นครนายก และสมุทรปราการ รวมไปถึงฐานการผลิตในต่างประเทศได้แก่ จีน, อินเดีย, อินโดนีเซีย, ญี่ปุ่น, มาเลเซีย, อเมริกา และเวียดนาม พร้อมทั้งขยายการลงทุนไปในธุรกิจประเภทอื่นอย่างต่อเนื่อง

ปัจจุบัน กลุ่มบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนแห่งนี้ มีบริษัทในเครือรวมกว่า 40 บริษัท ครอบคลุมการผลิตเพื่ออุตสาหกรรมที่สำคัญของประเทศ เช่น อุตสาหกรรมยานยนต์ เครื่องจักรกลการเกษตร เครื่องใช้ไฟฟ้า โดยการเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนเพื่อประกอบในภาคอุตสาหกรรมเหล่านี้ เช่น ชิ้นส่วนการขึ้นรูป, ชิ้นส่วนการประกอบ, ชิ้นส่วนพลาสติกประเภทฉีดและเป่า, อลูมิเนียมฉีดขึ้นรูป, ระบบไฟสำหรับยานยนต์, แม่พิมพ์โลหะและพลาสติก, อุปกรณ์จับยึดชิ้นงาน รวมถึงเครื่องจักรในสายการผลิต

บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ได้นำมาศึกษาวิจัยในครั้งนี้ มีผลิตภัณฑ์หลักในการส่งให้ผู้ประกอบชิ้นส่วนคือ แชสซิส เฟรม (Chassis Frame) และเสื่อเพลาท้าย (Axle) สำหรับรถกระบะ (Pick Up) ขนาด 1 คันที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทยและปัจจุบันมีกลุ่มลูกค้าผู้ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์ที่สำคัญได้แก่ GM (General Motor Thailand), IMCT (Isuzu Motor Thailand Company), AAT (Auto Alliance Thailand)

ระบบการผลิตและจัดส่งในอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน

ห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรม

ห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน สามารถแบ่งออกเป็นกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. อุตสาหกรรม ต้นน้ำ ได้แก่ การวิจัยและพัฒนา การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการผลิตชิ้นส่วน
2. อุตสาหกรรมกลางน้ำ ได้แก่ การผลิตชิ้นส่วนย่อยหรือระบบย่อย การผลิตชิ้นส่วนระบบคัดหลักเพื่อป้อน โรงงานประกอบรถยนต์ และการประกอบรถยนต์
3. อุตสาหกรรมปลายน้ำ ได้แก่ การจำหน่าย (ค้าปลีก) และส่งออก

อุตสาหกรรมต้นน้ำ

สำหรับการวิจัยและพัฒนา และการออกแบบผลิตภัณฑ์นั้น กิจกรรมนี้จะเกิดขึ้นที่บริษัทแม่ที่เป็นเจ้าของเทคโนโลยีที่เป็นผู้ทำการวิจัยและพัฒนา ตลอดจนออกแบบยานยนต์โดยไทยไม่มีบทบาทในขั้นตอนนี้ แต่มีแนวโน้มที่ไทยจะเข้าไปมีส่วนร่วมในด้านการวิจัยและพัฒนา เนื่องจากบริษัทประกอบรถยนต์และบริษัทผลิตชิ้นส่วน เริ่มมีการตั้งศูนย์การวิจัยและพัฒนาขึ้นในไทย ในส่วนของการผลิตชิ้นส่วนขั้นพื้นฐาน ไทยไม่มีแหล่งวัตถุดิบขั้นพื้นฐานในประเทศไทย เช่น เหล็ก หนังกิ่งทองสำหรับทำพรม เม็ดพลาสติก ทำให้ไทยต้องนำเข้าวัตถุดิบขั้นพื้นฐานเป็นส่วนใหญ่ โดยวัตถุดิบขั้นพื้นฐานที่ไทยสามารถผลิตได้เองมีอยู่ชนิดเดียวคือยาง

ผู้ผลิตวัตถุดิบขั้นพื้นฐานนี้เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนขั้นที่ 3 (Third – tier) โดยเป็นผู้ประกอบการชาวไทยที่มีขนาดเล็กและขนาดกลางเป็นหลัก โดยลักษณะการดำเนินงานจะเป็นการนำเข้า วัตถุดิบขั้นพื้นฐานจากต่างประเทศ มาแปรรูปเป็นชิ้นส่วนพื้นฐานหรือชิ้นส่วนขนาดเล็กทั่วไป สำหรับการประกอบยานยนต์ และส่งต่อไปให้กับผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมกลางน้ำ เพื่อนำไปใช้เป็นส่วนประกอบการผลิตชิ้นส่วน หรือส่วนประกอบที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและมีความซับซ้อนมากขึ้นต่อไป กิจกรรมสนับสนุนของอุตสาหกรรมต้นน้ำ ได้แก่ อุตสาหกรรมเหล็ก

อุตสาหกรรมกระจก อุตสาหกรรมยาง อุตสาหกรรมเครื่องหนัง อุตสาหกรรมปิโตรเคมี
 อุตสาหกรรมพลาสติก อุตสาหกรรมเครื่องมือเครื่องจักร และอุตสาหกรรม โลจิสติกส์
 ผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แบ่งได้เป็น 2 กลุ่มคือ First-Tier เป็นกลุ่ม Direct OEM Supplier เป็นกลุ่ม
 ผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ป้อนให้โรงงาน ประกอบรถยนต์โดยตรง ชิ้นส่วนที่ผลิตมีคุณภาพสูง เป็นไปตาม
 มาตรฐานที่กำหนดโดยผู้ผลิตรถยนต์ อีกกลุ่มหนึ่งคือ Second-Tier และ Third-Tier เป็นผู้ผลิต
 ชิ้นส่วนประเภท REM (Replacement Equipment Manufacturer) เป็นกลุ่มที่จัดหาวัตถุดิบให้กับ
 ผู้ผลิต First-Tier หรือเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนที่จำหน่ายในตลาดอะไหล่ทดแทนหรือผู้ผลิตที่สนับสนุน
 ด้านการผลิต ส่วนใหญ่เป็น SMEs ไทย ซึ่งผู้ผลิตในกลุ่มนี้อาจถูกจัดให้อยู่ใน First-Tier ได้ในบาง
 ผลิตภัณฑ์

อุตสาหกรรมกลาน้ำ

อุตสาหกรรมกลาน้ำเป็นการนำชิ้นส่วนชิ้นพื้นฐานมาประกอบเป็นชิ้นส่วนย่อย หรือ
 ระบบย่อยของชิ้นส่วนยานยนต์ (ชิ้นส่วนขั้นที่ 2) หรือเป็นระบบหลักของชิ้นส่วนยานยนต์(ชิ้นส่วน
 ขั้นที่ 2) โดยถ้าเป็นชิ้นส่วนที่ไม่ได้อาศัยเทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิต จะเป็นชิ้นส่วนที่ผลิตได้ใน
 ไทย แต่ถ้าเป็นชิ้นส่วนที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีที่มีความซับซ้อนหรือเป็นชิ้นส่วนที่ต้องใช้ระบบ
 อิเล็กทรอนิกส์เข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ใช้ระบบอิเล็กทรอนิกส์เป็นระบบควบคุม จะเป็นชิ้นส่วนที่ต้อง
 นำเข้าจากต่างประเทศ

การผลิตชิ้นส่วนของอุตสาหกรรมกลาน้ำนี้ลักษณะและมาตรฐานจะถูกกำหนดโดย
 บริษัทประกอบรถยนต์ ซึ่งทำให้ผู้ประกอบการชาวไทยไม่มีบทบาทมากนัก เพราะข้อจำกัด
 ทางด้านเทคโนโลยีและความเชื่อมั่นในการผลิตสินค้าให้ได้ตามมาตรฐาน ทำให้ผู้ประกอบการที่
 เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ขั้นที่ 1 (First-tier) และขั้นที่ 2 (Second-tier) ส่วนใหญ่เป็น
 ผู้ประกอบการจากบริษัทข้ามชาติหรือเป็นบริษัทข้ามชาติที่มีการร่วมทุนกับคนไทย จะมีบริษัทที่
 คนไทยเป็นเจ้าของเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

จุดที่น่าสนใจในอุตสาหกรรมกลาน้ำนี้คือ ในบางชิ้นส่วน บริษัทแม่ที่เป็นบริษัทข้าม
 ชาติจะเปิดโอกาสให้บริษัทผู้ผลิตในประเทศ เป็นผู้ร่วมออกแบบและพัฒนาชิ้นส่วนตามลักษณะ
 และคุณสมบัติที่บริษัทแม่เป็นผู้กำหนด โดยบริษัทประกอบรถยนต์จะเลือกซื้อชิ้นส่วนจากผู้ผลิต
 ที่มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำที่สุด และมีความสามารถในการผลิตชิ้นส่วนตามคุณสมบัติที่กำหนดให้
 สำหรับการประกอบรถยนต์นั้น เป็นการอาศัยชิ้นส่วนขั้นที่ 1 และ 2 จากอุตสาหกรรม กลาน้ำมา
 ประกอบเป็นรถยนต์เพื่อจำหน่ายในประเทศและเพื่อการส่งออก ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม

กลางน้ำที่ เป็นผู้ประกอบรถยนต์นั้นเป็นบริษัทข้ามชาติทั้งสิ้น กิจกรรมสนับสนุนสำหรับ
อุตสาหกรรมกลางน้ำ ได้แก่ อุตสาหกรรมเครื่องมือเครื่องจักรอุตสาหกรรม โลจิสติกส์ เป็นต้น

อุตสาหกรรมปลายน้ำ

อุตสาหกรรมปลายน้ำ ได้แก่ การจำหน่ายรถยนต์ที่ประกอบเสร็จแล้วให้กับผู้บริโภค ผ่าน
ทางตัวแทนจำหน่าย และการบริการหลังการขายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ การซ่อมบำรุง อะไหล่ เป็นต้น
โดยกิจกรรมสนับสนุนของอุตสาหกรรมปลายน้ำ ได้แก่ อุตสาหกรรมประกันภัย
สถาบัน การเงิน การซ่อมบำรุง อะไหล่ เป็นต้น

เกิดขึ้นในไทยและ ต่างประเทศ	เกิดขึ้นในไทย					เกิดขึ้นในไทย และต่างประเทศ	
	← อุตสาหกรรมค้ำน้ำ →	← อุตสาหกรรมกลางน้ำ →			←	← อุตสาหกรรมปลายน้ำ →	
การวิจัยและพัฒนาการ ออกแบบผลิตภัณฑ์	การผลิตชิ้นส่วนขั้น พื้นฐาน	การผลิตชิ้นส่วนย่อย หรือระบบย่อย	การผลิตชิ้นส่วนระบบ หลักเพื่อป้อนโรงงาน ประกอบรถยนต์	การประกอบรถยนต์	การกระจายสินค้าใน ประเทศและการส่งออก	การค้าปลีก	บริการหลังการขาย
บริษัทผู้ประกอบ รถยนต์	ผู้ผลิตในระดับ Third-tier กิจกรรมสนับสนุน - วัตถุดิบพื้นฐาน เช่น เหล็ก กระจก ยาง พลาสติก เครื่องหนัง ปีโครเคมี - เครื่องมือเครื่องจักร - โลจิสติกส์	ผู้ผลิตในระดับ Second-tier กิจกรรมสนับสนุน - เครื่องมือเครื่องจักร - โลจิสติกส์	ผู้ผลิตในระดับ First-tier กิจกรรมสนับสนุน - เครื่องมือเครื่องจักร - โลจิสติกส์	บริษัทผู้ประกอบรถยนต์	บริษัทผู้ประกอบ รถยนต์ตัวแทนจำหน่าย กิจกรรมสนับสนุน - การส่งออก - การประกันภัย - โลจิสติกส์	บริษัทผู้ประกอบ รถยนต์ตัวแทนจำหน่าย กิจกรรมสนับสนุน - สถาบันการเงิน	ศูนย์บริการ/ ผู้ซ่อม กิจกรรมสนับสนุน - ประกันภัย - สถาบันการเงิน - อุปกรณ์ระดับยนต์ - อะไหล่และชิ้นส่วน - ซ่อมบำรุง

ภาพที่ 1 ห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน (สถาบันระหว่างประเทศเพื่อการค้า
และการพัฒนา, 2553)

อุตสาหกรรมรถกระบะ 1 คันของไทย ถือว่ามีกำลังการผลิตที่ใหญ่ที่สุดในโลก โดย
จำนวนผู้ผลิตรถกระบะ 1 คัน มีจำนวนผู้ผลิต 7 ราย ซึ่งเป็นบริษัทสัญชาติญี่ปุ่น จำนวน 4 ราย ได้แก่
โตโยต้า กำลังการผลิตสูงสุดที่ 450,000 คันต่อปี รองลงมาคือ มิตซูบิชิมีกำลังการผลิต 248,000 คัน
ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการผลิตเพื่อส่งออกเป็นหลัก อิซูซุมีกำลังการผลิต 200,000 คันต่อปี และนิสสัน มี
กำลังการผลิต 150,000 คันต่อปี รวมทั้ง 4 รายมีกำลังการผลิต มากกว่า 1 ล้านคัน โดยคิดเป็นสัดส่วน
80% ของกำลังการผลิตทั้งหมด

ปัจจุบัน จำนวนผู้ผลิตในอุตสาหกรรมรถเพื่อการพาณิชย์ของไทย ได้แก่รถบรรทุก และรถโดยสาร มีจำนวน 5 ราย มีกำลังการผลิตรวม 43,368 คัน ซึ่งเป็นการผลิตเพื่อการบริโภคภายในประเทศทั้งหมด มีผู้ผลิต 2 ราย ที่มีศักยภาพ คือ ฮีโน่และ อีซูซุมีกำลังการผลิตสูงสุด คือ 20,000 คัน มีสัดส่วนการผลิตรถบรรทุกขนาดเล็กมากที่สุด โดยคิดเป็นสัดส่วนกว่า 50% ส่วนฮีโน่มีกำลังการผลิต 12,000 คันต่อปีการผลิตส่วนใหญ่เป็นรถบรรทุกขนาดใหญ่โดยมีสัดส่วนประมาณ 60% ของกำลังการผลิตทั้งหมด

ในส่วนของกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยแบ่งเป็นกลุ่มผู้ประกอบการกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนใน Tier 1 Tier 2 และ Tier 3 โดยกลุ่มผู้ประกอบการจากรายานยนต์มี 7 บริษัท 7 โรงงาน ผู้ประกอบการรถยนต์นั่ง รถกระบะ มี 15 บริษัท 19 โรงงาน กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วน Tier 1 ของรถยนต์ มี 386 บริษัท ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์และรถจักรยานยนต์ 122 บริษัท ผู้ผลิตชิ้นส่วนจักรยานยนต์ 201 บริษัท กลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วน Tier 2 และ 3 เป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนขนาดกลางและเล็กมีจำนวน 1,100 บริษัท

ตารางที่ 7 ข้อมูลจำนวนผู้ประกอบการและกำลังการผลิตรถกระบะ 1 คันของไทย (2553)

(สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2553)

ลำดับ	บริษัท	แบรนด์	กำลังการผลิตสูงสุด(คัน/ ปี)
1	Toyota Motor(Thailand)Co., Ltd.	โตโยต้า	450,000
2	Mitsubishi Motors(Thailand)Co., Ltd.	มิตซูบิชิ	248,000
3	Isuzu Motor (Thailand) Co., Ltd	อีซูซุ	200,000
4	Nissan Motor (Thailand) Co., Ltd.	นิสสัน	150,000
5	Auto alliance (Thailand) Co., Ltd.	ฟอร์ด มาสต้า	150,000
6	General Motors (Thailand) Co., Ltd	เชฟโรเลต	120,000
7	Thonburi Automotive Assembly Co., Ltd.	ทาทา	7,200
	รวม		1,325,200

สำหรับบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ได้นำมาทำการศึกษาวิจัยนี้เป็นบริษัท อุตสาหกรรมกลางน้ำในระบบห่วงโซ่มูลค่าของอุตสาหกรรมยานยนต์และชิ้นส่วน มีการร่วมมือกับ บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนจากญี่ปุ่นในด้านเทคโนโลยีและในด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ รวมไปถึงความร่วมมือในด้านการออกแบบกระบวนการผลิตซึ่งมีความทันสมัยในด้านการประกอบชิ้นส่วนยานยนต์ด้วยหุ่นยนต์เป็นอันดับต้น ๆ ของประเทศไทย

บริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์แห่งนี้มีระบบการผลิตตามความต้องการของลูกค้ารายใหญ่ ทั้ง 3 บริษัท ได้แก่

1. Isuzu Motor (Thailand) Co., Ltd
2. Auto alliance (Thailand) Co., Ltd.
3. General Motors (Thailand) Co., Ltd.

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่บริษัทจัดจำหน่ายให้กับผู้ประกอบการชิ้นส่วนซึ่งแบ่งเป็น 2 ผลิตภัณฑ์หลักคือ

Chassis frame



เสื่อเพลาท้าย (Axle)

Axle



ภาพที่ 2 แชสซิสเฟรม(Chassis frame) และ เสื่อเพลาท้าย (Axle)



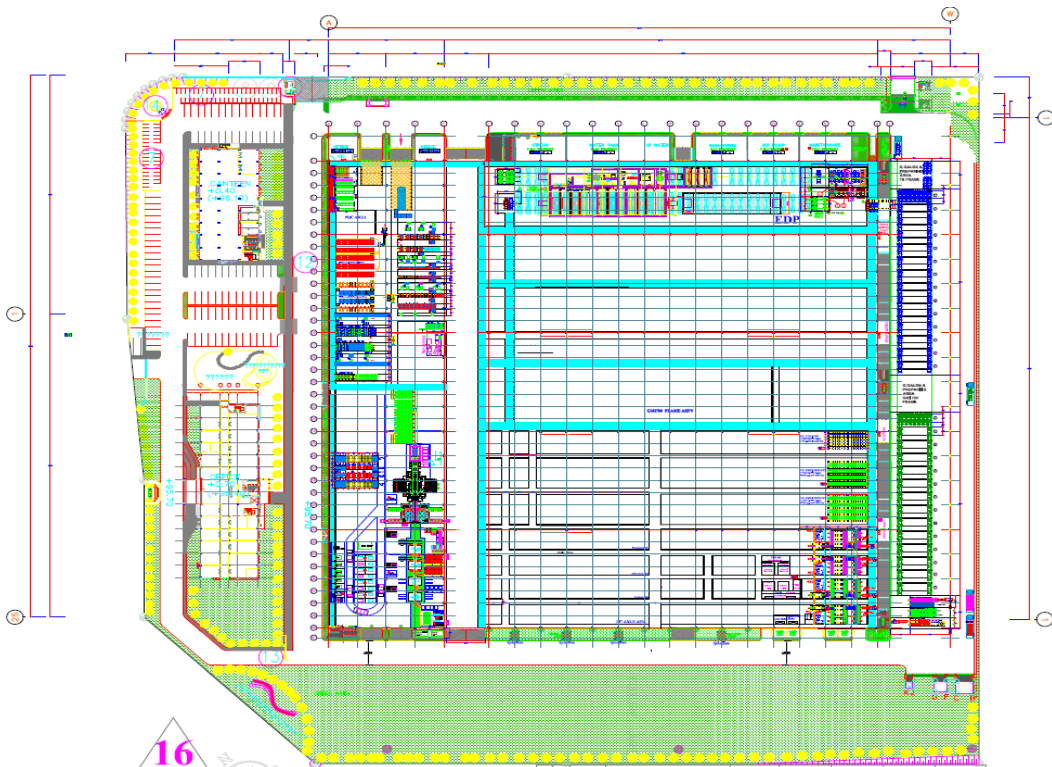
ภาพที่ 3 พื้นที่การจัดเก็บ Stock สินค้า Frame



ภาพที่ 4 รูปแบบการจัดเก็บ Stock สินค้า Frame



ภาพที่ 5 พื้นที่การจัดเก็บวัตถุดิบเตรียมผลิตจาก Supplier



ภาพที่ 6 แผนผังโรงงาน และพื้นที่การจัดเก็บ Stock สินค้า และวัตถุดิบ

พื้นที่สำหรับการจัดเก็บ Stock สินค้าในปัจจุบัน

จากแผนผังโรงงานแสดงให้เห็นถึงการสูญเสียพื้นที่ปริมาณมากในการจัดเก็บสินค้า จากพื้นที่ของบริษัททั้งหมด 50 ไร่หรือประมาณ 80,000 ตารางเมตรมีพื้นที่ บริเวณโรงงาน 35 ไร่หรือประมาณ 56,000 ตารางเมตร

สำหรับ ปริมาณ Stock ที่ 150% ของ Order จากลูกค้า ซึ่งถูกกำหนดโดยระดับผู้บริหารของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนเอง ใช้พื้นที่ไป ประมาณ 11,000 ตารางเมตร (จากแผนผังโรงงาน) หรือคิดเป็น 19.64%

โดยมีเป้าหมายการผลิตเพื่อตอบสนองลูกค้าได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ แต่ด้วยการผลิตที่มีเป้าหมายในการจัดส่งค่อนข้างมาก และมี Model หรือรุ่นรถยนต์ที่ได้ส่งชิ้นส่วนให้กับบริษัทผู้ประกอบรถยนต์หลากหลาย ทำให้เกิดความสูญเสียในระบบการจัด ทั้งในด้านต้นทุนการผลิตที่สูง และในด้านการจัดเก็บสินค้าพร้อมส่ง (Finish Goods) ซึ่งไม่มีความสัมพันธ์กับความต้องการที่แท้จริงของลูกค้าแต่ละที่ ผู้ประกอบการผลิตชิ้นส่วนที่เป็น Supplier ก็ไม่สามารถกำหนด ปริมาณที่เหมาะสมในการส่งชิ้นส่วนเพื่อนำมาผลิตในบริษัทผลิตชิ้นส่วนได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

บริษัทผู้ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์ มีเป้าหมายการผลิตที่เกิดจากการ Forecast ล่วงหน้าเกี่ยวกับยอดขายของรถยนต์รุ่นนั้น ๆ โดยส่วนใหญ่แล้วเมื่อมีการผลิตไประยะหนึ่ง พบว่า จะเกิดปัญหาเกี่ยวกับการผลิตและจัดส่งไม่ทัน มีสาเหตุมาจากหลายสาเหตุดังนี้

สาเหตุที่บริษัทผู้ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์ไม่สามารถประกอบชิ้นส่วนรถยนต์ได้ตามเป้าหมาย มีดังนี้

1. ยอดขายของรถยนต์รุ่นนั้นมากกว่าที่ฝ่ายขายได้คำนวณไว้ล่วงหน้า
2. กระบวนการผลิตไม่สามารถดำเนินการผลิตได้เต็มประสิทธิภาพ อันเนื่องมาจากปัญหาในการผลิตเอง หรือระบบการควบคุมวัตถุดิบที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ
3. ปัญหาด้านการจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ให้กับบริษัทผู้ประกอบของบริษัทที่เป็น First-Tier
4. ปัญหา Break-down ในการผลิตของผู้ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์
5. การผลิตที่มากกว่า Capacity ของกระบวนการ

จากข้อที่กล่าวมา จะเห็นได้ว่าผู้ประกอบชิ้นส่วนประสบปัญหาหลายอย่างในการบวนการผลิตทั้งที่สามารถควบคุมได้ และเกิดจากปัจจัยภายนอกเช่น เกิดจากบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วน ในส่วนของผู้ผลิตชิ้นส่วนเอง ก็ประสบปัญหาในด้านการจัดส่งและการผลิตที่ไม่เป็นไปตามความต้องการของผู้ประกอบชิ้นส่วนเช่นเดียวกัน ดังนี้

ปัญหาของผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ไม่สามารถผลิตหรือจัดส่งชิ้นส่วนยานยนต์ได้ตามเป้าหมาย ทั้ง First-Tier, Second-Tier, Third-Tier

1. การรับจำนวน Order มากกว่ากำลังการผลิต (Over capacity)
 2. ไม่สามารถผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้หลายหลายรุ่น เนื่องจากปัญหาในการปรับตั้งเครื่องจักร และ Line production ไม่มีความยืดหยุ่นเพียงพอในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์
 3. มีระบบการควบคุมวัตถุดิบที่ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ สำหรับการจัดส่งแบบทันเวลาพอดี (Just in time)
 4. ชิ้นงานที่ได้ผลิตไว้แล้วเกิดการเสียหาย จากการจัดเก็บและจัดส่ง
 5. บริษัทผู้ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์มีการเปลี่ยนแปลงแผนการจัดส่ง
- จากปัญหาดังกล่าวนี้ผู้วิจัยได้ทำการค้นหาวิธีการเพื่อที่จะสามารถจัดส่งชิ้นงานให้กับผู้ประกอบชิ้นส่วน ได้อย่างทันแผนการผลิตซึ่งมีความผันผวนโดยที่ยังคงไว้ด้วย ผลประกอบการและต้นทุนที่ต่ำที่สุด โดยเน้นที่การจัดเก็บ Stock สินค้า เนื่องจากการจัดเก็บสินค้าไว้สำหรับการจัดส่งให้กับลูกค้า นั้น เป็นการผลิตที่มากกว่าแผนการจัดส่งโดยปกติ เช่นบริษัทผู้ประกอบชิ้นส่วนมีความต้องการชิ้นส่วนที่จะนำไปประกอบ 100 ชิ้น แต่ผู้ประกอบการผลิตชิ้นส่วนรวมไปถึงผู้จัดส่ง วัตถุดิบ ต้องทำการผลิตและ Order สินค้ามากกว่าที่ลูกค้า (ผู้ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์) ต้องการ เพื่อให้คงไว้ซึ่ง Service Level และความพึงพอใจของลูกค้าสูงสุด แต่ในปัจจุบันเอง ระดับ Stock ในการผลิตชิ้นส่วนนั้นมีปริมาณที่มากกว่าความต้องการของลูกค้าในแต่ละวัน มากกว่า 1 เท่าตัวของ Order จากลูกค้า ทำให้เกิดต้นทุนในการจัดเก็บ เกินกว่าที่ควรจะเป็น
- และหากไม่เก็บ Stock สินค้าไว้ ก็เกรงจะจัดส่งให้กับลูกค้าไม่ทัน ซึ่งหากส่งไม่ทันจะเกิดปัญหาตามมาอีก เช่นต้องเสียค่าปรับสำหรับการจัดส่งล่าช้า โดยปกติแล้ว จะอยู่ที่ 500 US dollar ต่อ 1 นาที ที่ลูกค้าไม่สามารถประกอบรถได้ หรือหยุด Production line การผลิต

ปัญหาจากการจัดเก็บ Stock สินค้าในปัจจุบัน

- ปัญหาจากการจัดเก็บ Stock สินค้าของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ได้นำมาศึกษา
1. จัดเก็บ Stock สินค้าในแต่ละ Model มากกว่า 150 % ของที่ลูกค้าต้องการ
 2. เกิดต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าซึ่งมากกว่าที่ควรจะเป็น
 3. ไม่มีการกำหนด Service level ที่องค์กรสามารถยอมรับได้

ดังนั้นเพื่อการลดต้นทุนและ สามารถกำหนดนโยบายในการจัดเก็บ Stock สินค้าให้เหมาะสมกับความต้องการแท้จริงของลูกค้า จึงได้มีการกำหนดค่า Service level ให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าดังนี้

1. จัดเก็บสินค้าในระดับการให้บริการที่ 85%
2. จัดเก็บสินค้าในระดับการให้บริการที่ 90%
3. จัดเก็บสินค้าในระดับการให้บริการที่ 95%

ซึ่งระดับการให้บริการที่กำหนดขึ้นมานี้สอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากลูกค้าทั้งหมด ซึ่งแต่ละลูกค้ามี Service level ที่ไม่เท่ากันนั่นเอง

ขั้นตอนในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์สำหรับการจัดส่งให้กับบริษัทผู้ประกอบชิ้นส่วน

ในปัจจุบันบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์นี้ได้มีการจัดเก็บ Stock สินค้าเตรียมส่งให้กับลูกค้าคิดเป็น 1.5 เท่าของยอดการผลิตในแต่ละ Model ที่มีการจัดส่งให้กับลูกค้า และบริษัทได้มีขั้นตอนในการ Order ชิ้นส่วนจาก Supplier ดังนี้

1. ลูกค้าเปิดใบ Purchase Order มายังฝ่าย Sale (ผ่านระบบ program ของแต่ละบริษัท)
2. ฝ่าย Sale รับใบ Purchase Order จากลูกค้า
3. ฝ่าย Sale เปิด Sale Order ตามใบ Purchase Order
4. ฝ่าย Planning รับ Sale Order
5. ฝ่าย Planning เช็ควัตถุดิบสำเร็จรูปกับฝ่าย Warehouse delivery ว่า “มี” หรือ “ไม่มี”
“มี” สินค้า ประสานงานกับฝ่าย Sale นัดวันส่งสินค้า (Lead Time) และเปิด Invoice พร้อมส่งใบ Packing Slip และ Delivery Order ให้กับลูกค้าเป็นที่เรียบร้อยแล้วเป็นการเสร็จสิ้นการทำงาน
- “ไม่มี” สินค้า ให้ทำการตรวจเช็ควัตถุดิบสำหรับการผลิตว่า “มี” หรือ “ไม่มี”
6. ฝ่าย Warehouse เช็ควัตถุดิบ “มี” หรือ “ไม่มี” - “มี” วัตถุดิบ บอก Planning ทำการวางแผนการผลิต ฝ่าย Planning เช็ควัตถุดิบส่งสินค้า (Back order) ว่า “มี” หรือ “ไม่มี”
“มี” ยอดค้างส่ง ให้ planning รวมยอดค้างส่งกับยอดใหม่เป็น Work Order
“ไม่มี” ยอดค้างส่ง ให้ Planning ออกใบ Work Order ที่ยอดสั่งผลิตเท่ากับยอด Sale Order ให้กับฝ่าย Production
“ไม่มี” วัตถุดิบ ทางฝ่าย Planning ออกใบ Purchase Request ให้กับฝ่าย Purchase เพื่อสั่งซื้อวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต
7. ฝ่าย Purchase เปิด Purchase Order (Raw Material) ในการสั่งวัตถุดิบให้กับ Supplier โดยจะต้องรู้ว่าวัตถุดิบจะเข้าเมื่อไร
8. Supplier ส่งวัตถุดิบให้กับฝ่าย Warehouse พร้อมใบ Invoice และ Delivery Order
9. ฝ่าย QC ทำการตรวจสอบวัตถุดิบ ว่า “ผ่าน” หรือ “ไม่ผ่าน”

“ผ่าน” ฝ่าย QC ออกผลการ Inspect ให้กับฝ่าย Warehouse เพื่อนำวัตถุดิบเข้าคลัง
วัตถุดิบ

“ไม่ผ่าน” ฝ่าย QC ส่งวัตถุดิบกลับ Supplier แก้ไข

10. ฝ่าย Warehouse แจ้งฝ่าย Planning ว่าวัตถุดิบมาแล้ว

11. ฝ่าย Planning ทำซ้ำขั้นตอนข้อที่ 6 ส่งฝ่าย Production ทำการสั่งผลิตสินค้า

12. เมื่อมีวัตถุดิบทางฝ่าย Product ก็จะนำไป Work Order เบิกวัตถุดิบสำหรับการผลิตกับ

ฝ่าย Warehouse delivery

13. ฝ่าย Production ส่งขอการเบิกวัตถุดิบกับฝ่าย Warehouse ด้วยระบบ Barcode เพื่อ

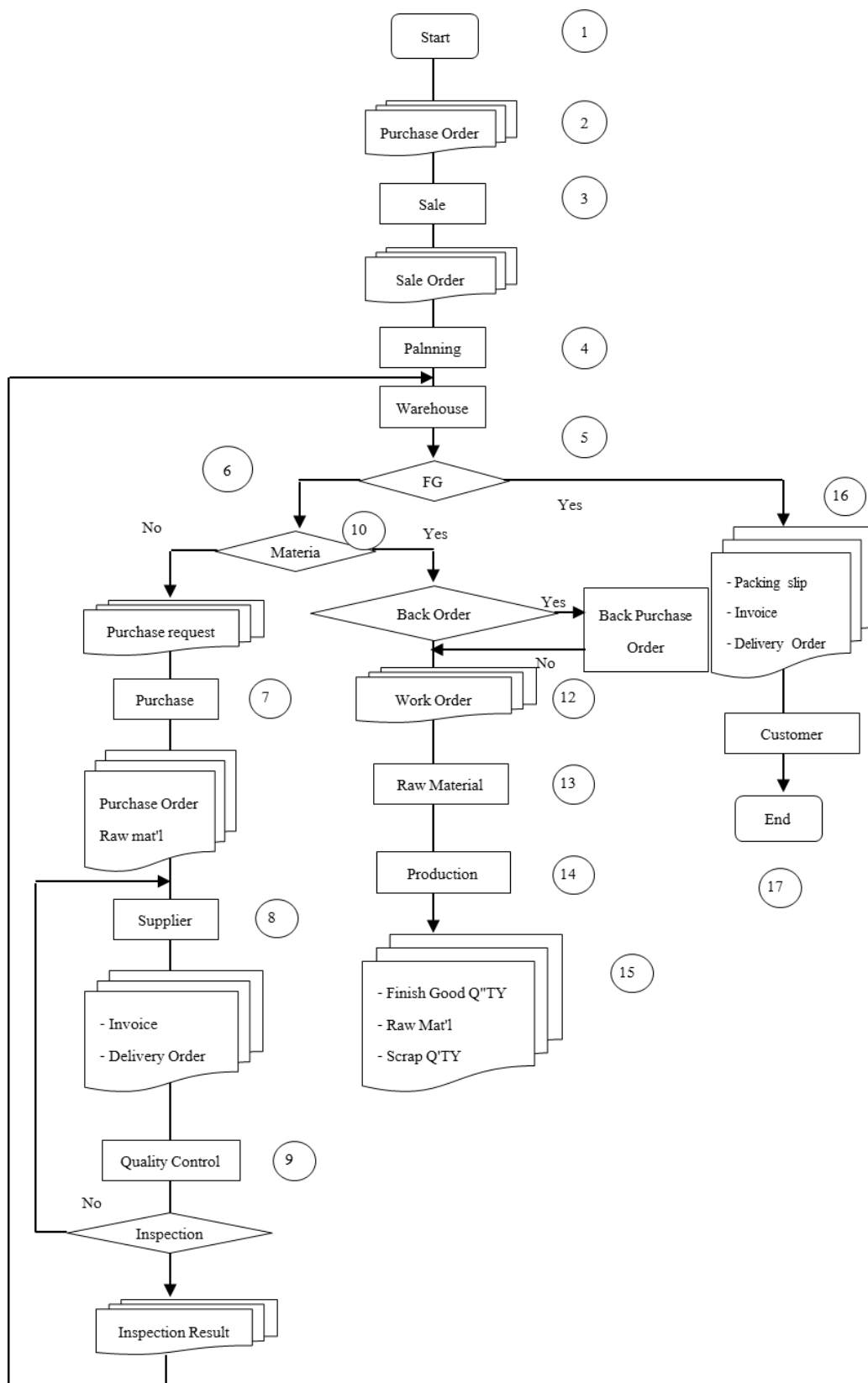
ตัดยอดออก

14. ฝ่าย Production ทำการผลิตจนแล้วเสร็จ

15. ผลิตเสร็จ ฝ่าย Production ส่งยอดสินค้า ขอการใช้วัตถุดิบ และจำนวน Scrap เข้า

Warehouse delivery

16. Delivery จัดส่งสินค้าให้ลูกค้า



ภาพที่ 7 แผนภาพกระบวนการทำงานของบริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์

หน่วยงานที่รับผิดชอบในด้านวางแผนผลิตและจัดส่ง คือ Planning (Part control) และ Sale & Delivery ทั้งสองฝ่ายทำงานเกี่ยวข้องกัน โดยตรงกับ Supplier และบริษัทลูกค้า ดังนั้นทั้งสองฝ่ายนี้ผู้ทำการศึกษาได้เลือกมาเพื่อ วิเคราะห์ข้อมูลในการยอมรับความเสี่ยงของปริมาณการจัดเก็บ Stock สินค้า Finish goods สำหรับในขั้นตอนแรกได้มีการสอบถาม โดยการสัมภาษณ์ตรงกับผู้จัดการทั้งสองฝ่ายเกี่ยวกับทัศนคติในการจัดเก็บ Stock สินค้ารวมถึงมุมมอง ปัญหาในการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าซึ่งผู้จัดการทั้งสองท่านเป็นผู้มีประสบการณ์และความรู้ความสามารถเป็นอย่างมากในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ ดังนี้

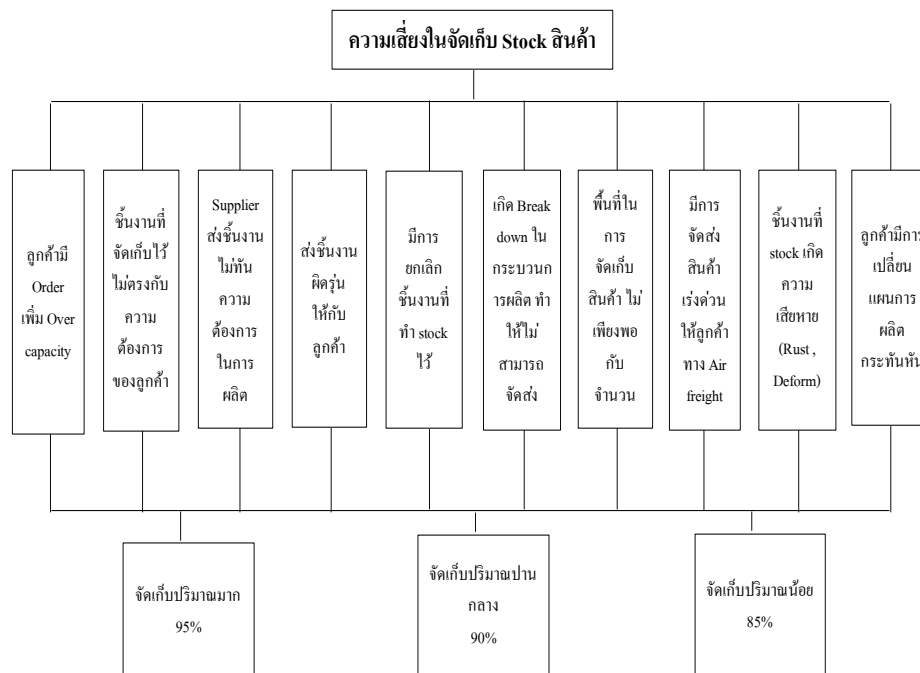
กระบวนการตัดสินใจโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

(Analysis Hierarchy Process: AHP)

การตัดสินใจโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ เป็นกระบวนการที่ใช้วัดค่าระดับของการตัดสินใจ อย่างมีประสิทธิภาพ และทำให้ผลการตัดสินใจถูกต้องตรงกับเป้าหมายของการตัดสินใจมากที่สุด เพราะให้ผลการวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือมากกว่าวิธีอื่น ๆ เนื่องจากใช้วิธีการเปรียบเทียบเชิงคู่ในการตัดสินใจก่อนที่ตอบคำถาม มีโครงสร้างการวิเคราะห์เป็นลำดับขั้นใกล้เคียงกับกระบวนการคิดของมนุษย์ ทำให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ และผลที่ได้เป็นปริมาณตัวเลข ทำให้ง่ายต่อการจัดลำดับความสำคัญ และยังสามารถในผลลัพธ์ ไปใช้งานจริงได้จากความสามารถของกระบวนการตัดสินใจโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์นี้ ผู้ศึกษาเห็นว่ามีความเหมาะสมกับการนำมาวิเคราะห์ทางเลือก ระดับ Service level ในการจัดเก็บสินค้าคงคลังในบริษัทที่ได้นำมาศึกษาในครั้งนี้

โดยนำมาใช้กับการศึกษาในครั้งนี้ในขั้นตอนของการวิเคราะห์การตัดสินใจเลือก Service level ให้ให้เกิดประโยชน์ในการกำหนดนโยบายการจัดเก็บสินค้าคงคลังเพื่อลดต้นทุนในการจัดเก็บ

ขั้นตอนที่ 1 สร้างแผนภูมิลำดับชั้น แบบจำลองทางเลือกโดยมีรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 8 แผนภูมิลำดับชั้น แบบจำลองทางเลือก

ระดับชั้นที่ 1 คือ เป้าหมายใจการตัดสินใจว่าจะยอมรับความเสี่ยงในการจัดเก็บสินค้าที่ Service Level เท่าไร

ระดับชั้นที่ 2 เกณฑ์ในการตัดสินใจ จากการรวบรวมปัญหาทั้งหมดเกี่ยวกับการผลิตและจัดส่งสินค้าที่มีความสัมพันธ์ต่อ ปริมาณ Stock สินค้า

ระดับชั้นที่ 3 ทางเลือก

โดยแบ่งเป็น 3 ทางเลือกคือ

1. จัดเก็บ Stock สินค้าในระดับปริมาณมาก Service Level 95%
2. จัดเก็บ Stock สินค้าในระดับปริมาณมาก Service Level 90%
3. จัดเก็บ Stock สินค้าในระดับปริมาณมาก Service Level 85%

ขั้นตอนที่ 2 ให้นำน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์การประเมิน

สร้างตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจเป็นคู่โดยกำหนดมาตราส่วนในการเปรียบเทียบดังนี้

ตารางที่ 8 น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์การประเมิน

สำคัญน้อยสุด	
1/7	น้อยกว่าอย่างเห็นได้ชัด
1/5	น้อยกว่าปานกลาง
1/3	น้อยกว่าเล็กน้อย
1	สำคัญเท่ากัน
3	สำคัญกว่าเล็กน้อย
5	สำคัญกว่าปานกลาง
7	สำคัญกว่าอย่างเห็นได้ชัด

สำคัญมากที่สุด

สร้างตารางเมตริกซ์เปรียบเทียบเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจเป็นคู่ ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ตัวอย่างตารางเมตริกซ์ที่ใช้แสดงการเปรียบเทียบเป็นคู่

เกณฑ์ตัดสินใจ		ปัจจัย			
		A1	A2	A3	A4
ปัจจัย	A1	a ₁₁	a ₁₂	a ₁₃	a ₁₄
	A2	a ₂₁	a ₂₂	a ₂₃	a ₂₄
	A3	a ₃₁	a ₃₂	a ₃₃	a ₃₄
	A4	a ₄₁	a ₄₂	a ₄₃	a ₄₄

โดยที่ a_{ij} คือ สมาชิกในแถวที่ i หลักที่ j ของเมตริกซ์ หมายถึง ผลการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัย A_i และ A_j

กำหนดมาตราส่วนในการวินิจฉัยเปรียบเทียบ เช่น

ถ้า $a_{ij} = 1$ หมายถึง ปัจจัย A_i และ A_j มีความสำคัญเท่ากัน

ถ้า $a_{ij} = 3$ หมายถึง ปัจจัย A_i มีความสำคัญมากกว่า A_j เล็กน้อย

ถ้า $a_{ij} = 5$ หมายถึง ปัจจัย A_i มีความสำคัญมากกว่า A_j ปานกลาง

ถ้า $a_{ij} = 7$ หมายถึง ปัจจัย A_i มีความสำคัญมากกว่า A_j มากที่สุด

ตารางที่ 10 ใส่คะแนนเกณฑ์ทางเลือกจากผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตและจัดส่ง โดยอ้างอิงจากคะแนนแบบสอบถาม

เกณฑ์การตัดสินใจ		ลูกค้ามี Order	ปริมาณที่	Supplier ส่ง	ส่งปริมาณคิด	มีการยกเลิก	เกิด Break	พื้นที่ในการ	มีการจัดส่ง	ปริมาณที่ stock	ลูกค้ามีการ
		เต็ม Over capacity	จัดเก็บไว้ไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	ปริมาณไม่ทันความต้องการในการผลิต	วันให้กับลูกค้า	ปริมาณที่ทำ stock ไว้	down ในกระบวนการผลิต ทำให้ไม่สามารถจัดส่งปริมาณได้ทัน	จัดเก็บสินค้าไม่ต้องพบกับจำนวนสินค้า	สินค้าเร่งด่วนให้ลูกค้าทาง Air freight จากการผลิตสินค้าไม่ทัน	เกิดความเสียหาย (Rust, Deform)	เปลี่ยนแผนการผลิตกระทันหัน
ปกติ	ลูกค้ามี Order เต็ม Over capacity	1	1	1/3	1/3	1	1	1	1/3	1/3	1
	ปริมาณที่จัดเก็บไว้ไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	1	1	1/3	1/3	1	1	1	1/3	1/3	1
	Supplier ส่งปริมาณไม่ทันความต้องการในการผลิต	3	3	1	3	3	3	3	1	1	3
	ส่งปริมาณคิดวันให้กับลูกค้า	3	3	1/3	1	3	3	3	3	3	3
	มีการยกเลิกปริมาณที่ทำ stock ไว้	1	1	1/3	1/3	1	1	1	1/3	1/3	1
	เกิด Break down ในกระบวนการผลิต ทำให้ไม่สามารถจัดส่งปริมาณได้ทัน	1	1	1/3	1/3	1	1	1	1/3	1/3	1
	พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าไม่ต้องพบกับจำนวนสินค้า	1	1	1/3	1/3	1	1	1	1/3	1/3	1
	มีการจัดส่งสินค้าเร่งด่วนให้ลูกค้าทาง Air freight จากการผลิตสินค้าไม่ทัน	1	3	1	1/3	3	3	3	1	1	3
	ปริมาณที่ stock เกิดความเสียหาย (Rust, Deform)	3	3	1	1/3	3	3	3	1	1	3
	ลูกค้ามีการเปลี่ยนแผนการผลิตกระทันหัน	1	1	1/3	1/3	1	1	1	1/3	1/3	1

คำนวณผลรวมของคะแนนเกณฑ์ทางเลือกแต่ละ Column

ตารางที่ 11 ผลรวมคะแนนแต่ละ Column

เกณฑ์การตัดสินใจ		ลูกค้ามี Order เพิ่ม Over capacity	ชิ้นงานที่ จัดเก็บไว้ ไม่ ตรงกับความ ต้องการของลูกค้า	Supplier ส่ง ชิ้นงานไม่ทัน ความต้องการ ในการผลิต	ส่งชิ้นงานผิด ทุนให้กับลูกค้า	มีการยกเลิก ชิ้นงานที่ทำ Stock ไว้	เกิด Break down ใน กระบวนการ ผลิต ทำให้ไม่ สามารถจัดส่ง ชิ้นงานได้ทัน	พื้นที่ในการ จัดเก็บสินค้า ไม่เพียงพอ กับจำนวน สินค้า	มีการจัดส่ง สินค้าเร่งด่วน ให้ลูกค้าทาง Air freight จากการผลิต สินค้าไม่ทัน	ชิ้นงานที่ stock เกิดความ เสียหาย (Rust , Deform)	ลูกค้ามีการ เปลี่ยนแผนการผลิต กระทั่งทัน
มีทั้งหมด	ลูกค้ามี Order เพิ่ม Over capacity	1.000	1.000	0.333	0.333	1.000	1.000	1.000	0.333	0.333	1.000
	ชิ้นงานที่จัดเก็บไว้ ไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	1.000	1.000	0.333	0.333	1.000	1.000	1.000	0.333	0.333	1.000
	Supplier ส่งชิ้นงานไม่ทันความต้องการในการผลิต	3.000	3.000	1.000	3.000	3.000	3.000	3.000	1.000	1.000	3.000
	ส่งชิ้นงานผิดทุนให้กับลูกค้า	3.000	3.000	0.333	1.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
	มีการยกเลิกชิ้นงานที่ทำ Stock ไว้	1.000	1.000	0.333	0.333	1.000	1.000	1.000	0.333	0.333	1.000
	เกิด Break down ในกระบวนการผลิต ทำให้ไม่สามารถจัดส่งชิ้นงานได้ทัน	1.000	1.000	0.333	0.333	1.000	1.000	1.000	0.333	0.333	1.000
	พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า ไม่เพียงพอกับจำนวนสินค้า	1.000	1.000	0.333	0.333	1.000	1.000	1.000	0.333	0.333	1.000
	มีการจัดส่งสินค้าเร่งด่วนให้ลูกค้าทาง Air freight จากการผลิตสินค้าไม่ทัน	1.000	3.000	1.000	0.333	3.000	3.000	3.000	1.000	1.000	3.000
	ชิ้นงานที่ stock เกิดความเสียหาย (Rust , Deform)	3.000	3.000	1.000	0.333	3.000	3.000	3.000	1.000	1.000	3.000
	ลูกค้ามีการเปลี่ยนแผนการผลิตกระทั่งทัน	1.000	1.000	0.333	0.333	1.000	1.000	1.000	0.333	0.333	1.000
		16.000	18.000	5.333	6.667	18.000	18.000	18.000	8.000	8.000	18.000

คำนวณค่านำหนักความสำคัญของเกณฑ์ประเมิน

ทำโดยการ ปรับ “ผลรวม” ของแต่ละ Column ให้เท่ากับ 1 จากนั้นคำนวณผลรวมของแต่ละแถว และหารผลรวมดังกล่าวด้วย “จำนวน” ของเกณฑ์ที่ใช้ตัดสินใจ ในกรณีนี้คือ 10 (ลูกค้ามี Order เพิ่ม Over capacity, ชิ้นงานที่จัดเก็บไว้ ไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า, Supplier ผู้เป็น Second tier ส่งชิ้นงานไม่ทันความต้องการในการผลิต, บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วน ส่งชิ้นงานผิดรุ่นให้กับลูกค้า, มีการยกเลิกชิ้นงานที่ทำ Stock ไว้, เกิด Break down ในกระบวนการผลิต ทำให้ไม่สามารถจัดส่งชิ้นงานได้ทัน, พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า ไม่เพียงพอกับจำนวนสินค้า, มีการจัดส่งสินค้าเร่งด่วนให้ลูกค้าทาง Air freight จากการผลิตสินค้าไม่ทัน, ชิ้นงานที่ Stock เกิดความเสียหาย (Rust, Deform), ลูกค้ามีการเปลี่ยนแผนการผลิตกระทั่งทัน)

ตารางที่ 12 ปรับ “ผลรวม” ของแต่ละ Column ให้เท่ากับ 1

	ลูกค้ามี Order เพิ่ม Over capacity	จำนวนที่จัดเก็บไว้ไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	Supplier ส่งจำนวนไม่ทันความต้องการในการผลิต	ส่งจำนวนผิดรุ่นให้กับลูกค้า	มีการยกเลิกจำนวนที่ทำ stock ไว้	เกิด Break down ในกระบวนการผลิต ทำให้ไม่สามารถจัดส่งจำนวนได้ทัน	พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า ไม่เพียงพอกับจำนวนสินค้า	มีการจัดส่งสินค้าเร่งด่วนให้ลูกค้าทาง Air freight จากการผลิตสินค้าไม่ทัน	จำนวนที่ stock เกิดความเสียหาย (Rust, Deform)	ลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงแผนการผลิตกะทันหัน
ลูกค้ามี Order เพิ่ม Over capacity	0.063	0.056	0.063	0.050	0.056	0.056	0.056	0.042	0.042	0.056
จำนวนที่จัดเก็บไว้ไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	0.063	0.056	0.063	0.050	0.056	0.056	0.056	0.042	0.042	0.056
Supplier ส่งจำนวนไม่ทันความต้องการในการผลิต	0.188	0.167	0.188	0.450	0.167	0.167	0.167	0.125	0.125	0.167
ส่งจำนวนผิดรุ่นให้กับลูกค้า	0.188	0.167	0.063	0.150	0.167	0.167	0.167	0.375	0.375	0.167
มีการยกเลิกจำนวนที่ทำ stock ไว้	0.063	0.056	0.063	0.050	0.056	0.056	0.056	0.042	0.042	0.056
เกิด Break down ในกระบวนการผลิต ทำให้ไม่สามารถจัดส่งจำนวนได้ทัน	0.063	0.056	0.063	0.050	0.056	0.056	0.056	0.042	0.042	0.056
พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า ไม่เพียงพอกับจำนวนสินค้า	0.063	0.056	0.063	0.050	0.056	0.056	0.056	0.042	0.042	0.056
มีการจัดส่งสินค้าเร่งด่วนให้ลูกค้าทาง Air freight จากการผลิตสินค้าไม่ทัน	0.063	0.167	0.188	0.050	0.167	0.167	0.167	0.125	0.125	0.167
จำนวนที่ stock เกิดความเสียหาย (Rust, Deform)	0.188	0.167	0.188	0.050	0.167	0.167	0.167	0.125	0.125	0.167
ลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงแผนการผลิตกะทันหัน	0.063	0.056	0.063	0.050	0.056	0.056	0.056	0.042	0.042	0.056
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

ตารางที่ 13 ผลรวมแนวนอนคะแนนของเกณฑ์การตัดสินใจ

	อันดับ	ผลรวมของแต่ละแถว	หาร ด้วย N จำนวนทางเลือก	หาร ด้วย N ทางเลือก x 100
ลูกค้ามี Order เพิ่ม Over capacity	5	0.643	0.064	5.36%
จำนวนที่จัดเก็บไว้ไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า		0.643	0.064	5.36%
Supplier ส่งจำนวนไม่ทันความต้องการในการผลิต	2	2.290	0.229	19.08%
ส่งจำนวนผิดรุ่นให้กับลูกค้า	1	2.380	0.238	19.83%
มีการยกเลิกจำนวนที่ทำ stock ไว้	5	0.643	0.064	5.36%
เกิด Break down ในกระบวนการผลิต ทำให้ไม่สามารถจัดส่งจำนวนได้ทัน		0.643	0.064	5.36%
พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า ไม่เพียงพอกับจำนวนสินค้า		0.643	0.064	5.36%
มีการจัดส่งสินค้าเร่งด่วนให้ลูกค้าทาง Air freight จากการผลิตสินค้าไม่ทัน	4	1.660	0.166	13.83%
จำนวนที่ stock เกิดความเสียหาย (Rust, Deform)	3	1.810	0.181	15.08%
ลูกค้ามีการเปลี่ยนแปลงแผนการผลิตกะทันหัน	5	0.643	0.064	5.36%
				100.00%

จากผลการคำนวณสรุปได้ว่า บริษัทให้ความสำคัญกับ “การส่งชิ้นงานผิดรุ่น” มากที่สุด (19.83%) รองลงมาคือ Supplier ส่งชิ้นงานไม่ทันความต้องการในการผลิต (19.08%) ชิ้นงานที่ Stock เกิดความเสียหาย (Rust , Deform) (15.08%) มีการจัดส่งสินค้าเร่งด่วนให้ลูกค้าทาง Air freight จากการผลิตสินค้าไม่ทัน (13.83%) และเกณฑ์ที่เหลือนี้มีความสำคัญเท่ากันที่ (5.36%)

4. นำทางเลือก ระดับการให้บริการที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งก็คือ Service level 95%, 90%, 85% มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจที่ละเกณฑ์ เพื่อจัดลำดับความสำคัญของทางเลือกดังนี้

เกณฑ์ที่ 1 ส่งชิ้นงานผิดรุ่นให้กับลูกค้า
ให้คะแนน โดยผู้เชี่ยวชาญ

Service Level 95%
มีสิทธิ์ส่งชิ้นงานผิดให้กับลูกค้าได้มากกว่า Service Level 85% ปานกลาง
และมีสิทธิ์ส่งชิ้นงานผิดมากกว่า Service Level 90% เล็กน้อย

ตารางที่ 14 การให้คะแนนทางเลือกโดยผู้เชี่ยวชาญ

ส่งชิ้นงานผิดรุ่นให้กับลูกค้า	Service level 95%	Service level 90%	Service level 85%
Service level 95%	1.00	1/3	1/5
Service level 90%	3.00	1.00	1/3
Service level 85%	5.00	3.00	1.00

ผลรวมคะแนนทางเลือกแต่ละ Colum

ตารางที่ 15 ผลรวมคะแนน Colum ของแต่ละทางเลือก

ส่งชิ้นงานผิดรุ่นให้กับลูกค้า	Service level 95%	Service level 90%	Service level 85%
Service level 95%	1.00	0.33	5.00
Service level 90%	3.00	1.00	0.33
Service level 85%	0.20	3.00	1.00
	4.20	4.33	6.33

ผลรวมคะแนนแนวนอน หาดด้วยจำนวน ทางเลือก (3)

ตารางที่ 16 ผลรวมคะแนนแนวนอนหาดด้วยจำนวนทางเลือก

ส่งชิ้นงานผิดรุ่นให้กับลูกค้า	Service level 95%	Service level 90%	Service level 85%	((ผลรวมแนวนอน)/3 X100
Service level 95%	0.24	0.08	0.79	36.82%
Service level 90%	0.71	0.23	0.05	33.26%
Service level 85%	0.05	0.69	0.16	29.93%
ผลรวมแนวตั้ง	1.00	1.00	1.00	100.00%

จากผลการคำนวณทางเลือกทั้งสามทางเลือกผ่านเกณฑ์ สิ่งชิ้นงานผิกรุ่นให้กับลูกค้าสรุปได้ว่า ที่ Service level 95% ได้ผลดีที่สุด (36.82%), Service level 90% ได้ผลดีรองลงมา (33.26%), และสุดท้ายคือ Service level 85% (29.93%) และคำนวณทางเลือกผ่านเกณฑ์ทั้งหมดที่เหลือ ซึ่งได้คะแนนดังต่อไปนี้

ตารางที่ 17 คะแนนแต่ละเกณฑ์การตัดสินใจ

ทางเลือก	ระดับคะแนนแต่ละเกณฑ์การตัดสินใจ									
	ส่งชิ้นงานผิกรุ่นให้กับลูกค้า	Supplier ส่งชิ้นงานไม่ทันความต้องการในการผลิต	ชิ้นงานที่ stock เกิดความเสียหาย (Rust, Deform)	มีการจัดส่งสินค้าเร่งด่วนให้ลูกค้าทาง Air freight จากการผลิตสินค้าไม่ทัน	ลูกค้ามี Order เพิ่ม Over capacity	ชิ้นงานที่จัดเก็บไว้ไม่ตรงกับความต้องการของลูกค้า	มีการยกเลิกชิ้นงานที่ทำ stock ไว้	เกิด Break down ในกระบวนการผลิต ทำให้ไม่สามารถจัดส่งชิ้นงานได้ทัน	พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าไม่เพียงพอกับจำนวนสินค้า	ลูกค้ามีการเปลี่ยนแผนการผลิตกะทันหัน
Service level 95%	0.37	0.37	0.37	0.63	0.63	0.37	0.37	0.63	0.37	0.63
Service level 90%	0.33	0.33	0.33	0.26	0.26	0.33	0.33	0.26	0.33	0.26
Service level 85%	0.30	0.30	0.30	0.11	0.11	0.30	0.30	0.11	0.30	0.11

จากผลการวิเคราะห์ผ่านเกณฑ์ตัดสินใจทั้งหมด พบว่าแต่ละทางเลือก มีจุดเด่นแตกต่างกันไป เช่น Service Level 95% มีจุดเด่นเมื่อมีการจัดส่งสินค้าด่วน หรือลูกค้ามี Order มากกว่า Capacity การผลิต แต่จะมีจุดอ่อนกว่า Service level 85% เมื่อ มีการยกเลิกสินค้าที่ทำ Stock ไว้ การคำนวณหาลำดับความสำคัญของแต่ละทางเลือกในภาพรวม ดังนี้

ตารางที่ 18 ระดับคะแนนแต่ละทางเลือกในภาพรวม

	ระดับคะแนนแต่ละทางเลือกในภาพรวม										
	ส่งชิ้นงาน ผิดรุ่น ให้กับลูกค้า (19.83%)	Supplier ส่งชิ้นงาน ไม่ทัน ความ เสียหาย ต้องการใน การผลิต (19.08%)	ชิ้นงานที่ stock เกิด ความ เสียหาย (Rust , Deform) (15.08%)	มีการจัดส่ง สินค้า เร่งด่วนให้ ลูกค้าทาง Air freight จาก การผลิต สินค้าไม่ทัน (13.83%)	ลูกค้ามี Order เพิ่ม Over capacity (5.36%)	ชิ้นงานที่ จัดเก็บไว้ ไม่ตรงกับ ความต้องการ ของลูกค้า (5.36%)	มีการ ยกเลิก ชิ้นงานที่ทำ stock ไว้ (5.36%)	เกิด Break down ใน กระบวนการ ผลิต ทำให้ ไม่สามารถ จัดส่งชิ้นงาน ได้ทัน (5.36%)	พื้นที่ใน การจัดเก็บ สินค้า ไม่ เพียงพอกับ จำนวนสินค้า (5.36%)	ลูกค้ามีการ เปลี่ยน แผนการ ผลิต กะทันหัน (5.36%)	ระดับ ความสำคัญ รวม
ทางเลือก											
Service level 95%	7.30	7.03	5.55	8.76	3.40	1.97	1.97	3.40	1.97	3.40	44.75
Service level 90%	6.60	6.35	5.02	3.60	1.40	1.78	1.78	1.40	1.78	1.40	31.10
Service level 85%	5.94	5.71	4.51	1.47	0.57	1.60	1.60	0.57	1.60	0.57	24.15

ผลลัพธ์จากการคำนวณด้วยกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ ผลปรากฏว่า ทางเลือก Service level 95% มีความน่าสนใจมากที่สุดที่ 44.75% และ Service level 90%, 85% มีความน่าสนใจลดลงไปตามลำดับ ดังนั้น บริษัทจึงมีเหตุผลสนับสนุนเพียงพอที่จะเลือก ระดับปริมาณการจัดเก็บ Stock สินค้าที่ Service level 95% ถึงแม้ อาจมีค่าใช้จ่ายมากกว่า ทางเลือกอื่น ๆ ก็ตาม สำหรับการนำ Service level ที่ 95% ไปใช้ในการทำงานสำหรับการจัดเก็บ Stock สินค้า นั้น มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

Forecast ของบริษัทในการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ยนต์ที่ได้รับจากลูกค้า ของปี 2015

ตารางที่ 19 แสดง Forecast สำหรับการจัดส่งชิ้นงานของปี 2015

Project	Model / Detail	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15	Jul-15	Aug-15	Sep-15	Oct-15	Nov-15	Dec-15
		Firm	Firm	Firm	Firm	Firm	Firm	Firm	Est	Est	Est	Est	Est
RT50-RT63 AXLE Total (UNIT) D-MAX		18,562	18,964	20,380	17,833	19,412	21,564	21,160	17,343	20,605	18,569	19,440	18,595
RF10 AXLE Total (UNIT) MU-X		3,135	2,745	3,046	2,715	3,287	3,364	3,347	2,762	2,912	3,181	3,330	2,433
T6 AXLE Grand Total (UNIT) NEW RANGER		24,788	23,599	24,247	23,233	24,161	23,288	25,783	27,753	30,506	23,085	12,004	13,131
T6/P375 FRAME Total (UNIT) NEW RANGER		9,215	11,414	11,245	10,571	12,567	8,991	12,092	10,960	15,241	10,297	10,206	7,579
U375 FRAME (UNIT) EVEREST		48	-	87	-	194	177	1,710	2,532	4,163	3,609	3,619	2,718
GMI700 FRAME Total (UNIT) COLORADO		2,862	4,157	4,336	3,146	4,406	4,239	3,813	5,121	4,628	4,047	4,405	3,283

จากตารางจะเห็นได้ว่าการ ยืนยันขอการจัดส่งถึงเดือน 7 ดังนั้นจึงนำข้อมูลจากเดือนที่ 1 ถึงเดือนที่ 7 มาคำนวณ ปริมาณการจัดเก็บ Stock สินค้าที่ Service level 95% ดังนี้

ตารางที่ 20 แสดงค่าเฉลี่ย Order ของลูกค้า ต่อเดือนและต่อวัน ที่วันทำงาน 21 วันต่อ เดือน

Sale & Delivery Warehouse	Jan-15	Feb-15	Mar-15	Apr-15	May-15	Jun-15	Jul-15	Average	Order /Month	Order/Day (21 working day)
	Confirm	Confirm	Confirm	Confirm	Confirm	Confirm	Confirm			
RT50+RT63 AXLE Total (UNIT)	18,562	18,964	20,380	17,833	19,412	21,564	21,160	19,696	19,696	938
RF10 AXLE Total (UNIT)	3,135	2,745	3,046	2,715	3,287	3,364	3,347	3,091	3,091	147
T6 AXLE Grand Total (UNIT)	24,788	23,599	24,247	23,233	24,161	23,288	25,783	24,157	24,157	1,150
T6/P375 FRAME Total (UNIT)	9,215	11,414	11,245	10,571	12,567	8,991	12,092	10,871	10,871	518
U375 FRAME Total (UNIT)	48	-	87	-	194	177	1,710	317	317	15
GMI700 FRAME Total (UNIT)	2,862	4,157	4,336	3,146	4,406	4,239	3,813	3,851	3,851	183

ตัวอย่าง

เมื่อนำมาคิดจำนวน Stock ของ Model RT50+RT63 Axle

ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน RT50+RT63 Axle

$$\sum x^2 = 18,562^2 + 18,964^2 + 17,833^2 + 19,412^2 + 21,564^2 + 21,160^2$$

$$x^2 = 344,547,844 + 359,633,296 + 318,015,889 + 376,825,744 + 465,006,096 + 447,745,600$$

$$\sum x^2 = 2,727,118,869$$

$$\sum x = 18,562 + 18,964 + 17,833 + 19,412 + 21,564 + 21,160$$

$$\sum x = 137,875$$

$$(\sum x)^2 = 137,875^2$$

$$(\sum x)^2 = 19,009,515,625$$

n จำนวนข้อมูลทั้งหมด = 7 (Month)

แทนค่าในสมการหาค่าความเบี่ยงเบนเฉลี่ย

$$\text{จากสมการ } \delta_d = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

$$\text{S.D. (Standard deviation)} = \sqrt{\frac{7(2727118869) - 19009515625}{7(7-1)}}$$

$$\text{S.D.} = \sqrt{\frac{80316458}{42}}$$

$$\text{S.D.} = 1,382.86$$

อัตราความต้องการของลูกค้าโดยเฉลี่ย = 19,695 (Order / Month)

ปริมาณที่ต้องทำ Stock ที่ Service level 95%

$$\begin{aligned} & \text{จากสมการ} && (\bar{d} \times \bar{L}) + Z\sqrt{L(\delta_d)} \\ & \text{โดยที่} && \\ & \text{อัตราความต้องการของลูกค้าโดยเฉลี่ย} && = 19695 \\ & \text{S.D. ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน} && = 1382.858134 \\ & \text{Z ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอ (95\%)} && = 1.65 \text{ (จากการเปิดตารางค่า Z)} \\ & \text{L รอบเวลาคงที่ คิดที่ต่อเดือน} && = 1 \\ & \text{แทนค่าในสมการ} && (\bar{d} \times \bar{L}) + Z\sqrt{L(\delta_d)} = (19695 \times 1) + (1.65)\sqrt{1(1382.858)} \\ & && = 19756.35 \\ & \text{เมื่อคิดที่จำนวนวันทำงาน 21 วัน} && = 19756.35 \div 21 \\ & \text{Model RT50+RT63 Axle ควร มี Stock สินค้า} && = 940.85 \text{ Unit/ วัน} \\ & \text{หรือ} && = 940.85 \text{ Unit/ วัน} \end{aligned}$$

เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับ การจัดเก็บสินค้าคงคลังในปัจจุบันที่ 150% จากความต้องการจริงของลูกค้าในปัจจุบัน

ตารางที่ 21 ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ที่ปริมาณสินค้าคงคลัง 150 % จากความต้องการเฉลี่ยของลูกค้า (ปัจจุบัน)

Model	ความต้องการเฉลี่ยต่อวัน	STOCK ที่ 150 %	AREA (STOCK)M ²	COST / M ² (Baht)/Month	Cost Warehousing total /Month
RT50+RT63 AXLE Total (UNIT)	938	1407	240	250	60,027
RF10 AXLE Total (UNIT)	147	221	38	250	9,421
T6 AXLE Grand Total (UNIT)	1,150	1726	294	250	73,621
T6/P375 FRAME Total (UNIT)	518	776	133	250	33,130
U375 FRAME Total (UNIT)	15	23	4	250	965
GMI700 FRAME Total (UNIT)	183	275	47	250	11,737

ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลังต่อตารางเมตร อ้างอิงจากข้อมูลของฝ่ายบัญชีของบริษัทที่ได้ทำการศึกษาอยู่ที่ ตารางเมตรละ 250 บาทต่อเดือน

ตารางที่ 22 ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ที่ Service level 95 %

Model	ความต้องการเฉลี่ยต่อ วัน	ปริมาณสินค้าคงคลังที่ Service level 95% คิดเป็นต่อวัน (21 day/month)	AREA (STOCK)M ²	COST / M ² (Baht)/Month	Cost Warehousing total /Month
RT50+RT63 AXLE Total (UNIT)	938	941	161	250	40,143
RF10 AXLE Total (UNIT)	147	148	25	250	6,336
T6 AXLE Grand Total (UNIT)	1,150	1,153	197	250	49,182
T6/P375 FRAME Total (UNIT)	518	521	89	250	22,210
U375 FRAME Total (UNIT)	15	17	3	250	727
GMI700 FRAME Total (UNIT)	183	185	32	250	7,908

จากข้อมูลในตารางสรุปได้ว่า เมื่อมีการจัดเก็บสินค้าคงคลังที่ Service level 95% พบว่ามีต้นทุนต่างจากการเก็บสินค้าในแบบเดิมที่ 150% ของความต้องการสินค้าโดยเฉลี่ยดังนี้

ตารางที่ 23 ตารางเปรียบเทียบต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง

Model	Cost Warehousing total /Month stock 150% (Baht)	Cost Warehousing total /Month (stock service level 95%) Baht	ต้นทุนการจัดเก็บ สินค้าคงคลังลดลง (Baht)
RT50+RT63 AXLE	60,027	40,143	19,884
RF10 AXLE	9,421	6,336	3,085
T6 AXLE	73,621	49,182	24,439
T6/P375 FRAME	33,130	22,210	10,919
U375 FRAME	965	727	238
GMI700 FRAME	11,737	7,908	3,829
<i>Total</i>	188,901	126,506	62,396

จะเห็นว่าสามารถลดต้นทุนการจัดเก็บและบริหารสินค้าคงคลังโดยรวมได้มากถึง 62,396 บาทต่อเดือน หรือ 748,752 บาทต่อปี หรือ คิดเป็น 33% ของต้นทุนเดิม

บทที่ 5

การสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปกระบวนการวิจัย

จากการศึกษาวิเคราะห์ความเสี่ยงของปริมาณสินค้าคงคลังที่บริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์สามารถยอมรับได้ กรณีศึกษา บริษัท ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ โดยมีทางเลือกในการจัดเก็บ Stock สินค้าตาม Service level ที่ 95%, 90% และ 85% โดยได้นำวิธีการสอบถามแบบสอบถามเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์การตัดสินใจโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ และร่วมด้วยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการจัดส่งสินค้าชิ้นส่วนยานยนต์ให้กับบริษัทผู้ประกอบชิ้นส่วนยานยนต์ ซึ่งในปัจจุบันบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ได้นำมาศึกษาในครั้งนี้มีการจัดเก็บ Stock สินค้าโดยไม่อ้างอิงถึงความต้องการแท้จริงของลูกค้า ทั้งในด้าน Service level หรือต้นทุนที่บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนต้องจ่าย ในการควบคุมสินค้าคงคลัง

ในส่วนของปัญหาที่เกิดจากการกำหนดนโยบายที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าดังกล่าวนี้ส่งผลให้ บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ได้ทำการศึกษานี้ต้องเสียพื้นที่ถึง 19 % ในการจัดเก็บ Stock สินค้าที่มากเกินไป การแก้ปัญหาคือผู้วิจัยได้ทำการออกแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ในการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าผู้ประกอบชิ้นส่วน และได้ นำข้อมูลที่ได้นั้นกลับมาวิเคราะห์ ด้วยวิธีการตัดสินใจโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analysis Hierarchy Process: AHP) โดยมีเกณฑ์หรือปัจจัยที่เคยเกิดขึ้นมาทั้งในอดีตและปัจจุบัน มาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจข้อดีข้อเสียของการ เลือกทางเลือก Service level

ผลสรุปที่ได้คือ Service level ที่เหมาะสมกับการจัดเก็บ Stock สินค้าของบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ที่ได้ทำการศึกษานี้ ควรเก็บ Stock สินค้าที่ Service level ที่ 95% เนื่องจากมีส่วนที่ดีมากกว่าทางเลือก Service level อื่น ๆ และเมื่อนำมาเปรียบเทียบกับระดับ Stock สินค้าเดิมที่เคยเก็บ Stock สินค้าไว้ที่ 150% ของ Order โดยเฉลี่ยแล้ว พบว่า มีแนวโน้มสามารถลดต้นทุนในค่าใช้จ่ายการบริหารสินค้าคงคลังได้เป็นอย่างมาก รวมไปถึงสามารถนำไป เป็นข้อมูลกำหนดนโยบายใน ปริมาณสินค้าคงคลังให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะ

1. สำหรับการศึกษานี้มีข้อจำกัดด้านโครงสร้างของระบบการตั้งชื่อวัตถุดิบจาก Supplier ซึ่งยังไม่มีความสามารถมากเพียงพอในการสื่อสารแบบบูรณาการทั้งระบบ จึงทำให้สามารถนำผลการศึกษานี้ไปใช้ได้เพียงบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนเท่านั้น
2. ในการศึกษาครั้งนี้ มีผู้เชี่ยวชาญในการให้คะแนนเพียง 1 ท่านเท่านั้น อาจไม่มีความหลากหลายสำหรับเลือกทางเลือก ด้วยวิธีการตัดสินใจโดยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์

บรรณานุกรม

- ชวิช สุดสาครและอัครเดช วานิชชินชัย. (2553). การบริหารความเสี่ยงในการจัดการสินค้าคงคลัง.: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- ชัยวัฒน์ กอบแก้ว. (2555) การจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา บริษัทซื้อขายชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์.:มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร
- ศราวุธ ไชยธรัตน์และสุนาริน จันทะ (2555) การกำหนดระดับสินค้าคงคลังสำรองที่เหมาะสม สำหรับสินค้าประเภทสิ่งทำ กรณีศึกษาบริษัทผลิตประตูด่านต่าง.: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- รองศาสตราจารย์ ดร. พัชรภรณ์ เนียมมณีและรองศาสตราจารย์ ดร. วลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์ (2557) การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความเสี่ยงของโซ่อุปทาน ในอุตสาหกรรมยานยนต์: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์