



การบริหารสินค้าคงคลังโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC CLASSIFICATION

ANALYSIS เทคนิค EOQ MODEL และเทคนิค SILVER-MEAL

กรณีศึกษา: บริษัท XYZ

INVENTORY MANAGEMENT BY APPLYING THE THEORY OF

ABC CLASSIFICATION ANALYSIS, EOQ MODEL TECHNIQUES

AND SILVER-MEAL METHOD: A CASE STUDY OF XYZ

โดย

เรืออากาศตรีหญิง กิ่งกาญจน์ พลิกะ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม

หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

คณะบริหารธุรกิจ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต

ปีการศึกษา 2558



**INVENTORY MANAGEMENT BY APPLYING THE THEORY OF
ABC CLASSIFICATION ANALYSIS, EOQ MODEL TECHNIQUES
AND SILVER-MEAL METHOD: A CASE STUDY OF XYZ**

BY

PILOT OFFICER KINGKARN PHALIKA

**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION
FACULTY OF BUSINESS ADMINISTRATION**

GRADUATE SCHOOL, RANGSIT UNIVERSITY

ACADEMIC YEAR 2015



วิทยานิพนธ์เรื่อง

การบริหารสินค้าคงคลังโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC CLASSIFICATION

ANALYSIS เทคนิค EOQ MODEL และเทคนิค SILVER-MEAL

กรณีศึกษา: บริษัท XYZ

โดย

เรืออากาศตรีหญิง กิ่งกาญจน์ พลิกะ

ได้รับการพิจารณาให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยรังสิต

ปีการศึกษา 2558

ดร. กัญดา เชียรวัฒนสุข
ประธานกรรมการสอบ

ดร. สุมาลี สังข์
กรรมการ

ดร. นพาดุล สุวรรณทรัพย์
กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

(ผศ.ร.ต. หญิง ดร. วรณี สุขสาตร)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

10 พฤษภาคม 2559



Thesis entitled

INVENTORY MANAGEMENT BY APPLYING THE THEORY OF
ABC CLASSIFICATION ANALYSIS, EOQ MODEL TECHNIQUES
AND SILVER-MEAL METHOD: A CASE STUDY OF XYZ

by

PILOT OFFICER KINGKARN PIALIKA

was submitted in partial fulfillment of the requirements
for the degree of Master of Business Administration

Rangsit University
Academic Year 2015



Krisada Chienwattanasook, D.B.A.
Examination Committee Chairperson



Sumalee Sawang, D.B.A.
Member



Noppadol Suwannasap, D.B.A.
Member and Advisor

Approved by Graduate School



(Asst.Prof.Plт.Off. Vannee Sooksatra, D Eng)

Dean of Graduate School

May 10, 2016

5608037 : สาขาวิชาเอก: บริหารธุรกิจ; บธ.ม.

คำสำคัญ : สินค้าคงคลัง, ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด, เทคนิค Silver-Meal

เรืออากาศตรีหญิง กิ่งกาญจน์ พลิกะ: การบริหารสินค้าคงคลังโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC CLASSIFICATION ANALYSIS เทคนิค EOQ MODEL และเทคนิค SILVER-MEAL: กรณีศึกษา บริษัท XYZ (INVENTORY MANAGEMENT BY APPLYING THE THEORY OF ABC CLASSIFICATION ANALYSIS, EOQ MODEL TECHNIQUES AND SILVER-MEAL METHOD: A CASE STUDY OF XYZ) อาจารย์ที่ปรึกษา: ดร. นพพล สุวรรณทรัพย์, 98 หน้า.

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการบริหารสินค้าคงคลังของบริษัทจำหน่ายเครื่องมือวัดสำหรับงานอุตสาหกรรม เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพที่มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับต้นทุนด้านสินค้าคงคลัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการหาวิธีการสั่งซื้อที่เหมาะสมให้กับบริษัทและเพื่อเป็นการลดต้นทุนด้านสินค้าคงคลัง เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างและไม่เป็นทางการกับผู้จัดการคลังสินค้าและโลจิสติกส์ ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานภายในคลังสินค้า และใช้ข้อมูลย้อนหลังของสินค้าคงคลังประเภทต่างๆ ในปี พ.ศ.2557 การวิจัยในครั้งนี้ประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis เพื่อแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญกับสินค้าจำนวน 272 รายการ แต่มีรายการที่ขายได้ จำนวน 225 รายการ พบว่าได้ สินค้าคงคลังกลุ่ม A จำนวน 41 รายการ กลุ่ม B จำนวน 48 รายการ และกลุ่ม C จำนวน 136 รายการ หลังจากนั้นนำสินค้าคงคลังเฉพาะกลุ่ม A มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC) พบว่า มีสินค้าคงคลัง จำนวน 3 รายการ ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน < 0.20 แสดงว่า รูปแบบความต้องการมีลักษณะคงที่ สม่่าเสมอ จึงเหมาะสมกับเทคนิค EOQ Model และมีสินค้าคงคลัง จำนวน 38 รายการ ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน > 0.20 แสดงว่า รูปแบบความต้องการมีลักษณะไม่คงที่ ไม่สม่ำเสมอ จึงเหมาะสมกับเทคนิค Silver-Meal ผลการวิจัยพบว่า การประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model สามารถลดต้นทุนสินค้าคงคลังได้ 20,806.95 บาท คิดเป็น 26.51 เปอร์เซ็นต์ และจากการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver-Meal สามารถลดต้นทุนสินค้าคงคลังได้ 204,589.18 บาท คิดเป็น 44.38 เปอร์เซ็นต์

ลายมือชื่อนักศึกษา ก.ก. กิ่งกาญจน์ พลิกะ พลิกะ: ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ดร. นพพล สุวรรณทรัพย์

5608037 : MAJOR: BUSINESS ADMINISTRATION; M.B.A.

KEYWORDS : INVENTORY, ECONOMIC ORDER QUANTITY, TECHNIQUE
SILVER-MEAL

**PILOT OFFICER KINGKARN PHALIKA: INVENTORY MANAGEMENT BY
APPLYING THE THEORY OF ABC CLASSIFICATION ANALYSIS, EOQ MODEL
TECHNIQUES AND SILVER-MEAL METHOD: A CASE STUDY OF XYZ. THESIS
ADVISOR: NOPPADOL SUWANNASAP, D.B.A., 98 p.**

This research was a study of inventory management of a measuring tools company for industry. This study was a qualitative research that emphasized the cost of inventory. The purposes were to find the mode of appropriated order and to deduct inventory cost for the company. The method employed in this study was collecting information from the informal interviews with Inventory and Logistics Manager, Purchasing Manager, staffs in the store and studying the historical data of each inventory within 1 year (A.D. 2014) by applying the theory of ABC Classification Analysis to prioritize the 272 goods but it had sold 225 items. The results of classification were as follows: 1) The inventory A – 41 items, 2) The inventory B – 48 items 3) The inventory C – 136 items. After calculating to get the coefficient of variance (VC) from the inventory A, it was found that there were 3 items which the coefficient of variance was < 0.20 . This means the format of the requirement was stable and regular. It was appropriated with technique EOQ Model. There were 38 items which the coefficient of variance was > 0.20 . This means the format of the requirement was not stable and not regular, so it was appropriated with Silver-Meal technique.

The result of the research found that the applying of EOQ Technique can deduct cost of the inventory 20,806.95 Baht or 26.51% and the applying of Silver Meal technique can deduct cost of the inventory 204,589.18 Baht or 44.38%

Student's Singnature.....

Ptt Off Kingkarn Phalika

Thesis Advisor's Signature.....

Noppi S.

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยรังสิตและสถาบันวิชาการป้องกันประเทศ ที่ได้กรุณา
มอบทุนการศึกษาในครั้งนี้ ขอกราบขอบพระคุณ ดร. นพพล สุวรรณทรัพย์ อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้ความเอาใจใส่ ให้คำปรึกษา คำแนะนำ และให้ความช่วยเหลือแก้ไข
จุดบกพร่องต่างๆ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ และขอกราบ
ขอบพระคุณ ดร. กฤษดา เชียรวัฒนสุข อาจารย์ประจำคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคลธัญบุรี ที่กรุณาตลอดเวลามาเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำ
พร้อมทั้งตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์
ประจำคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรังสิตทุกท่าน ที่ให้ความรู้จนสามารถนำความรู้มาใช้กับ
วิทยานิพนธ์ฉบับนี้

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณมารดา ทุกคนในครอบครัวตลอดจนเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ และ
ทุกท่านที่ร่วมให้กำลังใจและให้คำแนะนำมาโดยตลอด จนวิทยานิพนธ์สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี
คุณประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบเพื่อบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ และผู้มี
พระคุณทุกท่าน

เรืออากาศตรีหญิง กิ่งกาญจน์ พลิกะ
ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ช
สารบัญรูป	ซ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	4
1.3 คำถามการวิจัย	4
1.4 ขอบเขตการวิจัย	4
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
1.6 นิยามศัพท์	5
1.7 แผนการดำเนินการวิจัย	6
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	8
2.1.1 แนวคิดการบริหารสินค้าคงคลัง	8
2.1.2 ทฤษฎี ABC Classification Analysis	19
2.1.3 เทคนิค EOQ Model	21
2.1.4 เทคนิค Silver-Meal	23
2.1.5 จุดสั่งซื้อใหม่	24
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	25
2.3 ข้อมูลของบริษัท XYZ	33
บทที่ 3 ระเบียบวิธีการวิจัย	43

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.1 รูปแบบการวิจัย	43
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	43
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	43
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	44
3.5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	44
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล	48
3.7 สรุปผลการวิจัย	48
บทที่ 4 ผลการวิจัย	49
4.1 ผลการวิเคราะห์จากการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis	49
4.2 การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC)	61
4.3 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนจากการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal	62
4.4 ผลการเปรียบเทียบต้นทุนก่อนและหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal	74
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	76
5.1 สรุปผลการวิจัย	76
5.2 การอภิปรายผล	78
5.3 ข้อจำกัดของการวิจัย	81
5.4 ข้อเสนอแนะและข้อพิจารณา	81
บรรณานุกรม	83
ภาคผนวก	88
ภาคผนวก ก การคำนวณต้นทุนด้วยเทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal	89
ภาคผนวก ข กระบวนการจัดการสินค้าคงคลังที่ได้จากการศึกษา บริษัท XYZ	96

สารบัญ (ต่อ)

ประวัติผู้วิจัย

หน้า

98

มหาวิทยาลัยรังสิต
Rangsit University

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	แสดงแผนการดำเนินการวิจัย	6
2.1	แสดงการจัดกลุ่มตามนิยามของ ABC	19
4.1	แสดงการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญ โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis กลุ่ม A	50
4.2	แสดงการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญ โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis กลุ่ม B	52
4.3	แสดงการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญ โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis กลุ่ม C	55
4.4	แสดงผลการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญ โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis	60
4.5	แสดงผลจากการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model	64
4.6	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนรวมก่อนและหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model	65
4.7	แสดงปริมาณความต้องการของสินค้ารหัส 225-8-01-1	66
4.8	แสดงการคำนวณต้นทุนหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver-Meal ของสินค้ารหัส 225-8-01-1	69
4.9	แสดงการสั่งซื้อสินค้าหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver-Meal ของสินค้ารหัส 225-8-01-1	70
4.10	แสดงผลการวิเคราะห์ต้นทุนจากการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver-Meal	71
4.11	แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนของสินค้าคงคลังก่อนและหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver-Meal	73

สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1.1	แสดงแนวโน้มต้นทุน โลจิสติกส์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ	2
2.1	แสดงขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด	21
2.2	แสดงโครงสร้างองค์กร	34
2.3	แสดงโครงสร้างแผนกคลังสินค้า	35
2.4	แสดงกระบวนการคลังสินค้า	36
3.1	แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	46

มหาวิทยาลัยรังสิต
Rangsit University

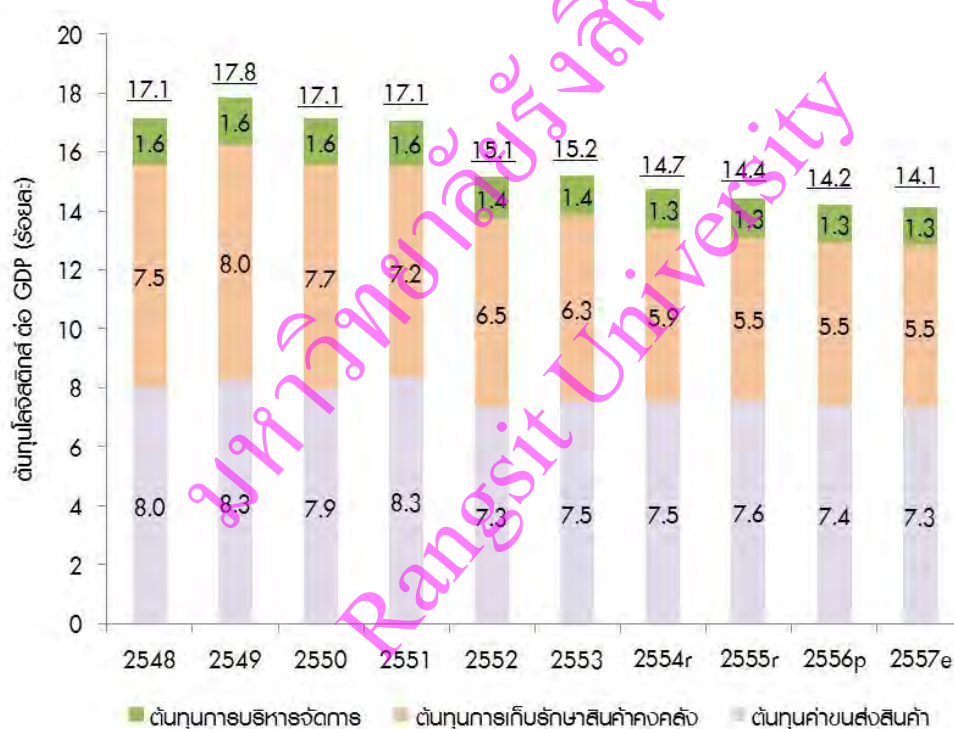
บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในหลายปีที่ผ่านมาองค์กรธุรกิจต่างประสบกับปัญหาในการดำเนินธุรกิจ โดยสาเหตุมาจากปัญหาความไม่สงบเรียบร้อยภายในประเทศ ทำให้เศรษฐกิจเกิดการหยุดชะงัก ต่อมาในปี พ.ศ. 2558 คล้ายกับว่าเศรษฐกิจเริ่มฟื้นตัวจากแผนกระตุ้นเศรษฐกิจที่ภาครัฐนำมาใช้ แต่ดัชนีความเชื่อมั่นของผู้บริโภคกลับมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากผู้บริโภคมีความกังวลต่อความไม่แน่นอนของการฟื้นตัวของเศรษฐกิจไทย ทั้งจากปัจจัยทางลบของราคาน้ำมันขายปลีกในประเทศ และตลาดโลกที่ปรับตัวเพิ่มขึ้น ราคาพืชผลทางการเกษตรทรงตัวอยู่ในระดับต่ำเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมา ตลอดจนสถานการณ์เศรษฐกิจโลกที่ไม่เอื้อต่อการส่งออก รวมทั้งกำลังซื้อโดยรวมทั่วไปยังปรับตัวเพิ่มขึ้น ไม่มากนัก ฯลฯ (ศูนย์พยากรณ์เศรษฐกิจและธุรกิจมหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, <http://thainews.prd.go.th>, 23 มีนาคม 2558) และเมื่อพิจารณาจากต้นทุนโลจิสติกส์ ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนค่าขนส่ง ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง และต้นทุนการบริหารจัดการนั้น แนวโน้มสัดส่วนต้นทุนโลจิสติกส์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ลดลงเหลือร้อยละ 14.1 โดยต้นทุนค่าขนส่งสินค้ามีสัดส่วนร้อยละ 7.3 ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังและต้นทุนการบริหารจัดการมีสัดส่วนร้อยละ 5.5 และร้อยละ 1.3 ตามลำดับ (รูปที่ 1.1) ทั้งนี้ ภาพรวมภาวะเศรษฐกิจไทยในปี 2557 ยังชะลอตัว และอยู่ภายใต้ความไม่แน่นอนทางการเมือง (สำนักคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, www.nesdb.go.th, 16 สิงหาคม 2558) ด้วยเหตุผลต่างๆ ข้างต้น ทำให้ผู้บริหารองค์กรธุรกิจทั้งแบบการผลิตและแบบซื้อมาขายไปต่างพยายามปรับตัว พร้อมทั้งหาวิธีการปรับปรุง พัฒนา และปรับกลยุทธ์เดิมที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อชิงความได้เปรียบทางการแข่งขันและเพื่อให้องค์กรธุรกิจสามารถจะดำรงอยู่ในสภาวะเศรษฐกิจแบบนี้ต่อไปได้ ปัจจุบันผู้บริหารองค์กรธุรกิจต่างหันมาให้ความสำคัญเรื่องการลดต้นทุนภายในองค์กรกันมากขึ้น โดยเฉพาะต้นทุนด้านสินค้าคงคลังเนื่องจากสินค้าคงคลังเป็นองค์ประกอบที่ใหญ่ที่สุดของต้นทุนการผลิต จะต้องเงินลงทุนเป็นจำนวนมากเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าคงคลัง โดยต้นทุนด้านสินค้าคงคลังมีสัดส่วน ตั้งแต่ร้อยละ 10 ถึงร้อยละ 60 ของต้นทุนธุรกิจ ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามประเภท

ของอุตสาหกรรมหรือประเภทของธุรกิจ สินค้าของคงคลังเป็นอีกปัจจัย หนึ่งที่มีความสำคัญและจะส่งผลกระทบต่อธุรกิจ เพราะถ้าองค์กรธุรกิจมีสินค้าคงคลังมากจะทำให้เกิดต้นทุนสูง นอกจากเงินที่ลงทุนในการจัดหาสินค้าคงคลังมาเพื่อจัดเก็บแล้วยังรวมถึงค่าดูแลรักษา ค่าคลังสินค้า ภาษี และค่าประกันภัยอีกด้วย เมื่อองค์กรธุรกิจลงทุนในสินค้าคงคลังมาก ก็จะทำให้องค์กรธุรกิจเสียโอกาสในการนำเงินไปลงทุนหากำไรในด้านอื่นๆ แต่หากองค์กรธุรกิจลงทุนในสินค้าคงคลังน้อยเกินไป อาจทำให้มีสินค้าไม่เพียงพอต่อการตอบสนองความต้องการของลูกค้า (สถาบันอบรมวิชาชีพ ไซ้อุปทานสากลเอสเอ็ม, 2556) ดังนั้นผู้บริหารองค์กรธุรกิจจึงจำเป็นต้องมีการบริหารสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดความสมดุลมากที่สุด อีกทั้งเพื่อลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มผลกำไรให้กับองค์กรธุรกิจ



รูปที่ 1.1 แสดงแนวโน้มต้นทุนโลจิสติกส์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ

ที่มา : สำนักคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

www.nesdb.go.th, 16 สิงหาคม 2558

บริษัท XYZ ดำเนินธุรกิจนำเข้าและเป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องมือวัดสำหรับงานอุตสาหกรรม พลังงาน ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม โดยมีผลิตภัณฑ์จากประเทศเยอรมนีเป็นผลิตภัณฑ์แรกที่บริษัทฯ เป็นตัวแทนจำหน่าย ในปัจจุบันได้ขยายธุรกิจไปในส่วนธุรกิจด้านระบบ

วิศวกรรมของอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมกระบวนการ รวมถึงระบบรักษาความปลอดภัย ระบบกล้องวงจรปิด บรรเทาสาธารณภัยและกู้ภัย โรงงานผลิตตู้ควบคุมอุณหภูมิสำหรับห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้บริษัท XYZ ยังมีหน่วยงานให้บริการหลังการขาย ทั้งงานบริการซ่อมงานสอบเทียบเครื่องมือวัดโดยห้องปฏิบัติการมาตรฐาน บริการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย คุณภาพอากาศภายในอาคาร อีกทั้งมีผลประกอบการที่เติบโตอย่างต่อเนื่องในช่วงตลอดระยะเวลา 20 ปีที่ผ่านมาโดยมีการเพิ่มทุนจดทะเบียนและขยายการให้บริการ เพื่อให้สามารถให้บริการลูกค้าได้อย่างครอบคลุมมากขึ้น บริษัท XYZ มีกิจกรรมหลัก 3 กิจกรรม คือ กิจกรรมซื้อมาขายไป (สินค้าสำเร็จรูปพร้อมส่ง) กิจกรรมการผลิต (ผลิตตามคำสั่งซื้อ) และกิจกรรมงานรับติดตั้ง ซึ่งทั้ง 3 กิจกรรม มีคลังสำหรับเก็บสินค้าประเภทต่างๆ ดังนี้

- 1) คลังสินค้าที่ 1 (DEAD) เก็บสินค้าที่ไม่สามารถจำหน่ายได้แล้ว เก็บเพื่อรอจำหน่ายซาก
- 2) คลังสินค้าที่ 2 (EXPORT) เก็บสินค้าสำหรับการส่งไปเปลี่ยนหรือซ่อมสำหรับสินค้าที่อยู่ในประกัน
- 3) คลังสินค้าที่ 3 (NEW) เก็บสินค้าสำเร็จรูปซื้อมาเพื่อขาย, สินค้าเก็บไว้เพื่อการขาย และสินค้าอะไหล่เก็บไว้สำหรับงานซ่อม
- 4) คลังสินค้าที่ 4 (PM) เก็บสินค้าสำเร็จรูปซื้อมาเพื่อขายทางด้านงานเกษตรกรรม
- 5) คลังสินค้าที่ 5 (PROMOTE) เก็บสินค้าสำเร็จรูปซึ่งสั่งมาไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้า สินค้าที่ล้าสมัย เพื่อนำมาจัดทำโปรโมชั่นส่วนลด
- 6) คลังสินค้าที่ 6 (RM) เก็บสินค้าวัตถุดิบสำหรับใช้ในการผลิตตามคำสั่งซื้อ
- 7) คลังสินค้าที่ 7 (RM-WIP) เก็บสินค้าวัตถุดิบต่างๆ สำหรับใช้ในการซ่อมให้กับลูกค้า
- 8) คลังสินค้าที่ 8 (WIP) สินค้าสำเร็จรูปที่ติดตั้งหน้างาน รอการเปิดใบกำกับภาษี เมื่อเสร็จงาน

จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการคลังสินค้าและโลจิสติกส์ ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าของบริษัท XYZ รวม 4 ท่าน พบว่า ปัจจุบันได้มีการบริหารจัดการสินค้าคงคลังด้วยระบบ Minimum Stock เพื่อให้มีสินค้ามีความเหมาะสมต่อการขาย และได้มีการนำระบบโปรแกรมสำเร็จรูปทางบัญชีมาใช้ในการดำเนินงาน แต่ก็ยังพบปัญหาว่ามีต้นทุนสินค้าคงคลังสูงเกินกว่าที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ได้มีการกำหนดนโยบายเกี่ยวกับต้นทุนเฉลี่ยของสินค้าคงคลังในแต่ละปีไว้ในระดับหนึ่ง จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลสินค้าคงคลังของบริษัท XYZ เพื่อนำมาแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญของสินค้าคงคลังด้วยทฤษฎี ABC Classification Analysis เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal มา

ประยุกต์ใช้เพื่อลดต้นทุนสินค้าคงคลัง อีกทั้งยังใช้เป็นแนวทางในการบริหารสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันรวมทั้งปัญหาในการบริหารสินค้าคงคลังของบริษัท XYZ
- 1.2.2 เพื่อทำการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญของสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา โดยใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis
- 1.2.3 เพื่อศึกษาวิธีการสั่งซื้อที่เหมาะสมกับบริษัท XYZ
- 1.2.4 เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนสินค้าคงคลังก่อนและหลังการนำทฤษฎี ABC Classification Analysis เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal มาประยุกต์ใช้

1.3 คำถามการวิจัย

1.3.1 การประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis เพื่อแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญของสินค้าคงคลัง การประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal มาวิเคราะห์เพื่อจัดซื้อสินค้ากลุ่มที่มีมูลค่าสูงสุดของบริษัทกรณีศึกษานั้น สามารถลดผลกระทบที่มีต่อต้นทุนสินค้าคงคลังได้หรือไม่

1.3.2 วิธีการสั่งซื้อสินค้าที่เหมาะสมกับบริษัทกรณีศึกษาเป็นอย่างไร

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1.4.1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.4.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ สินค้าคงคลังของบริษัท XYZ

1.4.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือสินค้าคงคลังที่ได้จากการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญ เลือเฉพาะสินค้าคงคลังกลุ่ม A ซึ่งมีจำนวน 41 รายการ จากจำนวนสินค้าคงคลังทั้งหมด 272 รายการ เนื่องจากสินค้าคงคลังในกลุ่ม A เป็นกลุ่มที่มีมูลค่าสูงสุดและมีความสำคัญมากที่สุด จึงต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ

1.4.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาผลที่ได้จากการนำวิธีการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญด้วยทฤษฎี ABC Classification Analysis เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal มาประยุกต์ใช้ โดยเปรียบเทียบต้นทุนสินค้าคงคลังก่อนและหลังการนำทฤษฎี ABC Classification Analysis เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal มาประยุกต์ใช้ โดยไม่นำอัตราแลกเปลี่ยนของค่าเงินมาเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบกับมูลค่าของสินค้าคงคลัง

1.4.3 ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ เดือนมิถุนายน 2558 ถึง เดือนธันวาคม 2558

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับเชิงวิชาการ

ทำให้ทราบถึงวิธีการ แนวทางและผลกระทบในการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal ที่มีต่อประสิทธิภาพในการบริหารสินค้าคงคลังและการจัดซื้อสำหรับองค์กรธุรกิจ

1.5.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับเชิงปฏิบัติ

บริษัท XYZ และบริษัทอื่นๆ ที่สนใจ ได้แนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารสินค้าคงคลังและการจัดซื้อที่เหมาะสม

1.6 นิยามศัพท์

การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) หมายถึง การจัดการต่างๆ ที่เกี่ยวกับรายการสินค้าในคลัง ตั้งแต่รวบรวม จัดบันทึกสินค้าเข้า-ออก การควบคุมให้มีสินค้าคงเหลือในปริมาณที่เหมาะสม มีระเบียบเพื่อให้สินค้าที่มีอยู่ตรงตามความต้องการของลูกค้า (ชนะเกียรติ สมานบุตร, 2557: 255)

สินค้าคงคลัง หมายถึง ทรัพยากรที่รอการเปลี่ยนจากสถานะหนึ่งไปอีกสถานะหนึ่ง เช่น วัตถุดิบที่รอการแปรรูปเป็นสินค้า หรือสินค้าที่เก็บอยู่ในคลังสินค้าเพื่อรอจำหน่าย หรืออะไหล่ที่รอการเบิกจ่าย (เกสินี วิชาชาติ และคณะ, 2550: 323)

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity: EOQ) หมายถึง การหาขนาดของการสั่งซื้อที่ทำให้ค่าใช้จ่ายรวมต่อปี (Total Annual Cost) ของการจัดเก็บและการสั่งซื้อมีค่าต่ำสุด เพื่อใช้กำหนดระดับปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง (Roach, 2005:1262)

ABC Analysis คือแนวคิดในการจัดกลุ่มสินค้าตามมูลค่าของสินค้า และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากสินค้าชนิดนั้นๆ โดยแบ่งกลุ่มสินค้าออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่ม A กลุ่ม B และกลุ่ม C ตามลำดับ (Coyle, et al., 2013: 371)

ดัชนีความเชื่อมั่นผู้บริโภค (Consumer Confidence Index) คือ ดัชนีที่แสดงถึงทัศนคติของผู้บริโภคต่อตลาดแรงงาน ภาวะเศรษฐกิจ และการใช้จ่ายในอนาคต หากผู้บริโภคมีความเชื่อมั่นว่าธุรกิจในอนาคตยังคงมีแนวโน้มที่ดี ผู้บริโภคก็จะใช้จ่าย และลงทุนเพิ่มขึ้น ซึ่งทำให้เศรษฐกิจโดยรวมดีขึ้นไปด้วย ในทางกลับกันหากผู้บริโภคขาดความเชื่อมั่น กิจกรรมทางเศรษฐกิจในอนาคตก็จะลดลงตามไปด้วย (ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย, <http://www.set.or.th>, 16 สิงหาคม 2558)

1.7 แผนการดำเนินการวิจัย

แผนการดำเนินการวิจัยโดยการนำทฤษฎี ABC Classification Analysis เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal มาประยุกต์ใช้เพื่อลดต้นทุนสินค้าคงคลัง แสดงในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 แสดงแผนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอน	ม.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
การดำเนินการวิจัย	58	58	58	58	58	58	58
1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูล	←→						
2. กำหนดขอบเขตงานวิจัย		←→					
3. วิเคราะห์ข้อมูล			←→				
4. ดำเนินการวิจัย					←→		

ตารางที่ 1.1 แสดงแผนการดำเนินการวิจัย (ต่อ)

ขั้นตอน การดำเนินการวิจัย	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
5. สรุปผลการวิเคราะห์	58	58	58	58	58	↔	
6. สรุปผลการวิจัยและ ข้อเสนอแนะ							↔

มหาวิทยาลัยรังสิต
Rangsit University

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การบริหารสินค้าคงคลังโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal กรณีศึกษา บริษัท XYZ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา ทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 แนวคิดการบริหารสินค้าคงคลัง

2.1.2 ทฤษฎี ABC Classification Analysis

2.1.3 เทคนิค EOQ Model

2.1.4 เทคนิค Silver-Meal

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.3 ข้อมูลของบริษัท XYZ

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 แนวคิดการบริหารสินค้าคงคลัง

สินค้าคงคลัง (Inventory) เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับธุรกิจ เพราะถือว่าเป็นสินทรัพย์หมุนเวียนรายการหนึ่งของธุรกิจ ซึ่งธุรกิจควรมีไว้เพื่อให้การผลิตหรือการขายสามารถดำเนินต่อไปได้อย่างราบรื่น การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปอาจเป็นปัญหาให้กับธุรกิจ ทั้งในเรื่องต้นทุนการเก็บรักษาที่สูง สินค้าเสื่อมสภาพ หמדอายุ ฯลฯ นอกจากนี้ยังทำให้สูญเสียโอกาสในการนำเงินที่จมอยู่กับสินค้าคงคลังนี้ไปหาประโยชน์หรือไปลงทุนในด้านอื่นๆ ได้มีผู้อธิบายความหมายของสินค้าคงคลังไว้ในหลายแนวคิดดังนี้

ก่อเกียรติ วิริยะกิจพัฒนา และมาลัย ม่วงเทศ (2551:61) ได้ให้ความหมายไว้ว่า สินค้าคงคลัง หมายถึง ปริมาณสินค้าหรือบริหารที่ธุรกิจมีสำรองไว้เพื่อการใช้งาน เพื่อการบริหาร เพื่อการ

ผลิต เพื่อการจัดจำหน่ายในอนาคต เช่น อุปกรณ์สำนักงาน ชิ้นส่วน อะไหล่ วัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์กึ่งสำเร็จรูป เป็นต้น

มาตรฐานการบัญชีฉบับที่ 2 ฉบับปรับปรุง (คณะกรรมการมาตรฐานการบัญชีระหว่างประเทศ, 2552:7) ได้ให้คำนิยามว่า สินค้าคงเหลือ หมายถึง สินทรัพย์ซึ่งมีลักษณะใดลักษณะหนึ่งดังต่อไปนี้ คือ ถือไว้เพื่อขายตามลักษณะการประกอบธุรกิจตามปกติของกิจการ อยู่ในระหว่างกระบวนการผลิตเพื่อให้เป็นสินค้าสำเร็จรูปเพื่อขาย และอยู่ในรูปของวัตถุดิบหรือวัสดุที่มีไว้เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตสินค้าหรือให้บริการ

คำนาย อภิปรัชญาสกุล (2556:66) อธิบายว่า สินค้าคงคลังจัดเป็นสินทรัพย์หมุนเวียนชนิดหนึ่ง ซึ่งกิจการต้องมีไว้ขายหรือผลิต ได้แก่ วัตถุดิบ งานระหว่างกระบวนการผลิต วัสดุซ่อมบำรุง สินค้าสำเร็จรูป แรงงาน เงินลงทุน รวมถึง เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ เป็นต้น

Wild (2002:4) อธิบายว่า สินค้าคงคลังจะช่วยให้บริษัทสามารถสนับสนุนกิจกรรมการให้บริการลูกค้าในด้านโลจิสติกส์หรือด้านการผลิตในสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งการสั่งซื้อหรือการผลิตสินค้าไม่สามารถตอบสนองความต้องการได้ครบ

เสาวนิตย์ จันทโรจน์ (2549:139) อธิบายว่า สินค้าคงคลังอาจเป็นได้หลายอย่างขึ้นอยู่กับลักษณะของกิจการ เช่น สินค้าคงคลังของโรงงาน ได้แก่ วัตถุดิบ ชิ้นส่วนอะไหล่ สินค้าคงคลังของห้างสรรพสินค้า ได้แก่ เสื้อผ้าสำเร็จรูป เครื่องดนตรี ของเล่น รองเท้า เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องครัว ฯลฯ สินค้าคงคลังของโรงพยาบาล ได้แก่ ยา เครื่องมือแพทย์ เป็นต้น

พิภพ ลลิตาภรณ์ (2552:2) อธิบายว่า วัสดุคงคลัง หมายถึง วัสดุต่างๆ ที่ธุรกิจหรือองค์กรจัดหามาถือครองเพื่อไว้ขาย หรือจัดเตรียมไว้เพื่อป้อนเข้าหรือจัดส่งเข้าสู่กระบวนการผลิต

เกศินี วิฑูรชาติ และคณะ (2550:323) อธิบายว่า สินค้าคงคลัง (Inventory) จัดว่าเป็นทรัพยากรที่รอการเปลี่ยนจากสถานะหนึ่งไปอีกสถานะหนึ่ง เช่น วัตถุดิบที่รอการแปรรูปเป็นสินค้า สินค้าสำเร็จรูปที่เก็บในคลังสินค้าเพื่อรอจำหน่าย หรือสินค้าที่อยู่ในกระบวนการผลิต เป็นต้น

ดังนั้น สินค้าคงคลัง หมายถึง สินค้าสำเร็จรูป งานระหว่างทำ หรือสินค้านำระหว่างผลิต ซึ่งรวมถึงวัตถุดิบ วัสดุที่ใช้ในการผลิต สินค้าคงคลังเป็นสินทรัพย์ประเภทหมุนเวียนของกิจการที่มีไว้เพื่อขายตามปกติและมีไว้เพื่อใช้ในการผลิตสินค้าหรือบริการ เพื่อขายต่อไป

ในสภาพการแข่งขันทางธุรกิจในปัจจุบันที่ตลาดเป็นของผู้บริโภค ความต้องการสินค้าและบริการมีความหลากหลาย เทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น ระบบอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายต่าง ๆ ทำให้ผู้ผลิตและลูกค้าสามารถติดต่อสื่อสารกันได้อย่างรวดเร็วอย่างไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน ประกอบกับเงื่อนไขการลงทุนและการค้าระหว่างประเทศได้เปลี่ยนแปลงไป เป็นการเปิดเสรีทางการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศ ภายใต้กรอบการค้าต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น กรอบความร่วมมือสามเหลี่ยมเศรษฐกิจระหว่าง อินโดนีเซีย – มาเลเซีย – ไทย (Indonesia–Malaysia–Thailand-Growth Triangle : IMT - GT) กรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง 6 ประเทศ (Greater Mekong Subregional Cooperation : GMS) กรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจอิรวดี-เจ้าพระยา-แม่โขง (Irrawaddy - Chao Phraya - Mekong Economic Cooperation Strategy : ACMECS) เป็นต้น การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานจึงได้เข้ามามีส่วนสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขัน โดยมีเป้าหมายสำคัญเพื่อให้มีสินค้าหรือบริการในปริมาณ เวลา คุณภาพ ราคา และสถานที่ ตรงตามที่ต้องการ ดังนั้นการบริหารสินค้าคงคลัง จึงเป็นส่วนสำคัญของแต่ละองค์กรรวมทั้งโซ่อุปทาน ที่จะจัดการให้อุปทาน (Supply) สอดคล้องกับอุปสงค์ (Demand) ให้ได้มากที่สุด (ธนัญญา วสุศรี และ วลัยลักษณ์ อัคริรวงศ์, 2551) มีผู้อธิบายความหมายการบริหารสินค้าคงคลังไว้หลายแนวคิดดังนี้

วิชัย รุ่งเรืองอนันต์ (2550:2) อธิบายว่า การบริหารสินค้าซึ่งอาจจะเป็นวัตถุดิบ สินค้าสำเร็จรูป งานระหว่างผลิต สินค้าที่เป็นส่วนประกอบ วัสดุสิ้นเปลือง ให้มีต้นทุนและมีระดับความพึงพอใจของลูกค้าที่เหมาะสม และให้มีความสมดุลกันระหว่างอุปสงค์กับอุปทาน

ชนะเกียรติ สมานบุตร (2557:255) ให้ความหมายการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) ไว้ว่า เป็นการจัดการต่างๆ ที่เกี่ยวกับรายการสินค้าในคลัง ตั้งแต่รวบรวม จัดบันทึก สินค้าเข้า - ออก การควบคุมให้มีสินค้าคงเหลือในปริมาณที่เหมาะสม มีระเบียบเพื่อให้สินค้าที่มีอยู่ตรงตามความต้องการของลูกค้า

สถาบันอบรมวิชาชีพ โฆอุปทานสากลเอสซีเอ็ม (2556:5) ให้นิยามว่า การจัดการสินค้าคงคลังเป็นความรับผิดชอบต่อการรักษาสถานะความถูกต้องของยอดคงเหลือในคลัง ปริมาณที่อยู่ระหว่างการสั่งสินค้า และคุณค่าทางการเงินของสินค้าสำเร็จรูป ชิ้นส่วนและวัตถุดิบในเชิงกายภาพที่อยู่ในสถานที่เก็บต่างๆ

พิภพ ลลิตาภรณ์ (2552:13) ได้ให้แนวคิดว่าการจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management) หมายถึง การดูแลการเก็บสินค้าคงคลังให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมไปจนถึงการขนส่งทั้งภายในและภายนอกสถานที่ การจัดการสินค้าคงคลังที่เหมาะสม จะส่งผลให้สามารถลดต้นทุนรวมและต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยสินค้าและส่งผลทางอ้อมต่อการลดต้นทุนในด้านการขนส่ง ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าดอกเบี้ย ค่าเสียโอกาส และลดต้นทุนที่เกิดจากสินค้าเสื่อมสภาพและเสียหายอันเกิดจากการเก็บสินค้า

ดังนั้น การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management) หมายถึง การดำเนินงานในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับรายการสินค้า ซึ่งเริ่มตั้งแต่การบันทึก การรับสินค้า การจ่ายสินค้า การควบคุมจำนวนสินค้าคงเหลือให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม การดูแลทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อใช้ในปัจจุบันและอนาคต และยังรวมทั้งการควบคุมดูแลเรื่องค่าใช้จ่ายต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพ

ประเภทของสินค้าคงคลัง

ชนัญญา วสุศรี และวลัยลักษณ์ อัครธีรวงศ์ (2551) อธิบายว่า โฆอุปทานในอุดมคติ เป็นโฆอุปทานที่มีปริมาณสินค้าหรืออุปทาน (Supply) ที่เหมาะสมพอดีกับปริมาณความต้องการสินค้าหรืออุปสงค์ (Demand) โดยไม่จำเป็นต้องเก็บสำรองสินค้า แต่ภายใต้สถานการณ์และเงื่อนไขของระหว่างระยะเวลาที่ใช้ในการผลิต (Production Time) และระยะเวลาในการกระจายสินค้า (Distribution Time) ทำให้จำเป็นที่จะต้องมีสินค้าคงคลัง โดยสินค้าคงคลังที่อยู่ภายในโฆอุปทานอาจอยู่ในรูปต่างๆ ดังนี้

1) สินค้าคงคลังที่อยู่ในรูปของสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods Inventory) เป็นสินค้าที่ผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปที่พร้อมจำหน่ายให้แก่ลูกค้าได้ เช่น กระจังสำหรับบรรจุอาหาร สับปะรดกระป๋อง ยางรถยนต์และเสื้อผ้าสำเร็จรูป เป็นต้น

2) สินค้าคงคลังที่อยู่ในรูปวัตถุดิบ (Raw Material Inventory) เป็นวัตถุดิบเพื่อแปลงสภาพเป็นสินค้าระหว่างการผลิต หรือ สินค้ากึ่งสำเร็จรูป และสินค้าสำเร็จรูปในที่สุด เช่น แผ่นเหล็ก ผ้า กระดุม ด้าย เป็นต้น

3) สินค้าคงคลังที่อยู่ในรูปของสินค้าที่อยู่ระหว่างการผลิต (Work-in-process Inventory) เป็นสินค้าที่อยู่ในระหว่างกระบวนการผลิต เช่น เหล็กที่ขึ้นรูปเป็นกระป๋อง สับประรดที่หั่นเป็นชิ้น ๆ ที่รอเข้ากระบวนการบรรจุ ผ้าที่ตัดพร้อมสำหรับการเย็บ เป็นต้น

4) สินค้าคงคลังที่อยู่ในระหว่างการกระจายสินค้า (Distribution Inventory) เป็นสินค้าคงคลังที่อยู่ในกระบวนการกระจายสินค้าจากผู้ผลิตไปยังลูกค้า ซึ่งอาจจะเป็นผู้บริโภคนขั้นสุดท้าย หรือโรงงานที่จะนำเอาสินค้าคงคลังนั้นไปแปรรูปต่อไป

5) สินค้าคงคลังสำหรับการซ่อมบำรุง (Maintenance and Repair Operation Inventory) เป็นสินค้าคงคลังที่สำรองในการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักร เพื่อรักษากระบวนการรับคำสั่งซื้อ กระบวนการผลิตกระบวนการจัดส่งสินค้าในโซ่อุปทาน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

Stock and Lambert (2001) แบ่งประเภทของสินค้าคงคลังในเส้นทางของระบบโลจิสติกส์เป็น 6 ประเภท ดังนี้

1) สินค้าที่เก็บตามรอบ (Cycle Stock) เป็นสินค้าที่มีไว้เติมสินค้าที่ขายไปหรือสินค้าที่ใช้ไปในการผลิต ซึ่งสินค้าประเภทนี้จะเก็บไว้เพื่อตอบสนองความต้องการสินค้าภายในเงื่อนไขที่มีความแน่นอน ซึ่งหมายถึงว่าความต้องการสินค้าและช่วงเวลารอคอยในการสั่งคงที่และรู้ล่วงหน้า จะทำให้สามารถพยากรณ์ความต้องการสินค้าได้อย่างแน่นอน

2) สินค้าคงคลังระหว่างทาง (In-transit Inventories) เป็นสินค้าที่อยู่ระหว่างการลำเลียงจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง อาจจะเป็นส่วนหนึ่งของสินค้าที่เก็บไว้ตามรอบ แม้ว่าสินค้าเหล่านี้จะยังไม่สามารถขายหรือขนส่งได้ต่อไปจนกว่าสินค้านั้นจะไปถึงผู้ที่สั่งสินค้านั้น

3) สินค้าคงคลังสำรองหรือสินค้ากันชน (Safety or Buffer Stock) เป็นสินค้าจำนวนหนึ่งที่เก็บไว้เกินจากจำนวนสินค้าที่เก็บไว้ตามรอบปกติ เนื่องจากความไม่แน่นอนในความต้องการสินค้าหรือช่วงเวลารอคอย

4) สินค้าที่เก็บไว้เพื่อเก็งกำไร (Speculative Stock) เป็นการเก็บสินค้าคงคลังเพื่อไว้โดยมีเหตุผลในการเก็บมากกว่าการเตรียมไว้สำหรับความต้องการในปัจจุบัน เช่น การสั่งซื้อวัตถุดิบจำนวนมากกว่าปกติเพื่อต้องการส่วนลดหรือมีการพยากรณ์ว่าวัตถุดิบจะมีการขึ้นราคา หรือขาดแคลนในอนาคต

5) สินค้าที่เก็บไว้ตามฤดูกาล (Seasonal Stock) เป็นรูปแบบหนึ่งของสินค้าที่เก็บไว้เพื่อเก็งกำไร โดยเป็นการสะสมสินค้าคงคลังไว้จำนวนหนึ่งก่อนที่ฤดูกาลของการขายสินค้าจะมาถึง ส่วนใหญ่จะเป็นผลผลิตทางการเกษตรหรือผลผลิตตามฤดูกาล ฯลฯ ซึ่งอุตสาหกรรมเกี่ยวกับแฟชั่นเป็นส่วนหนึ่งของสินค้าตามฤดูกาล โดยจะมีการสต็อกสินค้านำรุ่นใหม่เพื่อรองรับความต้องการของลูกค้าในแต่ละฤดูกาล

6) สินค้าไม่เคลื่อนไหว (Dead Stock) เป็นสินค้าที่กิจการเก็บไว้และไม่มีความต้องการสินค้าเกิดขึ้นในช่วงใดช่วงหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นสินค้าล้าสมัย เสื่อมสภาพ หรือเป็นสินค้าตกค้างอยู่ในคลังสินค้าแห่งใดแห่งหนึ่ง

Heizer and Render (2014) แบ่งประเภทของสินค้าคงคลังตามลักษณะของสินค้าได้เป็น 4 ประเภท

1) สินค้าคงคลังที่ใช้เป็นวัตถุดิบ (Raw Material Inventory) หมายถึง สินค้าที่ซื้อเข้ามาเพื่อใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับผู้จัดจำหน่าย ดังนั้นกิจการควรเลือกผู้จัดจำหน่ายที่มีความแน่นอนในเรื่องคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ปริมาณ และความตรงต่อเวลาในการจัดส่ง

2) สินค้าคงคลังระหว่างการผลิต (Work-in-Process (WIP) Inventory) หมายถึง สินค้าที่ได้ผ่านกระบวนการผลิตมาแล้วแต่ยังไม่เสร็จตามกระบวนการผลิต ซึ่งต้องรอเข้ากระบวนการถัดไปเพื่อให้ครบรอบเวลาของการผลิต

3) สินค้าคงคลังประเภทอะไหล่สำหรับการซ่อมบำรุง (Maintenance/Repair/ Operation) กิจการจำเป็นต้องมีสำรองไว้เพื่องานซ่อมบำรุง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะอะไหล่ขาดแคลนหรือหาซื้อไม่ได้ในเมื่อมีอุปกรณ์ชำรุดเสียหาย

4) สินค้าคงคลังประเภทสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods Inventory) หมายถึง กลุ่มสินค้าที่ผ่านกระบวนการผลิตขั้นสุดท้ายแล้ว มีความพร้อมที่จะส่งขายทันที หรือทำการเก็บรักษาเพื่อสำรองไว้ขายให้ลูกค้าได้ตลอดเวลาและนับว่าเป็นทรัพย์สินของบริษัท

สถาบันอภรมหาวิทยาลัยโพธิ์ประทับช้าง (2556) ได้แบ่งประเภทสินค้าคงคลังออกเป็น 6 ประเภท ดังนี้

1) วัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่ซื้อเข้ามาเพื่อใช้ในการผลิต ซึ่งจะมีความสัมพันธ์โดยตรงกับผู้จัดหาควรเลือกผู้จัดหาที่มีความแน่นอนในเรื่องคุณภาพผลิตภัณฑ์ ปริมาณ และความตรงต่อเวลา

2) ชิ้นงานที่อยู่ระหว่างกระบวนการผลิต (Work In Process) เป็นชิ้นงานที่อยู่ในกระบวนการผลิตหรือรอคอยที่จะผลิตในขั้นตอนต่อไป โดยยังไม่ผ่านกระบวนการผลิตครบทุกขั้นตอน

3) สินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) เป็นผลผลิตที่ผ่านทุกกระบวนการผลิตครบแล้วพร้อมที่จะส่งขายให้กับลูกค้า หรือมีการเก็บรักษาเพื่อสำรองไว้ขายให้ลูกค้าได้ตลอดเวลาซึ่งนับเป็นทรัพย์สินของบริษัท

4) การกระจายสินค้า (Distribution Inventories) เป็นกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าจากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภค

5) วัสดุซ่อมบำรุง (Maintenance, Repair and Operating Supplies) เป็นชิ้นส่วนหรืออะไหล่เครื่องจักรและอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องมีสำรองไว้เพื่อเปลี่ยนชิ้นส่วนเดิมหรือหมดอายุการใช้งาน เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดภาวะอะไหล่ขาดแคลนในยามที่อุปกรณ์ชำรุดเสียหาย

6) ชิ้นส่วนบริการ (Service Parts) เป็นวัสดุที่มีความต้องการเสมือนเป็นวัสดุขั้นสุดท้าย ซึ่งถูกสั่งให้ศูนย์บริการเพื่อใช้ในการซ่อมแซม

Russell & Taylor (2009) แบ่งประเภทของสินค้าคงคลังออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1) สินค้าคงคลังที่อยู่ระหว่างการขนส่ง (Pipeline Inventory) หมายถึง สินค้าวัตถุดิบที่ขนส่งจากซัพพลายเออร์มายังโรงงาน หรืองานระหว่างทำที่ส่งจากแผนกหนึ่งไปยังอีกแผนกหนึ่ง หรือสินค้าที่อยู่ระหว่างการขนส่งจากโรงงานไปยังศูนย์กระจายสินค้าหรือส่งมอบให้แก่ลูกค้า และสินค้าที่อยู่ระหว่างการขนส่งจากศูนย์กระจายสินค้าไปยังร้านค้า

2) สินค้าคงคลังที่เก็บไว้ล่วงหน้า (Anticipate Inventory) หมายถึง สินค้าคงคลังที่ลดความแปรปรวนของอุปสงค์และอุปทานของธุรกิจ

3) สินค้าคงคลังในวงจรสินค้าคงคลัง (Cycle Inventory) หมายถึง สินค้าคงคลังที่แปรผันตรงกับขนาดการสั่งซื้อ ซึ่งขนาดการสั่งซื้อหมายถึง ความถี่ในการสั่งซื้อและปริมาณการสั่งซื้อ

4) สินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock Inventory) หมายถึง สินค้าคงคลังที่มีไว้เพื่อป้องกันการเสียหายจากการไม่มีชิ้นส่วนประกอบหรือไม่มีผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป เมื่อมีความต้องการใช้ อันเนื่องมาจากความไม่แน่นอนของอุปสงค์ ความไม่แน่นอนของเวลานำ และความไม่แน่นอนของผู้จัดหา

วัตถุประสงค์ของการมีสินค้าคงคลัง

Stock and Lambert (2001) อธิบายว่า โดยทั่วไปกิจการมีสินค้าคงคลังไว้เพื่อวัตถุประสงค์ดังนี้

1) เพื่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale) สินค้าคงคลังเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับกิจการที่ต้องการการประหยัดต่อขนาดในการสั่งซื้อ การขนส่ง และการผลิต ในการสั่งซื้อสินค้าครั้งละจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นการสั่งซื้อวัตถุดิบเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิตหรือการสั่งซื้อสินค้าสำเร็จรูปเพื่อนำมาขายต่อ จะทำให้ผู้สั่งซื้อได้ส่วนลดตามปริมาณที่สั่งซื้อ อีกทั้งการสั่งซื้อครั้งละจำนวนมากยังทำให้ต้นทุนค่าขนส่งต่อหน่วยลดลง เพราะการขนส่งขนาดใหญ่จะมีอัตราค่าขนส่งต่ำกว่าการขนส่งขนาดเล็ก

2) ทำให้เกิดสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน (Balancing Supply and Demand) ความต้องการสินค้าตามฤดูกาลของสินค้าบางอย่างจำเป็นต้องมีการเก็บสินค้าคงคลังไว้ ซึ่งสินค้าจะขายดีในช่วงเทศกาล ซึ่งจะต้องเตรียมการผลิตให้เพียงพอกับความต้องการของลูกค้าอยู่ตลอดเวลา ทำให้กำลังผลิตส่วนหนึ่งสูญเปล่าไปในช่วงที่ความต้องการสินค้าต่ำ แต่ถ้ากิจการตัดสินใจเพิ่มกำลังผลิตให้เพียงพอแก่ความต้องการในช่วงที่มีความต้องการสินค้าสูงก็จะทำให้เกิดต้นทุนสูงและการจ้างงานที่ไม่สม่ำเสมอได้ ฉะนั้นกิจการที่ขายสินค้าตามฤดูกาลส่วนหนึ่ง จึงกำหนดให้มีระดับการผลิตที่สม่ำเสมอตลอดทั้งปี โดยมีการจ้างแรงงานที่เหมาะสมไว้จำนวนหนึ่ง ซึ่งการกำหนดระดับการผลิตที่สม่ำเสมอตลอดปีจะทำให้มีสินค้าคงคลังสะสมไว้จำนวนหนึ่ง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดจากการที่มีระดับการผลิตที่ไม่สม่ำเสมอตลอดปี

3) เพื่อให้เกิดความชำนาญเฉพาะทางในการผลิต (Specialization) แต่ละโรงงานควรเน้นการผลิตสินค้าที่ตนเองถนัด ซึ่งจะก่อให้เกิดการประหยัดต้นทุนรวมในการผลิต เนื่องจากการที่แต่ละโรงงานผลิตสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งเป็นพิเศษ จะทำให้โรงงานนั้นมีความชำนาญในการผลิต และเกิดการประหยัดมากกว่าที่จะให้แต่ละโรงงานต่างฝ่ายต่างผลิตสินค้าประเภทเดียวกันหรือโรงงานแต่ละแห่งผลิตสินค้ามากมายหลายประเภท

4) เพื่อป้องกันความไม่แน่นอนต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น (Protection from Uncertainties) สินค้าคงคลังช่วยป้องกันความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นจากความผันแปรด้านต่างๆ เช่น ความผันแปรที่เกิดจากผู้จัดจำหน่าย ความผันแปรที่เกิดจากลูกค้า ฯลฯ ในบางครั้งผู้ผลิตอาจสั่งซื้อวัตถุดิบที่เกินความต้องการในแต่ละช่วงเนื่องจากสาเหตุบาง

5) สินค้าคงคลังเปรียบเทียบบเสมือนกันชน (Inventory as a Buffer) สินค้าคงคลังเป็นสิ่งที่ต้องจำเป็นต้องถือไว้ตลอดช่วงของโซ่อุปทาน โดยทำหน้าที่เปรียบเสมือนกันชนไม่ให้เกิดภาวะ

วิกฤตระหว่างกรณี ผู้จัดส่งกับฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายจัดซื้อกับฝ่ายผลิต ฝ่ายการผลิตกับฝ่ายการตลาด ฝ่ายการตลาดกับฝ่ายจัดจำหน่าย ฝ่ายการตลาดกับฝ่ายจำหน่าย หรือคนกลางกับผู้บริโภค

ธัญญา วสุศรี และ วลัยลักษณ์ อัครีรวงศ์ (2551) ได้อธิบายเหตุผลของการมีสินค้าคงคลังไว้ดังนี้

1) เพื่อให้มีอัตราที่ประหยัด (Economies of Scale) โดยปกติแล้วการสั่งซื้อสินค้าครั้งละจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นทั้งวัตถุดิบเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิตหรือสินค้าสำเร็จรูป เพื่อนำไปจำหน่ายต่อ จะทำให้ผู้สั่งซื้อได้รับส่วนลดตามปริมาณที่สั่งซื้อพร้อมกันนั้น และส่งผลให้ต้นทุนค่าขนส่งสินค้าต่อหน่วยลดลง เนื่องจากการขนส่งสินค้าที่มีจำนวนมากหรืออาจจะเต็มคันรถหรือเต็มตู้คอนเทนเนอร์ การมีสินค้าคงคลังสำเร็จรูปเพื่อประโยชน์ในด้านต้นทุนต่อหน่วย ยังรวมถึงการผลิตสินค้าสำเร็จรูปครั้งละจำนวนมาก เพื่อให้ได้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยที่ต่ำ

2) เพื่อการเก็งกำไร (Speculation) สินค้าคงคลังที่เก็บไว้เพื่อเก็งกำไร เป็นการเก็บที่มากกว่าสำหรับความต้องการในปัจจุบัน เช่น การสั่งซื้อวัตถุดิบจำนวนมากกว่าปกติเนื่องจากทราบว่าวัตถุดิบหรือสินค้าจะขึ้นราคาหรือขาดแคลนในอนาคต

3) เพื่อป้องกันความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต (Protection from Uncertainties) เนื่องจากความสามารถในการส่งสินค้าที่ได้คุณภาพและตรงเวลาของผู้ส่งมอบในโซ่อุปทานไม่แน่นอน ปริมาณความต้องการสินค้าของลูกค้าไม่แน่นอน และบางครั้งยังรวมถึงกระบวนการผลิตขององค์กรหรือบริษัทเองที่ไม่แน่นอน จึงยังคงจำเป็นต้องมีสินค้าคงคลังที่เป็นวัตถุดิบ สินค้ากึ่งสำเร็จรูป และสินค้าสำเร็จรูป ในระดับที่เหมาะสมเพื่อให้มีความสมดุลต่ออุปสงค์ รวมทั้งเป็นการจัดเก็บสินค้าคงคลังเพื่อที่จะตอบสนองความต้องการอย่างทันที่และสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า รวมถึงรักษาระดับการให้บริการแก่ลูกค้า

4) เพื่อปรับความต้องการที่เป็นตามฤดูกาล (Smooth Seasonal or Cyclical Demand) ในกรณีที่ปริมาณความต้องการสินค้าที่เป็นไปตามฤดูกาล เช่น ความต้องการเครื่องปรับอากาศในช่วงฤดูร้อน หรือ ความต้องการเสื้อผ้าป้องกันหนาวในช่วงฤดูหนาว เป็นต้น การมีสินค้าคงคลังเพื่อสำรองไว้ในช่วงฤดูกาลขาย อาจจำเป็นเนื่องจากความสามารถหรือกำลังการผลิตมีไม่เพียงพอกับปริมาณความต้องการในช่วงฤดูกาล ดังนั้นการผลิตแบบรักษาระดับการผลิตให้คงที่ (Level) จึงเกิดขึ้น เพื่อเป็นการสำรองสินค้าสำหรับความต้องการในช่วงฤดูกาล และในบางกรณีเราอาจจำเป็นต้องมีสินค้าคงคลังสำหรับวัตถุดิบที่มีผลผลิตออกในช่วงฤดูกาลเท่านั้น เช่น ผลผลิตทางการเกษตรต่างๆ เป็นต้น

ประเภทต้นทุนของสินค้าคงคลัง

ค่านาย อภิรัชญาสกุล (2556) อธิบายว่า การดำเนินการให้มีสินค้าคงคลังจะเกิดต้นทุน ดังนี้

1) ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายเพื่อให้ได้สินค้าคงคลังที่ต้องการ ซึ่งจะแปรตามจำนวนครั้งของการสั่งซื้อ ไม่แปรตามปริมาณสินค้าคงคลัง เพราะการสั่งซื้อของเท่าใดก็ตามในแต่ละครั้ง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อก็ยังคงที่ ถ้าสั่งซื้อบ่อยค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อก็จะยิ่งสูงขึ้น ค่าใช้จ่ายดังกล่าวได้แก่ ค่าจ้างพนักงานจัดซื้อ ค่าขนส่งสินค้า ค่าเอกสารใบสั่งซื้อ ค่าธรรมเนียมการนำของออกจากศุลกากร เป็นต้น

2) ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (Carrying Cost) เป็นค่าใช้จ่ายจากการมีสินค้าคงคลัง และการเก็บรักษาสภาพให้สินค้าคงคลังอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ซึ่งจะแปรผันตามปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือครองไว้และระยะเวลาที่เก็บสินค้าคงคลังไว้ ได้แก่ ต้นทุนเงินทุนที่จมอยู่ในสินค้าคงคลัง นั่นคือ ค่าดอกเบี้ยจ่าย ค่าคลังสินค้า ค่าไฟฟ้าที่ใช้เพื่อรักษาอุณหภูมิ ค่าใช้จ่ายของสินค้าที่ชำรุดเสื่อมสภาพเนื่องจากการเก็บนาน ค่าภาษีและค่าประกันภัย ค่าพนักงานประจำคลังสินค้า ฯลฯ

3) ค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลน (Shortage Cost หรือ Stock out Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการมีสินค้าคงคลังไม่เพียงพอต่อความต้องการที่จะใช้ในการผลิตหรือการขาย ทำให้ลูกค้ายกเลิกคำสั่งซื้อ กระบวนการผลิตหยุดชะงัก ฯลฯ ค่าใช้จ่ายนี้แปรผกผันกับปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือครองไว้ ซึ่งหมายความว่า ถ้าถือครองสินค้าคงคลังไว้จำนวนมากจะไม่เกิดการขาดแคลน แต่ถ้าถือครองสินค้าคงคลังไว้จำนวนน้อยก็จะมีโอกาสขาดแคลน ค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลน เช่น ค่าเสียโอกาสในการขาย ค่าปรับเนื่องจากส่งสินค้าให้ลูกค้าล่าช้า ค่าใช้จ่ายจากการเสียค่าความนิยม ฯลฯ

4) ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่ (Setup Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการที่เครื่องจักรจะต้องเปลี่ยนการทำงานหนึ่งไปทำงานอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งจะทำให้เกิดการว่างงานชั่วคราว สินค้าคงคลังจะถูกทิ้งเพื่อรอกระบวนการผลิตที่จะตั้งใหม่ ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่เป็นต้นทุนคงที่ต่อครั้งขึ้นอยู่กับล็อตการผลิต คือถ้าผลิตล็อตใหญ่มีการตั้งเครื่องใหม่นานๆ ครั้ง ค่าใช้จ่ายก็จะต่ำ แต่ยอดสะสมสินค้าคงคลังจะสูง ถ้าผลิตเป็นล็อตเล็กมีการตั้งเครื่องใหม่บ่อยครั้ง ค่าใช้จ่ายก็จะสูงแต่ยอดสะสมสินค้าคงคลังจะต่ำลง สามารถส่งมอบงานให้แก่ลูกค้าได้เร็วขึ้น

จากสถานการณ์ที่แตกต่างกันในการดำเนินธุรกิจ องค์กรธุรกิจต่างๆ ควรให้ความสำคัญด้านต้นทุนโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นในองค์กรของตนเองและพยายามที่จะทำให้ต้นทุนส่วนนี้ต่ำที่สุด โดย

ต้องสามารถรักษาระดับรวมทั้งวัตถุประสงค์ของการให้บริการลูกค้าไว้ (ชัยยงค์ สุขสมบูรณ์, 2550) ดังนั้น จึงจำแนกส่วนประกอบของต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังได้เป็น 4 ประเภท คือ

1) ต้นทุนของเงินทุน (Capital Costs) การที่องค์กรธุรกิจถือครองสินค้าคงคลังไว้นั้นจะทำให้เงินทุนส่วนหนึ่งต้องจมอยู่กับสินค้า โดยที่ไม่สามารถจะนำเงินในส่วนนั้นมาใช้ในกิจกรรมอื่นๆ ได้เลย เงินทุนส่วนนี้นับได้ว่าเป็นค่าเสียโอกาสของเงินทุน เงินทุนในส่วนนี้อาจจะมาจากแหล่งเงินทุนภายในและภายนอกขององค์กรธุรกิจ ซึ่งอัตราที่จะใช้พิจารณาสำหรับค่าเสียโอกาสควรเป็นอัตราที่สะท้อนถึงต้นทุนของเงินที่ลงทุนไปในสินค้าคงคลัง ฉะนั้นแต่ละองค์กรธุรกิจจะต้องพิจารณาอัตราที่เหมาะสม

2) ต้นทุนด้านบริการที่เกี่ยวกับสินค้าคงคลัง (Inventory Service Costs) ประกอบด้วยค่าประกันภัยด้านอัคคีภัยและการโจรกรรมทรัพย์สิน (สินค้าคงคลัง) และภาษีในการถือครองทรัพย์สิน (สินค้าคงคลัง) ส่วนบุคคล ค่าประกันภัยจะไม่แปรผันตามระดับของสินค้าคงคลังมากเท่าใดนัก เพราะค่าเบี้ยประกันภัยคิดจากมูลค่าของสินค้าที่กำหนดไว้อย่างแน่นอนในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

3) ต้นทุนการใช้พื้นที่เก็บสินค้าคงคลัง (Storage Space Costs) มีทั้งต้นทุนแบบคงที่และต้นทุนแบบผันแปร ต้นทุนแบบคงที่ ได้แก่ ค่าเช่า เงินเดือนผู้บริหาร ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา เป็นต้น ซึ่งค่าใช้จ่ายข้างต้นจะไม่ผันแปรตามจำนวนสินค้าคงคลัง จึงไม่ควรนำมารวมในต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ส่วนค่าใช้จ่ายที่เป็นต้นทุนแล้วผันแปรตามจำนวนสินค้าคงคลัง ได้แก่ ค่าจ้างแรงงานภายในคลังสินค้า ต้นทุนในการเดินเครื่องจักร เป็นต้น ค่าใช้จ่ายดังกล่าวสามารถนำมารวมในต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังได้

4) ต้นทุนความเสี่ยงที่เกิดจากสินค้าคงคลัง (Inventory Risk Costs) หมายถึง ต้นทุนใดๆ ที่เกิดจากความเสี่ยงในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง จำแนกได้เป็น 4 ประเภท

4.1) ต้นทุนสินค้าเสื่อม (Obsolescence) เกิดขึ้นจากสินค้าไม่สามารถจะขายได้ในราคาปกติ แท้จริงแล้วก็คือต้นทุนที่เกิดจากการถือครองสินค้าคงคลังนั้นไว้เกินช่วงอายุที่สามารถจะใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์

4.2) ต้นทุนสินค้าเสียหาย (Damage Costs) เป็นต้นทุนของความเสียหายจากระหว่างการขนส่งสินค้า ถ้าใช้คลังสินค้าสาธารณะค่าเสียหายส่วนนี้สามารถขอคืนจากผู้จัดการคลังสินค้านั้นที่เกิดความเสียหายเกินที่ได้ตกลงกันไว้

4.3) ต้นทุนสินค้าหดหาย (Shrinkage Costs) สินค้าหดหายนี้รวมถึงสินค้าสูญหายและสินค้าหดตัวเนื่องจากน้ำหนักหรือปริมาตรลดลง การที่สินค้าหดตัวสามารถเกิดได้จากการขนส่งสินค้าทางการเกษตร แร่ธาตุ น้ำมัน เป็นต้น น้ำหนักของสินค้าประเภทนี้จะหดตัวหรือระเหยไประหว่างการขนส่ง

4.4) ต้นทุนการย้ายสถานที่ (Relocation Costs) จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีการย้ายสินค้าจากคลังสินค้าหนึ่งไปยังคลังสินค้าหนึ่ง เพื่อลดปัญหาความเสี่ยงของสินค้า แต่การย้ายนี้อาจทำให้เกิดปัญหาด้านค่าขนส่งเพิ่มมากขึ้น

2.1.2 ทฤษฎี ABC Classification Analysis

การควบคุมสินค้าคงคลังเป็นงานที่ทำขึ้นเพื่อให้ค่าใช้จ่าย หรือต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการจัดให้มีสินค้าคงคลังต่ำที่สุด แต่อย่างไรก็ตามบริษัทยังคงมีสินค้าคงคลังอยู่มากมาย หลายชนิด ถ้าจะให้ความสนใจในทุกรายการ ก็จะทำให้เสียเวลาและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ดังนั้น นอกจากนโยบายของบริษัทแล้ว การควบคุมสินค้าคงคลังควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของชนิดสินค้าคงคลังด้วย ความเหมาะสมคือควรจำแนกแยกประเภทของสินค้าคงคลังออกเป็นชนิดที่มีความสำคัญมาก และมีความสำคัญรองลงมา ซึ่งเรียกว่า ABC Analysis (พรณี จินฉัตรพงษ์, 2552)

ทฤษฎี ABC Analysis เป็นแนวคิดที่ให้ความสำคัญกับสินค้าตามกลุ่มสินค้าโดยการจัดลำดับสินค้าตามยอดขายหรือส่วนแบ่งกำไรของสินค้านั้น ซึ่งสินค้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม A จะประกอบด้วยสินค้าเพียงไม่กี่ประเภทหรือมีจำนวน SKU (Stock Keeping Unit) น้อยแต่เป็นสินค้าที่มียอดขายหรือส่วนแบ่งกำไรมากที่สุด ส่วนสินค้าที่มียอดขายหรือส่วนแบ่งกำไรรองลงไปจะได้รับคามสำคัญน้อยลงเป็น B และ C ตามลำดับ (Stock and Lambert, 2001)

ABC Analysis เป็นวิธีการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังออกเป็น 3 กลุ่ม โดยประยุกต์มาจากหลักการของพาเรโต ที่เน้นให้ความสำคัญกับกลุ่มสินค้าจำนวนน้อยที่มีมูลค่ามาก มากกว่ากลุ่มสินค้าจำนวนมากโดยรวมที่มีมูลค่าน้อย (รัชต ขำบุญ และคณะ, 2556) โดยมีนโยบายการจัดการสินค้าคงคลัง ดังนี้

- 1) ทรัพยากรสำหรับการจัดซื้อสินค้าคงคลังประเภท A ควรมีอัตราสูงกว่าสินค้าคงคลังประเภท C
- 2) สินค้าคงคลังประเภท A ควรได้รับการควบคุมที่เข้มงวด และมีความถี่ในการตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำมากกว่าประเภท B และ C ตามลำดับ
- 3) การพยากรณ์ปริมาณการใช้งาน และการจัดซื้อสินค้าคงคลังประเภท A มากกว่าประเภท B และ C ตามลำดับ

Wild (2002) อธิบายว่า การวิเคราะห์พาเรโตเป็นพื้นฐานแนวคิดด้านการควบคุมสินค้าคงคลัง และเป็นหลักการจัดการที่สำคัญซึ่งสามารถนำไปใช้เพื่อลดการใช้และเพื่อให้เกิด ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

ตารางที่ 2.1 แสดงการจัดกลุ่มตามนิยามของ ABC

กลุ่ม	ร้อยละของ จำนวนรายการสินค้า	ร้อยละของการเคลื่อนไหว ของสินค้า
A	10	65
B	20	25
C	70	10

ที่มา: Wild, 2002

สินค้ากลุ่ม A เป็นกลุ่มที่มีจำนวนสินค้าน้อยแต่มีมูลค่าการหมุนเวียนสูงที่สุด จึงต้องมีการควบคุมอย่างเข้มงวด มีการติดตามอย่างต่อเนื่อง บันทึกข้อมูลให้ถูกต้องและแม่นยำ

สินค้ากลุ่ม B เป็นกลุ่มที่มีจำนวนสินค้าและการหมุนเวียนปานกลาง

สินค้ากลุ่ม C เป็นกลุ่มสินค้าที่จำนวนสินค้านำแต่มีมูลค่าการหมุนเวียนต่ำ ควรลดการควบคุมให้เหลือน้อยที่สุด ควรใช้ระบบการควบคุมอย่างง่าย ซึ่งมีขั้นตอนในการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญของสินค้าตามหลักการ ABC Classification Analysis

1) รวบรวมข้อมูลสินค้าคงคลังซึ่งประกอบด้วยจำนวนที่ใช้ต่อปี และหาราคาต่อหน่วยของสินค้าคงคลังแต่ละชนิด

2) กำหนดหามูลค่าการใช้สินค้าคงคลังแต่ละชนิดที่หมุนเวียนรอบปี โดยนำปริมาณการใช้สินค้าคงคลังชนิดนั้นคูณด้วยราคาของสินค้าคงคลังชนิดนั้น

3) จัดเรียงลำดับข้อมูลการใช้สินค้าคงคลังแต่ละชนิดตามลำดับของมูลค่าการใช้ของสินค้าคงคลังจากมากไปหาน้อย

4) นำมาคำนวณหาค่าร้อยละสะสมของปริมาณสินค้าคงคลังในแต่ละชนิด และต้องคำนวณหาค่าร้อยละสะสมของมูลค่าของสินค้าคงคลัง ซึ่งหาได้จาก

ค่าร้อยละสะสมของปริมาณสินค้าคงคลัง = มูลค่าในการใช้สินค้าชนิดนั้นหารด้วยมูลค่าการใช้รวมแล้วคูณด้วย 100

ค่าร้อยละสะสมของมูลค่าของสินค้าคงคลัง = ร้อยละของสินค้าในลำดับก่อนหน้าบวกร้อยละของสินค้าในลำดับถัดมา

5) นำสินค้าคงคลังกลุ่ม A มาทดสอบความเหมาะสมกับความต้องการที่จะใช้สูตร EOQ ด้วย Peterson-Silver Rule เนื่องจากตัวแบบปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัดแบบพื้นฐาน (Basic Economic Order Quantity: EOQ) จะใช้ได้ก็ต่อเมื่อความต้องการสินค้ามีลักษณะคงที่สม่ำเสมอ (Peterson and Silver, 1979) ได้เสนอวิธีการวัดความแปรปรวนของระดับความต้องการสินค้าด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (Variability Coefficient: VC)

$$VC = \frac{\text{Variance of demand per period}}{\text{Square of average demand per period}} - 1$$

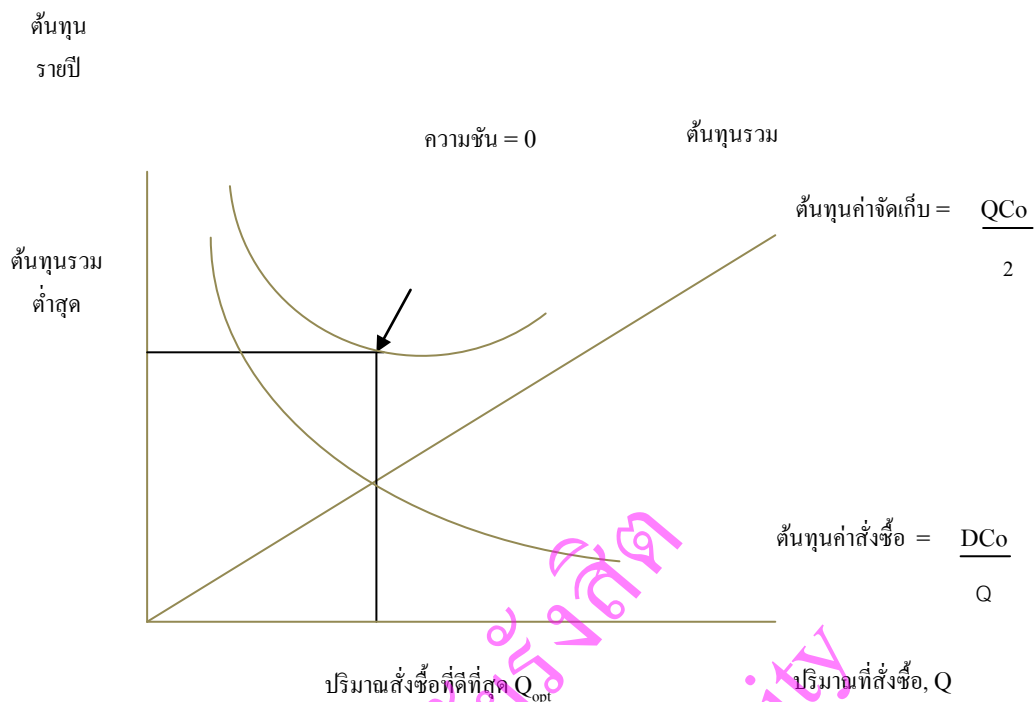
$$VC = \frac{n \sum_{t=1}^n D_t^2}{(\sum_{t=1}^n D_t)^2} - 1$$

D_t = ปริมาณความต้องการสินค้าในแต่ละช่วงระยะเวลา

n = ช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา

2.1.3 เทคนิค EOQ Model

ระบบขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity: EOQ) เป็นระบบสินค้าคงคลังที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย จะใช้กับสินค้าคงคลังที่มีลักษณะความต้องการที่เป็นอิสระไม่เกี่ยวข้องต่อนื่องกับความต้องการของสินค้าตัวอื่นๆ (Independent Demand) ซึ่งระบบนี้จะพิจารณาต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังที่ต่ำที่สุดเป็นหลักเพื่อกำหนดระดับปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง (คำนายอภิปรัชญาสกุล, 2556)



รูปที่ 2.1 แสดงขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด

ที่มา : คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2556

การคำนวณหาขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) และต้นทุนรวม (TC) หาได้จากสูตร

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

$$TC_{min} = \left[\frac{D}{Q} \right] Co + \left[\frac{Q}{2} \right] Cc$$

EOQ = ขนาดการสั่งซื้อต่อครั้งที่ประหยัด (Q^*)

D = ความต้องการสินค้าต่อปี (หน่วย)

Co = ต้นทุนการสั่งซื้อต่อครั้ง (บาท/ครั้ง)

Cc = ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท)

Q = ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง (หน่วย)

TC = ต้นทุนสินค้าโดยรวม (บาท)

สมมติฐานของการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด กำหนดขอบเขตไว้ว่า (คำนวณอภิปรายศกุล, 2556)

- 1) ทราบปริมาณอุปสงค์อย่างชัดเจนและมีอุปสงค์คงที่
- 2) ได้รับสินค้าที่สั่งซื้อพร้อมกันหมด
- 3) เวลามาในการสั่งซื้อ (Lead Time) เป็นช่วงเวลาตั้งแต่ซื้อจนได้รับสินค้าคงที่
- 4) ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าและต้นทุนการสั่งซื้อคงที่
- 5) ราคารักษาสินค้าที่สั่งซื้อคงที่
- 6) ไม่มีสถานะของขาดมือ

$$\text{ต้นทุนการสั่งซื้อต่อปี} = \left(\frac{D}{Q} \right) C_o$$

$$\text{ต้นทุนการเก็บรักษาต่อปี} = \left(\frac{Q}{2} \right) C_c$$

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

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

ถ้าต้องการต้นทุนรวมที่ต่ำที่สุด จำนวนสั่งซื้อต่อปี หรือรอบเวลาการสั่งซื้อที่จะสามารถประหยัดได้มากที่สุด แทน Q ด้วย EOQ หรือ Q^* ที่คำนวณได้

2.1.4 เทคนิค Silver – Meal

เป็นวิธีที่ใช้ในการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อโดยจะพิจารณาจากการสั่งซื้อตามความต้องการในแต่ละงวดเวลาล่วงหน้า (m) เพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อที่มีต้นทุนต่ำสุดในงวดเวลารวมที่ได้ทำการสั่งซื้อล่วงหน้า โดยต้นทุนที่ทำการพิจารณาจะเป็นต้นทุนผันแปร ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนการสั่งซื้อและต้นทุนการเก็บรักษา เมื่อปริมาณความต้องการสินค้าในแต่ละงวดเวลาในอนาคตเท่ากับ D_1, D_2, \dots, D_n และ $K(m)$ เท่ากับต้นทุนเฉลี่ยของต้นทุนผันแปรในงวดเวลารวมที่ทำการสั่งซื้อ

ล่วงหน้า โดยสมมติฐานให้ต้นทุนการเก็บรักษาจะเกิดขึ้นเมื่อสิ้นสุดแต่ละงวดเวลา และปริมาณสินค้าที่ต้องการในแต่ละงวดเวลาจะเริ่มใช้ไปตั้งแต่ต้นของงวดเวลา (Silver และ Meal, 1973) โดยมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$\begin{aligned} K(1) &= A \\ K(2) &= \frac{1}{2} (A + hD^2) \\ K(3) &= \frac{1}{3} (A + hD^2 + 2hD^3) \\ K(m) &= \frac{1}{m} (A + hD^2 + 2hD^3 + \dots + (m-1)hD^m) \end{aligned}$$

โดยมีเงื่อนไขว่าจะหยุดการคำนวณเมื่อ $K(m+1) > K(m)$ หมายความว่า จะหยุดการคำนวณเมื่อต้นทุนเฉลี่ยของงวดเวลาปัจจุบันมากกว่าต้นทุนเฉลี่ยงวดเวลาก่อนหน้า

โดยที่	$K(m)$	= ต้นทุนเฉลี่ยของต้นทุนผันแปร
	A	= ต้นทุนการสั่งซื้อ (บาท/ครั้ง)
	h	= ต้นทุนการเก็บรักษา (บาท/หน่วย/เดือน)
	D	= ปริมาณความต้องการสินค้า
	M	= งวดเวลา

2.1.5 จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point)

การวางแผนสินค้าคงคลังองค์กรธุรกิจต้องรู้ถึงปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดแล้ว ยังต้องรู้อีกว่าควรทำการสั่งซื้อสินค้าใหม่เมื่อไหร่เพื่อไม่ให้เกิดสินค้าขาดมือ ฉะนั้นจุดสั่งซื้อ หมายถึง ระดับสินค้าคงคลังที่องค์กรธุรกิจต้องออกคำสั่งซื้อใหม่ตามปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) และในการสั่งซื้อสินค้าแต่ละครั้งอาจได้รับสินค้าเลย หรือในบางครั้งจะมีช่วงเวลาระหว่างการออกไปสั่งซื้อจนได้รับสินค้า หรือใช้เวลาในการผลิตสินค้าหลังจากออกไปสั่งซื้อไปแล้วเรียกระยะเวลาการรอคอยว่า Lead Time และจุดสั่งซื้อนี้พิจารณาได้ 2 กรณี ดังนี้ (ชนะเกียรติ สมานบุตร, 2557)

- 1) กรณีที่ไม่ต้องเสียเวลารอคอยสินค้า (ไม่มี Lead Time) เมื่อสั่งซื้อสินค้าแล้วได้รับสินค้าทันที จุดสั่งซื้อก็คือจุดที่สินค้าหมดพอดี
- 2) กรณีที่ต้องเสียเวลารอคอย (มี Lead Time) เมื่อสั่งสินค้าแล้วยังไม่ได้รับสินค้าทันที ต้องใช้เวลารอคอยกว่าจะได้รับสินค้า

จุดสั่งซื้อใหม่ = เวลารอคอย X จำนวนสินค้าที่ใช้ต่อวัน (หรือสัปดาห์)

$$R = L \times d$$

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การบริหารสินค้าคงคลังเป็นเรื่องที่มีความสำคัญสำหรับทุกองค์กรธุรกิจที่พยายามหาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสินค้าคงคลัง ได้มีนักวิจัยหลายท่านได้นำหลักการเทคนิค รวมทั้งทฤษฎีต่างๆ เข้ามาประยุกต์ใช้ในหลายกรณี ดังที่ พิมลศรี สุทธานนท์กุล (2552) ศึกษาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา บริษัท แอโรฟลูอิด จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อและค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ พบว่า บริษัทกรณีศึกษามีความต้องการและช่วงเวลาที่ต้องการสินค้าแตกต่างกัน ทำให้ยากต่อการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม และบริษัทกรณีศึกษาใช้การคาดเดาและประสบการณ์ในการสั่งซื้อทำให้การสั่งซื้อไม่มีประสิทธิภาพ เกิดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อและค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บมากเกินไป ผู้ศึกษาได้นำทฤษฎี ABC Classification System เพื่อจัดลำดับความสำคัญของสินค้าแต่ละชนิด เลือกเฉพาะสินค้าที่มีความสำคัญในกลุ่ม A มาเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมและให้ผลใกล้เคียงกับปริมาณความต้องการจริงมากที่สุด นำรูปแบบการสั่งซื้อ 3 รูปแบบ คือ EOQ Model วิธีการ Newsboy และวิธีการ Silver – Meal Method มาคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม นำผลที่ได้มาเปรียบเทียบกับรูปแบบใดจะทำให้ค่าใช้จ่ายรวมในการมีสินค้าคงคลังต่ำที่สุด ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบวิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ Model มีต้นทุนค่าใช้จ่ายรวมในการมีสินค้าคงคลังต่ำที่สุดคือ 916,758 บาท ซึ่งทำให้มีค่าใช้จ่ายรวมน้อยกว่าวิธีการสั่งซื้อแบบเก่าประมาณ 838,591 บาท คิดเป็นร้อยละ 47.77 ต่อปี จากค่าใช้จ่ายรวมทั้งหมดของการใช้วิธีการสั่งซื้อแบบเดิม เช่นเดียวกับ จีร์รัตน์ อ้วนเสมอ (2557) ได้ศึกษาเรื่องการจัดการพัสดุคงคลังเคมีในอุตสาหกรรมการผลิตผ้าใบไทรคอร์ด ด้วยวิธีการกำหนดการสั่งซื้อ โดยการประยุกต์ใช้วิธี Lot Sizing กับวัตถุดิบประเภทสารเคมี จำนวน 12 ชนิด ที่ใช้ในโรงงานผลิตผ้าใบ ซึ่งใช้การวิเคราะห์ปริมาณความต้องการสารเคมีย้อนหลัง 52 สัปดาห์ แล้วนำมาหาต้นทุนรวมจากวิธีการสั่งซื้อ 5 วิธี คือ Lot – For – Lot, Period Order Quantity, Least Unit Cost, Part Period Balancing และ Silver - Meal Method แล้วนำต้นทุนที่ได้มาเปรียบเทียบกับต้นทุนจากวิธี Wagner – Whitin Algorithm (วิธีที่ทำให้ต้นทุนรวมต่ำที่สุด) พบว่าวัตถุดิบส่วนใหญ่เหมาะกับวิธี Silver - Meal Method และเฉลิมศักดิ์ ถาวรวัตร์ (2557) ศึกษาการปรับปรุงการจัดการวัสดุคงคลัง กรณีศึกษาระบบการผลิตแบบตามสั่งของโรงงานรับจ้างผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักร และชิ้นงานโลหะตามแบบ โดยเลือกศึกษากลุ่มวัตถุดิบประเภทโลหะแผ่นและโลหะรูปพรรณ ด้วยเทคนิค ABC Analysis ได้กลุ่ม A จำนวน 19 รายการ กลุ่ม B จำนวน 41 รายการ และกลุ่ม C จำนวน 204 รายการ แล้วนำวัสดุกลุ่ม A มาเรียงลำดับจากมากไปน้อย เลือกวัสดุลำดับ 1, 2 และ 3 มาศึกษาด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความ

แปรปรวน ซึ่งพบว่า ทั้ง 3 รายการมีความต้องการแบบไม่แน่นอน จึงไม่สามารถใช้วิธีการหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัดได้ (EOQ) จึงนำวิธี Silver-Meal, วิธี Least Unit Cost และวิธี Part Period Balancing มาเปรียบเทียบกันเพื่อหาวิธีการที่เหมาะสม ผลการวิจัยพบว่า วัสดุลำดับที่ 1 (เหล็กแผ่นขาว 3.2t) เหมาะกับวิธี Part Period Balancing วัสดุลำดับที่ 2 (เหล็กแผ่นขาว 2.3t) เหมาะกับวิธี Silver - Meal และวัสดุลำดับที่ 3 (เหล็กแผ่นปีกเกอร์ 2.3t) สามารถใช้ได้ทั้งวิธี Part Period Balancing และวิธี Silver-Meal และยังพบอีกว่า วิธี Least Unit Cost ไม่เหมาะสำหรับนำมาจัดการวัสดุคลัง เพราะมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าวิธีอื่น ในขณะที่ ชวัลกร สัตยาไชย (2549) ศึกษาการจัดการวัตถุดิบคลังประเภทไม้ กรณีศึกษา บริษัท ผินสยาม จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบการจัดการวัตถุดิบคลังประเภทไม้ โดยการสัมภาษณ์ผู้จัดการ พนักงานฝ่ายบัญชี พนักงานฝ่ายผลิต และพนักงานฝ่ายจัดซื้อ พบว่าบริษัทฯ มีการสั่งซื้อวัตถุดิบประเภทไม้ในปริมาณมากเพื่อสนับสนุนกระบวนการผลิต ทำให้ไม้บางชนิดไม่ได้นำมาใช้ในการผลิตเลย จากปัญหาข้างต้น ผู้ศึกษาจึงได้เสนอแนวทางการแก้ปัญหาด้วย ABC Analysis โดยการจำแนกวัตถุดิบออกเป็น 3 กลุ่มตามมูลค่าของวัตถุดิบคลังสะสมทั้งปี แล้วนำมาพยากรณ์ความต้องการปริมาณการใช้วัตถุดิบประเภทไม้ ผลการศึกษาพบว่า วัตถุดิบคลังประเภทไม้บางพารามีจำนวน 45 รายการ หลังจากการจัดลำดับความสำคัญด้วย ABC Analysis ได้วัตถุดิบคลังประเภทไม้ กลุ่ม A จำนวน 13 รายการ กลุ่ม B จำนวน 10 รายการ และกลุ่ม C จำนวน 22 รายการ แล้วนำมาพยากรณ์ปริมาณการใช้วัตถุดิบ พบว่าจากการใช้รูปแบบการสั่งซื้อแบบ EOQ กับวัตถุดิบคลังกับกลุ่ม A, B และใช้รูปแบบการกำหนดการสั่งซื้อแบบ ROP กับวัตถุดิบคลังกลุ่ม C ทำให้สามารถลดต้นทุนรวมของวัตถุดิบประเภทไม้ได้ร้อยละ 10 หรือ 2,855,288 บาทต่อปี ต่อมา จิรวดี มีอนันต์ (2556) ได้ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าวัตถุดิบ กรณีศึกษา บริษัทตัวอย่างผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์และอุปกรณ์การแพทย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบการบริหารวัสดุคลังของวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ของบริษัทตัวอย่างผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์และอุปกรณ์การแพทย์ โดยใช้การวิเคราะห์แบบ ABC มุ่งศึกษาเฉพาะวัตถุดิบในกลุ่ม A รวมทั้งเสนอแนวทางในการบริหารวัสดุคลังที่คงที่ พบว่า วัสดุคลังทั้งหมดมี 166 รายการ โดยกลุ่ม A มีจำนวน 43 รายการ ผลการวิเคราะห์ปริมาณวัสดุคลังของวัตถุดิบกลุ่ม A พบว่า มีจำนวนวัสดุ คลัง 12 รายการที่มีระดับวัสดุคลังไม่เหมาะสมต้องการวิเคราะห์และปรับปรุงปริมาณการสั่งซื้อและระดับวัสดุคลังสำรองที่เหมาะสม ผลการศึกษาพบว่าหลังจากที่ได้ปรับปรุงปริมาณการสั่งซื้อใหม่ทำให้ต้นทุนรวมต่อปีเพิ่มขึ้น 12,745,333 บาท แต่เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนระหว่างกรณีวัสดุคลังที่เพิ่มขึ้นกับค่าใช้จ่ายจากการมีวัสดุคลังที่ไม่เพียงพอทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายลงได้ถึง 2,416,849 บาท และจากการปรับปรุงวัสดุคลังทำให้มูลค่าวัสดุคลังสำรองเพิ่มขึ้น 914,711 บาท จากมูลค่าวัสดุคลังเฉลี่ยของวัสดุคลังกลุ่ม A

ทั้งหมด 2,356,344 บาท เพราะจำนวนวัตถุดิบที่เพิ่มขึ้นนั้นเป็นวัตถุดิบที่มีมูลค่าสูง จึงทำให้มูลค่าสินค้าคงคลังสำรองสูงขึ้นด้วย ถึงแม้มูลค่าวัสดุคงคลังและต้นทุนในการสั่งซื้อจะเพิ่มขึ้น แต่เมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการมีวัสดุคงคลังไม่เพียงพอ นั้น จะทำให้บริษัทตัวอย่างสามารถตอบสนองความต้องการลูกค้ารวมทั้งยังสามารถที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับลูกค้าได้

พัทธนันท์ มงคลสิริวัฒน์ (2553) วิเคราะห์นโยบายเติมเต็มพัสดุหลักที่เหมาะสมกรณีศึกษา การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ด้วยการนำทฤษฎีการสั่งซื้อแบบประหยัด และจุดสั่งซื้อใหม่มาประยุกต์ใช้หลังจากนั้นทำการศึกษาแนวทางปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพให้กระบวนการจัดซื้อด้วยรูปแบบจัดการพัสดุคงคลังโดยผู้ส่งมอบ (VMI) พบว่า นโยบายเติมเต็มพัสดุอย่างต่อเนื่องสามารถลดปริมาณสั่งซื้อต่อครั้งได้ร้อยละ 97 และจากการวิจัยยังได้กำหนดแนวทางปรับปรุงการทำงานได้ 4 แนวทาง คือ แนวทางที่ 1 ลดขั้นตอน TOR จะทำให้ระยะเวลาจัดซื้อลดลง 30 วัน ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้งลดลงร้อยละ 98 และพัสดุคงคลังสำรองลดลงร้อยละ 6 จาก EOQ แนวทางที่ 2 ลดขั้นตอนพิจารณาเทคนิค เท่ากับ 0 สามารถลดปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้งร้อยละ 98 และพัสดุคงคลังสำรองลดลงร้อยละ 7 จาก EOQ แนวทางที่ 3 ลดเวลาขั้นตอนตรวจรับพัสดุ 50 วันจากปัจจุบันสามารถลดปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้งร้อยละ 98 และพัสดุคงคลังสำรองลดลงร้อยละ 10 จาก EOQ และแนวทางที่ 4 ลดระยะเวลาการดำเนินการทั้ง 3 แนวทาง โดยจัดการพัสดุคงคลังโดยผู้ส่งมอบ พบว่า เวลาดำเนินการลดลง 112 วัน ปริมาณการสั่งซื้อลดลงเฉลี่ยร้อยละ 98 และพัสดุคงคลังสำรองลดลงร้อยละ 35 ผลการศึกษาพบว่า แนวทางที่ 4 จะสามารถลดปริมาณการสั่งซื้อและพัสดุคงคลังสำรองได้มากที่สุด ขณะที่ นพวิมล พันธุ์เจริญ (2552) ได้ศึกษาการบริหารวัสดุคงคลัง กรณีศึกษา บริษัทตะวันออกชินเทค ด้วยการวิเคราะห์ความสำคัญของวัสดุด้วยเทคนิค ABC Analysis มาจัดการระบบคลังวัสดุของบริษัทกรณีศึกษาให้มีปริมาณที่เหมาะสม ขั้นตอนเริ่มจากวิเคราะห์ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของยอดขายวัสดุแต่ละปี แล้ววิเคราะห์ความสำคัญของวัสดุด้วยเทคนิค ABC Analysis แล้วเลือกวัสดุกลุ่ม A และกลุ่ม C มาหาค่าพยากรณ์ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น นำค่าที่พยากรณ์ได้มาแทนค่าในแบบจำลองปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด เพื่อหาขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดและหาระดับปริมาณวัสดุเพื่อความปลอดภัย โดยนำผลมาเปรียบเทียบกับต้นทุนของวัสดุคงคลังจากแบบจำลองกับต้นทุนจากงานแบบเดิม พบว่า การพยากรณ์หาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด และระดับปริมาณวัสดุคงคลังสำรองเพื่อความปลอดภัยสำหรับวัสดุคงคลังชนิด A และ C มีผลพยากรณ์ที่แม่นยำสูงกว่าร้อยละ 80 ต้นทุนการสั่งซื้อในวัสดุคงคลังประเภท A ลดลง 486,149 บาท (ร้อยละ 20.84) และต้นทุนการสั่งซื้อในวัสดุคงคลังประเภท C ลดลง 28,198 บาท (ร้อยละ 3.87) และพรณี จินฉัตรพงษ์ (2552) ศึกษาและประยุกต์ใช้ระบบบริหารสินค้าคงคลังในโรงงานผลิตทุ่นา

กระป๋อง (เฉพาะคลังวัตถุดิบเน่าเสียได้) โดยนำหลักการบริหารสินค้าคงคลังมาประยุกต์ใช้ ซึ่งประกอบไปด้วยการกำหนดจุดสั่งซื้อ การหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด และการกำหนดระดับสินค้าปลอดภัย เนื่องจากวัตถุดิบที่ใช้ในการศึกษาเป็นวัตถุดิบที่เน่าเสียได้ จึงต้องพิจารณาถึงอายุผลิตภัณฑ์ ผู้ศึกษาจึงได้ประยุกต์ใช้ปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด 2 แบบ คือ กรณีมาตรฐานทั่วไป : ต้นทุนการเก็บรักษามีค่าเพิ่มขึ้นด้วยอัตราคงที่ และกรณีที่สินค้ามีอายุ : ต้นทุนการเก็บรักษามีค่าเพิ่มขึ้นด้วยอัตราไม่คงที่ เนื่องจากโรงงานมีจำนวนรายการวัตถุดิบจำนวนมาก ผู้ศึกษาจึงได้นำหลักการ ABC Analysis มาใช้คัดเลือกกลุ่มวัตถุดิบที่จะใช้ศึกษา ผู้ศึกษาได้คำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด 2 แบบ ข้างต้น และได้พัฒนาโปรแกรม Microsoft Excel มาช่วยในการจำลองสถานการณ์การสั่งซื้อวัตถุดิบของโรงงานเพื่อเปรียบเทียบกัน ผลการศึกษาเปรียบเทียบพบว่า การบริหารจัดการวัตถุดิบคงคลังในกรณีที่คำนวณปริมาณการสั่งซื้อ มีต้นทุนในการเก็บรักษามีค่าเพิ่มขึ้นด้วยอัตราไม่คงที่ มีต้นทุนรวมการบริหารจัดการวัตถุดิบคงคลังทั้งหมดน้อยที่สุด คือ 61,342,874.23 บาท คิดเป็นมูลค่าการลดต้นทุนจากวิธีการปัจจุบันลงร้อยละ 17.95 หรือเท่ากับ 13,423,934.95 บาท ผู้ศึกษาจึงสรุปว่า การนำ EOQ ที่มีต้นทุนในการเก็บรักษามีค่าเพิ่มขึ้นด้วยอัตราไม่คงที่มาประยุกต์มาใช้ สามารถลดค่าใช้จ่ายได้เป็นอย่างมาก ชัยยงค์ สุขศรีสมบุญ (2550) ศึกษาการพัฒนาระบบการจัดการพัสดุคงคลังสำหรับคลังยาของโรงพยาบาล โดยการประยุกต์ใช้ตัวแบบ EOQ (Economic Order Quantity) ร่วมกับจุดสั่งซื้อ (Reorder Point) เริ่มจากการศึกษาสภาพปัจจุบันรวมทั้งวิธีดำเนินงานบริหารคลังยาของกรณีศึกษา พบว่ามีปริมาณยาคงคลังจำนวนมาก ทำให้มูลค่ายาคงคลังเฉลี่ยสูง เกิดต้นทุนจมในรูปพัสดุคงคลังจำนวนมาก ส่งผลให้ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาที่สูงตามไปด้วย ในขณะที่มีพยาบาลไม่เพียงพอให้บริการกับผู้มาใช้บริการ ซึ่งมีสาเหตุมาจากกรณีศึกษาไม่มีรูปแบบและวิธีการจัดการยาคงคลังที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ผลการศึกษาพบว่า การใช้แบบจำลองการจัดการยาคงคลังที่พัฒนาขึ้นใหม่กับคลังยาของกรณีศึกษา สามารถลดค่าใช้จ่ายการจัดการยาคงคลังได้เป็นจำนวน 137,865 บาท หรือสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายลงได้ร้อยละ 25.97 และยังสามารถลดมูลค่ายาคงคลังเฉลี่ยลงได้ 17,628,312 บาท หรือสามารถลดมูลค่ายาคงคลังเฉลี่ยลงได้ร้อยละ 34.65

เฉลิมพล เปล่งวัฒน์ (2552) ศึกษาการปรับปรุงระบบการบริหารพัสดุคงคลังในอุตสาหกรรมก๊าซและปิโตรเลียมในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดหานโยบายการสั่งซื้อที่เหมาะสมในเวลาที่เหมาะสม ลดต้นทุนของวัตถุดิบคงคลังในการจัดเก็บ การสั่งซื้อ และศึกษาแนวทางในการจัดการระบบเอกสาร ขั้นตอนเริ่มจากการศึกษาระบบการทำงานแบบเดิม รวมทั้งปัญหาในการบริหารพัสดุคงคลัง แล้วนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุรวมทั้งหาแนวทางการปรับปรุง โดยเริ่มจากการ

ยกเลิกวัตถุดิบที่ไม่ใช่จากกระบวนการแล้วนำวัสดุคงคลังที่เหลือมาแบ่งตามความสำคัญ โดยแบ่งเป็นกลุ่ม A B C แบบหลายเกณฑ์ด้วยวิธีเอ็กซ์โพเนนเชียล แล้วนำวัสดุคงคลังแต่ละกลุ่มมาบริหารจัดการด้วยแบบการจำลองปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดในการเลื่อนกำหนดชำระเงินของสินค้าคงคลังและแบบช่วงการสั่งซื้อ-ระดับสั่งซื้อ โดยใช้แบบจำลองปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดในการเลื่อนกำหนดชำระเงินของสินค้าคงคลังกับวัตถุดิบ/สินค้าประเภท A และใช้แบบช่วงการสั่งซื้อ-ระดับสั่งซื้อกับวัตถุดิบ/สินค้าประเภท B และ C พบว่า จากการนำระบบที่ได้รับการปรับปรุงทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการคลังสินค้า คือสามารถลดต้นทุนรวมของการสั่งซื้อและการจัดเก็บได้ร้อยละ 25.70 งานการจัดการระบบเอกสารดีขึ้นทำให้ประสิทธิภาพการรับวัตถุดิบ/สินค้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 19.56 ประสิทธิภาพการเบิกวัตถุดิบ/สินค้า เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.93 ขณะที่ ประชาชน นุชบรรณ (2552) ได้ศึกษาการประเมินประสิทธิภาพการจัดการระบบสินค้าคงคลังแบบเอปียีซีของเวชภัณฑ์ทางการแพทย์ ของบริษัท โรงพยาบาลเชียงใหม่ราม จำกัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการประเมินประสิทธิภาพในการบริหารจัดการเวชภัณฑ์ทางการแพทย์ของ บริษัท โรงพยาบาลเชียงใหม่ราม จำกัด ด้วยระบบสินค้าคงคลังแบบเอปียีซี เริ่มจากการเก็บข้อมูลจากฐานข้อมูลแผนกพัสดุของโรงพยาบาลเชียงใหม่ราม และเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบกึ่งมีโครงสร้าง เพื่อประเมินประสิทธิภาพด้านการควบคุม ด้านบริการและด้านการเงิน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่และหาจำนวนร้อยละ จากผลการวิจัยพบว่า มีเวชภัณฑ์ทางการแพทย์ทั้งหมด 2,322 รายการ โดยแบ่งเป็นเวชภัณฑ์ทางการแพทย์ที่มีการใช้จำนวน 1,536 รายการ สามารถแบ่งกลุ่มเวชภัณฑ์ทางการแพทย์ตามแบบเอปียีซีได้ 3 กลุ่ม ตามมูลค่าการใช้ คือ กลุ่มเอ จำนวน 318 รายการ มูลค่า 73,264,378.40 บาท กลุ่มบี จำนวน 540 รายการ มูลค่า 15,531,605.05 บาท และกลุ่มซี จำนวน 678 รายการ มูลค่า 2,747,111.56 บาท ตามลำดับ จากการที่นำระบบสินค้าคงคลังแบบเอปียีซีมาใช้เมื่อนำผลมาเปรียบเทียบกับผลการประเมินประสิทธิภาพการบริหารจัดการสินค้าคงคลังแบบเดิม พบว่า ประสิทธิภาพการบริหารจัดการสินค้าคงคลังในด้านต่างๆ ดีขึ้นกว่าแบบเดิม คือ ด้านการควบคุมของเวชภัณฑ์ทางการแพทย์แบบเดิม มีอัตราการหมุนเวียน 0.91 รอบ มีจำนวนวันค้างสต็อก 31 วัน มีต้นทุนการถือครองสินค้าโดยรวม 93,608,630.90 บาท และมีต้นทุนความเสี่ยงจากการเสื่อมสภาพของสินค้าคงคลัง 1,435,804.25 บาท ในขณะที่การประเมินประสิทธิภาพการบริหารจัดการสินค้าคงคลังด้านการควบคุมของเวชภัณฑ์ทางการแพทย์แบบเอปียีซี พบว่า มีอัตราการหมุนเวียน 1.50 รอบ มีจำนวนวันค้างสต็อก 20 วัน มีต้นทุนการถือครองสินค้าโดยรวม 87,456,454.95 บาท และมีต้นทุนความเสี่ยงจากการเสื่อมสภาพของสินค้าคงคลัง 1,135,004.34 บาท ด้านการบริการมีระยะเวลาการจ่ายออกของเวชภัณฑ์ลดลง โดยระยะเวลาการจ่ายออกของเวชภัณฑ์ทางการแพทย์กลุ่มเอ คือ 2.26 สัปดาห์ กลุ่มบี คือ 2.77 สัปดาห์ และกลุ่มซี คือ 6.84 สัปดาห์ และ

ด้านการเงินพบว่าการลงทุนของสินค้าคงคลังของเวชภัณฑ์ทางการแพทย์ลดลง 39,711,477.87 บาท ซึ่งก่อนหน้านี้ ทิพย์วัลย์ เอี่ยมปิยะกุล (2551) ศึกษาการดำเนินงานของธุรกิจให้บริการซ่อมอุปกรณ์เทคโนโลยีหลังการขาย มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังอะไหล่ของบริษัท ตัวอย่าง เริ่มจากนำวิธี ABC มาจัดความสำคัญของอะไหล่ คำนวณปริมาณการจัดเก็บสูงสุด ต่ำสุด และใช้วิธีการควบคุมการสั่งซื้ออะไหล่ในกลุ่ม A และ B เนื่องจากมีมูลค่าการใช้สูงถึงร้อยละ 97.19 หลังจากนั้นนำมาออกแบบแผนผังการจัดเก็บ ระบุตำแหน่งการจัดเก็บ และกำหนดรหัสระบุตำแหน่งการจัดเก็บ สุดท้ายจัดทำคู่มือขั้นตอนงาน ผลการปรับปรุงพบว่า บริษัทตัวอย่างมีประสิทธิภาพในการจัดการคลังอะไหล่เพิ่มขึ้น คือ อัตราหมุนเวียนอะไหล่คงคลังเพิ่มขึ้นจาก 2.13 เป็น 3.18 ต้นทุนการจัดเก็บลดลงจาก 1,617,922.81 บาท/ปี เวลาเฉลี่ยในกระบวนการเบิกจ่ายอะไหล่ให้ช่างน้อยลงเป็น 13 นาที จากเดิม 18 นาที และอัตราส่วนความผิดพลาดในการตรวจนับอะไหล่คอมพิวเตอร์ลดลงร้อยละ 18.56 จากเดิมร้อยละ 27.53 ต่อมา ปฐมพงษ์ หอมศรี และ จักรพรรณ คงชนะ (2557) ศึกษาการพัฒนากระบวนการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาบริษัทติดตั้งและบำรุงรักษาเครื่องจักรของโรงงาน SME มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารสินค้าคงคลังและเพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานในระบบสินค้าคงคลังจัดทำกลุ่มของสินค้า ลดปริมาณสินค้าที่ไม่มีการเคลื่อนไหว ลดปริมาณการจัดเก็บสินค้าและลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ เครื่องมือที่ใช้ในการหาสาเหตุและปัญหาคือ การใช้ใบตรวจสอบ และแผนผังก้างปลา เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไข ผลการวิเคราะห์พบว่าบริษัทกรณีศึกษาไม่มีการจัดทำระบบสินค้าคงคลัง ขาดการบันทึกข้อมูลสินค้าคงคลัง ขาดการวางแผนการจัดซื้อ จัดสินค้าไม่เป็นหมวดหมู่ คณะผู้ศึกษาได้แก้ปัญหาโดยจัดทำใบบันทึกรายการสินค้า การใช้ทฤษฎี ABC Analysis ทฤษฎี EOQ การกำหนดกระบวนการบริหารสินค้าคงคลัง แนวคิด 5 ส. ผลการศึกษาพบว่า จากการนำเครื่องมือต่างๆ มาใช้ในการแก้ปัญหาด้านการบริหารสินค้าคงคลัง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารสินค้าคงคลัง ซึ่งสามารถลดการสั่งซื้อที่ซ้ำซ้อนได้เป็นจำนวนเงิน 1,533,600 บาท และการปรับปรุงกระบวนการทำงานในระบบสินค้าคงคลังจัดทำกลุ่มของสินค้า ลดปริมาณสินค้าที่ไม่มีการเคลื่อนไหว ลดปริมาณการจัดเก็บสินค้าและลดค่าใช้จ่ายการจัดเก็บลงได้เป็นจำนวน 671,700 บาท

Jutamas Theptong (2010) ศึกษาการควบคุมยาคงคลัง กรณีศึกษา โรงพยาบาลมหาสารคามอินเตอร์เนชั่นแนล มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์กระบวนการควบคุมยาคงคลังในปัจจุบันของโรงพยาบาล และเพื่อหาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงกระบวนการควบคุมยาคงคลัง การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยนำเสนอวิธีการปรับปรุงที่เหมาะสมให้กับแผนกเภสัชกรรม เริ่มจากการเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งจากข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ ใช้การทบทวนวรรณกรรม

การสังเกต และการสัมภาษณ์ จากการสำรวจและวิเคราะห์กระบวนการควบคุมยาคงคลังในปัจจุบันพบว่า โรงพยาบาลมีปัญหาเกี่ยวกับกระบวนการจัดซื้อ การกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่และการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อไม่มีหลักเกณฑ์ที่แน่นอน การศึกษาครั้งนี้จะเกี่ยวข้องกับกระบวนการควบคุมยาคงคลัง โดยใช้รูปแบบการวิเคราะห์ ABC และ VEN ซึ่งได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ ที่ใช้ในการแยกประเภทผลิตภัณฑ์ยา รวมทั้งได้นำเสนอรูปแบบการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดและการกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ เพื่อช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการยาคงคลังให้กับโรงพยาบาลกรณีศึกษา ต่อมา Zaidi, et al. (2012) ศึกษากระบวนการบริหารสินค้าคงคลัง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการวางแผนการผลิต กรณีศึกษาบริษัทผลิตเฟอร์นิเจอร์ โดยนำเทคนิคการพยากรณ์ 4 วิธี คือ Two Weight Moving Average, Three Weight Moving Average, Exponential Smoothing และ Double Exponential Smoothing แล้วนำค่า MAD, MSE และ MAPE มาคัดเลือกเทคนิคการพยากรณ์ที่เหมาะสมกับสินค้าแต่ละชนิด นำค่าพยากรณ์ที่ได้มาคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด รวมทั้งนำระบบ MRP มาประยุกต์ใช้กับสินค้าหลักๆ ซึ่งมีจำนวน 5 รายการ พบว่า สามารถลดค่าใช้จ่ายโดยรวมได้ร้อยละ 3.3 และมีอัตราการหมุนของสินค้าที่เพิ่มมากขึ้น ขณะที่ Mathew, et al. (2013) ศึกษาวิธีการพยากรณ์เพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดในการบริหารสินค้าคงคลัง ด้วยวิธีโครงข่ายประสาทเทียม (ANN) และวิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียล มาทำนายความต้องการปุ๋ยอูมิเนียมซัลเฟต โดยใช้ข้อมูลการขายย้อนหลัง 3 ปี ผลการศึกษาพบว่าวิธีโครงข่ายประสาทเทียม (ANN) มีความถูกต้องแม่นยำมากกว่ารวมทั้งมีค่าใช้จ่ายด้านสินค้าคงคลังน้อยกว่าวิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียล ซึ่งถ้าบริษัทกรณีศึกษานำรูปแบบการบริหารสินค้าคงคลังดังกล่าวมาประยุกต์ใช้จะสามารถลดค่าใช้จ่ายโดยรวมได้โดยประมาณ 20% ซึ่งรูปแบบการบริหารสินค้าคงคลังข้างต้นจะช่วยบริษัทกรณีศึกษาแก้ปัญหาในเรื่องการขาดแคลนสินค้าได้และยังทำให้ผลกำไรเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย ขณะเดียวกัน Shangguan (2013) ได้ศึกษาการจัดการชิ้นส่วนอะไหล่ใน Bohai Bay โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอวิธีการที่มีประสิทธิภาพในการจัดการชิ้นส่วนอะไหล่ระหว่างการดำเนินงานใน Bohai Bay จากการวิเคราะห์สินค้าคงคลังในปัจจุบันพบปัญหาการมีสินค้าคงคลังที่เปลี่ยนไม่ได้ ระดับสินค้าคงคลังที่ปลอดภัยต้องได้รับการปรับปรุง การมีองค์ประกอบของสินค้าคงคลังที่ไม่เหมาะสม เช่น ชิ้นส่วนอะไหล่บางตัวที่เก็บมีจำนวนมากเกินไป ในขณะที่ชิ้นส่วนอะไหล่บางตัวที่เก็บมีจำนวนน้อยเกินไป รวมทั้งไม่มีระยะเวลาการจัดซื้อที่ดี ผู้ศึกษาได้นำเสนอวิธีการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังด้วย ABC Model และ EOQ Model สำหรับแพลตฟอร์มใน Bohai Bay สามารถแยกสินค้าคงคลังได้ 3 ชนิด คือ สินค้าคงคลังที่สิ้นเปลือง สินค้าคงคลังที่ไม่ได้ใช้บ่อย และสินค้าคงคลังที่ชำรุด สำหรับการดำเนินงานในต่างประเทศการจัดการชิ้นส่วนอะไหล่ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้ คือ การสำรวจความต้องการ

ชิ้นส่วนอะไหล่ การพยากรณ์ชิ้นส่วนอะไหล่ การประเมินสินค้าคงคลังและการเพิ่มประสิทธิภาพสินค้าคงคลัง หลังจากการวิเคราะห์และหลังการปรับปรุงใหม่ พบว่าชิ้นส่วนอะไหล่บนแพลตฟอร์มมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น และยังสามารถช่วยประหยัดงบประมาณและพื้นที่บนแพลตฟอร์มได้มากขึ้น และ Pandey (2014) ศึกษาการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ยาในโรงพยาบาลโดยการบริหารสินค้าคงคลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์กระบวนการควบคุมยาในปัจจุบันพร้อมทั้งหาแนวทางการปรับปรุงที่เหมาะสม การศึกษาครั้งนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลจากข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิ โดยการสัมภาษณ์ การสังเกตแนวทางการปฏิบัติในปัจจุบัน ซึ่งได้นำทฤษฎีการบริหารสินค้าคงคลังมาประยุกต์ใช้ เช่น ABC Analysis, VEN, ROP, EOQ, วิธีการช่วงเวลา และการวิเคราะห์แบบระบบสองถึง รายการยาทั้งหมดประมาณ 730 รายการ จากการจัดกลุ่มด้วยวิธี ABC Analysis และ VEN นั้น สามารถแบ่งรายการยาได้ 9 กลุ่ม ซึ่งยาในแต่ละกลุ่มต้องการทฤษฎีการบริหารสินค้าคงคลังที่แตกต่างกัน และต้องการประเภทของการบริหารจัดการที่แตกต่างกันอีกด้วย ดังนั้นการจะใช้ประโยชน์จากทฤษฎีสินค้าคงคลังควรตัดสินใจอยู่บนพื้นฐานของความเหมาะสม ผลจากการศึกษาสามารถให้ข้อเสนอถึงความเป็นไปได้ในการปรับปรุงการบริหารจัดการยาในโรงพยาบาล นั้นจะหมายถึงจำนวนรายการยา ต้นทุน ค่าใช้จ่ายต่างๆ จะลดลงตามมาอีกด้วย Lopez, Mendoza and Masini (2013) ศึกษาวิธีการดั้งเดิมและมีประสิทธิภาพในการจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งแสดงถึงการประยุกต์ใช้วิธีการพยากรณ์ความต้องการและรูปแบบสินค้าคงคลังแบบดั้งเดิม เพื่อลดต้นทุนของสินค้าคงคลังและเพื่อปรับปรุงระดับการให้บริการลูกค้า โดยใช้ Winter Method พบว่าสามารถทำให้การพยากรณ์มีความถูกต้องแม่นยำขึ้นร้อยละ 41 นอกจากนี้ยังใช้การวิเคราะห์แบบ ABC ซึ่งจะมีสินค้าส่วนหนึ่งที่ถูกเลือกมาพยากรณ์ (คิดเป็นร้อยละ 70.24 ของยอดขายรวม และร้อยละ 60.06 ของปริมาณสินค้าทั้งหมด) การศึกษานี้ได้เสนอนโยบายสินค้าคงคลัง 2 แบบ นโยบายสินค้าคงคลังแบบแรกจะใช้ EOQ Model ส่วนนโยบายสินค้าคงคลังแบบที่สองจะใช้ Continuous-Review (Q,R) ผลการศึกษาพบว่า สามารถลดต้นทุนได้ร้อยละ 43.69 เมื่อเทียบกับนโยบายสินค้าคงคลังในปัจจุบัน ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับการดำเนินงานของบริษัท เช่น ทำให้มีการปรับปรุงการวางแผนความต้องการของลูกค้า ทำให้การผลิตและการวางแผนการจัดซื้อง่ายขึ้น รวมทั้งทำให้ระดับการบริการดีขึ้น Angel, et al. (2014) ได้ศึกษาการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษากระบวนการในการวิเคราะห์รูปแบบการพยากรณ์ที่บริษัทกรณีศึกษาใช้อยู่ในปัจจุบัน รวมทั้งแนะนำรูปแบบการควบคุมสินค้าคงคลังเพื่อช่วยแก้ปัญหาให้กับบริษัทกรณีศึกษา พบว่า EOQ และ ROP ถูกแนะนำเพื่อช่วยลดปัญหาการขาดแคลนสินค้า ซึ่งในกระบวนการผลิตถ้ามีการขาดแคลนวัตถุดิบบ่อยๆจะทำให้การผลิตขาดความต่อเนื่องและยังทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตลดลงอีกด้วย เทคนิคการวิเคราะห์ ABC เป็นระบบควบคุมสินค้าคงคลังใช้แบ่งความสำคัญของสินค้าจากการที่มี

สินค้าหลากหลาย และการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ในสินค้าแต่ละตัวเพื่อหารูปแบบสมการที่เหมาะสมกับสินค้าคงคลังประเภทนั้นๆ

2.3 ข้อมูลของบริษัท XYZ

2.3.1 ประวัติบริษัท

บริษัทกรณีศึกษาดำเนินธุรกิจนำเข้าและเป็นตัวแทนจำหน่ายเครื่องมือวัดสำหรับงานอุตสาหกรรม พลังงาน ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม โดยมีผลิตภัณฑ์จากประเทศเยอรมนีเป็นผลิตภัณฑ์แรกที่บริษัทฯ เป็นตัวแทนจำหน่าย ในปัจจุบันได้ขยายธุรกิจไปในส่วนธุรกิจด้านระบบวิศวกรรมของอุปกรณ์เครื่องมือวัดและควบคุมกระบวนการ รวมถึงระบบรักษาความปลอดภัย ระบบกล้องวงจรปิด บรรเทาสาธารณภัยและกู้ภัย โรงงานผลิตตู้ควบคุมอุณหภูมิสำหรับห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานให้บริการหลังการขาย ทั้งงานบริการซ่อม งานสอบเทียบ เครื่องมือวัดโดยห้องปฏิบัติการมาตรฐาน บริการตรวจวัดและวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย คุณภาพอากาศภายในอาคาร มีผลประกอบการที่เติบโตอย่างต่อเนื่องในช่วงตลอดระยะเวลา 20 ปีที่ผ่านมา โดยมีการเพิ่มทุนจดทะเบียนและขอขยายการให้บริการ เพื่อให้สามารถให้บริการลูกค้าได้อย่างครอบคลุมมากขึ้น

2.3.2 วิสัยทัศน์

เป็นบริษัทมหาชนที่ดำเนินธุรกิจด้านเครื่องมือวัดและอุปกรณ์ที่มีนวัตกรรมโดยมีมาตรฐานการบริหารจัดการระดับสากล

2.3.3 พันธกิจ

บริษัทจะบริหารจัดการโดยมุ่งเน้นความเป็นเลิศในด้านผลลัพธ์เพื่อตอบสนองต่อความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่ม

2.3.4 สายธุรกิจ

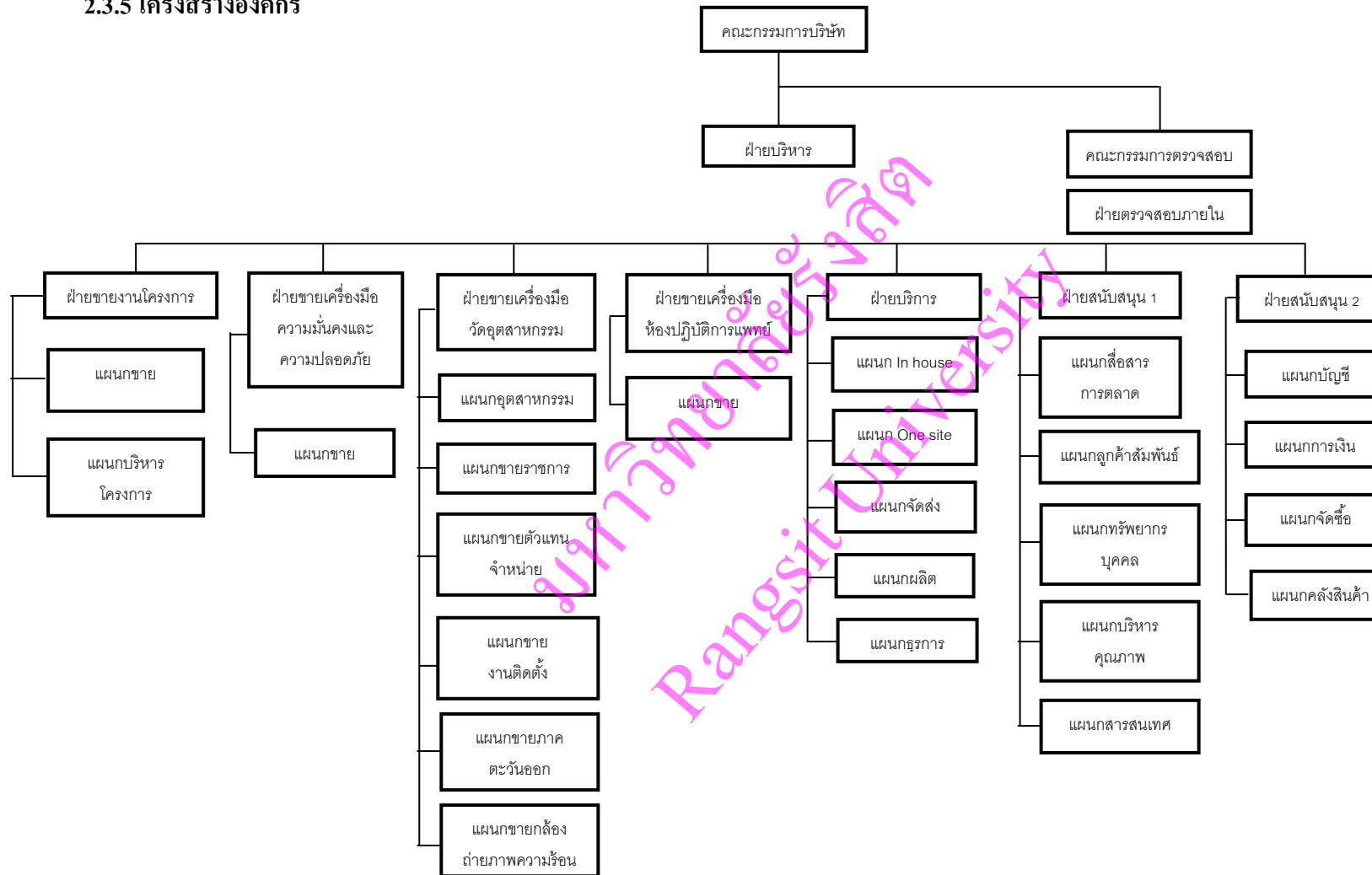
สาขางานขายงานโครงการและระบบติดตั้ง(Project and System Integrator) รับผิดชอบการ
ขายงานโครงการ การขายเครื่องมือที่ต้องมีระบบการติดตั้งและทำงานต่อเนื่อง ได้แก่ ระบบวัดก๊าซ
พิษ ก๊าซไวไฟ ก๊าซออกซิเจน ก๊าซชีวภาพ ระบบตรวจวัดและบันทึกค่าอุณหภูมิและความชื้น
สัมพัทธ์ ระบบกล้องวงจรปิดความละเอียดสูง นอกจากนี้ยังรับผิดชอบผลิตภัณฑ์เครื่องมือด้านการ
รักษาความปลอดภัยและการบรรเทาสาธารณภัย เช่น กล้องถ่ายภาพความร้อนสำหรับงานดับเพลิง
โคมไฟส่องสว่างสำหรับงานบรรเทาสาธารณภัย กล้องตรวจจับรังสีความร้อนด้านการทหาร เครื่อง
ค้นหาผู้ประสบภัยใต้ซากอาคาร เป็นต้น

สาขารุรกิจทางด้านเครื่องมือวัดอุตสาหกรรมมูลค่าสูง (High Value Products) ดูแลการ
นำเข้าและจัดจำหน่ายเครื่องมือตรวจวัดทางด้านงานอุตสาหกรรม พลังงาน ความปลอดภัย
สิ่งแวดล้อม แบบพกพา ที่ต้องใช้เทคนิคในการวิเคราะห์ ได้แก่ กล้องถ่ายภาพความร้อน เครื่อง
วิเคราะห์ก๊าซชีวภาพ เครื่องวิเคราะห์ประสิทธิภาพการเผาไหม้ เครื่องวิเคราะห์ก๊าซจากปล่องระบาย
 เป็นต้น

สาขารุรกิจทางด้านตัวแทนจำหน่าย (Dealer) ดูแลด้านการจัดจำหน่ายเครื่องมือ อุปกรณ์
ผ่านช่องทางตัวแทนจำหน่าย ได้แก่ ตู้ควบคุมอุณหภูมิที่ทางบริษัททำการวิจัย พัฒนาและผลิตขึ้นเอง
 เครื่องวัดอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ บีมเก็บตัวอย่างอากาศ เครื่องวัดเสียง เครื่องวัดก๊าซ เป็นต้น

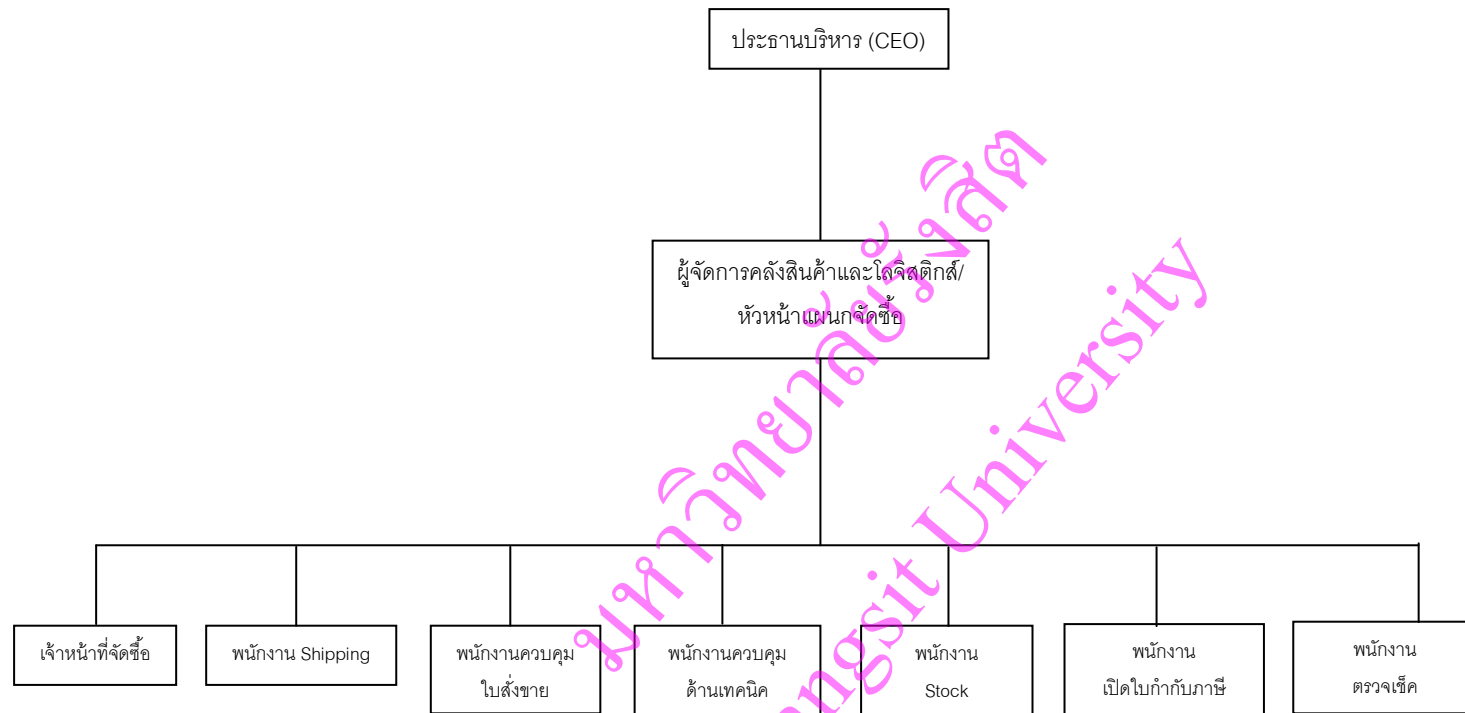
กลุ่มบริการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสอบเทียบเครื่องมือวัดอุตสาหกรรม
(Environmental Monitoring Service and Industrial Equipment Calibration Service) คือ กลุ่มของ
ประเภทการให้บริการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมจำหน่ายกล้องตรวจการณ์และอุปกรณ์การ
ป้องกันบรรเทาสาธารณภัย โดยทีมงานที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ เพื่อมุ่งหวังสร้างความพึงพอใจ
และ “คุณค่าที่แตกต่าง” ให้แก่ลูกค้าทุกท่าน ปัจจุบัน บริษัทฯ ได้รับการไว้วางใจจากหน่วยงานทั้งใน
ภาครัฐและภาคเอกชนที่มีชื่อเสียง ในการพิจารณาเลือกใช้สินค้าและบริการจากทางบริษัทฯ

2.3.5 โครงสร้างองค์กร



รูปที่ 2.2 แสดงโครงสร้างองค์กร

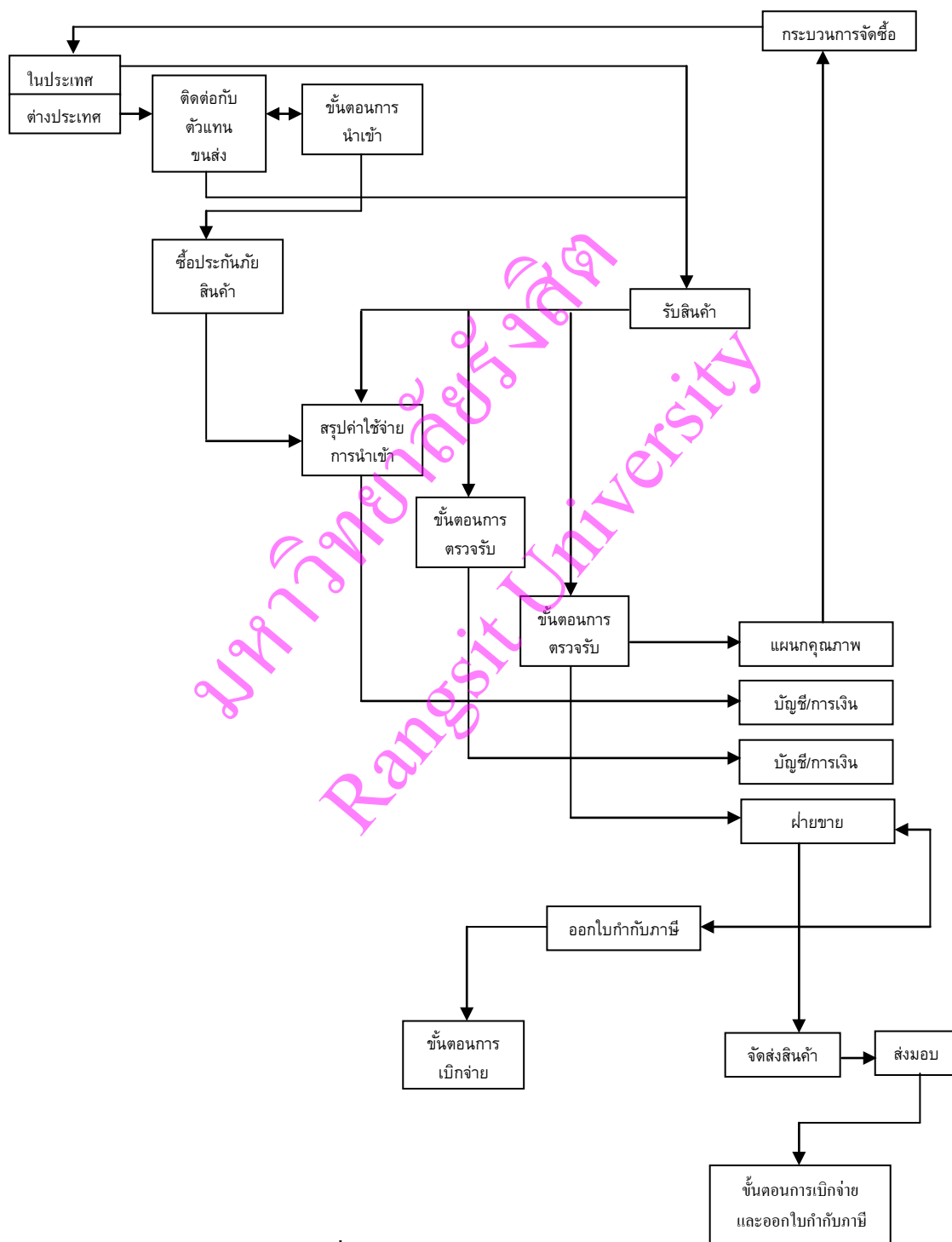
2.3.6 โครงสร้างแผนกคลังสินค้า



รูปที่ 2.3 แสดงโครงสร้างแผนกคลังสินค้า

2.3.7 Flow Chart กระบวนการคลังสินค้า

ผู้ขาย	ตัวแทนให้บริการ	Control Import	Control Inventory	Control sale order	คลังสินค้า	แผนกที่เกี่ยวข้อง	ลูกค้า
--------	-----------------	----------------	-------------------	--------------------	------------	-------------------	--------



รูปที่ 2.4 แสดงกระบวนการคลังสินค้า

2.3.8 ลักษณะการดำเนินงาน

บริษัทฯ เป็นผู้นำเข้าและเป็นตัวแทนจำหน่าย เครื่องมือวัดสำหรับงานอุตสาหกรรม พลังงาน ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งเป็นผู้ผลิตตู้ควบคุมอุณหภูมิสำหรับห้องปฏิบัติการ ในการดำเนินงานภายในคลังสินค้าจะแบ่งเป็น 2 กรณี คือ

1) กรณีสินค้านำเข้าที่ซื้อมาขายไป

1.1) ฝ่ายขาย มีหน้าที่ในการนำเสนอขายสินค้าให้กับลูกค้า มีอำนาจในการเลือกที่จะซื้อสินค้ากับ Supplier รายใดก็ได้ รวมทั้งมีอำนาจในการต่อรองราคาและต่อรองส่วนลดต่างๆ เมื่อลูกค้าตกลงซื้อสินค้าแล้ว ฝ่ายขายก็จะทำใบขอซื้อมายังฝ่ายจัดซื้อ

1.2) ฝ่ายจัดซื้อ มีหน้าที่ สั่งซื้อสินค้าตามที่ฝ่ายขายทำใบขอซื้อมา และทำใบสั่งซื้อส่งไปยัง Supplier ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งฝ่ายขายได้ติดต่อไว้แล้วเบื้องต้น ฝ่ายจัดซื้อ ไม่มีอำนาจในการเลือก Supplier และไม่มีอำนาจในการต่อรองราคารวมทั้งส่วนลดต่างๆ เสมือนกับว่าฝ่ายจัดซื้อเป็น Back Office ให้กับฝ่ายขายและฝ่ายการตลาด

2) กรณีสินค้าที่ต้องมี Stock ไว้เพื่อขาย เพื่อการผลิต

2.1) ในแต่ละปีบริษัทฯ จะมีการประกาศว่าสินค้าชนิดใดที่เป็น Minimum Stock แผนกคลังสินค้า มีหน้าที่เป็นฝ่ายตรวจสอบว่าสินค้าชนิดใดอยู่ในระดับที่ต้องทำการสั่งซื้อใหม่ เพื่อไม่ให้เกิดการขาดสต็อก แผนกคลังสินค้าจะแจ้งรายการมายังฝ่ายจัดซื้อ

2.2) ฝ่ายจัดซื้อ มีหน้าที่ในการสั่งซื้อสินค้าตามที่ได้รับแจ้งมาจากทางแผนกคลังสินค้า ซึ่งกรณีนี้ฝ่ายจัดซื้อจะมีอำนาจในการเลือก Supplier มีอำนาจในการต่อรองราคารวมทั้งต่อรองเรื่องส่วนลดต่างๆ

2.3.9 แนวทางการบริหารคลังสินค้า

บริษัทฯ ได้มีการบริหารจัดการสินค้าคงคลังในระบบ Minimum Stock เพื่อให้สินค้ามีความเหมาะสมต่อการขาย ขณะที่คลังสินค้ามีหน้าที่ในการจัดเก็บ เบิก-จ่ายสินค้า ทั้งในส่วนของสินค้า Minimum Stock สินค้าที่ซื้อมาขายไป และสินค้าที่ลูกค้าฝากเก็บ ในการเบิก-จ่ายสินค้า บริษัทฯ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางบัญชี (Winspeed Program) ในการตัดยอดสินค้าคงคลัง และการเบิกสินค้าคงคลัง ในการควบคุมสินค้าใช้รหัสสินค้าจากต่างประเทศ ซึ่งทำให้สามารถประหยัดทรัพยากรได้เป็นอย่างมาก ในด้านการควบคุมคลังสินค้ากำหนดให้เฉพาะพนักงานคลังสินค้าเท่านั้นที่มีสิทธิ์ใน

การเข้า-ออกบริเวณคลังสินค้า เนื่องจากสินค้าที่จัดเก็บนั้นเป็นสินค้าชิ้นเล็กที่มีลักษณะเฉพาะมีมูลค่าสูง จึงต้องให้ความเข้มงวด รัดกุมเป็นพิเศษในบริเวณพื้นที่คลังสินค้า

คลังสินค้าประกอบด้วย ผู้จัดการแผนกคลังสินค้าและ โลจิสติกส์ ฝ่ายจัดซื้อสินค้าในประเทศและต่างประเทศ พนักงาน Shipping พนักงานควบคุมใบสั่งขาย พนักงานควบคุมด้านเทคนิค พนักงานคลังสินค้าควบคุมการเบิก-จ่ายสินค้า พนักงานเปิดใบกำกับภาษี พนักงานบัญชีสินค้าคงคลัง และพนักงานทีมช่างในการตรวจเช็ค ซึ่งแต่ละคนมีหน้าที่ตามกระบวนการภายในคลังสินค้าซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการตรวจรับ ขั้นตอนการจัดเก็บสินค้าและตรวจสอบ ขั้นตอนการเบิกจ่ายสินค้า ขั้นตอนการออกใบกำกับภาษี ขั้นตอนการนำเข้า ขั้นตอนการส่งออกสินค้า โดยมีรายละเอียดดังนี้

ผู้จัดการแผนกคลังสินค้า มีหน้าที่

- 1) จัดสถานที่เก็บรักษาสินค้าให้เป็นสัดส่วน จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยในการจัดเก็บที่เหมาะสมและอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ถูกต้อง
- 2) ดูแลงานด้านสินค้าคงคลัง การรับ การเบิก การจ่าย การตรวจสอบ รวมทั้งรายงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ให้ข้อมูลมีความถูกต้องเป็นไปตามระบบโปรแกรมทางบัญชี
- 3) ดูแลขั้นตอนในการบันทึกข้อมูลเอกสารการรับ การเบิกจ่ายสินค้าคงคลังให้เป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักทางบัญชีและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 4) กำกับดูแลขั้นตอนการบริหารใบสั่งขาย และสินค้ารอการจัดส่ง
- 5) กำกับดูแลด้านขั้นตอนการออกใบกำกับภาษีให้ถูกต้องตามหลักทางบัญชีและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 6) กำกับดูแลด้านขั้นตอนการนำเข้า-ส่งออก ให้เป็นไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 7) จัดให้มีการควบคุมการเข้าออกพื้นที่คลังสินค้าเพื่อความปลอดภัยในการจัดเก็บสินค้า
- 8) ดำเนินงานอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมายจากฝ่ายบริหาร เป็นไปตามกฎระเบียบของบริษัท

ขั้นตอนการตรวจรับ

พนักงานคลังสินค้าเป็นผู้ตรวจรับสินค้าทั่วไป และต้องตรวจสอบความถูกต้องของสินค้าจากเอกสารใบกำกับภาษี และใบสั่งซื้อ พนักงานคลังสินค้านี้มีหน้าที่ดำเนินตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) ตรวจสอบความเรียบร้อยของสภาพบรรจุภัณฑ์ของสินค้าหากชำรุดต้องรีบแจ้งผู้จัดการแผนกคลังสินค้าทันที

- 2) ตรวจสอบรายการสินค้าเบื้องต้น เช่น ปริมาณ สภาพบรรจุภัณฑ์ภายใน ความสมบูรณ์ของตัวสินค้า และบันทึกรายละเอียดลงในเอกสารใบบันทึกการตรวจรับสินค้า
- 3) ถ้าการตรวจรับไม่ถูกต้องตามใบขอซื้อ ใบสั่งซื้อ ใบกำกับสินค้า เจ้าหน้าที่คลังสินค้าต้องออกเอกสารเพื่อแจ้งแผนกที่เกี่ยวข้องเพื่อแจ้งผู้ส่งสินค้าทราบและส่งคืนสินค้า เพื่อแก้ไข เปลี่ยนสินค้า หรือจัดซื้อสินค้าใหม่
- 4) ต้องระบุ Lot Number ที่สินค้าหรือบรรจุภัณฑ์เมื่อมีการตรวจรับสินค้า เฉพาะสินค้าที่ซื้อมาเพื่อขายและสำหรับการผลิต
- 5) จัดสินค้าตามเอกสารใบสั่งขาย ใบเบิก เข้าที่จัดเก็บเพื่อรอการจ่ายสินค้า รวมทั้งรายงานสินค้าเข้าพร้อมการส่งมอบให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบ
- 6) บันทึกรายการรับสินค้าลงใน โปรแกรมทางบัญชี พร้อมบันทึกข้อมูลทางด้านต้นทุน (เฉพาะสินค้านำเข้า)
- 7) คัดแยกเอกสารตรวจรับกรณีงานซ่อมที่เป็นสินค้าถูกส่งกลับ โดยไม่มีเอกสารใบสั่งซื้อ เพื่อให้หน่วยงานที่รับผิดชอบยืนยันค่าใช้จ่ายก่อนที่จะจ่ายสินค้า
- 8) แยกเอกสารใบบันทึกการตรวจรับสินค้าให้ฝ่ายจัดซื้อเพื่อประเมินการสั่งซื้อ
- 9) จัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องเข้าระบบจัดเก็บเอกสาร
- 10) ผู้จัดการคลังสินค้าอนุมัติเอกสาร ตรวจสอบความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล ส่งให้แผนกที่เกี่ยวข้องต่อไป

ขั้นตอนการจัดเก็บสินค้าและตรวจสอบ

พนักงานคลังสินค้าจัดเก็บสินค้า โดยจัดเก็บเข้าชั้นวางตามที่จัดไว้ ถ้าเป็นสินค้าที่ต้องรักษาอุณหภูมิต้องจัดเก็บในที่ที่ควบคุมอุณหภูมิและตรวจสอบอุณหภูมิเป็นประจำทุกวัน คัดแยกสินค้าวัตถุอันตราย ก๊าซ สารเคมีไวไฟ ไวในที่ที่เหมาะสมแยกออกจากสินค้าทั่วไปอย่างชัดเจน ส่วนการตรวจสอบคุณภาพสินค้านี้ระหว่างการจัดเก็บ จำนวนสินค้า และวันหมดอายุให้ตรวจสอบตามแผนงานของคลังสินค้า กรณีการตรวจนับสินค้าประจำปีต้องนับสินค้าคงเหลือทั้งหมดที่มีอยู่ในคลังสินค้า พร้อมทั้งบันทึกผลการตรวจนับสินค้า และรายงานยอดคงเหลือ ณ วันตรวจนับ

ขั้นตอนการเบิกจ่ายสินค้า

พนักงานคลังสินค้าจะจ่ายสินค้าตามระบบเข้าก่อนออกก่อน (First in First out : FIFO) ซึ่งการตรวจสอบการจ่ายสินค้าจาก Lot Number และตามเอกสารที่บริษัทฯ กำหนด การเบิกจ่ายสินค้ามี 4 กรณี คือ

1) กรณีการเบิกจ่ายสินค้าเพื่อทำการส่งมอบ ให้พนักงานขายทำการนัดหมายเพื่อส่งมอบสินค้า รวมทั้งแจ้งพนักงานคลังสินค้าออกใบกำกับภาษี พนักงานคลังสินค้าจ่ายสินค้าตามใบกำกับภาษีพร้อมทั้งให้เซ็นรับสินค้า

2) กรณีการเบิกจ่ายสินค้าเพื่อทำการติดตั้ง ให้พนักงานขายแจ้งพนักงานคลังสินค้าให้ออกเอกสารใบโอนย้ายสินค้าในระบบโปรแกรม เพื่อนำสินค้าไปติดตั้ง และพนักงานคลังสินค้าจ่ายสินค้าตามเอกสารใบโอนย้ายสินค้านั้นๆ

3) กรณีการเบิกจ่ายสินค้าเพื่อการผลิต ให้พนักงานขายจัดทำใบเบิกเพื่อการผลิตส่งให้พนักงานคลังสินค้าเพื่อบันทึกตัดจ่ายใบเบิกสินค้าในระบบ เพื่อบันทึกรับวัตถุดิบสำเร็จรูป และพนักงานคลังสินค้าจะจัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องเข้าระบบจัดเก็บเอกสารต่อไป

ขั้นตอนการออกใบกำกับภาษี

พนักงานคลังสินค้าเป็นผู้ออกใบกำกับภาษีและใบเสร็จรับเงินตามเอกสารใบสั่งขายที่บริษัทเป็นผู้กำหนดขึ้น และพนักงานคลังสินค้าดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) รับเอกสารใบสั่งขายที่มีสินค้าพร้อมส่งจากฝ่ายขาย
- 2) ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารต่างๆ เช่น เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ชื่อ ที่อยู่ สาขา เบอร์โทร ข้อมูลเครดิตลูกค้า ฯลฯ
- 3) ตั้งพิมพ์และบันทึกใบกำกับภาษีจากระบบ โปรแกรมบัญชีสำเร็จรูป ถ้ากรณีขายเชื่อ ต้องทำใบวางบิลแนบใบกำกับภาษี กรณีขายเงินสด จะต้องทำใบแจ้งหนี้ส่งให้พนักงานการเงินเพื่อยืนยันการรับเงินกับลูกค้าเสียก่อน
- 4) คัดแยกเอกสารชุดใบกำกับภาษี ชุดใบเสร็จรับเงิน เพื่อส่งให้ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง
- 5) จัดส่งเอกสารชุดใบกำกับภาษีและใบวางบิลที่อนุมัติแล้วให้พนักงานจัดส่งหรือฝ่ายขาย
- 6) ฝ่ายขาย พนักงานจัดส่ง ทำการส่งมอบสินค้าให้ลูกค้า

ขั้นตอนการนำเข้า

1) พนักงานคลังสินค้าจะเป็นผู้ให้ข้อมูลทางด้านการนำเข้าเพื่อบันทึกรายละเอียดสินค้าที่นำเข้า, ขอซื้อประกันภัยสินค้า เนื่องจากสินค้าใหม่จากต่างประเทศเพื่อจำหน่ายจะต้องทำประกันภัยสินค้าเพื่อป้องกันความเสียหายจากการขนส่ง

2) พนักงานคลังสินค้าต้องติดต่อประสานงานกับตัวแทนขนส่งเพื่อแจ้งรายละเอียดสินค้า โดยในกรณีที่ดำเนินพิธีการศุลกากร โดยพนักงานคลังสินค้าต้องติดต่อรับเอกสารนำเข้าจากตัวแทนขนส่งเพื่อดำเนินพิธีการนำเข้ากับเจ้าหน้าที่ศุลกากร

3) กรณีที่พนักงานคลังสินค้าไม่ได้ดำเนินการพิธีศุลกากรเอง โดยจะมีตัวแทนเป็นผู้ดำเนินการพิธีศุลกากร พนักงานคลังสินค้าต้องให้รายละเอียดต่างๆ ของสินค้าที่นำเข้ากับตัวแทนฯ เพื่อดำเนินพิธีการศุลกากรแทนบริษัท หลังจากนั้นเสร็จกระบวนการบริษัทตัวแทนจะนำสินค้าส่งให้กับบริษัท พนักงานคลังสินค้าสรุปค่าใช้จ่ายในการนำเข้าให้กับพนักงานบัญชีต่อไป

ขั้นตอนการส่งออกสินค้า

1) พนักงานคลังสินค้าได้รับแจ้งสินค้าส่งออกเพื่อเคลม ซ่อม ฯลฯ จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือจากเอกสารใบโอนย้ายสินค้าในระบบ พนักงานคลังสินค้าต้องตรวจสอบและจัดทำเอกสารใบตราส่งสินค้ารวมทั้งทำการบรรจุหีบห่อสินค้าเพื่อเตรียมขนส่ง

2) พนักงานคลังสินค้าดำเนินขั้นตอนศุลกากรด้านการส่งออกสินค้า

3) พนักงานคลังสินค้าแจ้งรายละเอียดสินค้าที่ส่งออกให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ และเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องเข้าระบบจัดเก็บเอกสารต่อไป

4) พนักงานคลังสินค้าตรวจสอบใบวางบิลค่าขนส่งสินค้าหรือค่าใช้จ่ายอื่นๆ จากตัวแทนและนำสำเนาให้พนักงานบัญชีต่อไป

บทที่ 3

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การบริหารสินค้าคงคลังโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal กรณีศึกษา: บริษัท XYZ โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

3.1 รูปแบบการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ทำการวิจัยโดยใช้การสัมภาษณ์ การสังเกต การเก็บข้อมูลตัวเลข และการวิเคราะห์เนื้อหา โดยผู้วิจัยได้ศึกษารวมทั้งรวบรวมข้อมูลจากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัยและที่เกี่ยวข้องกับบริษัท XYZ โดยจะมุ่งเน้นศึกษาการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญของสินค้าคงคลังและการหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลัง

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ สินค้าคงคลังของบริษัท XYZ

3.2.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ สินค้าคงคลังที่ได้จากการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญ โดยเลือกเฉพาะสินค้าคงคลังในกลุ่ม A ซึ่งมีจำนวน 41 รายการ จากจำนวนสินค้าคงคลังทั้งหมด 272 รายการ เนื่องจากสินค้าคงคลังในกลุ่ม A เป็นกลุ่มที่มีมูลค่าสูงสุดและความสำคัญที่สุด จึงต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.3.1 ใช้การสัมภาษณ์แบบไม่มีโครงสร้างและไม่เป็นทางการกับผู้จัดการคลังสินค้าและโลจิสติกส์ ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้า รวม 4 ท่าน เพื่อทำการเก็บข้อมูล

3.3.2 นำทฤษฎี ABC Classification Analysis มาใช้แบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญของสินค้าคงคลัง

3.3.3 กำหนดหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมโดยการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal

3.3.4 เก็บรวบรวมข้อมูล บันทึกข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Excel

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารสินค้าคงคลัง และจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการคลังสินค้าและโลจิสติกส์ ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้า รวม 4 ท่าน จะใช้ข้อมูลย้อนหลังของสินค้าคงคลังชนิดต่างๆ ภายในระยะเวลา 1 ปี (พ.ศ.2557) ซึ่งจะพิจารณาถึง จำนวนครั้งที่ทำการสั่งซื้อ จำนวนที่สั่งซื้อต่อครั้ง (หน่วย) ปริมาณการใช้ต่อปี (จำนวนหน่วยโดยรวมของการใช้งานภายใน 1 ปี) มูลค่ารวมของสินค้าคงคลังแต่ละชนิด (ปริมาณการใช้ต่อปี X ราคาต่อหน่วย)

3.4.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ได้จากการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหลักการแนวคิด ทฤษฎี เทคนิคต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและสามารถที่จะนำมาใช้ประโยชน์สำหรับการวิจัยครั้งนี้ได้ รวมทั้งการศึกษาจากวารสาร บทความทางวิชาการ สารนิพนธ์ และวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้องกับความรู้ที่ใช้ในการวิจัย ซึ่งส่วนมากจะเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสินค้าคงคลังทั้งสิ้น

3.5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

จากการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลจากข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมินั้น ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยการนำรูปแบบการบริหารสินค้าคงคลังที่กำหนดไว้มาประยุกต์ใช้ ดังนี้

3.5.1 ทฤษฎี ABC Classification Analysis เพื่อทำการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญของสินค้าออกเป็น 3 กลุ่ม คือ A, B และ C ตามลำดับ ในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้นได้ใช้โปรแกรม Microsoft Excel เข้ามาช่วยในการประมวลผล โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.5.1.1 รวบรวมข้อมูลสินค้าคงคลังซึ่งประกอบด้วยจำนวนที่ใช้ต่อปี และหาราคาต่อหน่วยของสินค้าคงคลังแต่ละชนิด

3.5.1.2 กำหนดหามูลค่าการใช้สินค้าคงคลังแต่ละชนิดที่หมุนเวียนรอบปี โดยนำปริมาณการใช้สินค้าคงคลังชนิดนั้นคูณด้วยราคาของสินค้าคงคลังชนิดนั้น

มูลค่าการใช้ต่อปี = ปริมาณการใช้ต่อปี X ราคาต่อหน่วย

3.5.1.3 เมื่อได้มูลค่าการใช้ต่อปีของสินค้าคงคลังแต่ละชนิด จากการคำนวณด้วยโปรแกรม Microsoft Excel แล้วนั้น นำข้อมูลสินค้าคงคลังแต่ละชนิดมาจัดเรียงตามมูลค่าการใช้สินค้าคงคลังจากมากไปหาน้อย

3.5.1.4 กำหนดหาร้อยละของมูลค่าของสินค้าคงคลังแต่ละชนิด และกำหนดหาร้อยละสะสมของมูลค่าสินค้าคงคลังแต่ละชนิดที่เรียงลำดับไว้ก่อนหน้า ซึ่งหาได้จาก

ร้อยละของมูลค่าของสินค้าคงคลัง = (มูลค่าการใช้ต่อปีของสินค้าชนิดนั้นๆ
÷ มูลค่าการใช้ต่อปีรวม) x 100

ร้อยละสะสมของมูลค่าของสินค้าคงคลัง หาได้จาก

ร้อยละของมูลค่าสินค้าในลำดับก่อนหน้า + ร้อยละของมูลค่าสินค้าในลำดับถัดมา

3.5.1.5 นำร้อยละสะสมที่คำนวณได้จากข้อ 3.3.1.5 มาแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญให้แต่ละชนิดอยู่ในกลุ่ม A, B และ C ตามลำดับ

3.5.1.6 หลังจากนั้นเลือกเฉพาะสินค้ากลุ่ม A มาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน เนื่องจากสินค้าคงคลังในกลุ่ม A เป็นกลุ่มที่มีมูลค่าสูงสุดและความสำคัญมากที่สุด จึงต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ

3.5.2 หาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน

เมื่อได้ข้อมูลสินค้าคงคลังกลุ่ม A ที่คำนวณเรียบร้อยแล้วก็นำมาทดสอบความเหมาะสมของรูปแบบความต้องการที่จะใช้เทคนิค EOQ Model ด้วย Peterson-Silver Rule ซึ่งการจะนำเทคนิค EOQ Model มาใช้ได้ก็ต่อเมื่อความต้องการสินค้ามีลักษณะคงที่สม่ำเสมอ ในการวัดระดับความต้องการว่ามีลักษณะคงที่หรือไม่ Peterson and Silver (1979) ได้เสนอวิธีวัดความแปรปรวนของระดับความต้องการด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของข้อมูลสินค้าคงคลังที่ใช้ในการวิจัย เพราะในการเลือกใช้เทคนิคการบริหารจัดการสินค้าคงคลังนั้น จำเป็นต้องทราบถึงความแปรปรวนของข้อมูลสินค้าคงคลังที่นำมาใช้ในการวิจัย เพื่อเลือกเทคนิคให้เหมาะสมกับการคำนวณหาปริมาณสั่งซื้อที่เหมาะสมต่อไป โดยใช้ความต้องการสินค้าในแต่ละเดือนมาคำนวณว่าข้อมูลมีความแปรปรวนมากน้อยเพียงใด ถ้าค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC) < 0.20 แสดงว่าสินค้าชนิดนั้นมีรูปแบบความต้องการที่มีลักษณะคงที่ สม่ำเสมอ เหมาะสมกับเทคนิค EOQ

Model ได้ ถ้าค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC) > 0.20 แสดงว่าสินค้าชนิดนั้นมีรูปแบบความต้องการที่มีลักษณะไม่คงที่ ไม่สม่ำเสมอ จึงเหมาะสมกับเทคนิค Silver – Meal โดยหาได้จาก

$$VC = \frac{n \sum_{t=1}^n D_t^2}{(\sum_{t=1}^n D_t)^2} - 1$$

D_t = ปริมาณความต้องการสินค้าในแต่ละช่วงระยะเวลา

n = ช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา

3.5.3 หาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ)

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

Co = ต้นทุนในการสั่งซื้อต่อครั้ง (บาท/ครั้ง)

Cc = ต้นทุนในการเก็บรักษา (บาท/หน่วย/ปี)

D = ความต้องการสินค้าต่อปี

3.5.4 หาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมด้วยเทคนิค Silver – Meal

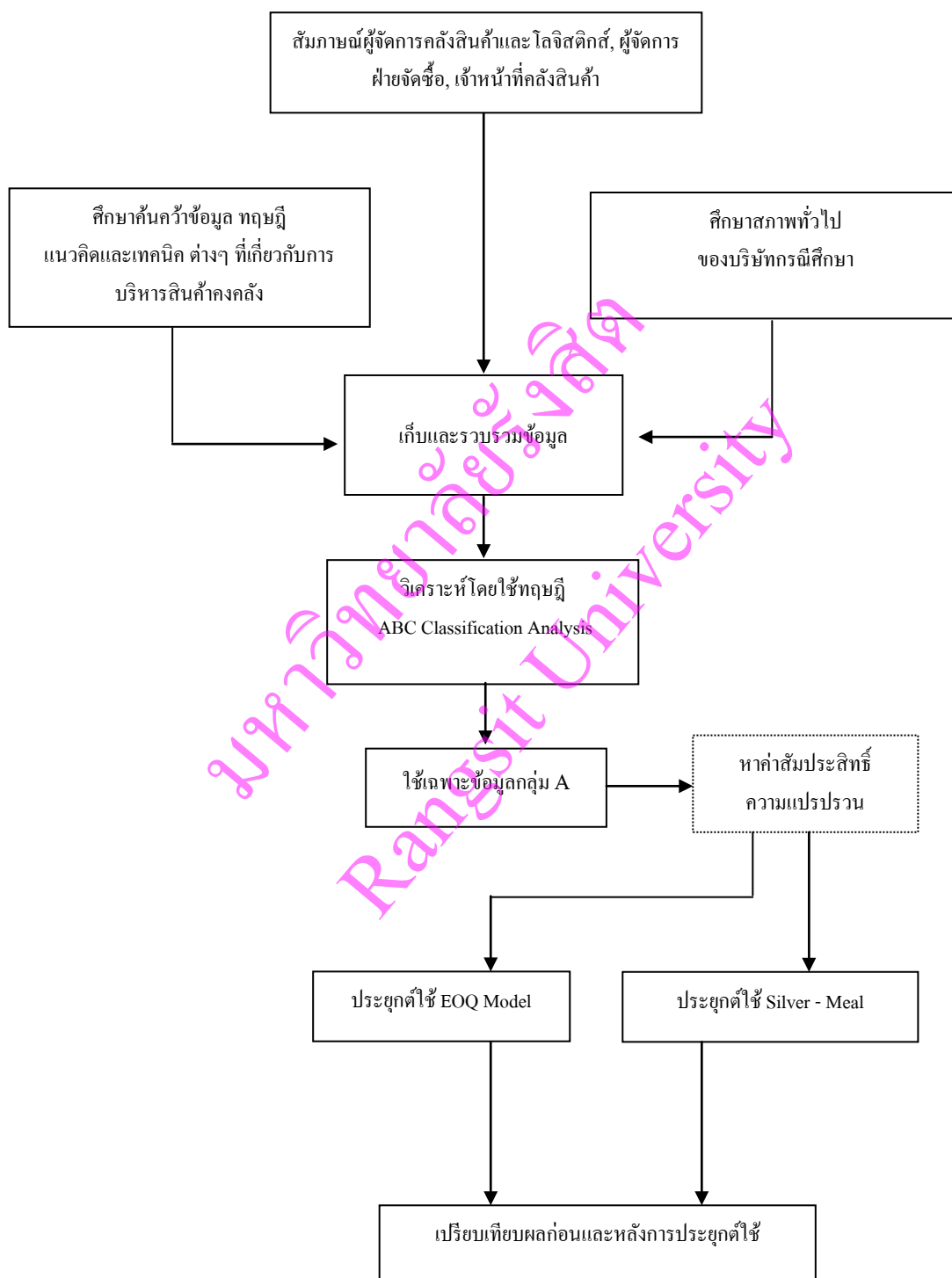
เทคนิค Silver-Meal เป็นการหาต้นทุนการสั่งซื้อของช่วงเวลาการสั่งซื้อล่วงหน้าและหาจำนวนช่วงเวลาการสั่งซื้อที่ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยของการสั่งซื้อและต้นทุนเก็บรักษาที่ต่ำที่สุด

$$\begin{aligned} \text{จาก } K(1) &= A \\ K(2) &= \frac{1}{2} (A + hD2) \\ K(3) &= \frac{1}{3} (A + hD2 + 2hD3) \\ K(m) &= \frac{1}{m} (A + hD2 + 2hD3 + \dots + (m-1)hDm) \end{aligned}$$

โดยมีเงื่อนไขว่าจะหยุดการคำนวณเมื่อ $K(m+1) > K(m)$ หมายความว่า จะหยุดการคำนวณเมื่อต้นทุนเฉลี่ยของช่วงเวลาปัจจุบันมากกว่าต้นทุนเฉลี่ยช่วงเวลาก่อนหน้า

$$\begin{aligned} \text{โดยที่ } K(m) &= \text{ต้นทุนเฉลี่ยของต้นทุนผันแปร} \\ A &= \text{ต้นทุนการสั่งซื้อ (บาท/ครั้ง)} \\ h &= \text{ต้นทุนการเก็บรักษา (บาท/หน่วย/เดือน)} \\ D &= \text{ปริมาณความต้องการสินค้าในอนาคต} \\ m &= \text{ช่วงเวลา} \end{aligned}$$

3.5.5 นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์มาเปรียบเทียบกับต้นทุนสินค้าคงคลังก่อนการ
ประยุกต์ใช้เทคนิคดังกล่าว



รูปที่ 3.1 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 การแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญของสินค้าคงคลังด้วยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis

3.6.2 นำประเภทสินค้าคงคลังที่ได้จากการแบ่งประเภทมาคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม โดยใช้โปรแกรม Microsoft Excel

3.6.3 คำนวณต้นทุนในการบริหารสินค้าคงคลัง ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ

ในการวิเคราะห์การบริหารสินค้าคงคลังโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal นั้นจะเปรียบเทียบต้นทุนสินค้าคงคลังก่อนและหลังการประยุกต์ใช้ทฤษฎีดังกล่าว ว่าสามารถลดต้นทุนสินค้าคงคลังได้หรือไม่

3.7 สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล พร้อมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะและข้อควรพิจารณาสำหรับผู้ประกอบการและสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพโดยใช้การสัมภาษณ์ การสังเกต การเก็บข้อมูลตัวเลข แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมสำหรับการบริหารสินค้าคงคลังของบริษัท XYZ ซึ่งผลการวิจัยสามารถแบ่งได้ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์จากการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis ที่นำมาใช้ในการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญของสินค้าคงคลัง

4.2 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนจากการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal การที่จะใช้เทคนิคเหล่านี้ได้ต้องทราบถึงความแปรปรวนของข้อมูลเสียก่อน ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC) เพื่อให้ได้เทคนิคที่เหมาะสมกับการหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมต่อไป โดยมีหลักเกณฑ์ว่า ถ้าสินค้านั้นการใดมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC) < 0.20 แสดงว่า รูปแบบความต้องการสินค้ามีลักษณะคงที่ สม่่าเสมอ เหมาะสมกับเทคนิค EOQ Model แต่ถ้าสินค้านั้นการใดมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC) > 0.20 แสดงว่า รูปแบบความต้องการสินค้ามีลักษณะไม่คงที่ ไม่สม่ำเสมอ เหมาะสมกับเทคนิค Silver-Meal

4.1 ผลการวิเคราะห์จากการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลการขายสินค้าประเภท Minimum Stock จากบริษัท XYZ ซึ่งเป็นบริษัทกรณีศึกษาเป็นระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2557 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ.2557 ซึ่งเป็นข้อมูลในอดีตที่จะนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีทั้งหมด 272 รายการ มีรายการสินค้าที่จำหน่ายได้ 225 รายการ จำหน่ายไปทั้งสิ้น 9,057 ชิ้น มีมูลค่าการขายทั้งสิ้นตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ.2557 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ.2557 เท่ากับ 33,406,575.37 บาท โดยจะมุ่งเน้นให้ความสำคัญไปที่สินค้าในกลุ่ม A เท่านั้น เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีมูลค่าสูงสุด จึงต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis สามารถจัดกลุ่มได้ดังตารางที่ 4.1, 4.2 และ 4.3 ตามลำดับ ซึ่งในการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญของสินค้า ผู้วิจัยนำสินค้ารหัส 0602 1293 มาเป็นตัวอย่างในการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis มีขั้นตอนในการคำนวณดังนี้

4.1.1 คำนวณหาปริมาณการใช้ของสินค้าแต่ละชนิด

อัตราการใช้ 12 เดือน คือช่วงวันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2557 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ.2557 และมีราคาต่อหน่วยเท่ากับ 22,283.39 บาท

$$\begin{aligned}\text{อัตราการใช้ต่อปี} &= 14+10+2+12+11+11+10+11+12+10+10+14 \\ &= 127 \text{ หน่วยต่อปี}\end{aligned}$$

4.1.2 คำนวณหามูลค่าสินค้าแต่ละชนิดที่หมุนเวียนในรอบปี

จากการคำนวณก่อนหน้า มีอัตราการใช้เท่ากับ 127 หน่วยต่อปี และมีราคาต่อหน่วยเท่ากับ 22,283.39 บาท

$$\begin{aligned}\text{มูลค่าการใช้ต่อปี} &= 127 \times 22,283.39 \\ &= 2,829,990.70 \text{ บาท}\end{aligned}$$

4.1.3 จัดเรียงลำดับข้อมูลสินค้าแต่ละชนิดตามลำดับมูลค่าที่คำนวณได้ จากมากไปหาน้อย

4.1.4 คำนวณหาร้อยละและร้อยละสะสมของมูลค่าประเภทสินค้าแต่ละชนิด

รหัสสินค้า 0602 1293 ที่ได้นำมาเป็นตัวอย่างในการคำนวณคือ สินค้า Water-proof immersion/penetration probe T/C Type มีมูลค่าการใช้ต่อปี เท่ากับ 2,829,990.70 บาท

4.1.4.1 การคำนวณหาร้อยละของมูลค่าสินค้า จากสูตร

$$\begin{aligned}\text{ร้อยละของมูลค่าสินค้า} &= \frac{\text{มูลค่าการใช้ต่อปีของสินค้านั้นๆ} \times 100}{\text{มูลค่าการใช้รวมต่อปี}} \\ &= \frac{2,829,990.70 \times 100}{33,406,575.37} \\ &= 8.47\end{aligned}$$

4.1.4.2 การคำนวณหาร้อยละสะสมของมูลค่าสินค้า

ร้อยละของมูลค่าสินค้ารหัส 0602 1293 ที่ได้จากการคำนวณข้างต้น เท่ากับร้อยละ 8.47 และรายการถัดมาคือสินค้ารหัส 0563 1063 เมื่อนำมาคำนวณหาร้อยละจากสูตรในข้อ 4.1.4.1 ได้เท่ากับร้อยละ 8.09 และมีมูลค่าการใช้ต่อปีเท่ากับ 2,697,867.76 บาท ฉะนั้น นำมาคำนวณหาร้อยละสะสมของมูลค่าสินค้า จากสูตร

$$\begin{aligned}
 \text{ร้อยละสะสมของมูลค่าสินค้า} &= \text{ร้อยละของมูลค่าสินค้าลำดับก่อนหน้า} + \\
 &\quad \text{ร้อยละของมูลค่าสินค้าในลำดับถัดมา} \\
 &= 8.47 + 8.09 \\
 &= 16.56
 \end{aligned}$$

4.1.5 นำร้อยละที่คำนวณได้จากข้อ 4.1.4.2 มาแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญให้สินค้าแต่ละชนิดอยู่ในกลุ่ม A, B และ C (ตารางที่ 4.1, 4.2 และ 4.3 ตามลำดับ)

กลุ่ม A มีจำนวน 41 รายการ คิดเป็นร้อยละ 18.23 ของรายการสินค้าทั้งหมด โดยกลุ่ม A มีมูลค่าร้อยละ 79.63 ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด จะแสดงผลในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification

Analysis กลุ่ม A

ลำดับ	รหัสสินค้า	มูลค่ารวม	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
1.	0602 1293	2,829,990.70	8.47	8.47
2.	0563 1063	2,697,867.76	8.09	16.56
3.	225-8-01-1	2,602,225.28	7.79	24.35
4.	0560 9250	2,269,682.11	6.79	31.14
5.	0560 6081	2,246,087.94	6.72	37.87
6.	0560 6082	985,872.15	2.95	40.82
7.	0133 0010	912,274.16	2.73	43.55
8.	226-57	693,900.03	2.08	45.63
9.	0572 1560	672,693.28	2.01	47.64
10.	0390 0088	547,985.29	1.64	49.28
11.	0390 0118	517,582.80	1.55	50.83
12.	226-10-03	496,331.07	1.49	52.32
13.	0390 0070	419,320.24	1.26	53.57
14.	226-01-BULK	404,647.12	1.21	54.78
15.	0554 0568	401,685.97	1.20	55.98
16.	1.0-H3-B1	400,250.88	1.20	57.18

ตารางที่ 4.1 แสดงการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC

Classification Analysis กลุ่ม A (ต่อ)

ลำดับ	รหัสสินค้า	มูลค่ารวม	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
17.	0560 8312	394,150.40	1.18	58.36
18.	0572 1753	388,812.20	1.16	59.53
19.	6313963	379,491.84	1.14	60.66
20.	0390 0081	377,373.67	1.13	61.79
21.	0563 8051	375,708.60	1.12	62.92
22.	0572 1754	354,494.40	1.06	63.98
23.	0572 0261	32,8854.40	0.98	64.96
24.	6314061	326,210.98	0.98	65.94
25.	225-01-02	324,969.00	0.97	66.91
26.	0560 0540	323,588.36	0.97	67.88
27.	0572 6560	313,823.84	0.94	68.82
28.	0635 9535	311,196.06	0.93	69.75
29.	0390 0075	307,656.21	0.92	70.67
30.	0560 6053	299,013.83	0.90	71.57
31.	0563 8284	286,119.54	0.86	72.42
32.	226-01	278,135.24	0.83	73.26
33.	0390 0047	274,306.59	0.82	74.08
34.	0192 2517	260,410.20	0.78	74.86
35.	0560 8311	259,627.68	0.78	75.63
36.	226-118	256,330.08	0.77	76.40
37.	17113168	232,212.96	0.70	77.10
38.	0572 0566	22,8478.03	0.68	77.78
39.	5.0-H3-BO1-IR	208,966.24	0.63	78.41
40.	0563 2700	208,008.19	0.62	79.03
41.	0554 0549	199,411.61	0.60	79.63
	รวม	26,595,746.93	79.63	

กลุ่ม B มีจำนวน 49 รายการ คิดเป็นร้อยละ 21.33 ของรายการสินค้าทั้งหมด โดยกลุ่ม B มีมูลค่าร้อยละ 15.37 ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด จะแสดงผลในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC

Classification Analysis กลุ่ม B

ลำดับ	รหัสสินค้า	มูลค่ารวม	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
1.	0628 0027	193,327.50	0.58	80.20
2.	0646 0108	192,869.60	0.58	80.78
3.	225-1939	181,017.69	0.54	81.32
4.	0554 1096	180,817.19	0.54	81.86
5.	0560 1110	173,521.44	0.52	82.38
6.	0554 3385	170,565.70	0.51	82.89
7.	0560 4102	170,319.60	0.51	83.40
8.	0440 0254	170,170.56	0.51	83.91
9.	0560 0510	168,316.53	0.50	84.42
10.	226-51	156,218.14	0.47	84.88
11.	0646 3341	148,831.62	0.45	85.33
12.	0563 1051	147,697.76	0.44	85.77
13.	17117730	146,193.66	0.44	86.21
14.	225-8-01	138,969.90	0.42	86.63
15.	0560 1113	125,663.67	0.38	87.00
16.	0560 4101	12,4490.15	0.37	87.38
17.	226-10-06	120,213.47	0.36	87.73
18.	0554 3371	118,371.14	0.35	88.09
19.	0192 0284	114,885.77	0.34	88.43
20.	226-09	114,721.44	0.34	88.78
21.	0560 4053	111,285.27	0.33	89.11

ตารางที่ 4.2 แสดงการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC

Classification Analysis กลุ่ม B

ลำดับ	รหัสสินค้า	มูลค่ารวม	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
23.	0603 1293	97,796.16	0.29	89.73
24.	P21661MH	97,189.65	0.29	90.02
25.	0560 9261	96,810.91	0.29	90.31
26.	0554 3381	95718.41	0.29	90.60
27.	0516 0221	95266.14	0.29	90.88
28.	0602 0393	89,707.69	0.27	91.15
29.	0563 0104	88,727.46	0.27	91.42
30.	0390 0074	78,767.64	0.24	91.65
31.	0393 0000	76,826.88	0.23	91.88
32.	0202 0104	75,741.92	0.23	92.11
33.	17134461	71,206.97	0.21	92.32
34.	0515 0098	69,125.40	0.21	92.53
35.	226-17-1A	67,706.30	0.20	92.73
36.	0449 0047	67,510.26	0.20	92.93
37.	0560 6060	67,137.41	0.20	93.13
38.	GA4.9	64,913.62	0.19	93.33
39.	0646 2532	60,847.88	0.18	93.51
40.	0635 2045	57,888.00	0.17	93.68
41.	0135 0132	57,630.72	0.17	93.86
42.	0390 0093	56,628.00	0.17	94.03
43.	0449 0076	55,813.94	0.17	94.19
44.	226-95	54,951.65	0.16	94.36
45.	0390 0245	53,993.93	0.16	94.52
46.	0130 2022	53,222.40	0.16	94.68
47.	0440 0534	53,066.88	0.16	94.84
48.	0135 0121	51,513.94	0.15	94.99
	รวม	5,133,574.05	15.37	

กลุ่ม C มีจำนวน 136 รายการ คิดเป็นร้อยละ 60.44 ของรายการสินค้าทั้งหมด โดยกลุ่ม C มีมูลค่าร้อยละ 5.01 ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด จะแสดงผลในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC

Classification Analysis กลุ่ม C

ลำดับ	รหัสสินค้า	มูลค่ารวม	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
1.	0554 0040	51,324.50	0.15	95.15
2.	225-3050LF	48,349.23	0.14	95.29
3.	0572 0561	47,425.28	0.14	95.43
4.	0602 5792	46,654.64	0.14	95.57
5.	0602 0646	45,945.77	0.14	95.71
6.	0554 0066	45,641.03	0.14	95.85
7.	0563 0470	45,606.42	0.14	95.98
8.	3.0W-H3-BO1-IR	43,938.23	0.13	96.11
9.	0390 9000	43,501.47	0.13	96.24
10.	GFUSB	42,535.85	0.13	96.37
11.	225-17-01	39,691.26	0.12	96.49
12.	1.0-H3-D1	39,656.64	0.12	96.61
13.	17124983-6	37,102.50	0.11	96.72
14.	0635 2145	35,660.73	0.11	96.83
15.	226-40-02	35,385.72	0.11	96.93
16.	0560 0810	35,372.70	0.11	97.04
17.	0420 0006	35,218.56	0.11	97.14
18.	0516 0220	34,827.00	0.10	97.25
19.	0602 0593	34,639.92	0.10	97.35
20.	0560 4251	34,533.44	0.10	97.46
21.	0409 0178	33,655.96	0.10	97.56
22.	17124975-3	33,355.26	0.10	97.66

ตารางที่ 4.3 แสดงการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC

Classification Analysis กลุ่ม C (ต่อ)

ลำดับ	รหัสสินค้า	มูลค่ารวม	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
23.	0602 0645	33,112.80	0.10	97.75
24.	0204 0080	32,406.08	0.10	97.85
25.	226-81A	31,639.67	0.09	97.95
26.	224-26-01	31,093.48	0.09	98.04
27.	0440 0166	30,367.11	0.09	98.13
28.	0560 0610	30,346.69	0.09	98.22
29.	0470 0581	28,786.35	0.09	98.31
30.	0390 0115	28,013.04	0.08	98.39
31.	226-10	27,526.18	0.08	98.47
32.	0449 0075	27,247.50	0.08	98.55
33.	225-5	26,941.61	0.08	98.64
34.	0572 1764	26,528.05	0.08	98.71
35.	0440 0304	23,252.17	0.07	98.78
36.	0560 4160	23,205.28	0.07	98.85
37.	0613 1212	22,533.84	0.07	98.92
38.	0239 0009	18363.75	0.05	98.98
39.	0390 0168	18342.93	0.05	99.03
40.	225-1	18268.85	0.05	99.08
41.	0646 1724	15993.55	0.05	99.12
42.	0390 0072	15132.74	0.04	99.17
43.	170-0007	14606.00	0.04	99.21
44.	0420 0002	12967.02	0.04	99.25
45.	0572 0580	12369.60	0.04	99.29
46.	0440 0322	12299.70	0.04	99.32
47.	0390 0069	11782.32	0.03	99.36
48.	SMPW-T-M	11677.46	0.03	99.39

ตารางที่ 4.3 แสดงการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC

Classification Analysis กลุ่ม C (ต่อ)

ลำดับ	รหัสสินค้า	มูลค่ารวม	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
49.	0515 0097	11346.40	0.03	99.43
50.	0560 8314	11288.97	0.03	99.46
51.	0409 0193	9907.86	0.03	99.49
52.	0350 1649	9461.56	0.03	99.52
53.	0563 2702	8670.816	0.03	99.55
54.	17124975-K	8245.00	0.02	99.57
55.	17152395	7,423.262	0.02	99.59
56.	0515 0100	7,040.47	0.02	99.61
57.	17124504	6,840.57	0.02	99.63
58.	0192 0289	6,686.96	0.02	99.65
59.	0430 0145	6,158.94	0.02	99.67
60.	0470 0585	5,527.52	0.02	99.69
61.	0440 0553	5223.09	0.02	99.71
62.	17058157	5167.01	0.02	99.72
63.	0440 0330	5007.49	0.01	99.74
64.	17124983-3	4947.00	0.01	99.75
65.	0440 0250	4876.37	0.01	99.77
66.	0440 0324	4784.34	0.01	99.78
67.	0440 3332	3991.50	0.01	99.79
68.	0440 0358	3988.98	0.01	99.80
69.	223-1002	3876.68	0.01	99.81
70.	0135 0080	3597.18	0.01	99.83
71.	0192 0247	3081.59	0.01	99.83
72.	0390 0085	3062.54	0.01	99.84
73.	320-4A1	3010.39	0.01	99.85
74.	0449 0042	2905.41	0.01	99.86

ตารางที่ 4.3 แสดงการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC

Classification Analysis กลุ่ม C (ต่อ)

ลำดับ	รหัสสินค้า	มูลค่ารวม	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
75.	P22417H	2688.72	0.01	99.87
76.	0135 2000	2630.90	0.01	99.88
77.	0430 0073	2588.54	0.01	99.88
78.	225-3LF	2265.90	0.01	99.89
79.	0430 0055	2222.57	0.01	99.90
80.	225-5-37-P	2019.27	0.01	99.90
81.	0440 2042	1882.44	0.01	99.91
82.	0390 0061	1841.70	0.01	99.92
83.	0192 5091	1701.74	0.01	99.92
84.	0192 0285	1519.37	0.00	99.92
85.	17027152	1494.98	0.00	99.93
86.	0192 0115	1395.17	0.00	99.93
87.	0563 6251	1393.28	0.00	99.94
88.	0572 1751	1289.10	0.00	99.94
89.	0220 0252	1267.49	0.00	99.95
90.	0390 0292	1211.37	0.00	99.95
91.	0400 9023	977.40	0.00	99.95
92.	0135 0516	968.54	0.00	99.95
93.	0516 0210	960.51	0.00	99.96
94.	0440 0251	917.375	0.00	99.96
95.	0239 0016	912.49	0.00	99.96
96.	0135 0108	858.1566	0.00	99.97
97.	0192 0265	786.06	0.00	99.97
98.	0515 0021	781.03	0.00	99.97
99.	0470 0583	772.98	0.00	99.97
100.	0135 3001	759.50	0.00	99.98

ตารางที่ 4.3 แสดงการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC

Classification Analysis กลุ่ม C (ต่อ)

ลำดับ	รหัสสินค้า	มูลค่ารวม	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
101.	0288 0006	750.12	0.00	99.98
102.	0440 0741	731.93	0.00	99.98
104.	0173 0147	544.49	0.00	99.98
105.	0170 0095	468.61	0.00	99.98
106.	0360 0036	437.37	0.00	99.99
107.	0192 0528	421.40	0.00	99.99
108.	0441 0111	392.74	0.00	99.99
109.	0192 0526	375.31	0.00	99.99
110.	0173 0093	350.24	0.00	99.99
111.	0135 0138	296.9568	0.00	99.99
112.	0409 0190	290.10	0.00	99.99
113.	0193 0039	285.63	0.00	99.99
114.	0192 0386	281.17	0.00	99.99
115.	0193 0036	194.81	0.00	99.99
116.	0135 0053	192.15	0.00	99.99
117.	0192 0529	178.52	0.00	100.00
118.	0192 2541	169.59	0.00	100.00
119.	0170 0147	148.47	0.00	100.00
120.	0135 0071	133.89	0.00	100.00
121.	0192 0399	126.61	0.00	100.00
122.	0192 0533	113.44	0.00	100.00
123.	0192 0534	113.44	0.00	100.00
124.	0192 0749	107.76	0.00	100.00
125.	0217 0066	80.33	0.00	100.00
126.	0135 0070	77.66	0.00	100.00
127.	0217 1007	71.41	0.00	100.00

ตารางที่ 4.3 แสดงการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC

Classification Analysis กลุ่ม C (ต่อ)

ลำดับ	รหัสสินค้า	มูลค่ารวม	ร้อยละ	ร้อยละสะสม
128.	0173 0073	53.56	0.00	100.00
129.	0105 0011	47.70	0.00	100.00
130.	0192 1568	44.64	0.00	100.00
131.	0192 0104	44.63	0.00	100.00
132.	0192 0930	44.63	0.00	100.00
133.	0192 0398	42.97	0.00	100.00
134.	0173 0099	31.24	0.00	100.00
135.	0192 0516	31.24	0.00	100.00
136.	0135 0179	17.85	0.00	100.00
รวม		1,677,254.39	5.01	

ตารางที่ 4.4 แสดงผลการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC

Classification Analysis

กลุ่ม	จำนวน รายการ	ร้อยละ ของรายการสินค้า	ร้อยละของมูลค่า สินค้า	มูลค่า (บาท)
A	41	18.23	79.63	26,595,746.93
B	48	21.33	15.37	5,133,574.05
C	136	60.44	5.01	1,677,254.39
รวม	225	100	100	33,406,575.37

จากตารางที่ 4.4 แสดงถึงผลที่ได้จากการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis ทำให้ได้สินค้ากลุ่ม A จำนวน 41 รายการ คิดเป็นร้อยละ 18.23 ของรายการสินค้าทั้งหมด มีมูลค่ารวม 26,595,746.93 บาท คิดเป็นร้อยละ 79.63 ของมูลค่าสินค้า สินค้ากลุ่ม B จำนวน 48 รายการ คิดเป็นร้อยละ 21.33 ของรายการสินค้าทั้งหมด มีมูลค่ารวม 5,133,574.05 บาท คิดเป็นร้อยละ 15.37 ของมูลค่าสินค้า และสินค้ากลุ่ม C จำนวน 136 รายการ คิดเป็นร้อยละ 60.44 ของรายการสินค้าทั้งหมด มีมูลค่ารวม 1,677,254.39 บาท คิดเป็นร้อยละ 5.01 ของมูลค่าสินค้า

4.2 การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน

เมื่อได้ผลจากการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis แล้ว ผู้วิจัยได้นำรายการสินค้าเฉพาะกลุ่ม A ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีมูลค่าสูงสุด และมีความสำคัญมากที่สุด จำนวน 41 รายการ มาทำการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC) ซึ่งมีสูตรการคำนวณและขั้นตอนในการคำนวณดังต่อไปนี้

$$VC = \frac{n \sum_{t=1}^n D_t^2}{(\sum_{t=1}^n D_t)^2} - 1$$

ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC) หาได้จาก ช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษาคูณกับผลรวมของความต้องการแต่ละช่วงเวลากำล้างสองหารด้วยความต้องการแต่ละช่วงเวลากันแล้วยกกำลังสอง ลบด้วย 1

ตัวอย่างสินค้าที่นำมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน คือสินค้ารหัส 0602 1293 ซึ่งมีความต้องการสินค้า ดังนี้ เดือนมกราคม 14 หน่วย เดือนกุมภาพันธ์ 10 หน่วย เดือนมีนาคม 2 หน่วย เดือนเมษายน 12 หน่วย เดือนพฤษภาคม 11 หน่วย เดือนมิถุนายน 11 หน่วย เดือนกรกฎาคม 10 หน่วย เดือนสิงหาคม 11 หน่วย เดือนกันยายน 12 หน่วย เดือนตุลาคม 10 หน่วย เดือนพฤศจิกายน 10 หน่วย และเดือนธันวาคม 14 หน่วย รวม 127 หน่วย

$$\begin{aligned} VC &= 12 \times \left[\frac{(14)^2+(10)^2+(2)^2+(12)^2+(11)^2+(11)^2+(10)^2+(11)^2+(12)^2+(10)^2+(10)^2+(14)^2}{(14+10+2+12+11+11+10+11+12+10+10+14)^2} \right] - 1 \\ &= \frac{12 \times 1,447}{16,129} - 1 \\ &= 1.076 - 1 \\ &= 0.076 \end{aligned}$$

จากการนำรายการสินค้าเฉพาะกลุ่ม A จำนวน 41 รายการ มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน มีรายการที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน < 0.20 ทั้งหมด 3 รายการ แสดงว่ารูปแบบความต้องการสินค้ามีลักษณะคงที่ สม่่าเสมอ จึงเหมาะสมกับเทคนิค EOQ Model (การหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด) และมีรายการที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน > 0.20 ทั้งหมด

38 รายการ แสดงว่ารูปแบบความต้องการสินค้ามีลักษณะที่ไม่คงที่ ไม่สม่ำเสมอ จึงเหมาะสมกับเทคนิค Silver - Meal (การหาปริมาณการสั่งซื้อที่ทำให้ต้นทุนรวมต่อช่วงเวลาต่ำที่สุด)

หมายเหตุ: ผลการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของสินค้ากลุ่ม A จำนวน 41 รายการ แสดงในตาราง ก 1 ผนวก ก

การคำนวณต้นทุนของสินค้าคงคลังก่อนการประยุกต์ใช้ทฤษฎี EOQ Model และทฤษฎี Silver - Meal

ต้นทุนการสั่งซื้อ = รอบการสั่งซื้อ x ต้นทุนการสั่งซื้อต่อครั้งต่อปี

ต้นทุนการเก็บรักษา = ปริมาณสินค้าคงคลังเฉลี่ยต่อเดือน x ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อเดือน x 12

ต้นทุนรวม = ต้นทุนการสั่งซื้อ + ต้นทุนการเก็บรักษา

หมายเหตุ : ข้อมูลปริมาณสินค้าคงคลังเฉลี่ยนั้น ได้จากการสัมภาษณ์ผู้จัดการคลังสินค้าและโลจิสติกส์ ซึ่งเป็นการเก็บข้อมูลสินค้าคงคลังประจำวันของบริษัทกรณีศึกษา

จึงขอยกตัวอย่างสินค้ารหัสเดิม คือ 0602 1293 มีจำนวนรอบการสั่งซื้อ 9 ครั้งต่อปี มีปริมาณสินค้าคงคลังเฉลี่ย 10.75 หน่วย จะได้ต้นทุนการสั่งซื้อเท่ากับ 32,088.06 บาท ต้นทุนการเก็บรักษาเท่ากับ 14,319 บาท และมีต้นทุนรวมเท่ากับ 46,407.06 บาท

4.3 ผลการวิเคราะห์ต้นทุนจากการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal

4.2.1 การหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ Model)

ในการคำนวณการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดนั้นจะต้องใช้ข้อมูลราคา ปริมาณความต้องการสินค้า ต้นทุนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการคำนวณ ซึ่งต้นทุนการสั่งซื้อรวมค่าขนส่งแล้วจะคำนวณที่ร้อยละ 16 ของราคาขาย และต้นทุนการเก็บรักษาจะคำนวณที่ร้อยละ 6 ของราคาขาย

หมายเหตุ : ในงานวิจัยเล่มนี้ต้นทุนการสั่งซื้อจะคิดที่ร้อยละ 16 ของราคาขาย และต้นทุนการเก็บรักษาจะคิดที่ร้อยละ 6 ของราคาขายเช่นกัน ซึ่งได้มาจากการสัมภาษณ์และการประมาณการจากผู้จัดการคลังสินค้าและโลจิสติกส์

จากการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน มีรายการสินค้า จำนวน 3 รายการ ที่มีความเหมาะสมกับการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้นำสินค้ารหัส 0602 1293 ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC) เท่ากับ 0.076 มาเป็นตัวอย่างในการคำนวณ โดยมีสูตรและขั้นตอนการคำนวณดังต่อไปนี้

1) คำนวณหาปริมาณความต้องการสินค้าต่อปี = ปริมาณความต้องการสินค้าแต่ละเดือนรวมกัน

$$D = 14+10+2+12+11+11+10+11+12+10+10+14$$

$$= 127 \text{ หน่วยต่อปี}$$

สินค้ารหัส 0602 1293 มีปริมาณความต้องการสินค้า (D) ในระยะเวลา 1 ปี เท่ากับ 127 หน่วย คือ เดือนมกราคม 14 หน่วย เดือนกุมภาพันธ์ 10 หน่วย เดือนมีนาคม 2 หน่วย เดือนเมษายน 12 หน่วย เดือนพฤษภาคม 11 หน่วย เดือนมิถุนายน 11 หน่วย เดือนกรกฎาคม 10 หน่วย เดือนสิงหาคม 11 หน่วย เดือนกันยายน 12 หน่วย เดือนตุลาคม 10 หน่วย เดือนพฤศจิกายน 10 หน่วย และเดือนธันวาคม 14 หน่วย

2) คำนวณหาขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ)

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

โดย Co = ต้นทุนการสั่งซื้อ (3,565.34 บาท)

Cc = ต้นทุนการเก็บรักษา (1,337 บาท)

D = ปริมาณความต้องการสินค้า (127 หน่วย)

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 3,565.34 \times 127}{1,337}}$$

$$= 26.02 \text{ หน่วย}$$

จากผลการคำนวณที่ได้หมายความว่า ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดในการสั่งซื้อแต่ละครั้งเท่ากับ 26.02 หน่วย

3) คำนวณหาต้นทุนรวมที่ต่ำสุด

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

$$= \frac{(3,565.34 \times 127)}{26.02} + \frac{(26.02 \times 1,337)}{2}$$

$$= 34,796.30 \text{ บาท}$$

ปริมาณการสั่งซื้อแต่ละครั้ง (Q) เท่ากับ 26.02 หน่วย ความต้องการสินค้าต่อปี เท่ากับ 127 หน่วย ต้นทุนการสั่งซื้อรวมค่าขนส่ง เท่ากับ 3,565.34 บาท และต้นทุนการเก็บรักษา เท่ากับ 1,337 บาท เมื่อนำค่าต่างๆ แทนลงในสูตรแล้วจะได้ต้นทุนรวมที่ต่ำสุด เท่ากับ 34,796.30 บาท

4) คำนวณหาจำนวนการสั่งซื้อต่อปี จาก

$$\begin{aligned} \text{จำนวนการสั่งซื้อต่อปี} &= D/EOQ \\ &= 127/26.02 \\ &= 4.88 \text{ ครั้งต่อปี} \end{aligned}$$

จากผลการคำนวณหาจำนวนการสั่งซื้อต่อปีเท่ากับ 4.88 ครั้งต่อปี หมายความว่า จะต้องทำการสั่งซื้อสินค้า 4.88 ครั้งต่อปี ซึ่งจะสามารถประหยัดได้มากที่สุด

5) คำนวณหารอบเวลาการสั่งซื้อ จาก

$$\begin{aligned} \text{รอบเวลาการสั่งซื้อ} &= EOQ/D \\ &= 26.02/127 \\ &= 0.2 \text{ ปีต่อครั้ง} \end{aligned}$$

จากผลการคำนวณหารอบเวลาการสั่งซื้อได้เท่ากับ 0.2 ปีต่อครั้ง หรือ 2.4 เดือนต่อครั้ง (0.2 x 12 = 2.4) หมายความว่า รอบเวลาการสั่งซื้อที่จะสามารถประหยัดได้มากที่สุด คือ ระยะเวลา 2 เดือนกับอีก 4 วัน ควรต้องสั่งสินค้า 1 รอบ ซึ่งผลจากการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model ของสินค้าทั้ง 3 รายการแสดงในตารางที่ 4.5

หมายเหตุ: ผลการคำนวณต้นทุนสินค้าคงคลังก่อนการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model แสดงในตาราง ก 2 ผนวก ก และผลการคำนวณต้นทุนหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model แสดงในตาราง ก 3 ผนวก ก

ตารางที่ 4.5 แสดงผลจากการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model

ลำดับ	รหัสสินค้า	ปริมาณความต้องการสินค้าต่อปี	ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ)	ต้นทุนรวมต่ำที่สุด (TC _{min})	จำนวนการสั่งซื้อต่อปี	รอบเวลาการสั่งซื้อต่อปี
1.	0602 1293	127	26.02	34,796.30	4.88	0.2
2.	0563 1063	1,117	77.18	11,185.28	14.47	0.06
3.	0560 6081	708	61.45	11,696.73	11.52	0.08

ตารางที่ 4.6 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนรวมก่อนและหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model

ลำดับ	รหัสสินค้า	ต้นทุนรวม (TC) (ก่อน)	ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ)	ต้นทุนรวม (TC) (หลัง)
1.	0602 1293	46,407.06	26.02	34,796.30
2.	0563 1063	16,995.48	77.18	11,185.28
3.	0560 6081	15,082.72	61.45	11,696.73
	รวม	78,485.26		57,678.31

จากการเปรียบเทียบต้นทุนรวมก่อนและหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model ของสินค้าทั้ง 3 รายการ พบว่า หลังการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model นั้น ณ จุดการสั่งซื้อที่ประหยัดมีต้นทุนรวม (ต้นทุนการสั่งซื้อและต้นทุนการเก็บรักษา) ลดลง 20,806.95 บาท คิดเป็นร้อยละ 26.51

4.2.2 การหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมด้วยวิธี Silver-Meal

Silver-Meal เป็นการหาต้นทุนการสั่งซื้อของช่วงเวลาการสั่งซื้อล่วงหน้าและหาจำนวนช่วงเวลาการสั่งซื้อที่ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยของการสั่งซื้อและต้นทุนเก็บรักษาที่ต่ำที่สุด

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร} \quad K(1) &= A \\ K(2) &= \frac{1}{2} (A + hD2) \\ K(3) &= \frac{1}{3} (A + hD2 + 2hD3) \\ K(m) &= \frac{1}{m} (A + hD2 + 2hD3 + \dots + (m-1)hDm) \end{aligned}$$

โดยมีเงื่อนไขว่าจะหยุดการคำนวณเมื่อ $K(m+1) > K(m)$ หมายความว่า จะหยุดการคำนวณเมื่อต้นทุนเฉลี่ยของช่วงเวลาปัจจุบันมากกว่าต้นทุนเฉลี่ยช่วงเวลาก่อนหน้า

$$\begin{aligned} \text{โดยที่} \quad K(m) &= \text{ต้นทุนเฉลี่ยของต้นทุนผันแปร} \\ A &= \text{ต้นทุนการสั่งซื้อ (บาท/ครั้ง)} \\ H &= \text{ต้นทุนการเก็บรักษา (บาท/หน่วย/เดือน)} \\ D &= \text{ปริมาณความต้องการสินค้าในอนาคต} \\ m &= \text{ช่วงเวลา} \end{aligned}$$

จากการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC) มีสินค้าจำนวน 38 รายการที่เหมาะสมกับการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver-Meal ผู้วิจัยได้นำสินค้ารหัส 225-8-01-1 เป็นตัวอย่างในการคำนวณ ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC) เท่ากับ 0.335 โดยมีขั้นตอนการคำนวณดังนี้

ตารางที่ 4.7 แสดงปริมาณความต้องการของสินค้ารหัส 225-8-01-1

ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
24	16	24	26	26	24	17	2	19	8	41	0

$$\text{ต้นทุนการสั่งซื้อ} = 11,463.55 \times 16\% = 1,834.17 \text{ บาท/ครั้ง}$$

$$\text{ต้นทุนการเก็บรักษา} = 11,463.55 \times 6\% = 687.81 \text{ บาท/ปี}$$

$$\text{ต้นทุนการเก็บรักษา/หน่วย/เดือน} = 687.81/12 = 57.32 \text{ บาท/เดือน}$$

1) $m = 1$ เริ่มจากเดือนมกราคม เป็นช่วงเวลาที่ 1

$$K(1) = A$$

$$K(1) = 1,834.17$$

2) $m = 2$

$$K(2) = \frac{1}{2} (A + hD2)$$

$$= \frac{1}{2} (1,834.17 + (57.32 \times 16))$$

$$= \frac{1}{2} \times 2,751.29$$

$$= 1,375.64$$

$K(2) < K(1)$ ค่าวนต่อ

3) $m = 3$

$$K(3) = \frac{1}{3} (A + hD2 + 2hD3)$$

$$= \frac{1}{3} (1,834.17 + (57.32 \times 16) + (2 \times 57.32 \times 24))$$

$$= \frac{1}{3} (1,834.17 + 917.12 + 2,751.36)$$

$$= 1,834.22$$

$K(3) > K(2)$ หยุดคำนวณ

ปริมาณการสั่งซื้อสินค้าครั้งแรก = $24 + 16 = 40$ หน่วย

การสั่งซื้อสินค้าครั้งแรกจะเกิดขึ้นต้นเดือนมกราคม จำนวน 40 หน่วย เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการสำหรับ 2 เดือน คือ เดือนมกราคม 24 หน่วย และเดือนกุมภาพันธ์ 16 หน่วย ตามลำดับ

1) $m = 1$ เริ่มจากเดือนมีนาคม

$$K(1) = A$$

$$K(1) = 1,834.17$$

2) $m = 2$

$$K(2) = \frac{1}{2} (A + hD2)$$

$$= \frac{1}{2} (1,834.17 + (57.32 \times 26))$$

$$= \frac{1}{2} \times 3,324.49$$

$$= 1,662.24 \quad K(2) < K(1) \quad \text{คำนวณต่อ}$$

3) $m = 3$

$$K(3) = \frac{1}{3} (A + hD_2 + 2hD_3)$$

$$= \frac{1}{3} (1,834.17 + (57.32 \times 26) + (2 \times 57.32 \times 26))$$

$$= \frac{1}{3} (1,834.17 + 1,490.32 + 2,980.64)$$

$$= 2,101.71 \quad K(3) > K(2) \quad \text{หยุดคำนวณ}$$

ปริมาณการสั่งซื้อสินค้าครั้งที่สอง = $24 + 26 = 50$ หน่วย

การสั่งซื้อสินค้าครั้งที่สองจะเกิดในต้นเดือนมีนาคม จำนวน 50 หน่วย เพื่อให้เพียงพอกับความ
ต้องการ 2 เดือน คือ เดือนมีนาคม 24 หน่วย และเดือนเมษายน 26 หน่วย ตามลำดับ

1) $m = 1$ เริ่มจากเดือนพฤษภาคม

$$K(1) = A$$

$$K(1) = 1,834.17$$

2) $m = 2$

$$K(2) = \frac{1}{2} (A + hD_2)$$

$$= \frac{1}{2} (1,834.17 + (57.32 \times 24))$$

$$= \frac{1}{2} (1,834.17 + 1,375.68)$$

$$= \frac{1}{2} \times 3,209.85$$

$$= 1,604.93 \quad K(2) < K(1) \quad \text{คำนวณต่อ}$$

3) $m = 3$

$$K(3) = \frac{1}{3} (A + hD_2 + 2hD_3)$$

$$= \frac{1}{3} (1,834.17 + (57.32 \times 24) + (2 \times 57.32 \times 17))$$

$$= \frac{1}{3} (1,834.17 + 1,375.68 + 1,948.88)$$

$$= \frac{1}{3} \times 5,158.73$$

$$= 1,719.58 \quad K(3) > K(2) \quad \text{หยุดคำนวณ}$$

ปริมาณการสั่งซื้อสินค้าครั้งที่สาม = $24 + 26 = 50$ หน่วย

การสั่งซื้อสินค้าครั้งที่สองจะเกิดในต้นเดือนมีนาคม จำนวน 50 หน่วย เพื่อให้เพียงพอกับความ
ต้องการ 2 เดือน คือ เดือนมีนาคม 24 หน่วย และเดือนเมษายน 26 หน่วย ตามลำดับ

1) $m = 1$ เริ่มจากเดือนกรกฎาคม

$$K(1) = A$$

$$K(1) = 1,834.17$$

2) $m = 2$

$$K(2) = \frac{1}{2} (A + hD2)$$

$$= \frac{1}{2} (1,834.17 + (57.32 \times 2))$$

$$= \frac{1}{2} (1,834.17 + 114.64)$$

$$= \frac{1}{2} \times 1,948.81$$

$$= 974.41$$

$$K(2) < K(1) \quad \text{จำนวนต่อ}$$

3) $m = 3$

$$K(3) = \frac{1}{3} (A + hD2 + 2hD3)$$

$$= \frac{1}{3} (1,834.17 + (57.32 \times 2) + (2 \times 57.32 \times 19))$$

$$= \frac{1}{3} (1,834.17 + 114.64 + 2,178.16)$$

$$= \frac{1}{3} \times 4,126.97$$

$$= 1,375.66$$

$$K(3) > K(2) \quad \text{หยุดคำนวณ}$$

ปริมาณการสั่งซื้อสินค้าครั้งที่สี่ = $17 + 2 = 19$ หน่วย

การสั่งซื้อสินค้าครั้งที่สี่จะเกิดขึ้นในเดือนกรกฎาคม จำนวน 19 หน่วย เพื่อให้เพียงพอกับความ
ต้องการ 2 เดือน คือ เดือนกรกฎาคม 17 หน่วย และเดือนสิงหาคม 2 หน่วย ตามลำดับ

1) $m = 1$ เริ่มจากเดือนกันยายน

$$K(1) = A$$

$$K(1) = 1,834.17$$

2) $m = 2$

$$K(2) = \frac{1}{2} (A + hD2)$$

$$= \frac{1}{2} (1,834.17 + (57.32 \times 8))$$

$$= \frac{1}{2} (1,834.17 + 458.56)$$

$$= \frac{1}{2} \times 2,292.73$$

$$= 1,146.37$$

$$K(2) < K(1) \quad \text{จำนวนต่อ}$$

3) $m = 3$

$$K(3) = \frac{1}{3} (A + hD2 + (2hD3))$$

$$= \frac{1}{3} (1,834.17 + (57.32 \times 8) + (2 \times 57.32 \times 41))$$

$$= \frac{1}{3} (1,834.17 + 458.56 + 4,700.24)$$

$$= \frac{1}{3} \times 6,992.97$$

$$= 2,331$$

K (3) > K (2) หยุดคำนวณ

ปริมาณการสั่งซื้อสินค้าครั้งที่ห้า = 19 + 8 = 27 หน่วย

การสั่งซื้อสินค้าครั้งที่ห้าจะเกิดขึ้นในเดือนกันยายน จำนวน 27 หน่วย เพื่อให้เพียงพอกับความ
ต้องการ 2 เดือน คือ เดือนกันยายน 19 หน่วย และเดือนตุลาคม 8 หน่วย ตามลำดับ และการสั่งซื้อ
สินค้าครั้งที่หกจะเกิดขึ้นในเดือนพฤศจิกายน จำนวน 41 หน่วย

ตารางที่ 4.8 แสดงการคำนวณต้นทุนหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver-Meal ของสินค้า รหัส

225-8-01-1

เดือน	D	Q	Co	Cc	Cc/ปี	TC
มกราคม	24	40	1,834.17	57.32	917.12	2,751.29
กุมภาพันธ์	16					
มีนาคม	24	50	1,834.17	57.32	1,490.32	3,324.49
เมษายน	26					
พฤษภาคม	26	50	1,834.17	57.32	1,375.68	3,209.85
มิถุนายน	24					
กรกฎาคม	17	19	1,834.17	57.32	114.64	1,948.81
สิงหาคม	2					
กันยายน	19	27	1,834.17	57.32	458.56	2,292.73
ตุลาคม	8					

ตารางที่ 4.8 แสดงการคำนวณต้นทุนหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver-Meal ของสินค้า รหัส

225-8-01-1 (ต่อ)

เดือน	D	Q	Co	Cc		Cc/ปี	TC
พฤศจิกายน	41	41	1,834.17	57.32		0.00	1,834.17
ธันวาคม	0				0		
	227		11,005.02			4,356.32	15,361.34

$$\begin{aligned}
 \text{ต้นทุนรวม} &= \text{ต้นทุนการสั่งซื้อทั้งปี} + \text{ต้นทุนการเก็บรักษาทั้งปี} \\
 &= 11,005.02 + 4,356.32 \\
 &= 15,361.34
 \end{aligned}$$

ตารางที่ 4.9 แสดงการสั่งซื้อสินค้าหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver - Meal ของสินค้ารหัส

225-8-01-1

ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
40	0	50	0	50	0	19	0	27	0	41	0

จากตารางที่ 4.9 สรุปได้ว่า สินค้ารหัส 225-8-01-1 จะต้องทำการสั่งซื้อสินค้าทั้งหมด 6 ครั้ง ดังนี้ ปริมาณความต้องการของเดือนมกราคมและเดือนกุมภาพันธ์ ต้องทำการสั่งซื้อพร้อมกันในต้นเดือนมกราคม จำนวน 40 หน่วย ปริมาณความต้องการของเดือนมีนาคมและเดือนเมษายน ต้องทำการสั่งซื้อพร้อมกันในต้นเดือนมีนาคม จำนวน 50 หน่วย ปริมาณความต้องการของเดือนพฤษภาคมและเดือนมิถุนายน ต้องทำการสั่งซื้อพร้อมกันในต้นเดือนพฤษภาคม จำนวน 50 หน่วย ปริมาณความต้องการของเดือนกรกฎาคมและเดือนสิงหาคม ต้องทำการสั่งซื้อพร้อมกันในต้นเดือนกรกฎาคม จำนวน 19 หน่วย ปริมาณความต้องการของเดือนกันยายน ต้องทำการสั่งซื้อในต้นเดือนกันยายน จำนวน 27 หน่วย ปริมาณความต้องการของเดือนพฤศจิกายนและเดือนธันวาคม ต้องทำการสั่งซื้อพร้อมกันในต้นเดือนพฤศจิกายน จำนวน 41 หน่วย จะทำให้มีต้นทุนรวม ต่ำสุด เท่ากับ 15,361.34 บาท/ปี

ตารางที่ 4.10 แสดงผลการวิเคราะห์ต้นทุนจากการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver Meal

ลำดับ	รหัสสินค้า	ต้นทุนการสั่งซื้อ (Co) ต่อปี	ต้นทุนการเก็บ รักษา(Cc) ต่อปี	ต้นทุนรวมต่ำสุด
1.	225-8-01-1	11,005.02	4,356.32	15,361.34
2.	0560 9250	1,932.20	1,546.24	3,478.44
3.	0560 6082	3,742.97	1,320.09	5,063.06
4.	0133 0010	5,957.72	1,443.05	7,400.77
5.	226-57	7,745.85	3,983.81	11,729.66
6.	0572 1560	2,883.00	720.72	3,603.72
7.	0390 0088	6,117.00	3,440.88	9,557.88
8.	0390 0118	11,041.76	5,348.43	16,390.19
9.	226-10-03	3,054.35	1,259.94	4,314.29
10.	0390 0070	2,854.96	1,717.10	4,572.06
11.	226-01-BULK	8,828.67	5,886.08	14,714.75
12.	0554 0568	2,596.76	1,623.20	4,219.96
13.	1.0-H3-B1	2,001.25	0	2,001.25
14.	0560 8312	9,459.60	1,872.26	11,331.86
15.	0572 1753	3,970.86	2,853.84	6,824.70
16.	6313963	4,337.04	1,355.40	5,692.44
17.	0390 0081	3,895.46	3,713.07	7,608.53
18.	0563 8051	1,705.36	1,078.92	2,784.28
19.	0572 1754	5,317.41	1,052.41	6,369.82
20.	0572 0261	15,033.34	1,879.20	16,912.54
21.	6314061	11,184.36	815.50	11,999.86
22.	225-01-02	3,119.70	1,172.50	4,292.20
23.	0560 0540	3,186.08	1,742.30	4,928.38
24.	0572 6560	2,449.36	1,110.12	3,559.48

ตารางที่ 4.10 แสดงผลการวิเคราะห์ต้นทุนจากการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver Meal (ต่อ)

ลำดับ	รหัสสินค้า	ต้นทุนการสั่งซื้อ (Co) ต่อปี	ต้นทุนการเก็บ รักษา(Cc) ต่อปี	ต้นทุนรวมต่ำสุด
25.	0635 9535	8,298.57	1,383.04	9,681.61
26.	0390 0075	5,907	2,399.67	8,306.67
27.	0560 6053	5,741.07	1,734.20	7,475.27
28.	0563 8284	6,540	1,226.28	7,766.28
29.	226-01	1,166.69	500.16	1,666.85
30.	0390 0047	8,777.82	1,737.36	10,515.18
31.	0192 2517	3,289.38	1,952.82	5,242.20
32.	0560 8311	2,769.36	1,529.05	4,298.41
33.	226-118	1,847.40	854.70	2,702.10
34.	17113168	1,769.25	442.32	2,211.57
35.	0572 0566	2,333.40	1,896.18	4,229.58
36.	5.0-H3-BO1-IR	777.55	777.55	1,190.65
37.	0563 2700	832.04	286.00	1,118.04
38.	0554 0549	4,161.63	1,040.40	5,202.03
	รวม	187,631.24	68,686.66	256,317.90

จากตารางที่ 4.10 แสดงให้เห็นถึงต้นทุนรวมต่ำที่สุดสำหรับสินค้า จำนวน 38 รายการ ที่ได้จากการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver – Meal โดยมีต้นทุนการสั่งซื้อ เท่ากับ 187,631.24 บาท ต้นทุนการเก็บรักษา เท่ากับ 68,686.66 บาท และมีต้นทุนรวม เท่ากับ 256,317.90 บาท

หมายเหตุ: การคำนวณต้นทุนก่อนการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver – Meal แสดงในตาราง ก 4 ผวนก ก

ตารางที่ 4.11 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนของสินค้าคงคลังก่อนและหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค

Silver – Meal

ลำดับ	รหัสสินค้า	ต้นทุนก่อนการประยุกต์			ต้นทุนหลังการประยุกต์		
		Co	Cc	TC	Co	Cc	TC
1.	225-8-01-1	11,005.02	13,013.93	24,018.95	11,005.02	4,356.32	15,361.34

ตารางที่ 4.11 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนของสินค้าคงคลังก่อนและหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค

Silver – Meal (ต่อ)

ลำดับ	รหัสสินค้า	ต้นทุนก่อนการประยุกต์			ต้นทุนหลังการประยุกต์		
		Co	Cc	TC	Co	Cc	TC
2.	0560 9250	4,637.28	2,065.68	6,702.96	1,932.20	1,546.24	3,478.44
3.	0560 6082	3,742.97	5,163.39	8,906.36	3,742.97	1,320.09	5,063.06
4.	0133 0010	5,957.72	6,284.25	12,241.97	5,957.72	1,443.05	7,400.77
5.	226-57	18,073.65	3,950.58	22,024.23	7,745.85	3,983.81	11,729.66
6.	0572 1560	5,766.00	3,574.77	9,340.77	2,883.00	720.72	3,603.72
7.	0390 0088	14,273.00	2,806.23	17,079.23	6,117.00	3,440.88	9,557.88
8.	0390 0118	22,083.52	2,939.91	25,023.43	11,041.76	5,348.43	16,390.19
9.	226-10-03	5,497.83	2,558.82	8,056.65	3,054.35	1,259.94	4,314.29
10.	0390 0070	4,282.44	2,274.60	6,557.04	2,854.96	1,717.10	4,572.06
11.	226-01-BULK	26,486.01	2,118.99	28,605.00	8,828.67	5,886.08	14,714.75
12.	0554 0568	4,544.33	2,454.28	6,998.61	2,596.76	1,623.20	4,219.96
13.	1.0-H3-B1	2,001.25	2,003.78	4,005.03	2,001.25	0	2,001.25
14.	0560 8312	15,766.00	1,974.74	17,740.74	9,459.60	1,872.26	11,331.86
15.	0572 1753	13,236.20	2,024.99	15,261.19	3,970.86	2,853.84	6,824.70
16.	6313963	8,674.08	2,171.35	10,845.43	4,337.04	1,355.40	5,692.44
17.	0390 0081	15,581.84	2,067.15	17,648.99	3,895.46	3,713.07	3,713.07
18.	0563 8051	2,984.38	2,210.59	5,194.97	1,705.36	1,078.92	2,784.28
19.	0572 1754	17,724.70	2,047.21	19,771.91	5,317.41	1,052.41	6,369.82
20.	0572 0261	7,516.67	2,818.80	10,335.47	15,033.34	1,879.20	16,912.54
21.	6314061	22,368.72	2,097.00	24,465.72	11,184.36	815.50	11,999.86
22.	225-01-02	8,319.20	1,626.30	9,945.50	3,119.70	1,172.50	4,292.20
23.	0560 0540	8,761.72	1,642.74	10,404.46	3,186.08	1,742.30	4,928.38
24.	0572 6560	3,061.70	1,568.71	4,630.41	2,449.36	1,110.12	3,559.48
25.	0635 9535	24,895.71	1,732.26	26,627.97	8,298.57	1,383.04	9,681.61
26.	0390 0075	15,752.00	1,720.38	17,472.38	5,907	2,399.67	8,306.67
27.	0560 6053	9,568.45	1,672.01	11,240.46	5,741.07	1,734.20	7,475.27
28.	0563 8284	13,080.00	1,630.95	14,710.95	6,540	1,226.28	7,766.28
29.	226-01	166.67	1,391.07	1,557.74	1,166.69	500.16	1,666.85

ตารางที่ 4.11 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนของสินค้าคงคลังก่อนและหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค

Silver – Meal (ต่อ)

ลำดับ	รหัสสินค้า	ต้นทุนก่อนการประยุกต์			ต้นทุนหลังการประยุกต์		
		Co	Cc	TC	Co	Cc	TC
30.	0390 0047	14,629.70	2,008.02	16,637.72	8,777.82	1,737.36	10,515.18
31.	0192 2517	4,385.84	1,817.15	6,202.99	3,289.38	1,952.82	5,242.20
32.	0560 8311	4,615.60	1,298.25	5,913.85	2,769.36	1,529.05	4,298.41
33.	226-118	3,694.80	1,340.26	5,035.06	1,847.40	854.70	2,702.10
34.	17113168	2,359.00	1,455.23	3,814.23	1,769.25	442.32	2,211.57
35.	0572 0566	7,778.00	1,190.22	8,968.22	2,333.40	1,896.18	4,229.58
36.	5.0-H3-BO1-IR	2,332.65	1,043.93	3,376.58	777.55	413.10	1,190.65
37.	0563 2700	1,664.08	1,040.52	2,704.60	832.04	286.00	1,118.04
38.	0554 0549	9,710.47	1,128.83	10,839.30	4,161.63	1,040.40	5,202.03
	รวม	366,979.20	93,927.88	460,907.08	187,631.24	68,686.66	256,317.90

จากการเปรียบเทียบต้นทุนของสินค้าคงคลังก่อนและหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver – Meal พบว่า หลังการประยุกต์ใช้เทคนิคดังกล่าวทำให้ต้นทุนของสินค้าคงคลังลดลง ดังนี้ ต้นทุนการสั่งซื้อลดลง 179,347.96 บาท คิดเป็นร้อยละ 48.87 ต้นทุนการเก็บรักษาลดลง 25,241.22 บาท คิดเป็นร้อยละ 26.87 และต้นทุนรวมลดลง 204,589.18 บาท คิดเป็นร้อยละ 44.38

4.4 ผลการเปรียบเทียบต้นทุนก่อนและหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver – Meal

จากการวิเคราะห์ต้นทุนของสินค้าคงคลังก่อนและหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model จำนวน 3 รายการ และเทคนิค Silver-Meal จำนวน 38 รายการ รวมทั้งหมด 41 รายการ นั้น จะได้ต้นทุนรวมทั้งหมด ดังนี้

ต้นทุนสินค้าคงคลังก่อนการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal มีมูลค่า 539,392.34 บาท

ต้นทุนสินค้าคงคลังหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model + ต้นทุนสินค้าคงคลังหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver-Meal

$$= 57,678.31 + 256,317.90$$

$$= 313,996.21$$

ดังนั้น จากการเปรียบเทียบต้นทุนสินค้าคงคลังทั้งหมด พบว่า ต้นทุนสินค้าคงคลังหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal มีมูลค่าลดลง 225,396.13 บาท คิดเป็นร้อยละ 41.78

มหาวิทยาลัยรังสิต
Rangsit University

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัย เรื่อง การบริหารสินค้าคงคลังโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal นั้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการบริหารสินค้าคงคลังของบริษัท XYZ รวมทั้งศึกษาถึงสภาพปัจจุบันปัญหาที่พบในการบริหารสินค้าคงคลังจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการคลังสินค้าและ โลจิสติกส์ ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ และพนักงานที่ปฏิบัติงานภายในคลังสินค้าของบริษัท XYZ เพื่อหาแนวทางการสั่งซื้อที่เหมาะสมให้กับบริษัทกรณีศึกษา และเพื่อลดต้นทุนการบริหารสินค้าคงคลังให้ต่ำที่สุด จากผลที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยเทคนิคต่างๆ ข้างต้น แสดงให้เห็นว่าสามารถทำให้ต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังมีมูลค่าลดลง ผู้วิจัยได้แบ่งการนำเสนอไว้เป็นข้อดังนี้

- 5.1 สรุปผลการวิจัย
- 5.2 การอภิปรายผล
- 5.3 ข้อจำกัดของงานวิจัย
- 5.4 ข้อเสนอแนะและข้อพิจารณา

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 การแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญของสินค้าโดยใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis ในงานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลการขายเป็นระยะเวลา 1 ปี ตั้งแต่ 1 มกราคม พ.ศ.2557 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2557 โดยมีสินค้าที่นำมาใช้ในงานวิจัยทั้งหมด จำนวน 272 รายการ แต่มีรายการสินค้าที่ขายได้ จำนวน 225 รายการ จากการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญสามารถแบ่งกลุ่มได้ 3 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่ม A มีจำนวน 41 รายการ คิดเป็นร้อยละ 18.23 ของรายการสินค้าทั้งหมด มีมูลค่ารวม 26,595,746.93 บาท กลุ่ม B มีจำนวน 49 รายการ คิดเป็นร้อยละ 21.33 ของรายการสินค้าทั้งหมด มีมูลค่ารวม 5,133,574.05 บาท และกลุ่ม C มีจำนวน 136 รายการ คิดเป็นร้อยละ 60.44 ของรายการสินค้าทั้งหมด มีมูลค่ารวม 1,677,254.39 บาท โดยมีมูลค่าการขายรวมเท่ากับ 33,406,575.37 บาท หลังจากนั้นได้ทำการศึกษาเฉพาะกลุ่ม A ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีมูลค่าสูงสุดและมีความสำคัญที่สุด จำนวน

41 รายการ นำไปทำการวิจัยต่อไป ซึ่งจากข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ทำให้ทราบว่าในอดีตรบริษัท ศึกษายังไม่เคยมีการแบ่งกลุ่มของสินค้าตามความสำคัญ ดังนั้นหากบริษัทศึกษาได้นำ ทฤษฎีดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับการบริหารสินค้าคงคลังในปัจจุบัน จะทำให้การควบคุมสินค้าคง คลังมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.1.2 การหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ Model)

ในงานวิจัยนี้ต้นทุนการสั่งซื้อรวมค่าขนส่งมีค่าเท่ากับร้อยละ 16 ของราคาขายของสินค้า แต่ละรายการ ส่วนต้นทุนการเก็บรักษามีค่าเท่ากับร้อยละ 6 ของราคาขายของสินค้าแต่ละรายการ เช่นกัน และจากการนำสินค้ากลุ่ม A จำนวน 41 รายการ มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความ แปรปรวนของแต่ละรายการ พบว่า มีสินค้าจำนวน 3 รายการ ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC) < 0.20 แสดงว่า รูปแบบความต้องการสินค้ามีลักษณะคงที่ สม่ำเสมอ จึงมีความเหมาะสมกับ การประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model ซึ่งเดิมสินค้าทั้ง 3 รายการ มีต้นทุนรวมก่อนการประยุกต์ใช้ เทคนิค EOQ Model เท่ากับ 78,485.26 บาท ได้มาจากต้นทุนการสั่งซื้อ เท่ากับ 39,119.15 บาท รวม กับต้นทุนการเก็บรักษา เท่ากับ 39,366.11 บาท และเมื่อนำเทคนิค EOQ Model มาประยุกต์ใช้ พบว่า มีต้นทุนรวม เท่ากับ 57,678.31 บาท ได้มาจากต้นทุนการสั่งซื้อ เท่ากับ 28,842.97 บาท รวมกับ ต้นทุนการเก็บรักษา เท่ากับ 28,835.34 บาท แสดงให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model สามารถลดต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังได้เป็นมูลค่าถึง 20,806.95 บาท คิดเป็นร้อยละ 26.51

5.1.3 การหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม โดยการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver-Meal

จากการนำสินค้ากลุ่ม A จำนวน 41 รายการ มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน ของแต่ละรายการ พบว่า มีสินค้าจำนวน 38 รายการ ที่มีค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (VC) > 0.20 แสดงว่า รูปแบบความต้องการสินค้ามีลักษณะไม่คงที่ ไม่สม่ำเสมอ จึงมีความเหมาะสมกับการ ประยุกต์ใช้เทคนิค Silver-Meal ซึ่งเดิมสินค้าทั้ง 38 รายการ มีต้นทุนรวมก่อนการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver-Meal เท่ากับ 460,907.08 บาท ได้มาจากต้นทุนการสั่งซื้อ เท่ากับ 366,979.20 บาท รวมกับ ต้นทุนการเก็บรักษา เท่ากับ 93,927 บาท และเมื่อนำเทคนิค Silver-Meal มาประยุกต์ใช้พบว่า มี ต้นทุนรวม เท่ากับ 256,317.90 บาท ได้มาจากต้นทุนการสั่งซื้อ เท่ากับ 187,631.24 บาท รวมกับ ต้นทุนการเก็บรักษา เท่ากับ 68,686.66 บาท ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้เทคนิค Silver – Meal สามารถลดต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังได้เป็นมูลค่าถึง 204,589.18 บาท คิดเป็นร้อยละ 44.38

จากการเปรียบเทียบต้นทุนสินค้าคงคลังก่อนและหลังการประยุกต์ใช้เทคนิคดังกล่าว พบว่า ต้นทุนสินค้าคงคลังหลังการประยุกต์มีมูลค่าลดลง 225,396.13 บาท คิดเป็นร้อยละ 41.78

5.2 การอภิปรายผล

5.2.1 การประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis เพื่อแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญให้กับสินค้าคงคลังออกเป็นกลุ่ม ซึ่งจะทำให้ทราบว่าสินค้าคงคลังรายการใดเป็นสินค้าที่มีความสำคัญและควรให้ความสนใจเป็นพิเศษ จากการนำทฤษฎีดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญของสินค้าคงคลัง สามารถแบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังออกเป็น 3 กลุ่ม ตามมูลค่ารวมต่อปี ดังนี้ กลุ่ม A กลุ่ม B และกลุ่ม C โดยมีจำนวนรายการสินค้าน้อยละ 18.23 ร้อยละ 21.33 และร้อยละ 60.44 ตามลำดับ มีมูลค่ารวมร้อยละ 79.63 ร้อยละ 15.37 และร้อยละ 5.01 ตามลำดับ ซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับหลักเกณฑ์ของทฤษฎี ABC Classification Analysis กำหนดให้กลุ่ม A มีจำนวนรายการร้อยละ 10 กลุ่ม B มีจำนวนรายการร้อยละ 20 และกลุ่ม C มีจำนวนรายการร้อยละ 70 และเนื่องจากกลุ่ม A เป็นกลุ่มที่มีมูลค่าสูงสุด ต้องมีการควบคุมอย่างเข้มงวด มีการติดตามอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการบันทึกข้อมูลต้องถูกต้องและแม่นยำ ดังนั้นในงานวิจัยนี้จึงมุ่งให้ความสำคัญกับสินค้าคงคลังที่อยู่ในกลุ่ม A ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เกลิมศักดิ์ ถาวรวัตร (2557) ได้ทำการวิจัยการปรับปรุงการจัดการวัสดุคงคลัง กรณีศึกษาระบบการผลิตแบบตามสั่งของโรงงานรับจ้างผลิตชิ้นส่วนเครื่องจักร และชิ้นงานโลหะตามแบบ ที่นำทฤษฎี ABC Classification Analysis มาใช้ในการแบ่งกลุ่ม โดยเลือกศึกษาวัสดุที่อยู่ในกลุ่ม A พบว่า สามารถแบ่งกลุ่มวัสดุได้ 3 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่ม A กลุ่ม B และกลุ่ม C ซึ่งในแต่ละกลุ่มมีมูลค่ารวมร้อยละ 80.10 ร้อยละ 15.01 และร้อยละ 4.89 ตามลำดับ เช่นเดียวกับ จิรวดี มีอนันต์ (2556) ได้ทำการวิจัยการเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าวัตถุดิบ กรณีศึกษา บริษัทตัวอย่างผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์และอุปกรณ์การแพทย์ ได้นำทฤษฎี ABC Classification Analysis มาใช้ในการแบ่งกลุ่มวัตถุดิบ พบว่า สามารถแบ่งกลุ่มวัตถุดิบได้ 3 กลุ่ม ดังนี้ กลุ่ม A กลุ่ม B และกลุ่ม C ซึ่งในแต่ละกลุ่มมีมูลค่ารวมร้อยละ 80 ร้อยละ 15 และร้อยละ 5 ตามลำดับ โดยเลือกศึกษาวัตถุดิบเฉพาะกลุ่ม A เช่นเดียวกัน ซึ่งแตกต่างกับงานวิจัยของชวัลกร สัตยาไชย (2549) ที่ได้นำทฤษฎี ABC Classification Analysis มาใช้ในการแบ่งกลุ่ม แต่เลือกที่จะศึกษาทั้งสินค้าในกลุ่ม A กลุ่ม B และกลุ่ม C และยังแตกต่างกับ จพพาปณ พันธ์เจริญ (2552) ที่ได้วิจัยการบริหารวัสดุคงคลัง กรณีศึกษา บริษัทตะวันออกชินเทค ด้วยการวิเคราะห์ความสำคัญของวัสดุด้วยเทคนิค ABC Analysis ที่เลือกศึกษาเฉพาะวัสดุในกลุ่ม A และกลุ่ม C

ในงานวิจัยนี้มุ่งให้ความสำคัญกับสินค้าคงคลังเฉพาะกลุ่ม A เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีมูลค่าสูงและมีความสำคัญมากที่สุด โดยมีมูลค่ารวมสูงถึงร้อยละ 79.63 จะเห็นได้ว่าการนำทฤษฎีดังกล่าวมาประยุกต์ใช้นั้นผู้ประกอบการสามารถที่จะนำไปใช้ในการดำเนินงานได้จริง เพราะเป็นแค่การแบ่งกลุ่มสินค้าเพื่อให้ผู้ประกอบการทราบถึงความสำคัญของสินค้าจากมากไปน้อย เพื่อหาแนวทางวิธีการในการปรับปรุงให้เหมาะสมกับสินค้าในแต่ละกลุ่มต่อไป

5.2.2 การทดสอบค่าความแปรปรวนของระดับความต้องการสินค้าด้วย Peterson-Silver Rule

การหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนด้วย Peterson-Silver Rule นั้น จำเป็นที่ต้องใช้ข้อมูลปริมาณความต้องการสินค้าในแต่ละช่วงเวลา รวมทั้งข้อมูลปริมาณความต้องการสินค้ารวมทั้งปี หากข้อมูลดังกล่าวเปลี่ยนแปลงจะทำให้ค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนเปลี่ยนแปลงตามด้วย ดังนั้นในการเลือกที่จะนำเทคนิคใดมาประยุกต์ใช้กับกลุ่มสินค้าต้องคำนึงถึงค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนด้วย ถ้าค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน < 0.20 สามารถนำเทคนิค EOQ Model มาประยุกต์ใช้ได้ แต่หากค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน > 0.20 สามารถนำเทคนิค Silver-Meal มาประยุกต์ใช้

5.2.3 การประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model กับสินค้าคงคลังที่มีลักษณะความต้องการสินค้าคงที่ สม่าเสมอ ซึ่งเป็นสมมติฐานของการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด เพื่อให้ได้วิธีการสั่งซื้อที่เหมาะสมและเพื่อให้ได้ต้นทุนรวมที่ต่ำที่สุด ต้องนำข้อมูลมาทดสอบค่าความแปรปรวนเสียก่อน มีสินค้าจำนวน 3 รายการที่สามารถนำเทคนิคดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ได้ ผลจากการประยุกต์ใช้พบว่าต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังมีมูลค่าลดลงตามหลักการของเทคนิค EOQ Model โดยต้นทุนรวมสินค้าคงคลังลดลง 20,806.95 บาท คิดเป็นร้อยละ 26.51 แสดงให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้เทคนิคดังกล่าว สามารถที่จะลดต้นทุนสินค้าคงคลังได้ซึ่งจะส่งผลดีกับผู้ประกอบการสอดคล้องกับงานวิจัยของ พรณี จินฉัตรพงษ์ (2552) ได้ทำการวิจัยการประยุกต์ใช้ระบบบริหารสินค้าคงคลังในโรงงานผลิตพู่กันกระป๋อง (เฉพาะคลังวัตถุดิบนำเข้าได้) พบว่า การนำ EOQ Model ที่มีต้นทุนในการเก็บรักษาเพิ่มขึ้นด้วยอัตราที่ไม่คงที่มาประยุกต์ใช้ สามารถลดค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลังได้ เช่นเดียวกับ ชัยยงค์ สุขศรีสมบูรณ์ (2550) ได้ทำการวิจัยการพัฒนาแบบการจัดการพัสดุคงคลังสำรองสำหรับคลังยากองทัพอากาศ โดยการประยุกต์ใช้ตัวแบบ EOQ พบว่า การใช้แบบจำลองการจัดการยาคลังที่พัฒนาขึ้นใหม่ สามารถลดค่าใช้จ่ายในการจัดการยาคลังได้ 137,865 บาท และยังสอดคล้องกับ ปฐมพงษ์ หอมศรี และ จักรพรณ คงชนะ (2557) ที่

ได้วิจัยการพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา บริษัทติดตั้งและบำรุงรักษาเครื่องจักรของโรงงาน SME โดยนำทฤษฎี EOQ มาใช้แก้ปัญหาด้านการบริหารสินค้าคงคลังเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารสินค้าคงคลัง สามารถลดการสั่งซื้อที่ซ้ำซ้อนได้ 1,533,600 บาท ลดปริมาณการจัดเก็บรวมทั้งลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บได้ 671,700 บาท และยังสามารถลดต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลัง (2552) ได้ทำการวิจัยแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification System ทฤษฎี EOQ Model วิธีการ Newsboy และวิธีการ Silver – Meal Method มาคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม พบว่า รูปแบบวิธีการสั่งซื้อแบบ EOQ Model มีต้นทุนค่าใช้จ่ายรวมในการมีสินค้าคงคลังต่ำที่สุดคือ 916,758 บาท ซึ่งทำให้มีค่าใช้จ่ายรวมน้อยกว่าวิธีการสั่งซื้อแบบเก่าประมาณ 838,591 บาท คิดเป็นร้อยละ 47.77 ต่อปี

5.2.4 การประยุกต์ใช้เทคนิค Silver-Meal กับสินค้าคงคลังที่มีลักษณะความต้องการสินค้าไม่คงที่ ไม่สม่ำเสมอ ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้ในการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อโดยจะพิจารณาจากการสั่งซื้อตามความต้องการในแต่ละงวดเวลาล่วงหน้า เพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อที่ทำให้ต้นทุนรวมต่ำที่สุดและทำให้ต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังลดลง ต้องนำข้อมูลมาทดสอบค่าความแปรปรวนเสียก่อน มีสินค้าจำนวน 38 รายการที่สามารถนำเทคนิคดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ได้ ผลจากการประยุกต์ใช้พบว่า ต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังมีมูลค่าลดลงซึ่งสอดคล้องกับหลักการของเทคนิค Silver-Meal โดยต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังมีมูลค่าลดลง 204,589.18 บาท คิดเป็นร้อยละ 44.38 สอดคล้องกับงานวิจัยของ เกลิมศักดิ์ ถาวรวัตร์ (2557) ได้ทำการวิจัยการปรับปรุงการจัดการวัสดุคงคลัง ด้วยเทคนิค ABC Analysis แล้วนำวัสดุกลุ่ม A การหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน ซึ่งพบว่ามีความต้องการแบบไม่แน่นอน จึงไม่สามารถใช้วิธีการหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัดได้ (EOQ) จึงได้นำวิธี Silver – Meal, วิธี Least Unit Cost และวิธี Part Period Balancing มาเปรียบเทียบกันเพื่อหาวิธีการที่เหมาะสม พบว่าวิธี Part Period Balancing และวิธี Silver – Meal มีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการจัดการวัสดุคงคลัง เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายต่ำ และยังสามารถลดต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลัง (2556) ได้ทำการวิจัยเรื่องการจัดการพัสดุคงคลังเคมีในอุตสาหกรรมการผลิตผ้าใบไทรคอร์ด โดยการประยุกต์ใช้วิธี Lot Sizing กับวัตถุดิบประเภทสารเคมี 12 ชนิด พบว่า วัตถุดิบส่วนใหญ่เหมาะกับวิธี Silver-Meal ซึ่งจะทำให้ต้นทุนรวมที่ต่ำที่สุด

จากผลของการวิจัยพบว่า การประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal นั้น สามารถทำให้บริษัทกรณีศึกษามีต้นทุนสินค้าคงคลังที่ลดลง อีกทั้งยังทำให้ได้ต้นทุนรวมที่ต่ำที่สุดอีกด้วย และบริษัทกรณีศึกษายังได้วิธีการสั่งซื้อที่เหมาะสมกับลักษณะของธุรกิจ แต่อย่างไรก็ดี การวิจัยดังกล่าวยังมีข้อจำกัด เนื่องจากการที่สินค้ามี

ราคาที่แตกต่างกัน ความผันผวนของค่าเงินที่นำมาใช้ในการวิจัยรวมทั้งการประยุกต์ใช้ทฤษฎีและเทคนิคดังกล่าวอาจไม่เหมาะสมกับทุกธุรกิจ ดังนั้นถ้าธุรกิจอื่นๆ จะนำไปประยุกต์ใช้ต้องศึกษาในรายละเอียดเพิ่มเติมมากยิ่งขึ้น

5.3 ข้อจำกัดของงานวิจัย

5.3.1 งานวิจัยนี้ต้นทุนการสั่งซื้อและต้นทุนการเก็บรักษาได้มาจากการสัมภาษณ์และการประมาณการ หากการประมาณการต้นทุนต่างๆ คลาดเคลื่อนมากเกินไปจะทำให้ผลที่ได้จากการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมก็จะคลาดเคลื่อนไปด้วย

5.3.2 การประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal อาจไม่เหมาะสมหรือไม่สามารถใช้ได้กับทุกธุรกิจ ดังนั้นถ้าธุรกิจอื่นๆ จะนำไปประยุกต์ใช้ต้องคำนึงถึงความเป็นไปได้ที่จะนำมาใช้จริงในการจัดการสินค้าคงคลังกับธุรกิจของตนเองด้วย

5.4 ข้อเสนอแนะและข้อพิจารณาสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

5.4.1 ข้อเสนอแนะและข้อพิจารณาสำหรับผู้ประกอบการ

1) ผู้บริหารควรมีการดูแลเอาใจใส่ในเรื่องการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง เนื่องจากสินค้าคงคลังเป็นทรัพย์สินที่มีมูลค่าสูง บริษัทกรณีศึกษาที่เช่นเดียวกัน เนื่องจากบริษัทมีการจำหน่ายสินค้าสำเร็จรูปหลากหลายชนิด และแต่ละชนิดก็มีมูลค่าสูง บริษัทจึงควรมีการแบ่งประเภทจัดลำดับความสำคัญให้กับสินค้า รวมทั้งต้องมีการวางแผนการสั่งซื้อให้มีต้นทุนในการดำเนินงานที่ลดลง แต่ระดับการบริการเท่าเดิมหรืออาจเพิ่มขึ้น

2) จากผลของการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการนำทฤษฎี ABC Classification Analysis และเทคนิค EOQ Model รวมทั้งเทคนิค Silver-Meal มาประยุกต์ใช้กับธุรกิจ สามารถลดต้นทุนในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะส่งผลดีกับธุรกิจในแง่ของการลดต้นทุนสินค้าคงคลังทั้งยังสามารถควบคุมสินค้าคงคลังได้เป็นอย่างดี

3) ผู้บริหารอาจนำมาเป็นแนวทางในการวางแผนคำสั่งการสั่งซื้อในปีต่อไป ซึ่งผลการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้สามารถเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยสนับสนุนการตัดสินใจให้มีความเหมาะสมต่อไป

4) งานวิจัยนี้บริษัทที่มีรูปแบบธุรกิจแบบซื้อมาขายไปหรือธุรกิจแบบการผลิต รวมทั้งภาครัฐก็สามารถนำวิธีการดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ได้

หมายเหตุ: ผู้ประกอบการที่สนใจสามารถศึกษากระบวนการจัดการสินค้าคงคลังที่ได้จากการศึกษา บริษัท XYZ ได้ในภาคผนวก ข

5.4.2 ข้อเสนอแนะและข้อพิจารณาสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรต้องเพิ่มระยะเวลาในการวิจัยเพื่อติดตามผลจากการที่บริษัทกรณี XYZ ได้นำแนวทางที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้ ว่าผลที่ได้จะเป็นไปตามผลของการวิจัยหรือไม่

2) ในการวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเฉพาะสินค้าคงคลังในกลุ่ม A ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีมูลค่าสูงสุดและมีความสำคัญมากที่สุด จึงไม่ได้นำสินค้าคงคลังในกลุ่ม B และ กลุ่ม C มาวิเคราะห์ด้วย สำหรับการวิจัยในครั้งต่อไปควรนำสินค้าคงคลังในกลุ่ม B และกลุ่ม C มาวิเคราะห์ด้วย เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารสินค้าคงคลังให้มากขึ้น

3) ในการวิจัยนี้ได้ประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silver-Meal เพื่อให้ได้ขนาดการสั่งซื้อที่เหมาะสม แต่ยังมีวิธีการสั่งซื้อที่เป็นที่นิยมสำหรับอุตสาหกรรมการผลิตอีกหลายวิธีให้แต่ละอุตสาหกรรมนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับธุรกิจของตนเองเพื่อให้ได้วิธีการสั่งซื้อที่ดีที่สุด เพื่อให้ต้นทุนในการดำเนินงานลดลง เช่น วิธีการ Least Unit Cost (LUC) เป็นการหาปริมาณการสั่งซื้อในช่วงเวลารวมทั้งทำให้ค่าใช้จ่ายรวมต่อหน่วยต่ำที่สุด วิธีการ Period Order Quantity (POQ) เป็นการหาช่วงเวลาการสั่งซื้อที่เหมาะสม และวิธี Part Period Balancing (PPB) เป็นการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อโดยพยายามที่จะลดค่าใช้จ่ายแปรผันรวมทุกช่วงเวลาให้เหลือน้อยที่สุด

4) ในงานวิจัยครั้งต่อไปอาจนำการกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) และการกำหนดสินค้าคงคลังขั้นต่ำ (Safety Stock) เพื่อป้องกันสินค้าไม่เพียงพอกับความต้องการระหว่างการรอสินค้าที่กำลังนำส่ง

5) ในงานวิจัยครั้งต่อไปควรนำเทคนิคการพยากรณ์ (Forecast) มาประยุกต์ใช้ เพื่อให้การวางแผนสำหรับการสั่งซื้อสินค้าในอนาคตมีความเหมาะสมกับความต้องการของลูกค้า และอาจเป็นแนวทางให้กับผู้ประกอบการได้ใช้ประกอบการตัดสินใจต่อไป

บรรณานุกรม

- ก่อเกียรติ วิริยะกิจพัฒนา และมาลัย ม่วงเทศ. *การจัดซื้อเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ : วังอักษร, 2551
- เกศินี วิฑูรชาติ และคณะ. *การวิเคราะห์เชิงปริมาณทางธุรกิจ*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2550.
- คณะกรรมการมาตรฐานการบัญชีระหว่างประเทศ. “มาตรฐานการบัญชี ฉบับที่ 2 (ปรับปรุง 2552) เรื่องสินค้าคงเหลือ.” กรุงเทพฯ : สภาวิชาชีพในพระบรมราชูปถัมภ์, 2552.
- ก้านาย อภิปรัชญากุล. *การจัดการคลังสินค้าและการกระจายสินค้า*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : บริษัท โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชซิง จำกัด, 2556.
- จิรวดี มีอนันต์. “การเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าวัตถุดิบ กรณีศึกษาบริษัทตัวอย่าง ผู้ผลิต เครื่องมือแพทย์ และอุปกรณ์การแพทย์.” งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการขนส่งและโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา, 2556
- จิรรัตน์ อ้วนเสมอ. “การจัดการพัสดุคงคลังเคมีในอุตสาหกรรมการผลิตผ้าใบไทร์คอร์ด ด้วยวิธีการกำหนดการสั่งซื้อ.” *วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ*. 24 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2557): 308-317.
- ฉพานิษฐ์ พันธุ์เจริญ. “การศึกษากำหนดการบริหารวัสดุคงคลัง กรณีศึกษา บริษัทตะวันออกซินเทค.” *วิทยานิพนธ์ปริญญาอุตสาหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต*, สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2552.
- เฉลิมพล เปล่งวัฒน์. “การปรับปรุงระบบการบริหารวัสดุคงคลังในอุตสาหกรรมก๊าซและปิโตรเลียมในประเทศไทย.” *วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต*, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.
- เฉลิมศักดิ์ ถาวรวัตร์. “การปรับปรุงการตัดการวัสดุคงคลัง กรณีศึกษาระบบการผลิตแบบตามสั่ง.” *วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต*, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2557.
- ชนะเกียรติ สมานบุตร. *การจัดการโซ่อุปทาน*. พิมพ์ครั้งที่ 1. ปทุมธานี: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยรังสิต, 2557.
- ชวัลกร สัตยาไชย. “การจัดการวัตถุดิบคงคลังไม้ กรณีศึกษา บริษัท ผินสยาม จำกัด.” *งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต*, สาขาวิชาการจัดการขนส่งและโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา, 2549.

บรรณานุกรม (ต่อ)

ชัยยงค์ สุขศรีสมบุญ. “การพัฒนากระบวนการจัดการพัสดุคงคลังสำหรับคลังยากองทัพอากาศ.”

วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการด้านโลจิสติกส์
(สหสาขาวิชา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. “SET Research Thai Capital Market Research Resource.”

[ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: http://www.set.or.th/setresearch/number/number_2550_04.html,
16 สิงหาคม 2558.

ทิพย์วัลย์ เอี่ยมปิยะกุล. “การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท

ให้บริการซ่อมอุปกรณ์สื่อสาร.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต,
สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.

ธัญญา วสุศรี และวลัยลักษณ์ อัคริรวงศ์. “คู่มือผู้เข้าอบรมการบริหารสินค้าคงคลัง.” กรุงเทพฯ

: โครงการพัฒนาหลักสูตรและฝึกอบรมโลจิสติกส์และซัพพลายเชน, สำนักงานอุดมศึกษา
แห่งชาติและเครือข่ายนักวิจัยด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานในประเทศไทย,
2551.

ปฐมพงษ์ หอมศรี และจักรพรรณ คงชนะ. “การพัฒนากระบวนการจัดการสินค้าคงคลัง

กรณีศึกษา บริษัทติดตั้งและบำรุงรักษาเครื่องจักรของโรงงาน SME.” *วารสารวิชาการ
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏรำปาง*. 7 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2557)
: 42-56.

พรชนน บุญบรรณ. “การประเมินประสิทธิภาพการจากระบบสินค้าคงคลังแบบเอปซีของ

เวชภัณฑ์ทางการแพทย์ ของบริษัทโรงพยาบาลเชียงใหม่ราม จำกัด.” รายงานการวิจัย
ในวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ, หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่,
2552.

พรรณี จินฉัตรพงษ์. “การประยุกต์ใช้ระบบบริหารสินค้าคงคลังสำหรับวัตถุดิบที่เน่าเสียได้.”

วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2552.

พัทธนันท์ มงคลศิริวัฒน์. “การวิเคราะห์นโยบายเติมเต็มพัสดุหลักที่เหมาะสม กรณีศึกษา

การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการ
จัดการ โลจิสติกส์ คณะบัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าธนบุรี, 2553.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- พิภพ ลลิตาภรณ์. *การบริหารพัสดุคงคลัง*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย – ญี่ปุ่น), 2552.
- พิมพ์ศรี สุทธานนท์กุล. “การศึกษาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา บริษัท แอโรฟลูอิด จำกัด.” รายงานการวิจัยในวิชาการศึกษาค้นคว้าอิสระ, หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2552.
- รชต จำบุญ และคณะ. *การจัดการการผลิตและการปฏิบัติการ*. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี : กรีนแอปเปิ้ล กราฟฟิค, 2556.
- วิชัย รุ่งเรืองอนันต์. *การบริหารสินค้าคงคลัง*. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2550.
- “ศูนย์พยากรณ์เศรษฐกิจและธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก : http://thainews.prd.go.th/centerweb/News/NewsDetail?NT01_NewsID=TNECO5803050010020, 23 มีนาคม 2558.
- สถาบันอบรมวิชาชีพโซ่อุปทานสากลเอสซีเอ็ม. “คู่มือประกอบการอบรมการบริหารจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า. กรุงเทพฯ : สำนักโลจิสติกส์ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและเหมืองแร่, 2556.
- เสาวนิตย์ จันทโรจน์. *การจัดการผลิต*. กรุงเทพฯ : ทีพีเอ็นเพรส, 2549.
- สำนักคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. “รายงานโลจิสติกส์ของประเทศไทย ประจำปี 2557.” [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก: www.nesdb.go.th/Portals/0/tasks/dev_logis/.../data_1056240315.pdf, 16 สิงหาคม 2558.
- Angel, Raphella.S, Gomathi, Nathan.S, and Chitra,G. “Inventory Management – A Case Study.” *International Journal of Emerging Research in Management & Technology*. 3, 3 (March 2014): 94-102.
- Coyle, John J., Langley Jr, C.John, Robert A., and Gibson, Brian J. *Supply Chain Management A Logistics Perspective*. 9th ed.n.p.: South-Western College Pub, 2013.
- Heizer, J. and Render, B. *Principles of Operation Management Plus NEW MyOMLab with Pearson e Text—Access Card Package*. 9th ed. USA.: Pearson Education LTD, 2014.

บรรณานุกรม (ต่อ)

- Jutamas Theptong. “Drug Inventory Control Case : Thai International Hospital Mahasarakham.” Final Thesis Report, Tampereen Ammattikorkeakoulu University of Applied Sciences, 2010.
- Lopez, J.A, Mendoza,A and Masini,J. “A Classic and Effective Approach to Inventory Management.” *International Journal of Industrial Engineering*.20, 5/6 (2013): 372-386.
- Mathew, Aju, Nair, Somasekaran and Joseph E., Jenson “Demand Forecasting For Economic Order Quantity in Inventory Management.” *International Journal of Scientific and Research Publications*.Volume 3, Issue 10 (October 2013) : 1-6.
- Mishra, G.D. and Pandey, Ranu. “Analysis of Drugs in Hospital Pharmacy by Inventory Management.” *Journal of International Academic Research for Multidisciplinary*. 2 (February 2014): 408-413.
- Peterson, R. and Silver, E.A. *Decision Systems for Inventory Management and Production Planning*. New York: Wiley, 1979.
- Roach. *Origin of the Economic Order Quantity formula; transcription or transformation? Management Decision*.n.p.: Emerald Group Publishing Limited, 2005).
- Russell, R.S. and Taylor. *Operations Management: Along the Supply Chain*. 6th ed. USA : John Wiley & Sons, Inc., 2009
- Shangguan, Zhigao. “Spare Parts Management in Bohai Bay.” Master’s thesis in Offshore Technology, University of Stavanger, 2013.
- Silver E.A., Meal, H.C. *A heuristic for selecting lot size quantities for the case of a deterministic time-varying demand rate and discrete opportunities for replenishment, Production and inventory management*, n.p., 1973.
- Stock, R.J. and Lambert, M.D. *Strategic Logistics Management*. 4th ed. Singapore : McGraw-Hill Irwin, 2001.
- Wild, Tony. *Best Practice in Inventory Management*. 2nd ed.n.p. : Elsevier Science & Technology Books, 2002.

บรรณานุกรม (ต่อ)

Zaidi, Syed Adeel Haneed, Khan, Sharfuddin Ahmed and Dweiri, Fikri. "Implementation of Inventory Management System in a Furniture Company: A Real Case study." *International Journal of Engineering and Technology* .2, 8 (August 2012) : 1457-1474.

มหาวิทยาลัยรังสิต
Rangsit University

มหาวิทยาลัยรังสิต
Rangsit University

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การคำนวณต้นทุนด้วยเทคนิค EOQ Model และเทคนิค Silber-Meal

มหาวิทยาลัยรังสิต
Rangsit University

ตาราง ก 1 ตารางแสดงผลการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของสินค้าคงคลังกลุ่ม A

D

D²

ดัชนี	รหัสสินค้า	ม.ก.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม	ม.ก.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	รวม	VC			
1	0602 1293	14	10	2	12	11	11	10	11	12	10	10	14	127	16,129	196	100	4	144	121	121	100	121	144	100	100	196	1,447	0.0766	EOQ	
2	0563 1063	32	43	62	85	95	95	125	75	155	89	101	160	1117	1,247,689	1024	1849	3844	7225	9025	9025	15625	5625	24025	7921	10201	25600	120,989	0.1636	EOQ	
3	225-8-01-1	24	16	24	26	26	24	17	2	19	8	41		227	51,529	576	256	2576	676	676	576	289	4	361	64	1681	0	5,735	0.3356	Silver Meal	
4	0560 9250	7	5	8	8	10	40	19	13	10	14	19	18	171	29,241	49	25	64	64	100	1600	361	169	100	196	361	324	3,413	0.4006	Silver Meal	
5	0560 6081	85	4	76	54	57	81	47	38	99	37	38	92	708	591,264	7225	16	5776	2916	3249	6561	2209	1444	9801	1369	1444	8464	50,474	0.2083	EOQ	
6	0560 6082	3		17	15	11	15	27	51	35	7	49	65	295	87,025	9	0	289	225	121	225	289	2601	1225	49	2401	4225	12,099	0.6683	Silver Meal	
7	0133 0010		4	2	4	4	49	4	11	4	11	1	4	98	9,604	0	16	4	16	16	2401	16	121	16	121	1	16	2,744	2.4286	Silver Meal	
8	226-57	8	2	2	3	5	1	2	2	4	6	7	1	43	1,849	64	4	4	9	25	1	4	4	16	36	49	1	217	0.4083	Silver Meal	
9	0572 1560		57				31	3	1	6	10		4	112	12,544	0	3249	0	0	0	961	9	1	36	100	0	16	4,372	3.1824	Silver Meal	
10	0390 0088	1	6	2	2	1	7	4	5	5	4	2	4	43	1,849	1	36	4	4	1	49	16	25	25	16	4	16	197	0.2785	Silver Meal	
11	0390 0118		2			1	2	1	2	4		1	2	15	225	0	4	0	0	1	4	1	4	16	0	1	4	35	0.8667	Silver Meal	
12	226-10-03		8	18	6	23	7	21	3	8	12	10	14	130	16,900	0	64	324	36	529	49	441	9	64	144	100	196	1,956	0.3809	Silver Meal	
13	0390 0070	7	9	3	7	10	10	18	12	3	6		5	94	8,836	49	81	9	49	100	100	324	144	9	36	16	25	942	0.2793	Silver Meal	
14	226-01-BULK		2	2	2	3	2	1	1	4			2	22	484	0	4	4	4	9	4	1	1	16	0	9	4	56	0.3884	Silver Meal	
15	0554 0568	11	7	3	5	8	7	8	7	3	15	22	5	99	9,801	121	49	9	25	64	49	64	49	9	169	484	25	1,117	0.3676	Silver Meal	
16	1.0-413-B1							32						32	1,024	0	0	0	0	1024	0	0	0	0	0	0	0	1,024	11,0000		Silver Meal
17	0560 8312	1	1	1		1		3	1	1	2	6	3	20	400	1	1	1	0	1	0	9	1	1	4	36	9	64	0.9200	Silver Meal	
18	0572 1753	1	8	6	2	3	2	3	7	1	1	4	9	47	2,209	1	64	36	4	9	4	9	49	1	1	16	81	275	0.4939	Silver Meal	
19	6313963	6			3		1		8		6	2	2	28	784	36	0	0	9	0	1	0	64	0	36	4	4	154	1.3571	Silver Meal	
20	0390 0081	1	4	7	2	2	5	1	5	1	1	1	1	31	961	1	16	49	4	4	25	1	25	1	1	1	1	129	0.6108	Silver Meal	
21	0563 8051	28	31	22	12	23	10	10	1	1			2	141	19,881	784	961	484	144	529	100	100	1	1	0	4	1	3,109	0.8766	Silver Meal	
22	0572 1754	3	3	5		1	14	2		4				32	1,024	9	9	25	0	1	196	4	0	16	0	0	0	260	2.0469	Silver Meal	
23	0572 0261			2						1	2		2	7	49	0	0	4	0	0	0	0	0	1	4	0	4	13	2.1837	Silver Meal	
24	6314061	1					3				4	5	1	14	196	1	0	0	0	0	9	0	0	0	16	25	1	52	2.1837	Silver Meal	
25	225-01-02		1	3	1	12	1	21	5	1		5		50	2,500	0	1	9	1	144	1	441	25	1	0	25	0	648	2.1104	Silver Meal	

ลำดับ	รหัสสินค้า	ม.อ.	ค.พ.	ม.อ.	ค.พ.	ม.อ.	ค.พ.	ม.อ.	ค.พ.	ม.อ.	ค.พ.	ม.อ.	ค.พ.	ม.อ.	ค.พ.	รวม		ม.อ.	ค.พ.	ม.อ.	ค.พ.	ม.อ.	ค.พ.	ม.อ.	ค.พ.	ม.อ.	ค.พ.	รวม	VC	
26	0560 0540	3	10	9	1	7	5	11	2	6	4	2	5	65	4,225	9	100	81	1	49	25	121	4	36	16	4	25	471	0.3378	Silver Meal
27	0572 6560	2	3	1		3	11	6	21	21		3	11	82	6,724	4	9	1	0	9	121	36	441	441	0	9	121	1,192	1.1273	Silver Meal
28	0635 9535			1		3	5	1	2	1	4		1	18	324	0	0	1	0	9	25	1	4	1	16	0	1	58	1.1481	Silver Meal
29	0390 0075	1	5	2	2	2	3	1	3	1	1	2	2	25	625	1	25	4	4	4	9	1	9	1	1	4	4	67	0.2864	Silver Meal
30	0560 6053	2		1		1	1		2	7	1	3	7	25	625	4	0	1	0	1	1	0	4	49	1	9	49	119	1.2848	Silver Meal
31	0563 8284		5	1	1		1	1			5			14	196	0	25	1	1	0	1	1	0	0	25	0	0	54	2.3061	Silver Meal
32	226-01	4	30	12	26	49	16	19	10	22	45	16	18	267	71,289	16	900	144	676	2401	256	361	100	484	2025	256	324	7,943	0.3370	Silver Meal
33	0390 0047	1	1	1	1	4			2	1	2	1	1	15	225	1	1	1	1	16	0	0	4	1	4	1	1	31	0.6533	Silver Meal
34	0192 2517		3	1	3	3	6	3	5	4	3	3	4	38	1,444	0		1	9	9	16	1	25	16	9	9	16	148	0.2299	Silver Meal
35	0560 8311		2		2	10	8	4	5	4	5	2	3	45	2,025	4	4	0	4	100	0	16	25	16	25	4	9	267	0.5822	Silver Meal
36	226-118	2	12	15	3	14	16	13	2	5	8	11	10	111	12,321	4	144	225	9	196	256	169	4	25	64	121	100	1,317	0.2827	Silver Meal
37	17113168				10		5	23		2	18		5	63	3,969	0	0	0	100	0	25	529	0	4	324	0	25	1,007	2.0446	Silver Meal
38	0572 0566	1	5	7	1	3	3	5	8	3	2	3	6	47	2,209	1	25	49	1	9	9	25	64	9	4	9	36	241	0.3092	Silver Meal
39	5.0-HE3-BO1-IR								32	9			2	43	1,849	0	0	0	0	0	0	0	1024	81	0	0	4	1,109	6.1974	Silver Meal
40	0563 2700		3	7		61	4	2	1	2				80	6,400	0	9	49	0	3721	16	4	1	4	0	0	0	3,804	6.1325	Silver Meal
41	0554 0549	3	4	1	1	1	3	3	4			3		23	529	9	16	1	1	1	9	9	16	0	0	9	0	71	0.6106	Silver Meal

มหาวิทยาลัยรังสิต
Rangsit University

ตาราง ก 2 แสดงการคำนวณต้นทุนสินค้าคงคลังก่อนการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model

ลำดับ	รหัสสินค้า	ปริมาณ ความต้องการสินค้า (D)	จำนวนรอบ การสั่งซื้อ	ปริมาณ สินค้าคงคลังเฉลี่ย ต่อเดือน	ต้นทุน การสั่งซื้อ ต่อครั้งต่อปี	ต้นทุน การเก็บรักษา ต่อหน่วยต่อเดือน	ต้นทุน การเก็บรักษา ต่อหน่วยต่อปี	ต้นทุน การสั่งซื้อ (Co) ต่อปี	ต้นทุน การเก็บรักษา (Cc) ต่อปี	ต้นทุนรวม TC
1.	0602 1293	127	9	10.75	3,565.34	111.00	1,337.00	32,088.06	14,319.00	46,407.06
2.	0563 1063	1,117	9	93.25	386.44	12.08	144.92	3,477.96	13,517.52	16,995.48
3.	0560 6081	708	7	60.58	507.59	15.86	190.35	3,553.13	11,529.59	15,082.72
								39,119.15	39,366.11	78,485.26

ตาราง ก 3 แสดงการคำนวณต้นทุนสินค้าคงคลังหลังการประยุกต์ใช้เทคนิค EOQ Model

ลำดับ	รหัสสินค้า	ปริมาณ ความต้องการสินค้า (D)	จำนวนรอบ การสั่งซื้อ	ปริมาณ การสั่งซื้อ (EOQ)	ต้นทุน การสั่งซื้อ (Co) ต่อครั้ง	ต้นทุน การเก็บรักษา (Cc) ต่อหน่วยต่อปี	ต้นทุน การสั่งซื้อ (Co) ต่อปี	ต้นทุน การเก็บรักษา (Cc) ต่อปี	ต้นทุนรวม TC
1.	0602 1293	127	4.88	26.02	3,565.34	1,337	17,401.93	17,394.37	34,796.30
2.	0563 1063	1,117	14.47	77.18	386.44	144.92	5,592.82	5,592.46	11,185.28
3.	0560 6081	708	11.52	61.45	507.59	190.35	5,848.23	5,848.50	11,696.73
							28,842.97	28,835.34	57,678.31

ตาราง ก 4 แสดงการคำนวณต้นทุนของสินค้าก่อนการประยุกต์ใช้วิธี Silver-Meal

ลำดับ	รหัสสินค้า	ปริมาณความต้องการสินค้าต่อปี	รอบการสั่งซื้อ	ปริมาณสินค้าคงคลังเฉลี่ยต่อเดือน	ต้นทุนการสั่งซื้อต่อครั้งต่อปี	ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยเดือน	ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี	ต้นทุนการสั่งซื้อ (Co) ต่อปี	ต้นทุนการเก็บรักษา (Cc) ต่อปี	ต้นทุนรวม TC
1.	225-8-01-1	227	6	18.92	1,834.17	57.32	687.81	11,005.02	13,011.64	24,016.66
2.	0560 9250	171	12	14.25	386.44	12.08	144.92	4,637.28	2,065.68	6,702.96
3.	0560 6082	295	7	25.75	534.71	16.71	200.52	3,742.97	5,163.39	8,906.36
4.	0133 0010	98	4	11.25	1,489.43	46.55	558.54	5,957.72	6,284.25	12,241.97
5.	226-57	43	7	4.08	2,581.95	80.69	968.23	18,073.65	3,950.58	22,024.23
6.	0572 1560	112	6	9.92	961	30.03	360.37	5,766.00	3,574.77	9,340.77
7.	0390 0088	43	7	3.67	2,039	63.72	764.63	14,273.00	2,806.23	17,079.23
8.	0390 0118	15	4	1.42	5,520.88	172.53	2,070.33	22,083.52	2,939.91	25,023.43
9.	226-10-03	130	9	11.17	610.87	19.09	229.08	5,497.83	2,558.82	8,056.65
10.	0390 0070	94	6	8.50	713.74	22.30	267.65	4,282.44	2,274.60	6,557.04
11.	226-01-BULK	22	9	1.92	2,942.89	91.97	1,103.58	26,486.01	2,118.99	28,605.00
12.	0554 0568	99	7	10.08	649.19	20.29	243.45	4,544.33	2,454.28	6,998.61
13.	1.0-H3-B1	32	1	2.67	2,001.25	62.54	750.47	2,001.25	2,003.78	4,005.03
14.	0560 8312	20	5	1.67	3,153.20	98.54	1,182.45	15,766.00	1,974.74	17,740.74

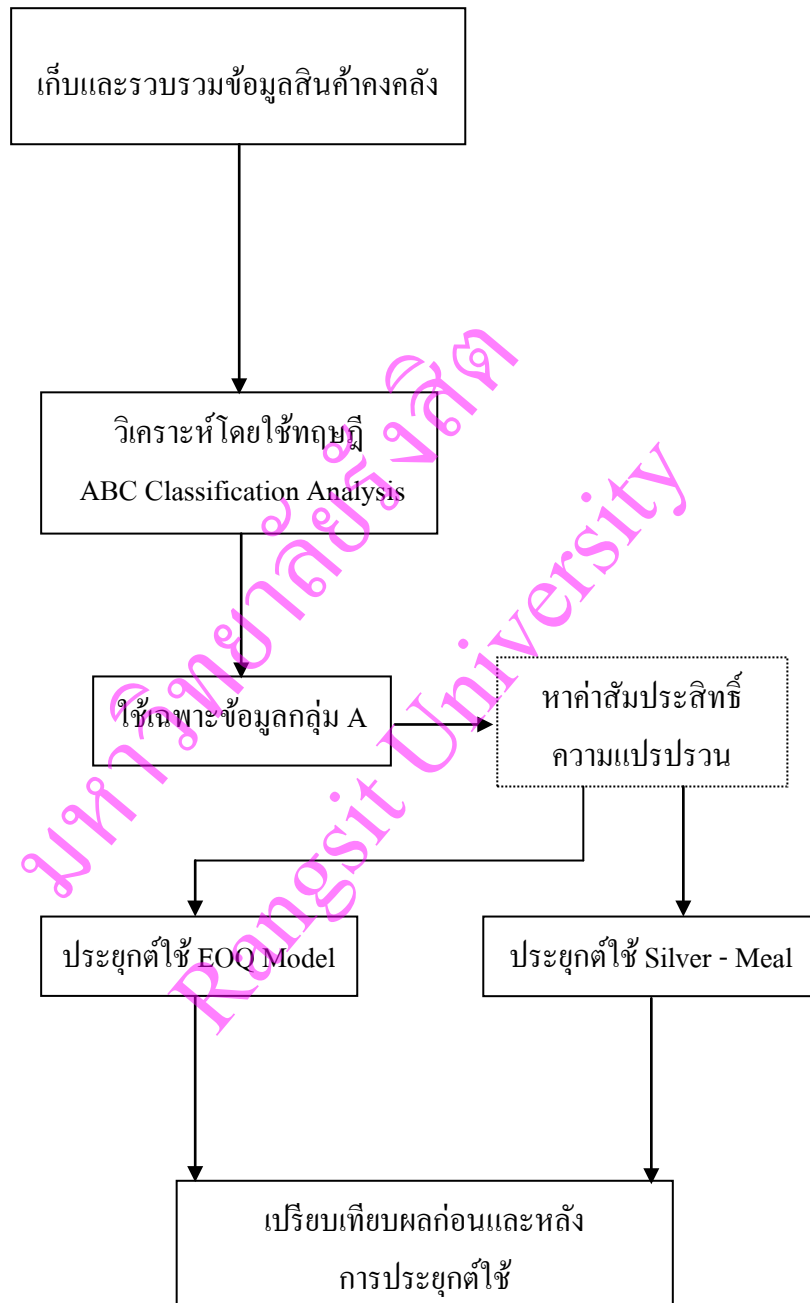
ลำดับ	รหัสสินค้า	ปริมาณ ความต้องการสินค้า ต่อปี	รอบการสั่งซื้อ	ปริมาณ สินค้าคงคลังเฉลี่ย ต่อเดือน	ต้นทุน การสั่งซื้อ ต่อครั้งต่อปี	ต้นทุน การเก็บรักษา ต่อหน่วยเดือน	ต้นทุน การเก็บรักษา ต่อหน่วยต่อปี	ต้นทุน การสั่งซื้อ (Co) ต่อปี	ต้นทุน การเก็บรักษา (Cc) ต่อปี	ต้นทุนรวม TC
15.	0572 1753	47	10	4.08	1,323.62	41.36	496.36	13,236.20	2,024.99	15,261.19
16.	6313963	28	4	2.67	2,168.52	67.77	813.20	8,674.08	2,171.35	10,845.43
17.	0390 0081	31	8	2.83	1,947.73	60.87	730.40	15,581.84	2,067.15	17,648.99
18.	0563 8051	141	7	13.83	426.34	13.32	159.88	2,984.38	2,210.59	5,194.97
19.	0572 1754	32	10	3.08	1,772.47	55.39	664.68	17,724.70	2,047.21	19,771.91
20.	0572 0261	7	1	1.00	7,516.67	234.90	2,818.75	7,516.67	2,818.80	10,335.47
21.	6314061	14	6	1.50	3,728.12	116.50	1,398.05	22,368.72	2,097.00	24,465.72
22.	225-01-02	50	8	4.17	1,039.90	32.50	389.96	8,319.20	1,626.30	9,945.50
23.	0560 0540	65	11	5.50	796.52	24.89	298.70	8,761.72	1,642.74	10,404.46
24.	0572 6560	82	5	6.83	612.34	19.14	229.63	3,061.70	1,568.71	4,630.41
25.	0635 9535	18	9	1.67	2,766.19	86.44	1,037.32	24,895.71	1,732.26	26,627.97
26.	0390 0075	25	8	2.33	1,969	61.53	738.36	15,752.00	1,720.38	17,472.38
27.	0560 6053	25	5	2.33	1,913.69	59.80	717.63	9,568.45	1,672.01	11,240.46
28.	0563 8284	14	4	1.33	3,270	102.19	1,226.23	13,080.00	1,630.95	14,710.95

ลำดับ	รหัสสินค้า	ปริมาณ ความต้องการสินค้า ต่อปี	รอบการสั่งซื้อ	ปริมาณ สินค้าคงคลังเฉลี่ย ต่อเดือน	ต้นทุน การสั่งซื้อ ต่อครั้งต่อปี	ต้นทุน การเก็บรักษา ต่อหน่วยเดือน	ต้นทุน การเก็บรักษา ต่อหน่วยต่อปี	ต้นทุน การสั่งซื้อ (Co) ต่อปี	ต้นทุน การเก็บรักษา (Cc) ต่อปี	ต้นทุนรวม TC
29.	226-01	267	1	22.25	166.67	5.21	62.50	166.67	1,391.07	1,557.74
30.	0390 0047	15	5	1.83	2,925.94	91.44	1,097.22	14,629.70	2,008.02	16,637.72
31.	0192 2517	38	4	4.42	1,096.46	34.26	411.17	4,385.84	1,817.15	6,202.99
32.	0560 8311	45	5	3.75	923.12	28.85	346.17	4,615.60	1,298.25	5,913.85
33.	226-118	111	10	9.67	369.48	11.55	138.56	3,694.80	1,340.26	5,035.06
34.	17113168	63	4	6.58	589.75	18.43	221.16	2,359.00	1,455.23	3,814.23
35.	0572 0566	47	10	4.08	777.80	24.31	291.67	7,778.00	1,190.22	8,968.22
36.	5.0-H3-BO1-IR	43	3	3.58	777.55	24.30	291.58	2,332.65	1,043.93	3,376.58
37.	0563 2700	80	4	6.67	416.02	13.00	156.01	1,664.08	1,040.52	2,704.60
38.	0554 0549	23	7	2.17	1,387.21	43.35	520.20	9,710.47	1,128.83	10,839.30
								366,979.20	93,925.59	460,904.79

ภาคผนวก ข
กระบวนการจัดการสินค้าคงคลังที่ได้จากการศึกษาบริษัท XYZ

มหาวิทยาลัยรังสิต
Rangsit University

กระบวนการจัดการสินค้าคงคลังที่ได้จากการศึกษาบริษัท XYZ



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	เรืออากาศตรีหญิง กิ่งกาญจน์ ผลิกะ
วัน เดือน ปีเกิด	6 สิงหาคม 2518
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร ปริญญาบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทั่วไป, 2553 มหาวิทยาลัยรังสิต ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, 2558
ทุนการศึกษา	ทุนการศึกษาของมหาวิทยาลัยรังสิตร่วมกับสถาบันวิชาการป้องกัน ประเทศ
ที่อยู่ปัจจุบัน	171/511 ถนนพหลโยธิน แขวงคลองถนน เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร kingmeaw7977@gmail.com
สถานที่ทำงาน	กองบัญชาการกองทัพไทย
ตำแหน่งปัจจุบัน	นายทหารประชาสัมพันธ์ ประจำแผนกธุรการและส่งกำลังบำรุง วส.934 สนภ.1 นทพ.