



ปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักที่เหมาะสม กรณีศึกษา บริษัทผลิตเหล็กแท่งและเหล็กเส้นก่อสร้าง



ณอรรฎา คุ่มถนอม

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

คณะ โลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

ปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักที่เหมาะสม กรณีศึกษา บริษัทผลิตเหล็กแท่งและเหล็กเส้นก่อสร้าง



ณอรรฎา คุ่มถนอม

งานนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

ECONOMIC ORDER QUANTITY OF RAW MATERIAL:
A CASE STUDY OF STEEL PRODUCING COMPANY



CHERRADA KHUMTANORM

AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR MASTER OF SCIENCE
IN LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT
FACULTY OF LOGISTICS
BURAPHA UNIVERSITY

2021

COPYRIGHT OF BURAPHA UNIVERSITY

คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์และคณะกรรมการสอบงานนิพนธ์ได้พิจารณางาน
นิพนธ์ของ เณอร์รรฐา คุ่มถนอม ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ของมหาวิทยาลัย
บูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมงานนิพนธ์

คณะกรรมการสอบงานนิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญภัศ เมืองปั้น)

ประธาน

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิตติมา วงศ์อินตา)

กรรมการ

.....
(ดร.จุฑาทิพย์ สุรารักษ์)

กรรมการ

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญภัศ เมืองปั้น)

..... คณบดีคณะ โลจิสติกส์

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

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา อนุมัติให้รับงานนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ของ
มหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.นุจรี ไชยมงคล)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

62920061: สาขาวิชา: การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน; วท.ม. (การจัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน)
คำสำคัญ: ต้นทุนการสั่งซื้อ/ วัสดุคิบ/ ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด/ จุดสั่งซื้อใหม่/ เวลานำ
เนอรัฎฐา คุ่มถนอม : ปริมาณการสั่งซื้อวัสดุคิบหลักที่เหมาะสม กรณีศึกษา บริษัท
ผลิตเหล็กแท่งและเหล็กเส้นก่อสร้าง. (ECONOMIC ORDER QUANTITY OF RAW
MATERIAL: A CASE STUDY OF STEEL PRODUCING COMPANY) คณะกรรมการควบคุม
งานนิพนธ์: รัชฎภัต เมืองปิ่น, Ph.D. ปี พ.ศ. 2564.

การวิจัยนี้ เป็นการศึกษาปริมาณการสั่งซื้อวัสดุคิบหลักที่เหมาะสม กรณีศึกษา บริษัท
ผลิตเหล็กแท่งและเหล็กเส้นก่อสร้าง เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หา
ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมของวัสดุคิบหลักภายในประเทศของบริษัทกรณีศึกษา และเพื่อ
เปรียบเทียบต้นทุนการสั่งซื้อวัสดุคิบหลักก่อนและหลังทำการวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อวัสดุคิบ
หลักที่เหมาะสมของบริษัทกรณีศึกษา ผู้วิจัยทำการจัดลำดับกลุ่มความสำคัญของวัสดุคิบ โดยใช้
มูลค่าของยอดสั่งซื้อสินค้าของบริษัทกรณีศึกษาย้อนหลัง ตั้งแต่เดือนมกราคม-เดือนธันวาคม พ.ศ.
2562 เป็นเกณฑ์ ด้วยวิธี ABC Analysis ทำให้สามารถแบ่งกลุ่มวัสดุคิบภายในประเทศทั้งหมด 24
รายการ ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ วัสดุคิบกลุ่ม A วัสดุคิบกลุ่ม B และวัสดุคิบกลุ่ม C ตามลำดับ โดย
พบว่า วัสดุคิบกลุ่ม A มีจำนวน 5 รายการ ซึ่งมีมูลค่าสูงสุด 34,358,106 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 70
ของมูลค่าวัสดุคิบทั้งหมดในรอบปี ซึ่งจัดเป็นวัสดุคิบกลุ่มที่มีความสำคัญมากที่สุด และได้นำ
แนวคิดการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic order quantity) และการหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder
point) มาประยุกต์ใช้กับการสั่งซื้อวัสดุคิบกลุ่ม A จากนั้น ทำการเปรียบเทียบต้นทุนรวม
ในการสั่งซื้อ จากผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) สามารถลดต้นทุนรวม
ในการบริหารสินค้าคงคลังได้ถึง 378,181.84 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 49.95 และมีความถี่
ในการสั่งซื้อลดลง 23 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 16.78

62920061: MAJOR: LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT; M.Sc.
(LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN MANAGEMENT)

KEYWORDS: ORDERING COST/ RAW MATERIAL/ ECONOMIC ORDER
QUANTITY/ REORDER POINT/ LEAD TIME

CHERRADA KHUMTANORM : ECONOMIC ORDER QUANTITY OF RAW
MATERIAL: A CASE STUDY OF STEEL PRODUCING COMPANY . ADVISORY
COMMITTEE: THANYAPHAT MUANGPAN, Ph.D. 2021.

This research is to study the economic order quantity of raw material: a case study of steel producing company. The purposes of this quantitative research aim to analysis of raw material ordering with Economic Order Quantity and to compare of the total cost before and after applying EOQ. ABC analysis is applied to classify the priority of domestic raw material based on the order value from January to December 2019. Twenty-four items of the domestic raw material can be divided into 3 groups; A, B, and C respectively. There are 5 items of group A which is the highest value 34,358,106 baht per year or 70% of the total raw material value in the year. The Economic Order Quantity (EOQ) model and Reorder point (ROP) are applied to order raw material for group A and compare the total cost. The result shows that the total cost can be reduced to 378,181.84 baht per year or 49.95% and the ordering frequency can be reduced to 23 times per year or 16.78%.

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธัญภัส เมืองปิ่น อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ในการให้คำแนะนำ แนะนำแนวทาง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการทำนิพนธ์ฉบับนี้ รวมถึงคณะกรรมการสอบนิพนธ์ทุกท่านที่ให้ความกรุณาชี้แนะและตรวจสอบ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและการเสียสละเวลาของท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณหน่วยงานต่าง ๆ ที่ให้การสนับสนุนข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้ ตลอดจนผู้แต่งหนังสือและผู้เขียนงานวิจัยทุกเล่มที่ปรากฏชื่อในบรรณานุกรม ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้เป็นแหล่งอ้างอิงในการศึกษาแนวทางการทำวิจัยครั้งนี้

ท้ายที่สุดขอขอบพระคุณบิดา มารดา และคณาจารย์ทุกท่านที่อบรมสั่งสอนผู้วิจัยให้เป็นผู้มีการศึกษาและประสบความสำเร็จครบเท่าทุกวันนี้ หากการศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เกิดความผิดพลาดหรือมีข้อบกพร่องประการใด ผู้วิจัยขอภัยเป็นอย่างยิ่งและขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

ณ ธรรม์ญา คุ้มถนอม

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	3
ขอบเขตการวิจัย	3
ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
การจัดซื้อจัดหา (Procurement)	5
แนวคิดปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic order quantity)	12
จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder point)	18
1. จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังที่และรอบเวลาคงที่	20
2. จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังไม่คงที่และรอบเวลาคงที่	20
3. จุดสั่งซื้อใหม่โดยที่อัตราความต้องการสินค้าคงคลังที่แต่รอบเวลาไม่คงที่	21
4. จุดสั่งซื้อใหม่โดยที่อัตราความต้องการสินค้าคงคลังไม่คงที่และรอบเวลาไม่คงที่	22
การแบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังโดยเทคนิค ABC Analysis	24

ความเป็นมาบริษัทผลิตเหล็กกรรมศึกษา	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	27
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	32
กำหนดขั้นตอนการวิจัย	32
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	33
การเก็บรวบรวมข้อมูล	34
เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์	34
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	36
สรุปและนำเสนอผลการวิจัย	37
บทที่ 4 ผลการวิจัย	38
การจัดกลุ่มวัตถุดิบคงคลังด้วยเทคนิค ABC Analysis	39
การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมของวัตถุดิบหลักภายในประเทศ	41
การหาจุดสั่งซื้อใหม่.....	51
การเปรียบเทียบต้นทุนการสั่งซื้อวัตถุดิบภายในประเทศของบริษัทกรรมศึกษา ระหว่างรูปแบบ เดิมและรูปแบบการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ).....	53
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	57
สรุปผลการวิจัย	57
อภิปรายผล.....	60
ข้อเสนอแนะ	61
บรรณานุกรม	62
ประวัติย่อของผู้วิจัย	65

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการจัดซื้อจัดหาทั่วไปและการจัดซื้อจัดหาแบบสิน.....	7
ตารางที่ 2	การแบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังโดยเทคนิค ABC Analysis.....	24
ตารางที่ 3	แผนองค์กรบริษัทกรณีศึกษา.....	26
ตารางที่ 4	ผลการจัดกลุ่มวัตถุดิบตามมูลค่าการสั่งซื้อด้วยเทคนิค ABC Analysis	39
ตารางที่ 5	ผลการจัดกลุ่มวัตถุดิบภายในประเทศของบริษัทกรณีศึกษาด้วยเทคนิค ABC Analysis .	40
ตารางที่ 6	รายการวัตถุดิบหลักภายในประเทศกลุ่ม A จากการจัดลำดับด้วยเทคนิค ABC Analysis	41
ตารางที่ 7	ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering cost).....	42
ตารางที่ 8	การคำนวณค่าแรงแผนกจัดซื้อ.....	43
ตารางที่ 9	การคำนวณค่าแรงแผนกคลังสินค้า.....	43
ตารางที่ 10	การคำนวณค่าแรงแผนกตรวจสอบคุณภาพสินค้า	44
ตารางที่ 11	การคำนวณค่าแรงแผนกบัญชี.....	44
ตารางที่ 12	การคำนวณค่าใช้จ่ายในการสื่อสาร	45
ตารางที่ 13	การคำนวณค่าใช้จ่ายด้านวัสดุสิ้นเปลือง	46
ตารางที่ 14	การคำนวณค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์เครื่องเขียน	46
ตารางที่ 15	การคำนวณค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์สำนักงานและค่าซ่อมบำรุง	47
ตารางที่ 16	ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory carrying cost)	48
ตารางที่ 17	ผลการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมของวัตถุดิบกลุ่ม A.....	50
ตารางที่ 18	จุดสั่งซื้อใหม่ของวัตถุดิบกลุ่ม A.....	52
ตารางที่ 19	ผลการคำนวณต้นทุนรวมการสั่งซื้อวัตถุดิบภายในประเทศกลุ่ม A รูปแบบปัจจุบันของ บริษัทกรณีศึกษา.....	54

ตารางที่ 20 ผลการคำนวณต้นทุนรวมการสั่งซื้อวัตถุดิบภายในประเทศกลุ่ม A รูปแบบการสั่งซื้อที่
 ประหยัด54

ตารางที่ 21 การเปรียบเทียบรูปแบบการสั่งซื้อแบบปัจจุบันและรูปแบบการสั่งซื้อแบบ EOQ.....55

ตารางที่ 22 ผลการเปรียบเทียบรูปแบบการสั่งซื้อแบบปัจจุบันและรูปแบบการสั่งซื้อแบบ EOQ ...58

ตารางที่ 23 ผลการเปรียบเทียบต้นทุนรวมในการสั่งซื้อรูปแบบปัจจุบันและรูปแบบ EOQ59



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 โครงสร้างต้นทุนการผลิต.....	2
ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ต้นทุนรวมกับปริมาณการสั่งซื้อ	13
ภาพที่ 3 ระดับของสินค้าคงคลังเมื่ออัตราการความต้องการสินค้าและช่วงเวลานำคงที่.....	20
ภาพที่ 4 Organization chart ของบริษัทกรณีศึกษา	26
ภาพที่ 5 ขั้นตอนการทำวิจัย.....	33
ภาพที่ 6 เปรียบเทียบต้นทุนรวมในการสั่งซื้อรูปแบบปัจจุบันและการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) 61	

บทที่ 1

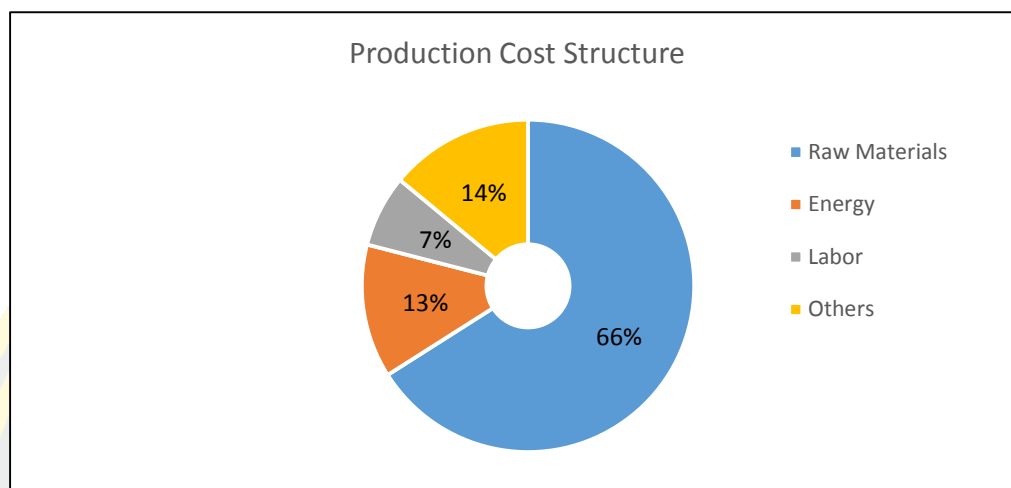
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันอุตสาหกรรมการผลิตมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบเศรษฐกิจโลก ภายใต้การค้าเสรี อุตสาหกรรมการผลิตมีการแข่งขันทางการค้าสูง ผู้ประกอบการต่างให้ความสำคัญในการผลิตสินค้าหรือบริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ทั้งนี้อุตสาหกรรมการผลิตมีหลายประเภท เช่น อุตสาหกรรมการผลิตอาหาร อุตสาหกรรมผลิตยานยนต์ อุตสาหกรรมผลิตกระดาษ อุตสาหกรรมผลิตเครื่องนุ่งห่ม และอุตสาหกรรมผลิตเหล็ก เป็นต้น หนึ่งในอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาระบบเศรษฐกิจไทย คือ อุตสาหกรรมผลิตเหล็กอันเนื่องมาจากเหล็กมีการนำไปใช้ประโยชน์มากมายในการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ นับตั้งแต่อุตสาหกรรมผลิตยานพาหนะ ได้มีการนำเหล็กไปใช้เป็นวัสดุในการผลิต เช่น รถยนต์ รถไฟ เรือ และเครื่องบิน อุตสาหกรรมก่อสร้าง เช่น เสาไฟฟ้าแรงสูง โครงสร้างอาคาร โครงสร้างสะพาน โครงสร้างถนน เสา คาน และตลอดจนของใช้ในชีวิตประจำวันล้วนใช้เหล็กเป็นส่วนประกอบในการผลิต เช่น ตู้เย็น เครื่องซักผ้า เครื่องปรับอากาศ โต๊ะ เก้าอี้ เป็นต้น อุตสาหกรรมเหล็กแบ่งออกเป็น 3 ชั้น คือ อุตสาหกรรมเหล็กขั้นต้น อุตสาหกรรมเหล็กขั้นกลาง และ อุตสาหกรรมเหล็กขั้นปลาย โดยอุตสาหกรรมเหล็กของประเทศไทยปัจจุบันอยู่ในขั้นกลางและขั้นปลาย

ในประเทศไทยยังคงมีความต้องการใช้เหล็กสูง จากข้อมูลวิจัยของธนาคารกรุงศรี ปี 2561 แนวโน้มธุรกิจ/ อุตสาหกรรมเหล็กของปี พ.ศ. 2561 ถึงปี พ.ศ. 2563 คาดว่าปริมาณความต้องการใช้เหล็กในไทยปี พ.ศ. 2561 อยู่ที่ 17.0 - 17.4 ล้านตัน ขยายตัวร้อยละ 2-5 และในปี พ.ศ. 2562 ถึงปี พ.ศ. 2563 ขยายตัวร้อยละ 5-8 และร้อยละ 6-9 ตามลำดับ ตามทิศทางการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐและตามแนวโน้มการลงทุนภาคอสังหาริมทรัพย์และอุตสาหกรรมผลิตที่จะกลับมาขยายตัวดีขึ้น (ธนาคารกรุงศรี, 2561) ส่งผลให้มีความต้องการใช้เหล็กเพิ่มขึ้นในตลาดอุตสาหกรรมเหล็กแต่ละบริษัทผู้ผลิตเหล็กต่าง ๆ ได้ทำการผลิตเหล็กที่มีคุณภาพเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าบริษัทต่าง ๆ ในวงการอุตสาหกรรมเหล็กจึงเกิดการแข่งขันทางธุรกิจมากขึ้นและยังมีการแข่งขันทางด้านการจัดการ โลจิสติกส์ ทำให้แต่ละบริษัทให้ความสำคัญในการวางแผนการจัดการเพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

จากข้อมูลวิจัยของธนาคารกรุงศรี ปี 2561 แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรมหลักกล่าวถึง
ต้นทุนการผลิตหลักของไทยดังนี้



ภาพที่ 1 โครงสร้างต้นทุนการผลิต
ที่มา: นิรติศัย ทุมวงษา (2561)

จากภาพจะเห็นได้ว่าโครงสร้างต้นทุนการผลิตหลักประกอบด้วยวัตถุดิบซึ่งมีสัดส่วนสูงสุดถึงร้อยละ 66 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด ต้นทุนเชื้อเพลิงร้อยละ 13 ต้นทุนแรงงานร้อยละ 7 และต้นทุนอื่น ๆ ร้อยละ 14 ถือว่าต้นทุนวัตถุดิบมีความสำคัญมากส่งผลให้ผู้ประกอบการต่างเล็งเห็นถึงความสำคัญในการลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานอันก่อให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขัน หนึ่งในกิจกรรมที่สามารถช่วยลดต้นทุนได้คือ กระบวนการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ

ปัจจุบันกระบวนการจัดซื้อจัดหา (Procurement process) ถือว่ามีความสำคัญมากต่อองค์กร เป็นกิจกรรมขับเคลื่อนสำคัญของห่วงโซ่อุปทาน ทั้งยังเป็นส่วนหนึ่งในกลยุทธ์ทางธุรกิจที่สร้างความสามารถทางการแข่งขันและเป็นหนึ่งในกิจกรรมสนับสนุนหลักเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด อีกทั้งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการวางแผนการใช้จ่าย และการลดต้นทุนในการสั่งซื้อ และเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบในด้านการจัดหาวัตถุดิบเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการที่ตรงตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน ภายใต้เงื่อนไขที่ถูกต้อง ทั้งในด้านคุณภาพ ปริมาณ ราคา เวลา และสถานที่ส่งมอบ (อรุณ บริรักษ์, 2550)

นอกจากนี้การให้ความสำคัญกับกระบวนการจัดซื้อจัดหาซึ่งเป็นกิจกรรมหลักที่สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันขององค์กร ยังคงมีบทบาทที่จำเป็นที่ทำให้องค์กรประสบ

ความสำเร็จ ในกระบวนการผลิตจำเป็นต้องมีวัตถุดิบที่เพียงพอ คือไม่มากเกินไปและไม่น้อยเกินไป หากมีวัตถุดิบมากเกินไปจะทำให้มีค่าใช้จ่ายที่เกินความจำเป็น แต่ถ้าหากมีวัตถุดิบในการผลิตที่น้อยเกินไปก็อาจจะทำให้วัตถุดิบขาดแคลน ไม่เพียงพอต่อการผลิต หากองค์กรมีการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบในปริมาณที่เหมาะสม จะสามารถช่วยให้องค์กรลดต้นทุนการสั่งซื้อ สามารถเพิ่มกำไร และมีวัตถุดิบเพียงพอต่อการผลิตทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้

จากบทบาทและความสำคัญของกระบวนการจัดซื้อจัดหาขององค์กรที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะทำการศึกษาวិเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักที่เหมาะสม และเปรียบเทียบต้นทุนรวมในกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบ เพื่อให้บริษัทกรณีศึกษาสามารถลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบหลักขององค์กร ผลวิเคราะห์ที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปเสนอองค์กรเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุงกระบวนการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบหลักให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมของวัตถุดิบหลักในประเทศของบริษัทกรณีศึกษา
2. เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักก่อนและหลังทำการวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักที่เหมาะสมของบริษัทกรณีศึกษา

ขอบเขตการวิจัย

ขอบเขตด้านเนื้อหา ศึกษากระบวนการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตหลักของบริษัทกรณีศึกษาโดยศึกษาในส่วนของกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักภายในประเทศ ซึ่งมีอยู่ทั้งหมดจำนวน 24 รายการ และเลือกศึกษาเฉพาะวัตถุดิบกลุ่ม A ที่ได้มาจากการจัดลำดับประเภทสินค้าคงคลังแบบ ABC Analysis

ขอบเขตด้านระยะเวลา ระยะเวลาในการทำการศึกษารวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีระยะเวลาตั้งแต่เดือนมีนาคม - เดือนเมษายน พ.ศ. 2564

ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย

ประโยชน์ทางตรง

1. ทราบปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมของวัตถุดิบหลักในประเทศของบริษัทกรณีศึกษา
2. สามารถนำผลจากการวิเคราะห์มาประยุกต์ใช้ในการลดต้นทุนการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบหลักของบริษัทกรณีศึกษา

ประโยชน์ทางอ้อม

1. เพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบหลักของบริษัทกรณีศึกษา
2. ลดปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบหลักในกระบวนการผลิตของบริษัทกรณีศึกษา
3. กระบวนการผลิตของบริษัทกรณีศึกษาดำเนินการต่อเนื่องโดยไม่หยุดชะงัก
4. สามารถรองรับอุปสงค์ที่แปรผันได้เนื่องจากทราบปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม

นิยามศัพท์เฉพาะ

ต้นทุนการสั่งซื้อ (Ordering cost) หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตหลัก เป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมดนับตั้งแต่ค่าแรงพนักงาน รวมถึงค่าอุปกรณ์ในการสั่งซื้อ

วัตถุดิบ (Raw material) หมายถึง วัตถุดิบหรือวัสดุที่ใช้เป็นตัวตั้งต้นในการผลิต แบ่งเป็น วัตถุดิบทางตรง (Direct material) และวัตถุดิบทางอ้อม (Indirect material) วัตถุดิบทางตรงหรือวัตถุดิบหลักเป็นส่วนสำคัญที่ใช้ในการผลิตสินค้านั้น ๆ ในอุตสาหกรรมการผลิตหลัก วัตถุดิบหลักจะเป็นพวก ปูนขาว แอนทราไซต์ แร่ และสารที่ใช้ในการปรุงน้ำเหล็กเป็นต้น เป็นวัตถุดิบที่มีความสำคัญมากและมีมูลค่าสูงกว่าวัตถุดิบอื่น ๆ

ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity) หมายถึง วิธีการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อให้ประหยัด โดยมีต้นทุนรวมในการสั่งซื้อต่ำที่สุด เป็นการสั่งซื้อเพื่อให้ได้ปริมาณที่เหมาะสมในแต่ละครั้ง เพื่อบริหารสินค้าคงคลังไม่ให้มีมากเกินไปหรือน้อยเกินไป

จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder point) หมายถึง การกำหนดจุดในการสั่งซื้อสินค้าเมื่อมีปริมาณสินค้าคงคลังเหลืออยู่ในระดับหนึ่ง เพื่อทราบถึงเวลาที่ควรมีการสั่งซื้อสินค้ารอบถัดไป เป็นการป้องกันสินค้าขาดแคลน

เวลานำ (Lead time) หมายถึง ระยะเวลาที่ใช้รอคอยวัตถุดิบนับตั้งแต่กระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบจนถึงการรับมอบวัตถุดิบ

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาถึงรูปแบบการจัดซื้อจัดหา โดยวิเคราะห์หาปริมาณ การสั่งซื้อวัตถุดิบหลักในประเทศที่เหมาะสมของบริษัทกรณีศึกษา ผู้วิจัยได้ค้นคว้าข้อมูล ทฤษฎี ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัย โดยมีเนื้อหา ครอบคลุมตามลำดับ ดังนี้

1. การจัดซื้อจัดหา (Procurement)
2. แนวคิดปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (Economic Order Quantity)
3. จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder point)
4. การแบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังโดยเทคนิค ABC Analysis
5. ความเป็นมาบริษัทกรณีศึกษา
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดซื้อจัดหา (Procurement)

การจัดซื้อจัดหานับว่าเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญอย่างมากต่อระบบ โลจิสติกส์ เป็นตัวขับเคลื่อนในการบริหารจัดการโซ่อุปทาน เนื่องจากปัจจุบันการแข่งขันทางธุรกิจมีความรุนแรงมากขึ้น อันมีสาเหตุมาจากพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไปจากเดิม ส่งผลให้อุตสาหกรรมและผู้ประกอบการต่างเล็งเห็นถึงความสำคัญในการบริหารจัดการวัตถุดิบเพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภค โดยอาศัยกลยุทธ์ในการจัดซื้อจัดหาเพื่อสร้างความได้เปรียบทางการค้า ต้นทุนส่วนมากในการประกอบการมาจากต้นทุนวัตถุดิบ ดังนั้นกระบวนการจัดซื้อจัดหาจึงมีบทบาทสำคัญอย่างมากในการดำเนินธุรกิจ ทั้งนี้การจัดซื้อจัดหาต้องอาศัยกระบวนการตัดสินใจในการเลือกซื้อวัตถุดิบ (Raw material) และการคัดเลือกผู้จัดจำหน่ายวัตถุดิบ (Vendor) เพื่อให้ได้วัตถุดิบที่ต้องการในราคาที่เหมาะสมเพื่อสอดคล้องกับนโยบายการจัดซื้อจัดหาขององค์กร

ความหมายของการจัดซื้อจัดหา

มีผู้ให้คำนิยามและความหมายของการจัดซื้อจัดหา ดังนี้

อรุณ บริรักษ์ (2550) ได้กล่าวถึงการจัดซื้อจัดหาว่าเป็นกิจกรรมที่บริษัทหรือองค์กรทำการตกลงซื้อขายสินค้าหรือบริการ โดยมีจุดประสงค์ในการบรรลุวัตถุประสงค์ของธุรกิจในเวลา

และต้นทุนที่เหมาะสม เพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการที่มีคุณภาพ ในราคาที่เหมาะสม และปริมาณ ถูกต้อง ตามเวลาที่ต้องการจากแหล่งจำหน่ายที่เชื่อถือได้

ทวิศักดิ์ เทพพิทักษ์ (2550) กล่าวถึงการจัดซื้อจัดหาว่า เป็นกิจกรรมซึ่งมีขอบเขตกว้าง กว่าการจัดซื้อ โดยการจัดซื้อจัดหาครอบคลุมถึงการจัดการสินค้าและบริการโดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ได้รับสินค้าและบริการภายใต้เงื่อนไขข้อกำหนดของบริษัท

วิทยา สุหฤทธดำรง (2546) กล่าวถึงการจัดซื้อจัดหาว่า เป็นกิจกรรมที่ประสานงาน ระหว่างผู้จัดส่งวัตถุดิบและกระบวนการผลิตในองค์กร อันเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดการ ปฏิบัติงานที่สอดคล้องกันต่อเป้าหมายของกลยุทธ์การดำเนินงานโดยรวมขององค์กร นอกจากนี้ การจัดซื้อจัดหายังเป็นช่องทางที่องค์กรจะได้รับข้อมูลที่สำคัญต่าง ๆ เช่น แหล่งวัตถุดิบหรือผู้จัดส่ง วัตถุดิบรายใหม่ ๆ เทคโนโลยีใหม่ ๆ ในอุตสาหกรรม แนวโน้มของตลาดและอุตสาหกรรมที่ ดำเนินงานอยู่ เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญต่อการดำเนินงานขององค์กร ช่วยให้องค์กร สามารถหาผู้ผลิตและผู้จัดส่งหลากหลาย เพื่อสร้างความสัมพันธ์ทางธุรกิจในลักษณะพันธมิตรได้

นอกจากคำจำกัดความดังกล่าว ยังมีการจัดซื้ออีกรูปแบบ คือ การจัดซื้อจัดหาแบบลีน (Lean procurement) ซึ่งเป็นการนำระบบการผลิตแบบทันเวลา (Just in Time: JIT) มาประยุกต์ใช้ กับกระบวนการจัดซื้อจัดหา เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าในห่วงโซ่อุปทาน เนื่องจากการปฏิบัติงานแบบ ทันเวลาเป็นการประสานงานของข้อมูลระหว่างขั้นตอนแบบต่อเนื่องและทันที สามารถกำจัด ขั้นตอนที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าลงได้ อีกทั้งสามารถลดระดับสินค้าคงคลัง และลดเวลาการดำเนินการ ระหว่างกระบวนการให้เหลือน้อยที่สุด (Leenders, et al., 2006)

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่า การจัดซื้อจัดหาไม่ได้เป็นเพียงแค่การซื้อ สินค้าหรือบริการ โดยการประสานงานของข้อมูลระหว่างองค์กรกับผู้ขายตามขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบ วัสดุ สินค้า หรือบริการ ให้ตรงตามความต้องการของหน่วยงานหรือองค์กร นั้น ๆ ภายใต้เงื่อนไขที่ถูกต้องเหมาะสม ทั้งในด้านคุณภาพ ปริมาณ ราคา เวลา และสถานที่ส่งมอบ แต่ยังคงครอบคลุมถึงกระบวนการบริหารจัดการที่รวมไปถึงการรับมอบสินค้า (Receiving) การ ตรวจสอบสินค้า (Inspection) การจัดเก็บสินค้า (Storage) การขนย้ายวัสดุคงคลัง (Material handling) การจัดตาราง (Scheduling) การจัดส่งวัสดุขาเข้าขาออก (Inbound and outbound traffic) การทำลายทิ้ง (Disposal) และเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องในการรับผิดชอบการวางแผนการใช้จ่าย และการลดต้นทุนในการสั่งซื้อ นอกจากนี้ยังเป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์ทางธุรกิจเพื่อให้ได้เปรียบ ทางการแข่งขันและเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการจัดซื้อจัดหาทั่วไปและการจัดซื้อจัดหาแบบลีน

การจัดซื้อจัดหาแบบทั่วไป	การจัดซื้อจัดหาแบบลีน (Lean)
1. จำนวนคู่ค้า (Vendor) หลายราย	1. จำนวนคู่ค้า (Vendor) น้อยรายมีการคัดเลือกคู่ค้าโดยแบ่งกลุ่มตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. มีการจำกัดสายธารคุณค่า (Value stream)	2. มีการสร้างความยืดหยุ่น
3. ไม่มีข้อตกลงระยะยาวกับคู่ค้าและความสัมพันธ์กับคู่ค้าเป็นแบบหลวม	3. ข้อตกลงระยะยาว มีการพัฒนาความสัมพันธ์กับคู่ค้าเชิงลึก
4. การเจรจาต่อรองกับคู่ค้าเป็นรูปแบบผู้ได้เปรียบ-ผู้เสียเปรียบ (Win-lost)	4. การเจรจาต่อรองกับคู่ค้าเป็นรูปแบบหุ้นส่วน (Partner)
5. มีข้อจำกัดในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร	5. เป็นการสื่อสารแบบสองทางมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาและพัฒนาเทคโนโลยีร่วมกัน
6. คู่ค้าไม่ได้รับการตรวจสอบคุณภาพ	6. มีการตรวจสอบคุณภาพคู่ค้า
7. ตรวจสอบคุณภาพสินค้าจากคู่ค้าก่อนส่งมอบเสมอ	7. ตรวจสอบคุณภาพสินค้าตั้งแต่อยู่ในกระบวนการผลิตของคู่ค้า
8. ตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าโดยอิงราคาเป็นหลัก	8. ตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าโดยอิงคุณภาพและราคาควบคู่กัน
9. คู่ค้าไม่ได้ให้ความร่วมมือในการร่วมแก้ไขปัญหา	9. มีการร่วมมือกันระหว่างคู่ค้าในการพัฒนาคุณภาพและปรับปรุงแก้ไขปัญหา

ที่มา: สรวิศ รัตนพิไชย (2552)

ประเภทของการจัดซื้อจัดหา (Procurement category)

สามารถจำแนกประเภทการจัดซื้อจัดหาตามวัตถุประสงค์ในการบริโภคสินค้าและบริการเป็น 2 ประเภท ได้แก่

การจัดซื้อจัดหาทางตรง (Direct procurement) คือ การจัดซื้อจัดหาที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบโดยตรง ที่มีความสัมพันธ์กับกระบวนการผลิต รวมไปถึงชิ้นส่วนประกอบของสินค้า ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่มีผลกระทบต่อกระบวนการผลิต

การจัดซื้อจัดจ้างทางอ้อม (Indirect procurement) คือ การจัดซื้อจัดจ้างที่ไม่เกี่ยวข้องกับ วัตถุประสงค์ แต่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรที่ใช้ในกระบวนการผลิต มักมีความหลากหลายตามประเภทของ สินค้าและบริการ เช่น อุปกรณ์สำนักงาน อุปกรณ์ที่ใช้ในการดูแลรักษาเครื่องจักร เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของการจัดซื้อจัดจ้าง (Procurement objective)

ในการพิจารณาถึงวัตถุประสงค์หลักของการจัดซื้อจัดจ้างเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายของ องค์กรสามารถแบ่งออกเป็น 7 ประการ ดังนี้

1. การจัดซื้อจัดจ้างเพื่อให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบในปริมาณที่ถูกต้อง (Right quantity)
2. คุณภาพที่ถูกต้อง (Right quality)
3. ในราคาที่เหมาะสม (Right price)
4. ตามเวลาที่กำหนด (Right time)
5. ส่งมอบยังสถานที่ที่ตกลง (Right place)
6. จากแหล่งจำหน่ายหรือผู้ขายที่ถูกต้อง (Right source or right vendor)
7. โดยผู้จัดซื้อที่เหมาะสม (Right purchaser)

ปัจจุบันวัตถุประสงค์ของการจัดซื้อจัดจ้างได้เปลี่ยนไปจากเดิมที่มุ่งเน้นการจัดหาสินค้า ในปริมาณ คุณภาพ ราคา และเวลาที่ถูกต้อง มามุ่งเน้นการบริหารทั่วไป ซึ่งสามารถจำแนกย่อยได้ 10 ประการ ดังนี้ (อดุลย์ จาตุรงค์กุล, 2549)

1. เพื่อรองรับและสนับสนุนการดำเนินงานของบริษัท ด้วยการจัดหาวัตถุดิบ สินค้า และ บริการที่ตอบสนองกระบวนการผลิต โดยไม่ให้กระบวนการผลิตหยุดชะงักอันเนื่องมาจากการขาด แคลนวัตถุดิบ
2. ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยราคาที่ไม่สูงกว่าคู่แข่ง และค้นหาวัตถุดิบที่มีคุณค่ามากกว่า ราคาที่จ่ายไป
3. รักษามาตรฐานของคุณภาพวัตถุดิบ สินค้า และบริการที่ทำการสั่งซื้อให้มีมาตรฐาน การใช้งานที่เหมาะสม
4. หลีกเลี่ยงความเสียหายอันเกิดแก่การลงทุนในวัตถุดิบให้น้อยที่สุด โดยขจัดการสั่งซื้อ ซ้ำความเสียหาย ความล่าช้าอันมีสาเหตุมาจากการจัดเก็บที่ขาดประสิทธิภาพ
5. จัดหาแหล่งจำหน่ายวัตถุดิบสำรองที่เชื่อถือได้
6. รักษาระดับการแข่งขันทางธุรกิจให้กับบริษัท
7. รักษาและพัฒนาความสัมพันธ์กับผู้ขายเพื่อให้ได้สินค้าและบริการในราคาที่ดี
8. ร่วมมือกับแผนกอื่น ๆ ในองค์กร โดยทำความเข้าใจถึงความต้องการวัตถุดิบ สินค้า และบริการ

9. พัฒนาศักยภาพของบุคคลากรจัดซื้อโดยจัดให้มีการอบรมเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพ

10. จัดทำนโยบายและวิธีการดำเนินงานที่กล่าวมาข้างต้นเพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ขององค์กร ด้วยต้นทุนที่เหมาะสม

เกณฑ์การตัดสินใจในการจัดซื้อจัดหา (Procurement criteria)

ในการสั่งซื้อวัตถุดิบภายใต้เงื่อนไขที่ถูกต้องและเหมาะสม ทั้งในด้านปริมาณ คุณภาพ ราคา และเวลา การตัดสินใจเป็นกระบวนการที่สำคัญมาก แต่ละองค์กรจะต้องมีเกณฑ์ในการตัดสินใจโดยกำหนดเป็นแผนงานในการจัดซื้อจัดหา ซึ่งเกณฑ์เหล่านี้อาจมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับนโยบายของแต่ละองค์กร

1. ต้นทุน (Cost) ในกระบวนการจัดซื้อ ต้นทุนวัตถุดิบขึ้นอยู่กับปริมาณการสั่งซื้อ วัตถุดิบที่มีการสั่งซื้อในครั้งละปริมาณมากสามารถทำให้ต้นทุนของสินค้าต่อหน่วยลดลง เป็นผลให้บริษัทสามารถลดต้นทุนในการสั่งซื้อได้
2. ระดับคุณภาพ (Quality level) วัตถุดิบที่มีคุณภาพสูงทำให้อัตราของเสียลดลงและลูกค้าที่มีคุณภาพจะช่วยสนับสนุนให้องค์กรได้รับวัตถุดิบและการบริการที่ดี มีคุณภาพ ตรงตามความต้องการขององค์กร ในองค์กรที่เน้นเรื่องคุณภาพก็จะให้ความสำคัญในการคัดเลือกลูกค้าที่มีคุณภาพสูงเพื่อให้ได้ลูกค้าที่มีประสิทธิภาพ
3. เวลานำในการสั่งซื้อ (Lead time) ระยะเวลาในการสั่งซื้อสินค้ามีผลต่อการให้บริการลูกค้า บริษัทที่มีการแข่งขันสูงหรือมีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีและความต้องการของผู้บริโภคที่รวดเร็ว จะส่งผลกระทบต่อระยะเวลาในการสั่งซื้อสินค้า หากมีเวลาในการรอคอยสินค้าที่สั้นลงมากที่สุด จะส่งผลให้บริษัทสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น
4. ข้อจำกัด (Constraints) ในกระบวนการจัดซื้อจัดหาไม่เพียงแต่คำนึงถึงเรื่องคุณภาพและราคาเท่านั้น แต่ยังคำนึงถึงปริมาณวัตถุดิบและข้อจำกัดของงบประมาณด้วย ผู้จัดซื้อต้องวางแผนการสั่งซื้อเพื่อให้ได้วัตถุดิบในปริมาณที่เหมาะสมเพียงพอต่อความต้องการ เพื่อหลีกเลี่ยงการขาดแคลนวัตถุดิบ และข้อจำกัดในงบประมาณก็เป็นตัวกำหนดปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบเช่นกัน (เนตรนภา เสียงประเสริฐ, 2558)

กระบวนการจัดซื้อจัดหา (Procurement process)

Monczka, et al. (2005) ได้จำแนกกระบวนการจัดซื้อจัดหาที่สำคัญ 6 ขั้นตอน ดังนี้

1. การตรวจสอบความต้องการของวัตถุดิบ สินค้า หรือบริการ ของผู้ใช้งาน
2. การประเมินศักยภาพของลูกค้า

3. การประกวดราคา (Bidding) ต่อรอราคา (Bargain) และคัดเลือกคู่ค้า (Vendor selection)

4. การอนุมัติการสั่งซื้อ (Purchase approval)

5. การปล่อยและรับความต้องการการสั่งซื้อ (Release and receive purchasing requirement)

6. การประเมินคู่ค้า (Vendor evaluation)

การจัดซื้อจัดหาเชิงกลยุทธ์ (Procurement strategy)

ในการดำเนินธุรกิจองค์กรต่าง ๆ มักสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขันให้กับธุรกิจของตนเองโดยการนำกลยุทธ์ (Strategy) มาใช้กับการบริหารจัดการการดำเนินงานภายในองค์กรเพื่อมุ่งหวังบรรลุผลสำเร็จ การจัดซื้อจัดหาเชิงกลยุทธ์เป็นการพัฒนาแนวคิดเพื่อดำเนินงานภายใต้ต้นทุนรวมต่ำที่สุด โดยไม่เพียงแต่มุ่งเน้นการสั่งซื้อเฉพาะราคาสินค้าหรือบริการแต่ยังครอบคลุมถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดซื้อจัดหาทั้งหมด โดยอาศัยการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับคู่ค้าในรูปแบบหุ้นส่วน (Partner) ซึ่งได้ผลประโยชน์ร่วมกันทั้งสองฝ่าย (Win-Win) เพื่อสร้างรายได้เปรียบทางการค้าในระยะยาว ปัจจุบันองค์กรต่าง ๆ เริ่มตระหนักถึงความสำคัญของการจัดซื้อจัดหาเชิงกลยุทธ์ กลยุทธ์การจัดซื้อจัดหาควรได้รับการพิจารณาหลักเกณฑ์ 2 ประการ ดังนี้

1. ความสำคัญในเชิงกลยุทธ์ของการจัดซื้อจัดหาในด้านที่มีมูลค่าเพิ่มแก่วัตถุดิบ โดยคิดเป็นสัดส่วนร้อยละของวัตถุดิบต่อต้นทุนรวม

2. ความซับซ้อนของตลาดแหล่งจำหน่ายวัตถุดิบซึ่งพิจารณาจากโอกาสในการขาดแคลนวัตถุดิบ สินค้าทดแทน สภาพการแข่งขันของตลาดและอุปสรรคในการค้นหาตลาด (สาธิต พะเนียงทอง, 2552)

หน่วยงานจัดซื้อที่มีการจัดซื้อจัดหาเชิงกลยุทธ์ที่ดีจะช่วยสร้างมูลค่าและพัฒนาองค์กรให้เติบโต องค์กรควรให้ความสำคัญในการบริหารงานจัดซื้อให้เป็นไปในเชิงกลยุทธ์มากขึ้น

ขอบเขตการจัดซื้อ

การจัดซื้อจัดหามีขอบเขตการทำงานที่กว้างมาก เนื่องจากกระบวนการทำงานเริ่มต้นตั้งแต่ความต้องการในการใช้วัตถุดิบ การจัดหาวัตถุดิบ การตัดสินใจเลือกผู้ส่งมอบวัตถุดิบ การรับมอบวัตถุดิบ ตลอดจนการเก็บรักษาและนำวัตถุดิบนั้นไปใช้งานตามความต้องการขององค์กร

ขอบเขตการจัดซื้อจัดหาโดยทั่วไปสามารถกำหนดได้ 4 ขอบเขต ดังนี้

1. การกำหนดความต้องการใช้งาน (Requirement) เป็นกระบวนการที่แต่ละแผนกขององค์กรต้องประสานข้อมูลให้สอดคล้องกันเพื่อกำหนดความต้องการวัตถุดิบ สินค้า หรือบริการ

2. การตัดสินใจในการจัดซื้อจัดหา (Procurement decision) เป็นการพิจารณาในการสั่งซื้อ โดยคำนึงถึงข้อกำหนด ดังนี้

- 2.1 ผลิตเองหรือทำการสั่งซื้อ
- 2.2 การกำหนดมาตรฐาน
- 2.3 การรับรองมาตรฐานคุณภาพของคู่ค้า
- 2.4 การวิเคราะห์คุณค่าของวัตถุดิบสินค้าและบริการ
- 2.5 การวิเคราะห์แนวโน้มการตลาด
- 2.6 การจัดทำแผนการผลิต
- 2.7 กำหนดต้นทุนและงบประมาณ
- 2.8 กำลังการผลิตและการจัดซื้อจัดหา
- 2.9 การควบคุมการทำงาน
- 2.10 ผลตอบแทนการลงทุน

3. การกำหนดขั้นตอนการทำงานในกระบวนการจัดซื้อจัดหา (Procurement process) เป็นกระบวนการจำแนกขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาวัตถุดิบ สินค้าและบริการ ดังนี้

- 3.1 การสรรหาและคัดเลือกแหล่งจำหน่ายวัตถุดิบ
- 3.2 การขอใบเสนอราคา
- 3.3 การจัดทำตารางการทำงาน
- 3.4 การวิเคราะห์ต้นทุนและเปรียบเทียบราคา
- 3.5 การเจรจาต่อรองราคา
- 3.6 การตกลงทำสัญญาซื้อขาย
- 3.7 การบริหารภายใต้สัญญาและเงื่อนไขรูปแบบต่าง ๆ

4. การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory management) เป็นการจัดการสินค้าคงคลังให้มีสภาพพร้อมใช้งานและควบคุมต้นทุนในการบริหารการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ดังนี้

- 4.1 การลำเลียงขนส่งสินค้า
- 4.2 การตรวจและรับมอบสินค้า
- 4.3 การพิจารณาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด
- 4.4 การกำหนดระดับและควบคุมระดับสินค้าคงคลัง
- 4.5 การจัดเก็บรักษาสินค้าคงคลัง
- 4.6 การกำจัดวัสดุเหลือใช้
- 4.7 การจัดการคลังจัดเก็บสินค้า

แนวคิดปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic order quantity)

ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) เป็นวิธีการคำนวณที่ช่วยกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่ต้องการในแต่ละครั้งว่าควรสั่งซื้อในปริมาณเท่าไรจึงจะเหมาะสมกับความต้องการใช้งานและเกิดต้นทุนต่ำที่สุด ระบบการสั่งซื้อนี้จะใช้กับสินค้าคงคลังที่มีความต้องการแบบอิสระมีความคงที่และไม่แปรผันกับความต้องการของสินค้าตัวอื่น ๆ

ประจวบ กล่อมจิตร (2556) กล่าวว่า การสั่งซื้อแบบประหยัดจะพิจารณาต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังที่มีต้นทุนต่ำที่สุดเป็นหลักเพื่อทำการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้งซึ่งเรียกว่าขนาดการสั่งซื้อแบบประหยัด

โดยในการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดจะมีต้นทุนที่สำคัญเกี่ยวข้องอยู่ 2 ประเภท คือ

1. ต้นทุนการสั่งซื้อ (Ordering cost) คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากกิจกรรมการสั่งซื้อสินค้า หรือส่งผลิตสินค้า เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าที่ต้องการ ได้แก่

- 1.1 ค่าจ้างพนักงานและค่าดำเนินการ
- 1.2 ค่าบริการ เช่น ค่าโทรศัพท์ ค่าส่งเอกสาร ค่าขนส่งสินค้า
- 1.3 ค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์ เช่น ค่าใช้จ่ายในการออกเอกสารการสั่งซื้อ
- 1.4 ค่าใช้จ่ายในการชำระเงินและค่าธรรมเนียมพิธีศุลกากร
- 1.5 ค่าใช้จ่ายในการตรวจรับสินค้า

โดยต้นทุนการสั่งซื้อจะแปรผันตามจำนวนครั้งในการสั่งซื้อซึ่งไม่ได้แปรผันตามปริมาณสินค้าคงคลัง หากมีการสั่งซื้อจำนวนบ่อยครั้งค่าใช้จ่ายก็ยิ่งสูง

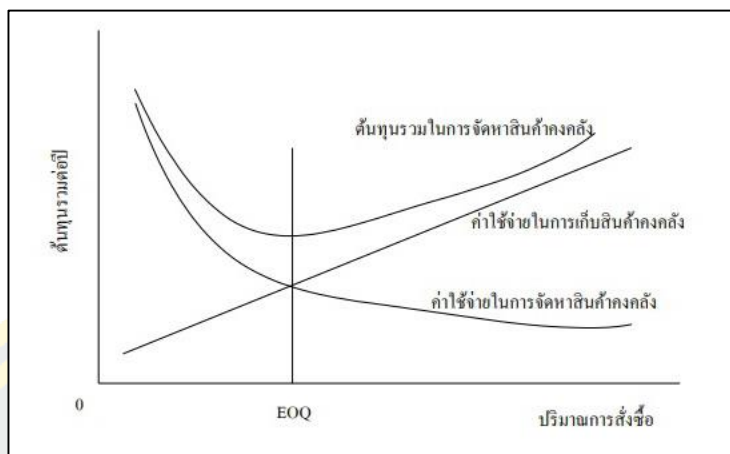
2. ต้นทุนการเก็บรักษา (Carrying cost) คือ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการมีสินค้าคงคลังและรักษาสภาพสินค้าคงคลังให้สามารถใช้งานได้ ได้แก่

- 2.1 ค่าดอกเบี้ยเงินทุนที่แฝงตัวอยู่ในสินค้าคงคลัง
- 2.2 ค่าสถานที่เก็บสินค้า
- 2.3 ค่าดูแลรักษา เช่น ค่าไฟเพื่อรักษาอุณหภูมิ ค่าประปา ค่าจ้างพนักงานรักษา

ความปลอดภัย

- 2.4 ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายสินค้า
- 2.5 ค่าเสื่อมสภาพ ชำรุด เสียหาย จากสินค้าที่เก็บไว้นาน
- 2.6 ค่าภาษีและค่าประกันภัยสินค้า

โดยต้นทุนในการเก็บรักษาจะแปรผันตามปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือครองไว้ และระยะเวลาในการเก็บสินค้าคงคลังนั้น



ภาพที่ 2 ความสัมพันธ์ต้นทุนรวมกับปริมาณการสั่งซื้อ

ที่มา: เนตรนภา เสียงประเสริฐ (2558)

จากภาพที่ 2 พบว่า ต้นทุนรวม (Total cost) จะสัมพันธ์กับต้นทุนการสั่งซื้อ (Ordering cost) และต้นทุนการเก็บรักษา (Carrying cost) โดยที่ต้นทุนรวมจะต่ำสุดที่จุดตัดของเส้นกราฟระหว่างต้นทุนการสั่งซื้อและต้นทุนการเก็บรักษา ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าจะลดลงเมื่อมีจำนวนการสั่งซื้อสินค้าเพิ่มขึ้น ส่วนต้นทุนการจัดเก็บจะเพิ่มมากขึ้นเมื่อมีปริมาณสินค้าคงคลังเพิ่มขึ้น

รูปแบบการสั่งซื้อที่ประหยัด แบ่งออกเป็น 4 แบบ ดังนี้

1. การสั่งซื้อแบบประหยัดที่อุปสงค์คงที่โดยไม่มีการขาดแคลนสินค้าคงคลัง

โดยมีสมมติฐานกำหนด ดังนี้

1.1 ต้องทราบปริมาณอุปสงค์ที่ชัดเจนและอุปสงค์คงที่

1.2 สินค้าที่สั่งซื้อต้องได้รับพร้อมกันทั้งหมด

1.3 เวลานำ (Lead time) ระยะเวลาที่รอคอยสินค้านับตั้งแต่การดำเนินการสั่งซื้อจนถึง

การได้รับสินค้าต้องคงที่

1.4 ต้นทุนการสั่งซื้อและต้นทุนการเก็บรักษาคงที่

1.5 ราคาสินค้าที่สั่งซื้อคงที่

1.6 ไม่มีสภาวะการขาดแคลนสินค้า

การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity: EOQ) และ ต้นทุนรวม (Total Cost: TC) สามารถคำนวณได้ดังนี้ (คำนวณ อภิปรัชญาสกุล, 2553)

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$TC = \left[\frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H \right]$$

โดย	EOQ	=	ขนาดการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้งที่ประหยัด (Q^*)
	D	=	ปริมาณความต้องการสั่งซื้อสินค้าต่อปี
	S	=	ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง
	H	=	ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าต่อหน่วยต่อปี
	Q	=	ปริมาณการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง
	TC	=	ต้นทุนรวมที่ต่ำที่สุด

$$\text{ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าต่อปี} = \left[\frac{D}{Q} \right] S$$

$$\text{ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลังต่อปี} = \left[\frac{Q}{2} \right] H$$

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

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

หากต้องการให้ได้ต้นทุนรวมต่ำสุด จำนวนการสั่งซื้อสินค้าต่อปีหรือรอบเวลาในการสั่งซื้อสินค้าที่สามารถประหยัดได้มากที่สุด ให้แทน Q ด้วย EOQ หรือ Q^* ที่คำนวณได้

ตัวอย่างการคำนวณ บริษัทแห่งหนึ่งต้องการสั่งซื้อสินค้า A ปีละ 10,000 ชิ้น โดยมีค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ 150 บาท/ ครั้ง และต้นทุนในการเก็บรักษา 75% ต่อปี (0.75) สามารถคำนวณได้ดังนี้

1. ขนาดการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด (EOQ)

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2(10,000)(150)}{0.75}}$$

$$EOQ = 2,000 \text{ ตารางเมตร}$$

2. ต้นทุนรวมที่ต่ำที่สุด (TC)

$$TC = \left[\frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H \right]$$

$$TC = \left[\frac{10,000 \times 150}{2,000} + \frac{0.75 \times 2,000}{2} \right]$$

$$TC = 1,500 \text{ บาท}$$

3. จำนวนครั้งของการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัดที่สุด

$$\frac{D}{C} = \frac{10,000}{20,000}$$

$$= 5 \text{ ครั้ง/ปี}$$

4. รอบการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด ในกรณีที่บริษัททำการขาย 300 วันต่อปี

$$\frac{Q^*}{D} = \frac{2,000 \times 300}{10,000}$$

$$= 60 \text{ วัน}$$

2. การสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัดที่มีอุปสงค์คงที่และมีการขาดแคลนสินค้า โดยมีสมมติฐานกำหนด ดังนี้

- 2.1 เมื่อสินค้าชุดใหม่มาถึง (Q) จะต้องรับนำสินค้าส่งให้กับแผนกที่เกี่ยวข้องตามจำนวนที่ขาดไปทันที (S) ส่วนสินค้าที่เหลือซึ่งเท่ากับ (Q-S) จะดำเนินการเก็บเข้าคลังสินค้า
- 2.2 ระดับสินค้าคงคลังต่ำสุด = (-S) และระดับสินค้าคงคลังสูงสุด = (Q-S)
- 2.3 ระยะเวลาของสินค้าคงคลัง (T) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

T1 หมายถึง ช่วงระยะเวลาที่มีสินค้าที่สามารถขายได้

T2 หมายถึง ช่วงระยะเวลาที่สินค้าขาดแคลน

การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด (EOQ) และต้นทุนรวม (TC) สามารถหาได้ดังนี้

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}} + \sqrt{\frac{G+H}{G}}$$

$$S^* = Q^* \left[\frac{H}{G+H} \right]$$

$$TC = \frac{DS}{Q^*} + \frac{(Q^*-S^*)H}{2Q^*} + \frac{S^*2G}{2Q^*}$$

โดย Q^* = ขนาดการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัดต่อครั้ง

S^* = ระดับสินค้าขาดแคลนที่ประหยัด

G = ต้นทุนสินค้าขาดแคลนต่อหน่วยต่อปี

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

$$\text{ช่วงระยะเวลาที่มีสินค้าขาย (T1)} = \frac{Q^*-S^*}{D}$$

$$\text{ช่วงระยะเวลาที่สินค้าขาดแคลน (T2)} = \frac{S^*}{D}$$

$$\text{เวลารอคอยสินค้าคงคลัง (T)} = T1 + T2$$

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

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

3. การสั่งซื้อที่ประหยัดที่มีการการทอยรับทอยใช้สินค้า

การสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัดรูปแบบนี้มีการทอยส่งสินค้าคงคลังและมีการนำสินค้าคงคลังไปใช้ในขณะเดียวกัน โดยที่อัตราการรับสินค้า (p) จะต้องมีค่ามากกว่าอัตราการใช้สินค้าคงคลัง (d) และทั้งสองอัตราจะต้องมีค่าเฉลี่ยคงที่และไม่มีภาวะสินค้าขาดแคลน โดยที่สินค้าคงคลังที่เหลือจากการนำไปใช้จะถูกสะสมปริมาณจนกระทั่งถึงระดับจุดสูงสุด

การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด (EOQ) และต้นทุนรวม (TC) สามารถหาได้ดังนี้

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H(1-\frac{d}{p})}}$$

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

โดย p = อัตราการรับสินค้าคงคลัง
d = อัตราการใช้สินค้าคงคลัง
E = ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งเครื่องจักรใหม่ต่อครั้ง

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

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

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

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

$$\text{ระยะเวลาที่มีการใช้สินค้าเพียงอย่างเดียว (T}_d\text{)} = \frac{Q^*}{2} \left(1 - \frac{d}{p}\right)$$

$$\text{ระยะเวลาของสินค้าคงคลัง (T)} = T_p + T_d$$

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

4. การสั่งซื้อที่ประหยัดในรูปแบบที่มีการลดราคา

$$= \frac{Q}{d}$$

โดยทั่วไปการสั่งซื้อสินค้าจำนวนมาก มักมีการต่อรองให้มีการลดราคาสินค้าต่อหน่วย ตามหลักการที่ว่า ยิ่งซื้อในปริมาณมากราคาสินค้าต่อหน่วยจะยิ่งถูกลง ซึ่งทำให้ปริมาณการสั่งซื้อที่แปรผันมีผลต่อต้นทุนการเก็บรักษา ดังนั้นการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดจะต้องพิจารณา ต้นทุนของสินค้าที่มีราคาต่างกันด้วย ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

4.1 คำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัดแล้วหาต้นทุนสินค้าคงคลังรวม

$$\text{ต้นทุนสินค้าคงคลังรวม} = \left[\frac{D}{Q} \right] S + \left[\frac{Q}{2} \right] H_i + DP_i$$

เมื่อ P = ราคาสินค้าในแต่ละระดับการสั่งซื้อสินค้า

H = ค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังของแต่ละระดับการสั่งซื้อสินค้า

หากการสั่งซื้อสินค้าแบบประหยัดที่ได้จากการคำนวณนั้นอยู่ในระดับที่สามารถสั่งซื้อสินค้าได้ในราคาต่ำที่สุด ปริมาณที่คำนวณได้นั้น คือปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดหากการสั่งซื้อที่ได้ไม่อยู่ในระดับที่สามารถทำการสั่งซื้อรอบใหม่ได้ในราคาต่ำที่สุด ให้คำนวณต้นทุนรวมในการเก็บรักษาที่ปริมาณการสั่งซื้อที่ต่ำที่สุดของราคาสินค้าซึ่งต่ำกว่าระดับราคาของขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้ จากนั้นนำมาเปรียบเทียบกับต้นทุนรวมของขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด เพื่อหาต้นทุนรวมที่ต่ำที่สุด แล้วทำการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder point)

ในกระบวนการสั่งซื้อสินค้าคงคลัง ปัจจัยที่มีความสำคัญมากคือเวลา เนื่องจากเวลาในการสั่งซื้อขึ้นอยู่กับอุปสงค์ หากมีอุปสงค์มาก แสดงถึงการที่สินค้าขาด (มีความต้องการสินค้ามาก) ช่วงเวลาการสั่งซื้อจะสั้น หากอุปสงค์น้อย ช่วงเวลาการสั่งซื้อสินค้าใหม่จะนานถ้าหากการควบคุมปริมาณสินค้าคงคลังขององค์กรเป็นแบบต่อเนื่อง จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการพยากรณ์ที่แม่นยำเพื่อควบคุมปริมาณสินค้าคงคลังจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP) เป็นการกำหนดระดับที่จะทำการสั่งซื้อสินค้ารอบใหม่ เมื่อพบว่าปริมาณสินค้าคงคลังเหลือระดับที่ควรจะมีการสั่งซื้อสินค้าเข้ามาในปริมาณคงที่ซึ่งเท่ากับปริมาณที่กำหนดไว้ เรียกว่า Fixed order quantity system

มีผู้ให้คำนิยามของจุดสั่งซื้อใหม่ดังนี้

สุชาติ ศุภมมงคล (2547) กล่าวว่า จุดสั่งซื้อใหม่คือจำนวนคงเหลือของสินค้าคงคลังที่อยู่ในระดับต่ำสุดจนถึงระดับที่ต้องมีการสั่งซื้อสินค้าคงคลังเข้ามาใหม่ โดยใช้วิธีการคำนวณเมื่อมีการใช้สินค้าคงคลังจนถึงจุดที่จำเป็นต้องสั่งซื้อสินค้าใหม่เข้ามาสำรองในคลังสินค้า ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการสั่งซื้อและหากจำเป็นต้องใช้สินค้าหมดก่อนที่สินค้าชุดใหม่จะเข้ามา หรือมีการล่าช้าของการได้รับสินค้าชุดใหม่ จะทำให้เกิดภาวะสินค้าขาดมือจึงจำเป็นต้องมีสต็อกสินค้าเพื่อความปลอดภัย (Safety stock) ด้วยเหตุนี้จึงจำเป็นต้องมีการคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ที่เหมาะสม

ธิดา แก่นจันทร์ (2552) กล่าวว่า จุดสั่งซื้อใหม่เป็นหัวใจของการควบคุมวัสดุคงคลัง เป็นการควบคุมระดับต่ำสุด (Minimum level) และระดับสูงสุด (Maximum level) ของวัสดุคงคลัง โดยพยายามควบคุมไม่ให้ระดับวัสดุคงคลังโดยเฉลี่ยต่ำกว่าระดับต่ำสุด และไม่ให้สูงกว่าระดับสูงสุดที่กำหนดไว้ ดังนั้นระบบจุดสั่งซื้อใหม่จึงมีการกำหนดระดับต่ำสุดและสูงสุดของวัสดุคงคลังแต่ละรายการ ซึ่งการพิจารณาระดับจุดที่กำหนดนี้จะต้องคำนึงถึงปัจจัย 2 ประการ คือ 1) จะทำการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตเมื่อไหร่ 2) จำนวนวัสดุในการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตเท่าไร ซึ่งในการคำนวณจะต้องทราบข้อมูลที่สำคัญดังนี้ 1. อัตราการเบิกใช้วัสดุคงคลังในอดีต ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของอัตราการเบิกใช้ต่อปี ต่อเดือน ต่อสัปดาห์ หรือ ต่อช่วงเวลานำ 2. เวลานำ (Lead time) หรือระยะเวลาในการรอคอยสินค้า นับตั้งแต่การเริ่มออกใบสั่งซื้อสินค้าจนกระทั่งได้รับสินค้า

จิรวดี มือนันต์ (2556) กล่าวว่า จุดสั่งซื้อใหม่เปรียบเสมือนระบบการไหลของน้ำในอ่าง ซึ่งจะมีการจัดสินค้าสำรองไว้เพื่อรองรับการผลิตการไหลของน้ำในอ่างจะดำเนินไปด้วยข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิต ตั้งแต่มีใบสั่งเข้ามาสู่การผลิตจนกระทั่งส่งมอบสินค้า ผู้ผลิตอาจไม่ทราบถึงความต้องการของลูกค้าว่ามีปริมาณเท่าไร และช่วงเวลาใด สินค้าแต่ละชนิดจะถูกผลิตไว้ล่วงหน้าเก็บไว้ในคลังสินค้าเป็นจำนวนมาก คลังสินค้าที่เก็บสินค้าสำเร็จรูป (Finished goods) เปรียบเสมือนอ่างน้ำ ส่วนสินค้าสำเร็จรูปที่เก็บไว้ในคลังสินค้าก็เปรียบเสมือนน้ำในอ่างที่มีการติดตั้งปั้มน้ำไว้ โดยมีการตั้งระดับน้ำสูงสุดซึ่งจะตัดการทำงานของปั้มน้ำให้หยุดดูดน้ำเข้าอ่าง และตั้งระดับน้ำต่ำสุดเพื่อให้ปั้มน้ำดูดน้ำเข้าอ่าง การทำงานของปั้มน้ำเปรียบเสมือนการควบคุมระดับต่ำสุด-สูงสุดของสินค้าคงคลัง เมื่อสินค้าได้ถูกเบิกออกจากคลังสินค้าจนลดลงถึงระดับต่ำสุด จะต้องมีการเติมสินค้าเข้ามาในคลังสินค้า โดยระบบการไหลของน้ำในอ่างหรือระบบจุดสั่งซื้อใหม่ นี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับกระบวนการผลิตที่เน้นกระบวนการหรือเน้นผลิตภัณฑ์เป็นหลัก

ก้านาย อภิปรัชญาสกุล (2553) กล่าวว่า จุดสั่งซื้อใหม่แบ่งออกเป็น 4 แบบ ภายใต้วงการณณ์ดังต่อไปนี้

1. จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังที่และรอบเวลาคงที่ เป็นภาวะที่แน่นอน ไม่มีความเสี่ยงในการที่สินค้าคงคลังขาดแคลน มีการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ดังนี้

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP)} = d \times L$$

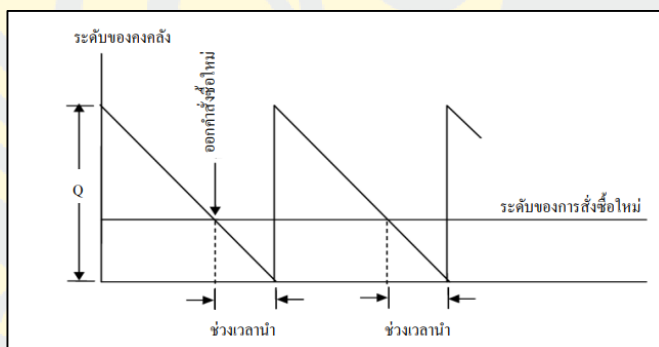
โดย d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลัง

L = เวลารอคอยสินค้า

ตัวอย่าง ร้านขายกาแฟใช้น้ำตาลวันละ 15 ถุง และต้องใช้เวลาในการส่งน้ำตาลจากร้านขายส่งเป็นเวลา 2 วัน สามารถคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP)} &= d \times L \\ &= 15 \times 2 \\ &= 30 \end{aligned}$$

เมื่อน้ำตาลเหลือ 30 ถุง ทางร้านต้องทำการสั่งซื้อใหม่เข้ามาเติมสต็อก



ภาพที่ 3 ระดับของสินค้าคงคลังเมื่ออัตราการความต้องการสินค้าและช่วงเวลานำคงที่
ที่มา: ธิดา แก่นจันทร์ (2552)

จากภาพที่ 3 แสดงให้เห็นถึงระดับของสินค้าคงคลังในกรณีที่อัตราการความต้องการสินค้าและช่วงเวลานำคงที่ เมื่อสามารถพยากรณ์ความต้องการสินค้าและเวลาในการรอคอยสินค้าได้อย่างถูกต้อง ทำให้บริษัทสามารถลดความเสี่ยงจากสินค้าขาดมือได้

2. จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังไม่คงที่และรอบเวลาคงที่เป็นภาวะที่เกิดจากสินค้าคงคลังขาดมือ กันเนื่องมาจากอัตราการความต้องการสินค้าคงคลังไม่สม่ำเสมอ จึงจำเป็นต้องมีการสำรองสินค้าเพื่อป้องกันการขาดแคลนสินค้าคงคลัง มีการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ดังนี้

จุดสั่งซื้อใหม่ = (อัตราความต้องการสินค้า x รอบเวลา) + สินค้าสำรองเพื่อความปลอดภัย

$$ROP = (\bar{D} \times L) + Z \sqrt{L}(\delta_d)$$

โดย \bar{D} = อัตราความต้องการสินค้าโดยเฉลี่ย

L = รอบเวลาคงที่

Z = ค่าของระดับการให้บริการ

(δ_d) = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานอัตราความต้องการสินค้าคงคลัง

ระดับวงจรของการบริการ = 100% - โอกาสที่จะเกิดสินค้าขาดมือ

ตัวอย่าง บริษัทให้เช่ารถพ่วงมีลูกค้าเช่ารถทุก 50 วัน พบค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5 ราย ซึ่งลูกค้าแต่ละรายจะเช่าไปครั้งละ 5 วัน คำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ดังนี้ (กำหนดให้ $Z = 1.65$ ที่ระดับการให้บริการ 95%)

$$\begin{aligned} \text{จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP)} &= (\bar{D} \times L) + Z \sqrt{L}(\delta_d) \\ &= (50 \times 5) + (1.65) \sqrt{5} (5) \\ &= 268 \text{ คัน} \end{aligned}$$

3. จุดสั่งซื้อใหม่โดยที่อัตราความต้องการสินค้าคงคลังคงที่แต่รอบเวลาไม่คงที่ เป็นภาวะที่เวลาคอยสินค้ามีการแปรผัน ซึ่งจะมีการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ดังนี้

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

โดย d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลังคงที่

\bar{L} = รอบระยะเวลาเฉลี่ย

Z = ค่าของระดับการให้บริการ

δ_L = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานรอบเวลา

δ_d = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอัตราความต้องการสินค้าคงคลัง

ตัวอย่าง บริษัทผลิตเสื้อผ้าแฟชั่น มีการใช้สีย้อมผ้าจำนวน 10 ถังต่อสัปดาห์ ในการสั่งซื้อ ต้องใช้ระยะเวลารอคอยสินค้าเฉลี่ย 0.5 สัปดาห์ และมีความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.25 สัปดาห์ ถ้าต้องการระดับการให้บริการร้อยละ 97 สามารถคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ดังนี้ (กำหนดให้ $Z = 1.88$ ที่ระดับการให้บริการ 97%)

$$\begin{aligned}\text{จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP)} &= (d \times \bar{L}) + Z d \delta_L \\ &= (10 \times 0.5) + (1.88 \times 10 \times 0.25) \\ &= 9.7 \text{ ถัง}\end{aligned}$$

4. จุดสั่งซื้อใหม่โดยที่อัตราความต้องการสินค้าคงคลังไม่คงที่และรอบเวลาไม่คงที่เป็นภาวะที่มีการแปรผันทั้งความต้องการสินค้าและรอบเวลา มีการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ดังนี้

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

โดย \bar{d} = อัตราความต้องการสินค้าคงคลังคงที่

\bar{L} = รอบเวลาเฉลี่ย

Z = ค่าระดับการให้บริการ

δ_L = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของรอบเวลา

ตัวอย่าง บริษัทจำหน่ายสีทาบ้านขอขายโดยเฉลี่ย 150 ถังต่อวัน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15 ถังต่อวัน รอบเวลาที่มีการกระจายข้อมูลแบบปกติโดยค่าเฉลี่ย 5 วัน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของรอบเวลาในการคอยสินค้า 1 วัน ถ้าต้องการระดับการให้บริการร้อยละ 90 สามารถคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ดังนี้ (กำหนดให้ $Z = 1.28$ ที่ระดับการให้บริการ 90%)

$$\begin{aligned}\text{จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP)} &= (\bar{d} \times \bar{L}) + Z \sqrt{\bar{L} \delta^2 + \bar{d}^2 \delta_L^2} \\ &= (150 \times 5) + 1.28 \sqrt{5(15)^2 + (150)^2(1)^2} \\ &= 946.7 \text{ ถัง}\end{aligned}$$

การพิจารณาจุดสั่งซื้อใหม่ที่มีการตรวจสอบสินค้าคงคลังเป็นแบบสิ้นงวดเวลาที่กำหนด (Fixed time period system) จะมีความแตกต่างจากการตรวจสอบสินค้าคงคลังแบบต่อเนื่อง โดยปริมาณการสั่งซื้อในแต่ละครั้งจะไม่คงที่ และเมื่อสินค้าคงคลังมีปริมาณลดลงเท่าไรก็สั่งซื้อมาเติมตามระดับเดิม สามารถคำนวณได้ดังนี้

ปริมาณการสั่งซื้อ = ช่วงในการป้องกันสินค้าคงคลังขาดมือ + สินค้าสำรอง (Safety stock) – สินค้าคงคลังที่เหลือในมือ ณ จุดสั่งซื้อใหม่

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

โดย t_b = ระยะเวลาที่ห่างกันในแต่ละรอบการสั่งซื้อ
 I = สินค้าคงคลังในคลัง (รวมทั้งสินค้าที่กำลังสั่งซื้อด้วย)
 \bar{d} = อัตราความต้องการสินค้าเฉลี่ย
 L = รอบเวลาการสั่งซื้อสินค้า

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

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder point) เป็นการกำหนดระดับปริมาณคงเหลือของสินค้าคงคลังให้เหมาะสมกับอัตราการใช้งาน เพื่อกำหนดจุดในการสั่งซื้อสินค้าคงคลังรอบใหม่ และสั่งซื้อตามปริมาณที่กำหนดเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดสินค้าขาดมือ โดยที่จุดสั่งซื้อใหม่แปรผันตามตัวแปร 2 ตัว คือ อัตราความต้องการใช้สินค้าคงคลัง และระยะเวลาในการสั่งซื้อที่เรียกว่าช่วงเวลานำ (Lead time) และสัมพันธ์กับปัจจัย 2 ปัจจัย คือ

สินค้าสำรองเพื่อความปลอดภัย (Safety stock) หรือสินค้ากันชน (Buffer stock) เป็นสินค้าสำรองเพื่อป้องกันสินค้าขาดมือเมื่อสินค้าคงคลังถูกนำไปใช้จนถึงระดับที่ต้องทำการสั่งซื้อใหม่

ระดับการให้บริการ (Service level) คือคุณภาพในการตอบสนองลูกค้า ในที่นี้เป็นการวัดปริมาณสต็อกสินค้าเพื่อความปลอดภัยให้สอดคล้องกับคุณภาพในการให้บริการลูกค้า ในการกำหนดระดับของการสั่งซื้อเพื่อป้องกันสินค้าขาดมือ และโอกาสในการเสียยอดขายเนื่องจากปริมาณสินค้าไม่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า

การแบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังโดยเทคนิค ABC Analysis

การแบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังโดยการใช้เทคนิควิเคราะห์แบบ ABC เป็นการแบ่งสินค้าคงคลังออกเป็น 3 กลุ่มตามลำดับความสำคัญ คือ กลุ่ม A กลุ่ม B และ กลุ่ม C โดยเรียงลำดับตามมูลค่าของสินค้ามากที่สุดไปน้อยสุดอาศัยหลักการพาเรโต (Pareto) คือ หลัก 80/20 กล่าวคือ สิ่งที่สำคัญจะมีเพียง 20% และสิ่งที่เหลือจะมีเพียง 80% ซึ่งปัจจุบันองค์กรต่าง ๆ ได้นำวิธีนี้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของสินค้าคงคลัง เนื่องจากเป็นวิธีการที่ได้ผลลัพธ์มาก

ค่านาย อภิปรัชญาสกุล (2553) ได้กล่าวถึงรายละเอียดการจำแนกสินค้าคงคลังแบบ ABC ไว้ดังนี้

1. สินค้ากลุ่ม A คือ สินค้าคงคลังที่มีมูลค่าสูงสุทธ้อยละ 70-80 ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด และมีปริมาณสินค้าน้อยละ 10-20 ของปริมาณสินค้าคงคลังทั้งหมด จัดเป็นสินค้าประเภทที่ควรมีการควบคุมดูแลอย่างเคร่งครัด และควรมีการตรวจสอบอยู่เสมอ เช่น มีการตรวจทุก ๆ สัปดาห์และมีการบันทึกข้อมูลรายการสินค้าที่ถูกต้องและแม่นยำ

2. สินค้ากลุ่ม B คือ สินค้าคงคลังที่มีมูลค่าปานกลางร้อยละ 15-25 ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด และมีปริมาณสินค้าน้อยละ 30-40 ของปริมาณสินค้าคงคลังทั้งหมด การควบคุมดูแลควรมีการตรวจสอบเช่นเดียวกับสินค้ากลุ่ม A แต่มีความถี่น้อยกว่า เช่น มีการตรวจสอบทุก ๆ สัปดาห์

3. สินค้ากลุ่ม C คือ สินค้าคงคลังที่มีมูลค่าต่ำสุทธ้อยละ 5-10 ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด และมีปริมาณสินค้าน้อยละ 40-50 ของปริมาณสินค้าคงคลังทั้งหมด สินค้ากลุ่มนี้เป็นสินค้าที่มีจำนวนมากแต่มีมูลค่าน้อย ดังนั้นการควบคุมดูแลอาจไม่เคร่งครัดเหมือนกลุ่ม A เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาอาจไม่คุ้มค่างับมูลค่าของสินค้า

ตารางที่ 2 การแบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังโดยเทคนิค ABC Analysis

กลุ่ม	ร้อยละของมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด	ร้อยละของปริมาณสินค้าคงคลังทั้งหมด
A	70 - 80	10 - 20
B	15 - 25	30 - 40
C	5 - 10	40 - 50

วิธีการจัดลำดับความสำคัญของสินค้าคงคลังแบบ ABC Analysis

1. รวบรวมข้อมูลสินค้าคงคลังโดยมีรายละเอียดข้อมูลจำนวนการสั่งซื้อสินค้าต่อปี ราคาสินค้าต่อหน่วย
2. ทำการคำนวณหามูลค่าในการสั่งซื้อสินค้าคงคลังแต่ละรายการ
3. จัดเรียงลำดับข้อมูลของสินค้าคงคลังแต่ละรายการจากมูลค่ามากไปน้อย
4. คำนวณหาค่าร้อยละมูลค่าสะสมของสินค้าคงคลังแต่ละรายการ
5. จัดลำดับกลุ่มสินค้าคงคลัง โดยจำแนกเป็น ABC ตามความเหมาะสม

ความเป็นมาบริษัทผลิตเหล็กกรณีศึกษา

บริษัทกรณีศึกษาเป็นบริษัทผู้ผลิตเหล็กแท่งและเหล็กเส้นก่อสร้างจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ ตั้งอยู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย บริษัทเริ่มดำเนินการผลิตเหล็กเส้นชนิดเส้นกลมและเส้นข้ออ้อยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 จนถึงปี พ.ศ. 2539 บริษัทได้มีการก่อสร้างโรงหลอมเหล็กเพื่อรองรับการผลิตเหล็กแท่ง (Billet) ต่อมาในปี พ.ศ. 2540 ประเทศไทยได้เกิดวิกฤตทางเศรษฐกิจ มีการลดค่าเงินบาท ทำให้บริษัทจำเป็นต้องหยุดการผลิตเหล็กเส้นชั่วคราว ปลายปี พ.ศ. 2545 บริษัทสามารถเริ่มผลิตเหล็กแท่งเพื่อจำหน่ายทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา บริษัทได้มีการปรับปรุงเครื่องจักร และเริ่มการผลิตในส่วนของการผลิตเหล็กเส้น ในช่วงปลายปีพ.ศ. 2552 สามารถผลิตและขายได้จริงเป็นต้นมา

บริษัทดำเนินการผลิตเป็นระยะเวลากว่า 20 ปี กระบวนการผลิตของบริษัทเป็นแบบผลิตตามคำสั่งซื้อ (Made to order) คือจะผลิตต่อเมื่อมีความต้องการสั่งซื้อจากลูกค้าเท่านั้น ซึ่งจะไม่มีการผลิตสินค้าเก็บไว้เป็นสต็อก ดังนั้นการเตรียมวัตถุดิบจะมีการวางแผนหลังจากมีคำสั่งซื้อเข้ามาเท่านั้นเมื่อฝ่ายผลิตทำการผลิตสินค้าตามคำสั่งซื้อ ฝ่ายขายจะทำหน้าที่ประสานงานในการนำส่งมอบสินค้าให้แก่ลูกค้า

ผลิตภัณฑ์ที่จัดจำหน่าย มีดังนี้

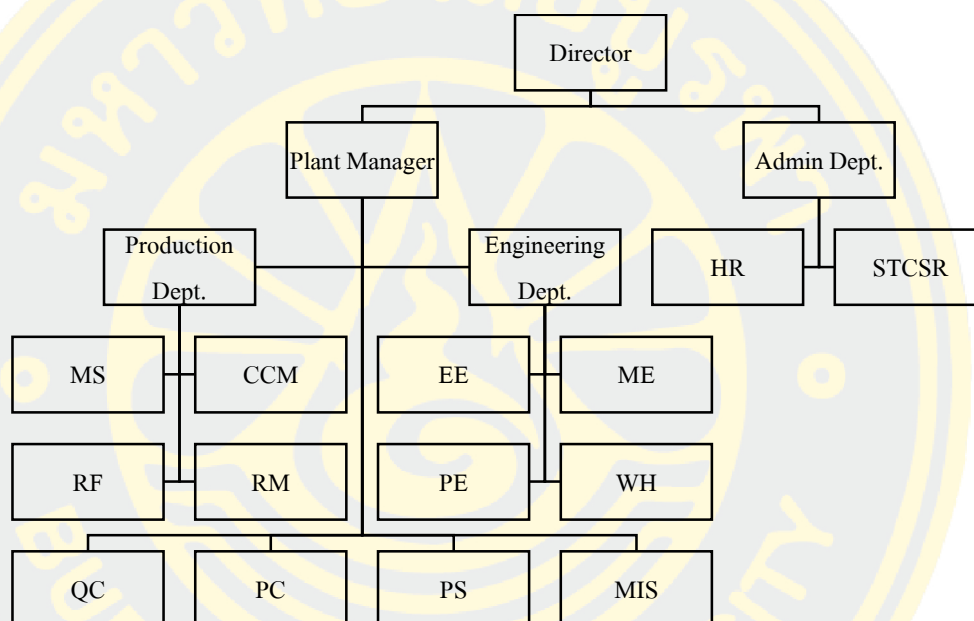
1. เหล็กแท่ง (Billet) จัดจำหน่ายตามคำสั่งซื้อเฉพาะ โดยมีค่าเคมีตามที่ลูกค้าระบุ
2. เหล็กเส้นข้ออ้อย (Deform bar) จัดจำหน่ายโดยรูปแบบเส้นและมัด
3. เหล็กเส้นกลม (Round bar) จัดจำหน่ายโดยรูปแบบเส้นและมัด
4. บริษัทกรณีศึกษามีเป้าหมายในการผลิตดังนี้

4.1 เพิ่มกำลังการผลิตเหล็กแท่ง (Billet) โดยการเพิ่มปริมาณการผลิตและเพิ่มเกรดของเหล็กแท่งที่สามารถผลิตได้

4.2 หาตลาดรองรับการจำหน่ายเหล็กเส้นกลมและเหล็กเส้นข้ออ้อยเพิ่มขึ้น โดยเพิ่ม ส่วนแบ่งของตลาดทั้งในและต่างประเทศ

4.3 ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของพนักงาน โดยการจัดฝึกอบรมให้แก่ พนักงานอย่างสม่ำเสมอ

4.4 ศึกษาเทคโนโลยีที่ทันสมัยและนำมาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการผลิต



ภาพที่ 4 Organization chart ของบริษัทกรณีศึกษา

ตารางที่ 3 แผนองค์กรบริษัทกรณีศึกษา

ADMIN	Administration
CCM	Continuous Casting Machine
EE	Electrical Engineering
HR	Human Resource
MIS	Management Information System
MS-SY	Melt Shop-Scrap Yard
PE	Plant Engineering

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ADMIN	Administration
PS	Production Services
PC	Purchasing
QC	Quality Control
RF	Refractory
RM	Rolling Mill
ME	Maintenance Engineering
STCSR	Safety CSR

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

รัตนา แก้วลิ้ม (2555) ทำการศึกษาแนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบหลัก กรณีศึกษาบริษัทเครื่องปรุรงรส โดยการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative research) โดยรูปแบบการศึกษาแบบปรากฏการณ์วิทยา (Phenomenology study) ผู้วิจัยทำการรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามและสัมภาษณ์เชิงลึก พบว่าปัญหาที่พบในกระบวนการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบหลัก แบ่งออกเป็น 3 ประเด็นหลัก คือ ปัญหาที่เกิดจากกระบวนการจัดซื้อจัดหาภายในองค์กร ปัญหาที่เกิดจากวัตถุดิบหลัก และปัญหาที่เกิดจากผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Supplier) ผู้วิจัยได้ใช้ทฤษฎีการจัดซื้อจัดหาแบบลีนเป็นแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการจัดซื้อจัดหาภายในองค์กรอันมีสาเหตุมาจากภาระงานที่ไม่จำเป็นและการดำเนินการล่าช้า ทำให้สามารถลดเวลาจากกิจกรรมที่ไม่เพิ่มคุณค่า ทั้งนี้ได้ใช้ทฤษฎี ABC Analysis ในการจำแนกกลุ่มของวัตถุดิบตามลำดับความสำคัญเพื่อกำหนดเวลาส่งมอบวัตถุดิบและกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder point) ซึ่งทำให้ต้นทุนในการสั่งซื้อลดลง เนื่องจากมีการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการปรับปรุงผู้ส่งมอบวัตถุดิบรายเดียว โดยการหาวัตถุดิบทดแทนจากผู้ขายรายอื่น เป็นการลดความเสี่ยงจากสินค้าขาดแคลน และเปลี่ยนรูปแบบการจัดเก็บวัตถุดิบจากเดิมใช้แรงงานคนในการลงสินค้าเปลี่ยนมาใช้พาเลท ซึ่งช่วยลดเวลาในการจัดเก็บวัตถุดิบได้ถึงร้อยละ 50

วัชรวิ เตียงทองคำ (2557) ทำการศึกษาการปรับปรุงระบบการจัดซื้อวัตถุดิบทางตรงการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปของ บริษัท ไทย พาชั่น จำกัด โดยผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหากระบวนการจัดซื้อวัตถุดิบทางตรงและหาแนวทางในการปรับปรุง ซึ่งบริษัทกรณีศึกษาประสบปัญหาใน

เรื่องของการสั่งซื้อวัตถุดิบเพิ่มแบบเร่งด่วน โดยที่ไม่มีการวางแผนล่วงหน้า โดยเกิดจากความผันผวนอันมาจากความต้องการของฝ่ายการตลาด ทำให้แผนการสั่งซื้อมีการคลาดเคลื่อนบ่อยครั้ง อีกทั้งมีสินค้าคงคลังปริมาณมากซึ่งไม่สอดคล้องกับนโยบายบริษัทในการลดต้นทุนด้านการจัดซื้อ ผู้วิจัยได้ทำการจำแนกวัตถุดิบโดยใช้หลักการวิเคราะห์แบบ ABC Analysis พบว่า จากรายการวัตถุดิบทั้งหมด 936 รายการ สามารถจำแนกเป็นวัตถุดิบประเภท A จำนวน 64 รายการ โดยคิดเป็นร้อยละ 6.83 มีมูลค่าเปอร์เซ็นต์สะสมคิดเป็นร้อยละ 50.36 รองลงมาเป็นวัตถุดิบประเภท B จำนวน 156 รายการ คิดเป็นร้อยละ 16.67 มูลค่าเปอร์เซ็นต์สะสมคิดเป็นร้อยละ 29.68 และวัตถุดิบประเภท C จำนวน 716 รายการ คิดเป็นร้อยละ 76.50 มูลค่าเปอร์เซ็นต์สะสมคิดเป็นร้อยละ 19.96 จากนั้นกำหนดเวลาการสั่งซื้อให้เหมาะสมกับการเคลื่อนไหวของวัตถุดิบแต่ละกลุ่มเพื่อสะดวกในการจัดการสินค้าคงคลัง คำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic order quantity) ของวัตถุดิบทางตรงทั้งหมดเพื่อให้ได้ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมสอดคล้องกับปริมาณการใช้วัตถุดิบในการผลิต และนำข้อมูลจากการวิเคราะห์มาทำการเปรียบเทียบต้นทุนการขนส่งและต้นทุนสินค้าคงคลังเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพระบบการจัดซื้อ

เนตรนภา เสียงประเสริฐ (2558) ทำการวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมสำหรับวัตถุดิบในประเทศ กรณีศึกษา ธุรกิจผลิตยางผสม เนื่องจากพบว่าบริษัทกรณีศึกษาขาดประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านการสั่งซื้อวัตถุดิบ โดยไม่มีการกำหนดปริมาณสั่งซื้อที่เหมาะสมอันเป็นสาเหตุการขาดแคลนวัตถุดิบ ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์จัดลำดับกลุ่มความสำคัญของวัตถุดิบโดยใช้มูลค่าของยอดสั่งซื้อสินค้าย้อนหลัง 12 เดือน เป็นเกณฑ์ด้วยวิธี ABC Analysis ทำให้สามารถแบ่งกลุ่มวัตถุดิบภายในประเทศทั้งหมด 281 รายการออกเป็น 3 กลุ่ม พบว่าวัตถุดิบกลุ่ม A ซึ่งมีมูลค่าสูงสุด 623,456,782.00 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 72.26 จากรายการวัตถุดิบทั้งหมดและได้นำแนวคิดการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) และการหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) มาประยุกต์ใช้กับการสั่งซื้อวัตถุดิบกลุ่ม A จากการวิเคราะห์พบว่าสามารถลดต้นทุนรวมในการบริหารสินค้าคงคลังได้ถึง 734,597.78 บาท ต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ 22.43 และจำนวนสั่งซื้อลดลงถึง 798 ครั้ง หรือคิดเป็นร้อยละ 40.26 วิธีดังกล่าวสามารถนำมาใช้แทนวิธีการสั่งซื้อแบบเดิมที่อาศัยประสบการณ์และความชำนาญของพนักงาน จากผลการวิจัยสามารถกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมลดค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการวัตถุดิบ อีกทั้งยังช่วยลดปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบ

วาสนา เจริญศรี (2558) ศึกษาการปรับปรุงการวางแผนการสั่งซื้อในปริมาณที่เหมาะสมและการจัดการวัตถุดิบคงคลังในโซ่อุปทาน กรณีศึกษา บริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ โดยทำการวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบคงคลังเพื่อให้มีปริมาณที่เหมาะสมเพียงพอต่อการผลิต และจัดการด้านต้นทุนในการสั่งซื้อและการจัดเก็บวัตถุดิบคงคลังผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลการสั่งซื้อสินค้าของ

ลูกค้าย้อนหลัง 2 ปี มาทำการพยากรณ์หาปริมาณการใช้วัตถุดิบ โดยใช้วิธีการพยากรณ์เชิงปริมาณ ซึ่งพบว่า การคำนวณแบบการวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น (Linear regression analysis) สามารถคำนวณค่าพยากรณ์ได้ใกล้เคียงกับค่าการใช้วัตถุดิบจริงมากที่สุด จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการจำลองการสั่งซื้อ โดยใช้วิธีการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) พบว่าค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อลดลง 9,375 บาทต่อปี โดยคิดเป็นร้อยละ 12.20 และพบว่าต้นทุนในการเก็บรักษาวัตถุดิบในกรณีที่ทำคำสั่งซื้อตามจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) เพิ่มขึ้น 308,910 บาทต่อปี โดยคิดเป็นร้อยละ 56.62 เนื่องจากการจัดเก็บวัตถุดิบตามนโยบายบริษัทมีข้อจำกัดซึ่งกำหนดให้มีระดับวัตถุดิบคงคลังไม่ต่ำกว่า 0.5 เดือน และไม่สูงกว่า 1.5 เดือน จากผลการวิเคราะห์ทั้งสองวิธี เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับคำสั่งซื้อแบบปัจจุบันที่บริษัทกรณีศึกษาใช้ในการดำเนินการพบว่าค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อลดลงและความเสี่ยงในการขาดแคลนวัตถุดิบคงคลังลดลงตามข้อจำกัดของนโยบายบริษัทดังกล่าวซึ่งสามารถนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนการสั่งซื้อและจัดเก็บวัตถุดิบของบริษัทกรณีศึกษาได้

ศิริกานดา คำภูษา (2559) ศึกษาแนวทางในการลดต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลังและวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมของชิ้นส่วนอะไหล่คงคลัง กรณีศึกษา บริษัทผลิตรถจักรยานยนต์เนื่องจากบริษัทกรณีศึกษามีสินค้าคงคลังมากเกินไปจนเกิดความจำเป็น เป็นผลให้เกิดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าสูงรวมถึงการเสื่อมสภาพการใช้งานของอะไหล่คงคลังเนื่องจากไม่มีการเบิกใช้งาน ปัญหาดังกล่าวส่งผลให้ต้นทุนการสั่งซื้อและปริมาณการสั่งซื้ออัตราสูง ผู้วิจัยได้นำทฤษฎี ABC Analysis ในการแบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังที่มีความสำคัญมากที่สุด จัดเป็นอะไหล่ประเภท A ซึ่งมีมูลค่าคงเหลือสูงสุดร้อยละ 80.18 ของมูลค่ารวมอะไหล่ทั้งหมดแบ่งออกเป็น 10 รายการ จากนั้นใช้ทฤษฎีการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) และการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) พบว่าปริมาณการสั่งซื้อและจุดสั่งซื้อใหม่ลดลงจำนวน 55 ครั้งต่อปี เมื่อเทียบกับรูปแบบการสั่งซื้อปัจจุบัน จากเดิมจำนวน 88 ครั้งต่อปี เทียบกับจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดจากการวิเคราะห์ได้จำนวน 33 ครั้งต่อปี และจากผลการวิจัยพบว่าต้นทุนในการสั่งซื้อและต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าคงคลังลดลงจากเดิม 1,965,244 บาทต่อปี เหลือเพียง 1,019,073 บาทต่อปี เห็นได้ชัดว่าวิธีการสั่งซื้อแบบประหยัดสามารถลดต้นทุนรวมได้ถึง 946,151 บาทต่อปี

งานวิจัยต่างประเทศ

Thordis, Martin and Renzo (2013) นำเสนอแบบจำลองการเขียนโปรแกรมไม่เชิงเส้นจำนวนเต็มผสม (A Mixed Integer Nonlinear Programming: MINLP) ในการวางแผนการจัดซื้อจัดหาสำหรับอุตสาหกรรมกลั่นน้ำมัน และได้พัฒนาแนวทางใหม่ในการแก้ปัญหาแบบสองขั้นตอน ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการคำนวณซึ่งให้ผลลัพธ์ที่ปราศจากความคลาดเคลื่อนของปัญหาอันเนื่องมาจาก โปรแกรมเชิงเส้น ผลการวิเคราะห์ช่วยให้นักวางแผนการจัดซื้อสามารถ

วางแผนกำหนดเวลาการจัดซื้อจัดหาน้ำมันดิบ และแนวทางนี้ยังสร้างประวัติสินค้าคงคลังสำหรับถึงเก็บน้ำมันดิบแต่ละถังต่อช่วงเวลา แบบจำลองนี้ได้ทดลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต แนวทางดังกล่าวได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ประการแรก คือ แผนการจัดซื้อจัดหา 90 วัน ที่เป็นไปได้และใกล้เคียงที่สุดคือสร้างขึ้นภายใน 7 นาที ของเวลาคอมพิวเตอร์ซึ่งสั้นกว่าเวลาในการคำนวณ โดยเฉลี่ยก่อนหน้านี้ ประการที่สอง แนวทางนี้สามารถกำหนดเวลาและวางแผนการจัดซื้อจัดหา ปรับแผนที่มีอยู่ได้อย่างรวดเร็ว และประการสุดท้ายคือ คุณภาพในการแก้ปัญหาของแนวทางนี้เป็นแนวทางการแก้ไขที่ดีที่สุดสำหรับปัญหาในระดับภาคอุตสาหกรรม

Ata, Mahboobeh and Leopoldo (2016) ศึกษาแบบจำลองปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic order quantity) ของสินค้าคงคลัง พร้อมการสั่งซื้อสินค้าที่ไม่มีในสต็อกและการทดแทนผลิตภัณฑ์ที่ไม่สมบูรณ์ เนื่องจากผู้วิจัยพบปัญหาว่าผู้ซื้อสั่งซื้อสินค้าจากผู้ขายที่อยู่ไกล สินค้าที่ถูกจัดส่งบางล็อตไม่มีคุณภาพและไม่สามารถจัดหาสินค้าทดแทนได้ทันที อันเนื่องมาจากระยะเวลาในการรอคอยสินค้านาน และสินค้าที่ไม่สมบูรณ์บางส่วนมีมูลค่าสูง ดังนั้นแทนที่จะทำการสั่งซื้อใหม่ วิจัยนี้ได้เสนอถึงแนวทางในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่ไม่สมบูรณ์โดยการส่งสินค้าไปซ่อมแซมยังบริษัทใกล้เคียง หลังจากทำการส่งซ่อมแซมแล้วสินค้าเหล่านี้จะถูกนำกลับมาจัดเก็บในระบบสินค้าคงคลัง ซึ่งแน่นอนว่ามีค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมและต้นทุนในการจัดเก็บสูงกว่าเดิม นอกจากนี้ยังพบว่าบริษัทกรณีศึกษาประสบปัญหาการขาดแคลนสินค้าคงคลัง และมีการสั่งซื้อสินค้าสำรอง ผู้วิจัยได้ใช้แบบจำลอง EOQ มาพัฒนาแก้ไขปัญหาลำดับนี้ ซึ่งเป็นที่ทราบดีว่าแบบจำลอง EOQ เป็นแบบจำลองที่นำมาใช้ในการจัดการแก้ปัญหาสินค้าคงคลังมากที่สุด วัตถุประสงค์หลักของแบบจำลองสินค้าคงคลัง คือการได้รับสิ่งที่ดีที่สุดในรอบเวลา เปอร์เซ็นต์ของรอบเวลา และขนาดของล็อตสินค้าเพื่อเพิ่มผลกำไรทั้งหมด

Shaghayegh, Arash, Mohammad and Niaki (2018) ศึกษาการออกแบบการผลิตและการจัดซื้อแบบบูรณาการสำหรับระบบการผลิตหลายผลิตภัณฑ์ในหลายช่วงเวลา เป็นที่ทราบดีว่าบริการที่มีคุณภาพสามารถตอบสนองลูกค้าได้เป็นเป้าหมายหลักในการตัดสินใจซื้อ ผู้วิจัยเห็นว่าการผลิตที่ประหยัดและการสั่งซื้อตรงเวลามีความสำคัญอย่างยิ่งกับกระบวนการผลิตและการบริหารสินค้าคงคลัง เนื่องจากการลดต้นทุนการผลิตสามารถหลีกเลี่ยงการสั่งซื้อที่ล่าช้า งานวิจัยนี้ได้นำแบบจำลองปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม (EOQ) และปริมาณการผลิตที่เหมาะสม (EPQ) มาประยุกต์ใช้ในการวางแผนการผลิตและการจัดซื้อสำหรับการผลิตหลายผลิตภัณฑ์ในหลายช่วงเวลา เพื่อกำหนดปริมาณที่เหมาะสมของการผลิต การสั่งซื้อ ปริมาณสินค้าคงคลัง การขาดแคลนสินค้า และการกำหนดเครื่องจักรเพื่อผลิตสินค้า และวิจัยนี้ได้พัฒนาแบบจำลอง Non-linear mixed-integer programming เพื่อใช้ในการควบคุมสินค้าคงคลัง ซึ่งมีเครื่องจักรในการผลิตหลายเครื่อง รวมถึงการ

ผลิตและการจัดซื้อจัดหาใน 13 แผนงานที่แตกต่างกัน ซึ่งผลิตภัณฑ์จะถูกกำหนดให้เหมาะสมกับเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้นำเสนออัลกอริทึมตามพันธุกรรม Genetic-based Algorithm (GA) ในการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง รวมถึงวิเคราะห์ถึงข้อจำกัดความสามารถในการจัดเก็บคลังสินค้า

Makoena and Olufemi (2019) ทำการศึกษาแบบจำลองปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมสำหรับสินค้าที่กำลังเติบโตแต่ขาดคุณภาพงานวิจัยนี้เป็นการรวบรวมสินค้าที่กำลังเติบโตแต่ไม่มีคุณภาพให้สอดคล้องกับแนวคิดการสั่งซื้อที่เหมาะสม (EOQ) เนื่องจากสินค้าที่ไม่มีคุณภาพมีผลกระทบต่อปริมาณการสั่งซื้อผลการวิเคราะห์การใช้แบบจำลอง EOQ พบว่า ปริมาณสินค้าที่ไม่ได้คุณภาพลดลง ต้นทุนการผลิต อุปสงค์ และต้นทุนการถือครอง มีผลกระทบต่อปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม โดยเฉพาะอุปสงค์ส่งผลกระทบต่อกำไรรวม อัตราความต้องการที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 50 ส่งผลให้กำไรเพิ่มขึ้นร้อยละ 57 จากการศึกษา พบว่า ควรกระตุ้นการผลิตและให้ความสนใจในการตรวจสอบคุณภาพ และควรตรวจสอบว่ามีจำนวนสินค้าคงคลังที่มีคุณภาพไม่สมบูรณ์น้อยที่สุด แบบจำลองที่ได้นำเสนอในงานวิจัยนี้สามารถนำไปปรับปรุงระบบสินค้าคงคลังในการคัดกรองสินค้าที่มีคุณภาพและไม่มีคุณภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Indri, Prayogo and Liembath (2019) ศึกษาการปรับปรุงการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบเกลือและการวางแผนสินค้าคงคลัง วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อทำการพยากรณ์ความต้องการกำหนดปริมาณวัตถุดิบที่ต้องการ และคัดเลือกซัพพลายเออร์ที่ดีที่สุด ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลย้อนหลัง 6 เดือน และทำการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการพยากรณ์แบบวิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average Method) ในการหาค่า MSE ที่ต่ำที่สุดผลวิจัยพบว่า ปริมาณวัตถุดิบที่ต้องการใช้ในกระบวนการผลิตแต่ละเดือนมีจำนวน 25,325.65 กิโลกรัม ดังนั้นความต้องการใช้วัตถุดิบต่อหนึ่งรอบ (6 เดือน) มีจำนวนเท่ากับ 151,954 กิโลกรัม จากนั้นทำการคัดเลือกซัพพลายเออร์โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (AHP: Analytic Hierarchy Process) เนื่องจากวิธีนี้สามารถรวบรวมเกณฑ์หลายประการและสามารถคัดเลือกซัพพลายเออร์ที่ดีที่สุดได้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบจำลองความน่าจะเป็นคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อและปริมาณสินค้ากันชน (Safety stock) นอกจากนี้ยังคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder point) ต้นทุนรวม 6 เดือน และเปรียบเทียบต้นทุนรวมของวิธีการดำเนินงานแบบเดิมและวิธีที่ผู้วิจัยได้นำเสนอ ประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังของแต่ละวิธีเห็นได้จากต้นทุนรวมทั้งหมด โดยพบว่าต้นทุนสินค้าขาดมีลดลงจากร้อยละ 79.49 เป็นร้อยละ 30.95 ในขณะที่ต้นทุนการประหยัดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 20.35 เป็นร้อยละ 68.62 เนื่องจากมีสินค้าคงคลังเพื่อรองรับความต้องการ การลดต้นทุนในการเก็บสต็อกเกิดประโยชน์มากกว่าการลดต้นทุนการประหยัด โดยรวมแล้ววิธีที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาสามารถช่วยประหยัดต้นทุนได้ถึงร้อยละ 28.67

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักในประเทศที่เหมาะสมของบริษัทผลิตเหล็กแท่งและเหล็กเส้นและเปรียบเทียบต้นทุนในการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักในประเทศระหว่างรูปแบบเดิมและรูปแบบหลังการวิเคราะห์ ผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

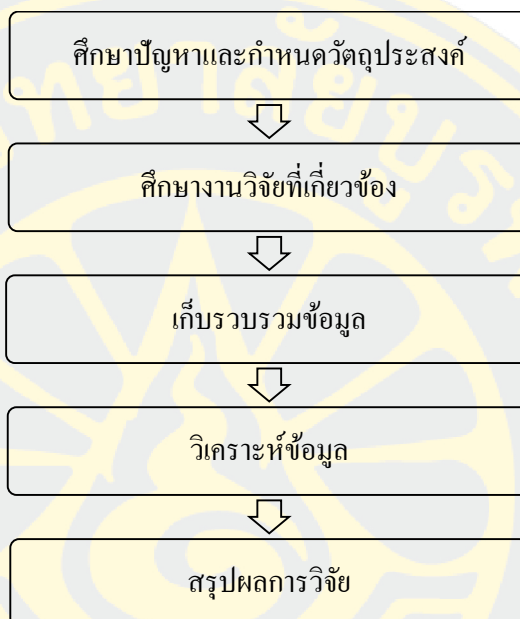
1. กำหนดขั้นตอนการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สรุปและนำเสนอผลการวิจัย

กำหนดขั้นตอนการวิจัย

1. ศึกษาปัญหาและกำหนดวัตถุประสงค์งานวิจัย โดยงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดจุดประสงค์ ดังนี้
 - 1.1 เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมของวัตถุดิบหลักในประเทศของบริษัทกรณีศึกษา
 - 1.2 เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักก่อนและหลังทำการวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักที่เหมาะสมของบริษัทกรณีศึกษา
2. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้างานวิจัย แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
 - 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดหา (Procurement)
 - 2.2 แนวคิดปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (Economic Order Quantity)
 - 2.3 จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder point)
 - 2.4 การจัดลำดับกลุ่มสินค้าคงคลังแบบ ABC Analysis
3. เก็บรวบรวมข้อมูล โดยรวบรวมข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักภายในประเทศของบริษัทกรณีศึกษา ระยะเวลา 12 เดือน ปี พ.ศ. 2562 เพื่อใช้ในการวิเคราะห์

4. วิเคราะห์ข้อมูล โดยเลือกวัตถุดิบกลุ่ม A ซึ่งได้มาจากการจัดลำดับกลุ่มสินค้าคงคลังแบบ ABC Analysis มาทำการหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม หาจุดสั่งซื้อใหม่ และเปรียบเทียบต้นทุนการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักรูปแบบก่อนและหลังทำการวิเคราะห์ว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร

5. สรุปและนำเสนอผลการวิจัย



ภาพที่ 5 ขั้นตอนการทำวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ วัตถุดิบหลักจำนวน 58 รายการ ของบริษัท กรณีศึกษา
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการเลือกใช้กลุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-probability techniques) ด้วยวิธีการใช้วิจารณญาณ (Purposive sampling) โดยเลือกศึกษาวัตถุดิบหลักภายในประเทศทั้งหมด 24 รายการ และเลือกศึกษาเฉพาะวัตถุดิบกลุ่ม A ที่ได้มาจากการจัดลำดับสินค้าคงคลังด้วยวิธี ABC Analysis

การเก็บรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ประกอบด้วย

1. รวบรวมข้อมูลการที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักภายในประเทศของบริษัท กระจกศึกษาในปี พ.ศ. 2562 เป็นระยะเวลา 12 เดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลภายในของบริษัทกระจกศึกษา โดยข้อมูลที่รวบรวมจะเกี่ยวข้องกับแผนกต่าง ๆ ดังนี้

1.1 แผนกจัดซื้อ ข้อมูลการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบหลักที่ใช้ในกระบวนการผลิต ขั้นตอนการสั่งซื้อวัตถุดิบหลัก ระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการสั่งซื้อ

1.2 แผนกคลังสินค้า ข้อมูลในด้านการรับมอบวัตถุดิบ การจัดเก็บวัตถุดิบ ปริมาณวัตถุดิบคงเหลือ ปริมาณวัตถุดิบที่ต้องการ

1.3 แผนกผลิต ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตการวางแผนการผลิต ปริมาณความต้องการใช้วัตถุดิบหลัก ระยะเวลาที่ใช้ในกระบวนการผลิต

1.4 แผนกตรวจสอบคุณภาพ ข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพสินค้า และระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการ

1.5 แผนกบัญชี ข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการชำระเงิน ค่าแรง การจัดเตรียมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการชำระค่าสินค้า และระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการ

1.6 ผู้จัดจำหน่าย ข้อมูลด้านราคาสินค้า ระยะเวลาในการส่งมอบวัตถุดิบ เงื่อนไขการส่งมอบวัตถุดิบ เงื่อนไขการชำระเงิน

2. รวบรวมข้อมูลโดยศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

1. การแบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังด้วยระบบ ABC Analysis

ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังโดยการใช้เทคนิค ABC Analysis ตามหลักการของนักเศรษฐศาสตร์ชาวอิตาลี Vilfredo Pareto โดยใช้โปรแกรม Excel ในการคำนวณมูลค่าวัตถุดิบหลักแต่ละรายการที่บริษัทกระจกศึกษาทำการสั่งซื้อ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาจัดลำดับตามมูลค่าของวัตถุดิบแต่ละรายการจากมากไปหาน้อยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (กานาย อภิปรัชญาสกุล, 2553)

1.1 วัตถุดิบกลุ่ม A มีมูลค่าสะสม 70-80% ของมูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด

1.2 วัตถุดิบกลุ่ม B มีมูลค่าสะสม 10-20% ของมูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด

1.3 วัตถุดิบกลุ่ม C มีมูลค่าสะสม 5-10% ของมูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด โดยทำการจัดลำดับกลุ่มสินค้าคงคลังโดยการใช้เทคนิค ABC Analysis ดังนี้

- 1.1.1 คำนวณหามูลค่าของวัตถุดิบคงคลังในรอบปี
- 1.1.2 จัดลำดับมูลค่าวัตถุดิบคงคลังจากมากไปน้อยตามลำดับ
- 1.1.3 คำนวณหาเปอร์เซ็นต์มูลค่าสะสม
- 1.1.4 จัดลำดับกลุ่มวัตถุดิบคงคลังเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่ม A กลุ่ม B และ กลุ่ม C
- 1.1.5 เลือกวัตถุดิบกลุ่ม A มาทำการวิเคราะห์

2. ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity)

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักภายในประเทศ ซึ่งเป็นข้อมูลย้อนหลังปี 2562 เป็นระยะเวลา 12 เดือน โดยนำทฤษฎี EOQ ของ (Ford W. Harris, 1913) มาใช้ในการหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 2.1 ปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักภายในประเทศ ตั้งแต่เดือนมกราคม-เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562
- 2.2 ต้นทุนการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักต่อครั้ง
- 2.3 ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าต่อหน่วย
- 2.4 การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม อ้างอิงสมการดังนี้ (กานาย อภิปรัชญาสกุล, 2553)

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

โดย EOQ = ขนาดการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้งที่ประหยัด (Q*)

D = ปริมาณความต้องการสินค้าต่อปี

S = ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง

H = ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าต่อหน่วยต่อปี

3. จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder point)

จากกรณีศึกษาครั้งนี้เป็นการคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ภายใต้เงื่อนไขความต้องการสินค้าคงที่และรอบเวลาในการสั่งซื้อคงที่ สามารถคำนวณได้หลังจากทราบค่าขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) อ้างอิงสมการโดย (กานาย อภิปรัชญาสกุล, 2553) ดังนี้

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP)} = d \times L$$

โดย d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลัง

L = เวลารอคอยสินค้า

4. เปรียบเทียบต้นทุนรวมในการบริหารจัดการวัตถุดิบหลักรูปแบบปัจจุบันและรูปแบบ

EOQ

นำข้อมูลที่ได้จากการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดมาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนรวมในการบริหารจัดการวัตถุดิบหลักโดยเปรียบเทียบกับข้อมูลที่ได้จากการสั่งซื้อรูปแบบปัจจุบัน อ้างอิงสมการดังนี้ (คำนวณ อภิปรัชญาสกุล, 2553)

$$TC = \left[\frac{D}{Q} S + \frac{D^*}{2} H \right]$$

โดย TC = ต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวม
 D = ปริมาณความต้องการสินค้าต่อปี
 S = ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง
 H = ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าต่อหน่วยต่อปี
 Q = ปริมาณการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง
 Q^* = ขนาดการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้งที่ประหยัด (EOQ)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณ โดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ คือ ข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักภายในประเทศของบริษัทกรณีศึกษา ตั้งแต่เดือนมกราคม - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 มาจัดลำดับกลุ่มสินค้าคงคลังโดยการใช้เทคนิค ABC Analysis หลังจากนั้นนำวัตถุดิบกลุ่ม A มาหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม โดยใช้แนวคิดการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) และหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) ในช่วงท้ายทำการเปรียบเทียบต้นทุนรวมของการสั่งซื้อรูปแบบเดิมและการสั่งซื้อแบบประหยัด

สรุปและนำเสนอผลการวิจัย

ผู้วิจัยทำการสรุปผลการวิจัยและนำเสนอผล โดยแบ่งเป็น 2 หัวข้อ ดังนี้

1. เสนอผลการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมของวัตถุดิบหลักภายในประเทศ
2. เสนอผลการเปรียบเทียบต้นทุนการสั่งซื้อแบบเดิมและการสั่งซื้อแบบประหยัด

จากนั้นทำการเสนอข้อเสนอนี้ รวมถึงปัญหาที่พบในระหว่างการศึกษาวิจัย เพื่อจัดทำรายงานการสรุปผลการวิจัย



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักที่เหมาะสม กรณีศึกษา บริษัทผลิตเหล็กแท่ง และเหล็กเส้นก่อสร้าง มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักในประเทศที่เหมาะสมของบริษัทกรณีศึกษาและเปรียบเทียบต้นทุนในการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักในประเทศระหว่างรูปแบบเดิมและรูปแบบการสั่งซื้อแบบประหยัด โดยผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัญหาของบริษัทกรณีศึกษาพบว่า บริษัทกรณีศึกษาเป็นบริษัทผู้ผลิตเหล็กแท่งและเหล็กเส้นก่อสร้างจำหน่ายทั้งในและต่างประเทศ บริษัทเริ่มดำเนินการผลิตตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 เป็นระยะเวลากว่า 20 ปี กระบวนการผลิตของบริษัทเป็นแบบผลิตตามคำสั่งซื้อ คือจะผลิตต่อเมื่อมีความต้องการสั่งซื้อจากลูกค้าเท่านั้น ซึ่งจะไม่มีการผลิตสินค้าเก็บไว้เป็นสต็อก ดังนั้น การเตรียมวัตถุดิบจะมีการวางแผนหลังจากมีคำสั่งซื้อเข้ามาเท่านั้น กระบวนการจัดซื้อวัตถุดิบของบริษัทดำเนินการหลังจากได้รับแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักจากฝ่ายผลิต ฝ่ายจัดซื้อจะดำเนินการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักตามปริมาณที่ได้รับมอบหมาย แต่เนื่องจากมีปัญหาเกี่ยวกับการจัดการวัตถุดิบ คือไม่มีการกำหนดปริมาณสั่งซื้อที่เหมาะสม และการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักแบบเดิมเกิดจากการที่ฝ่ายผลิตวางแผนสั่งวัตถุดิบโดยใช้ความชำนาญและความรู้สึก ขาดเครื่องมือในการสั่งซื้อที่มีประสิทธิภาพทำให้กระทบต่อการบริหารจัดการวัตถุดิบ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณ ซึ่งประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือวัตถุดิบหลักจำนวน 58 รายการ ของบริษัทกรณีศึกษา โดยเลือกใช้กลุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-probability techniques) ด้วยวิธีการใช้วิจารณญาณ (Purposive sampling) จึงศึกษาเฉพาะวัตถุดิบหลักภายในประเทศทั้งหมด 24 รายการ และเลือกศึกษาเฉพาะวัตถุดิบกลุ่ม A ซึ่งได้มาจากการจัดลำดับกลุ่มสินค้าคงคลังแบบ ABC Analysis ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักภายในประเทศของบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งเป็นข้อมูลย้อนหลังปี 2562 ตั้งแต่เดือนมกราคม - เดือนธันวาคม มาวิเคราะห์ดังนี้

1. จัดลำดับกลุ่มสินค้าคงคลังโดยการใช้เทคนิค ABC Analysis
2. การหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม โดยใช้แนวคิดการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ)
3. การหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP)
4. เปรียบเทียบต้นทุนรวมของการสั่งซื้อรูปแบบเดิมและการสั่งซื้อแบบประหยัด

การจัดกลุ่มวัตถุดิบคงคลังด้วยเทคนิค ABC Analysis

การศึกษาข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลของวัตถุดิบหลักภายในประเทศของบริษัทกรณีศึกษา ในระหว่างเดือนมกราคม-เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 24 รายการ มาทำการวิเคราะห์ โดยผู้วิจัยได้ทำการจัดกลุ่มวัตถุดิบคงคลังด้วยเทคนิค ABC Analysis โดยการกำหนดวัตถุดิบให้เป็นกลุ่ม A กลุ่ม B และกลุ่ม C ตามมูลค่าการสั่งซื้อตามหลักการของนักเศรษฐศาสตร์ชาวอิตาลี Vilfredo Pareto โดยมีหลักเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มวัตถุดิบดังนี้ (คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2553)

1. วัตถุดิบกลุ่ม A มีมูลค่าสะสม 70-80% ของมูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด
2. วัตถุดิบกลุ่ม B มีมูลค่าสะสม 10-20% ของมูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด
3. วัตถุดิบกลุ่ม C มีมูลค่าสะสม 5-10% ของมูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด

ตารางที่ 4 ผลการจัดกลุ่มวัตถุดิบตามมูลค่าการสั่งซื้อด้วยเทคนิค ABC Analysis

กลุ่ม	จำนวนรายการ	มูลค่าการสั่งซื้อ (บาท)	ร้อยละมูลค่า สะสม	สัดส่วน (ร้อยละสะสม)
A	5	34,358,106	70%	70%
B	6	12,486,090	25%	95%
C	13	2,277,899	5%	100%
รวม	24	49,122,095	100%	-

จากตารางที่ 4 พบว่า จำนวนวัตถุดิบหลักภายในประเทศมีทั้งหมด 24 รายการ โดยมีมูลค่าการสั่งซื้อรวมตลอดปี 49,122,095 บาท จากการจัดกลุ่มวัตถุดิบหลักภายในประเทศตามมูลค่าการสั่งซื้อด้วยเทคนิค ABC Analysis พบว่า วัตถุดิบกลุ่ม A มีจำนวนน้อยสุด คือ 5 รายการ คิดเป็นร้อยละ 70 จากรายการวัตถุดิบทั้งหมด แต่มีมูลค่าการสั่งซื้อรวมมากที่สุด คือ 34,358,106 บาท วัตถุดิบกลุ่ม B มีจำนวนรองลงมา คือ 6 รายการ คิดเป็นร้อยละ 25 จากรายการวัตถุดิบทั้งหมด โดยมีมูลค่าการสั่งซื้อรวม 12,486,090 บาท และวัตถุดิบกลุ่ม C มีจำนวนมากที่สุด คือ 13 รายการ คิดเป็นร้อยละ 5 จากรายการวัตถุดิบทั้งหมด แต่มีมูลค่าการสั่งซื้อรวมน้อยที่สุด 2,277,899 บาท

จากการศึกษาข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกศึกษาเฉพาะวัตถุดิบกลุ่ม A เท่านั้น ซึ่งมี 5 รายการ เนื่องจาก 5 รายการนี้เป็นวัตถุดิบที่มีความสำคัญสูง ได้แก่ รายการที่ 1 รหัส

A019 รายการที่ 2 รหัส A011 รายการที่ 3 รหัส A016 รายการที่ 4 รหัส A025 และรายการที่ 5 รหัส A018 ซึ่งได้มาจากการจัดกลุ่มสินค้าคงคลังด้วยเทคนิค ABC Analysis ตามตารางที่ 5 ดังนี้

ตารางที่ 5 ผลการจัดกลุ่มวัสดุดิบภายในประเทศของบริษัทกรณีศึกษาด้วยเทคนิค ABC Analysis

ลำดับ	รหัสรายการ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ปริมาณการใช้ต่อปี (หน่วย)	ราคารวม (บาท)	มูลค่าสะสม	มูลค่า% สะสม	กลุ่ม
1	A019	6,000	1,280	7,680,000	7,680,000	16%	A
2	A011	4.6	1,617,936	7,442,506	15,122,506	31%	
3	A016	34,000	200	6,800,000	21,922,506	45%	
4	A025	2,800	2,301	6,442,800	28,365,306	58%	
5	A018	8,800	681	5,992,800	34,358,106	70%	
6	A015	36,000	157	5,652,000	40,010,106	81%	B
7	A004	9,750	300	2,925,000	42,935,106	87%	
8	A013	60	31,539	1,892,340	44,827,446	91%	
9	A023	2,085	350	729,750	45,557,196	93%	
10	A020	8,000	84	672,000	46,229,196	94%	
11	A006	20,500	30	615,000	46,844,196	95%	
12	A022	8,500	54	459,000	47,303,196	96%	C
13	A014	4.6	83,866	385,784	47,688,979	97%	
14	A017	2,163.88	158	342,758	48,031,737	98%	
15	A021	8,000	28	224,000	48,255,737	98%	
16	A024	8,600	25	215,000	48,470,737	99%	
17	A007	42	4,600	193,200	48,663,937	99%	
18	A001	19,000	10	190,000	48,853,937	99%	
19	A005	29,000	3	87,000	48,940,937	100%	
20	A003	185,000	0.3	55,500	48,996,437	100%	
21	A009	34.00	1,200	40,800	49,037,237	100%	
22	A008	31.50	1,200	37,800	49,075,037	100%	
23	A002	17,680	1.68	29,702	49,104,740	100%	
24	A012	4.98	3,485	17,355	49,122,095	100%	
รวม		406,061	1,749,488	49,122,095			

การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมของวัตถุดิบหลักภายในประเทศ

จากการที่ได้ศึกษาข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบหลักภายในประเทศ ผู้วิจัยเลือกเฉพาะวัตถุดิบกลุ่ม A ดังตารางที่ 6 มาทำการวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม โดยนำทฤษฎีการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity) มาใช้ในการวิเคราะห์ โดยการวิจัยครั้งนี้ตั้งอยู่บนสมมติฐานของ EOQ ดังนี้

1. Lead time ในการสั่งซื้อเท่ากัน
2. ราคาสินค้าคงที่
3. สั่งซื้อวัตถุดิบจาก Supplier ต่างกัน

ตารางที่ 6 รายการวัตถุดิบหลักภายในประเทศกลุ่ม A จากการจัดลำดับด้วยเทคนิค ABC Analysis

ลำดับ	รหัสรายการ	ราคาต่อหน่วย (บาท)	ปริมาณการใช้ต่อปี (หน่วย)	ราคารวม	มูลค่าสะสม	มูลค่า% สะสม	กลุ่ม
1	A019	6,000	1,280	7,680,000	7,680,000	16%	A
2	A011	4.6	1,617,936	7,442,506	15,122,506	31%	
3	A016	34,000	200	6,800,000	21,922,506	45%	
4	A025	2,800	2,301	6,442,800	28,365,306	58%	
5	A018	8,800	681	5,992,800	34,358,106	70%	

โดยในการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดจะมีต้นทุนที่สำคัญเกี่ยวข้องอยู่ 2 ประเภท คือ

1. ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering cost) เป็นค่าใช้จ่ายหลักที่เกิดขึ้นจากกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบของบริษัทกรณีศึกษา ตลอดเดือนมกราคม-เดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2562 โดยส่วนมากเป็นค่าแรงพนักงาน สามารถหาได้จากชั่วโมงการทำงาน คูณด้วยอัตราค่าแรง กรณีบริษัทกรณีศึกษา ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อรายการ สามารถคำนวณได้จากการนำค่าใช้จ่ายรวมในกิจกรรมการสั่งซื้อหารด้วยจำนวนใบสั่งซื้อทั้งหมดต่อปี ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1,675.50 บาทต่อครั้ง แสดงรายละเอียดไว้ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering cost)

รายการ	ค่าใช้จ่าย เดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2562 (บาท)
ค่าแรงแผนกจัดซื้อ	780,000
ค่าแรงแผนกคลังสินค้า	465,000
ค่าแรงแผนกตรวจสอบคุณภาพ	312,000
ค่าแรงแผนกบัญชี	457,500
ค่าใช้จ่ายในการสื่อสาร	35,940
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	5,335
ค่าอุปกรณ์เครื่องเขียน	2,040
ค่าอุปกรณ์สำนักงานและค่าซ่อมบำรุง	182,333
รวมค่าใช้จ่าย	2,240,148
จำนวนใบสั่งซื้อ (PO) ของทั้งปีพ.ศ.2562	1,337 ใบ
ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง	1,675.50

ที่มา: บริษัทกรณีสึกษา แผนกจัดซื้อ แผนกคลังสินค้า แผนกตรวจสอบคุณภาพ และแผนกบัญชี
ณ เดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2562

หมายเหตุ: ที่เลือกใช้อ้อมูลปี พ.ศ. 2562 เนื่องจากเป็นข้อมูลที่เสถียรกว่าปี พ.ศ. 2563 ซึ่งเวลานำมาคำนวณจะทำให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์มากกว่า เนื่องจากปี พ.ศ. 2563 เกิดสถานการณ์โควิด19 เกิดผลกระทบกับองค์กรเป็นระยะเวลานาน ทำให้ข้อมูลการสั่งซื้อไม่ค่อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงเลือกใช้อ้อมูลปี พ.ศ. 2562

โดยค่าใช้จ่ายดังกล่าวสามารถคำนวณได้ดังนี้

1.1 ค่าแรงแผนกจัดซื้อ เป็นค่าใช้จ่ายที่แผนกจัดซื้อใช้ดำเนินการในกิจกรรมการสั่งซื้อนับตั้งแต่การประสานงานกับซัพพลายเออร์ การพิมพ์ใบสั่งซื้อ การอนุมัติใบขอซื้อและใบสั่งซื้อ โดยมีรายละเอียดการคำนวณดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 การคำนวณค่าแรงแผนกจัดซื้อ

จำนวนพนักงาน	กิจกรรม	เวลาที่ใช้ทำกิจกรรมต่อวัน (ชั่วโมง)	ค่าแรงต่อเดือน (บาท)	การคำนวณค่าแรงต่อปี	ค่าแรงต่อปี (บาท)
1	อนุมัติใบสั่งซื้อ (PR) และใบสั่งซื้อ (PO)	2	50,000	50,000 x 1 x 12 x 2 /8	150,000
3	ประสานงานกับ Supplier และหน่วยงานต่าง ๆ ออกใบสั่งซื้อ (PO) และติดตามการส่งมอบ	4	30,000	30,000 x 3 x 12 x 4 /8	540,000
1	แนบเอกสารสั่งซื้อจัดส่งแผนกบัญชี	3	25,000	25,000 x 1 x 12 x 3 /8	90,000
รวมค่าแรงแผนกจัดซื้อ					780,000

ที่มา: บริษัทกรณีสึกษา แผนกจัดซื้อ ณ เดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2562

2. ค่าแรงแผนกคลังสินค้า เป็นค่าใช้จ่ายที่แผนกคลังสินค้าใช้ในกิจกรรมการตรวจรับมอบสินค้า การแจ้งข้อมูลรายการสินค้าที่รับมอบ การเคลื่อนย้ายจัดเก็บสินค้า โดยมีรายละเอียดการคำนวณดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 การคำนวณค่าแรงแผนกคลังสินค้า

จำนวนพนักงาน	กิจกรรม	เวลาที่ใช้ทำกิจกรรมต่อวัน (ชั่วโมง)	ค่าแรงต่อเดือน (บาท)	การคำนวณค่าแรงต่อปี	ค่าแรงต่อปี (บาท)
3	ตรวจรับสินค้า จัดเก็บสินค้า บันทึกข้อมูลการรับสินค้า	4	15,000	15,000 x 3 x 12 x 4 /8	270,000
2	เก็บตัวอย่างให้แผนกตรวจสอบคุณภาพสินค้า	3	15,000	15,000 x 2 x 12 x 3 /8	135,000
1	แจ้งข้อมูลรายการรับสินค้าแก่แผนกจัดซื้อและตรวจสอบเอกสาร	2	20,000	20,000 x 1 x 12 x 2 /8	60,000
รวมค่าแรงแผนกคลังสินค้า					465,000

ที่มา: บริษัทกรณีสึกษา แผนกคลังสินค้า ณ เดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2562

3. ค่าแรงแผนตรวจสอบคุณภาพสินค้า เป็นค่าใช้จ่ายที่แผนตรวจสอบคุณภาพสินค้า ใช้ในกิจกรรมการตรวจสอบคุณภาพสินค้า การแจ้งข้อมูลการตรวจสอบคุณภาพ และการออกไป ตรวจสอบคุณภาพ โดยมีรายละเอียดการคำนวณดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 การคำนวณค่าแรงแผนตรวจสอบคุณภาพสินค้า

จำนวนพนักงาน	กิจกรรม	เวลาที่ใช้ทำกิจกรรมต่อวัน (ชั่วโมง)	ค่าแรงต่อเดือน (บาท)	การคำนวณค่าแรงต่อปี	ค่าแรงต่อปี (บาท)
1	ตรวจสอบคุณภาพสินค้า ออกใบตรวจสอบ	4	37,000	$37,000 \times 1 \times 12 \times 4/8$	222,000
1	ส่งรายงานข้อมูลการตรวจสอบ จัดเก็บเอกสาร การรับรองคุณภาพ	3	20,000	$20,000 \times 1 \times 12 \times 3/8$	90,000
รวมค่าแรงแผนตรวจสอบคุณภาพ					312,000

ที่มา: บริษัทกรณศึกษา แผนตรวจสอบคุณภาพสินค้า ณ เดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2562

4. ค่าแรงแผนบัญชี เป็นค่าใช้จ่ายที่แผนบัญชีใช้ในกิจกรรมการจัดสรรงบประมาณในการชำระค่าสินค้า ตรวจสอบเอกสารลดหนี้-เพิ่มหนี้ การรับวางบิล และติดตามเอกสาร โดยมีรายละเอียดการคำนวณดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 การคำนวณค่าแรงแผนบัญชี

จำนวนพนักงาน	กิจกรรม	เวลาที่ใช้ทำกิจกรรมต่อวัน (ชั่วโมง)	ค่าแรงต่อเดือน (บาท)	การคำนวณค่าแรงต่อปี	ค่าแรงต่อปี (บาท)
1	จัดสรรงบประมาณในการชำระค่าสินค้า โอนเงิน ออกเช็ค	3	30,000	$30,000 \times 1 \times 12 \times 3/8$	135,000
1	ตรวจรับรายการสินค้าเข้าระบบบัญชี	3	25,000	$25,000 \times 1 \times 12 \times 3/8$	112,500

ตารางที่ 11 (ต่อ)

จำนวน พนักงาน	กิจกรรม	เวลาที่ใช้ทำ กิจกรรมต่อวัน (ชั่วโมง)	ค่าแรง ต่อเดือน (บาท)	การคำนวณค่าแรงต่อปี	ค่าแรงต่อ ปี (บาท)
1	ตรวจสอบเอกสารการ ลดหนี้-เพิ่มหนี้ ขึ้นภาษี จัดเก็บเอกสาร	2	50,000	50,000 x 1 x 12 x 2 / 8	150,000
1	ตรวจสอบเอกสาร รับ วางบิล ติดตามเอกสาร	2	20,000	20,000 x 1 x 12 x 2 / 8	60,000
รวมค่าแรงแผนกบัญชี					457,500

ที่มา: บริษัทกรณิศศึกษา แผนกบัญชี ณ เดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2562

5. ค่าใช้จ่ายในการสื่อสาร เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการสั่งซื้อในการติดต่อสื่อสารกับซัพพลายเออร์ หรือหน่วยงานต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดการคำนวณดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 การคำนวณค่าใช้จ่ายในการสื่อสาร

รายการ	เวลาที่ใช้ทำ กิจกรรมต่อวัน	อัตรา การใช้	การคำนวณ ค่าใช้จ่ายต่อปี	ค่าใช้จ่ายต่อปี (บาท)
ค่าโทรศัพท์และอินเทอร์เน็ต แพคเกจเหมาจ่าย 599บาท/ เดือน	ตลอดวัน	5 เครื่อง	599 x 5 x 12	35,940
รวมค่าใช้จ่ายในการสื่อสาร				35,940

ที่มา: บริษัทกรณิศศึกษา แผนกจัดซื้อ ณ เดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2562

6. ค่าใช้จ่ายด้านวัสดุสิ้นเปลือง เป็นค่าใช้จ่ายจำพวกกระดาษและหมึกพิมพ์ที่ใช้ในการพิมพ์ใบสั่งซื้อ (PO) กรณีบริษัทกรณิศศึกษาใช้กระดาษ 7 แผ่น ต่อการเปิดใบสั่งซื้อ 1 ชุด ซึ่ง กระดาษ 1 รีม มีจำนวน 500 แผ่น ราคารีมละ 95 บาท สามารถหาได้จาก การนำราคากระดาษหารด้วยจำนวนแผ่นต่อรีม ซึ่งจะได้ราคากระดาษต่อแผ่นคือ 0.19 บาท ในการคำนวณหาค่ากระดาษต่อปี สามารถคำนวณได้จาก นำจำนวนกระดาษที่ใช้ในการพิมพ์ใบสั่งซื้อต่อชุด คูณด้วยจำนวนใบสั่งซื้อทั้งปี และคูณด้วยราคากระดาษต่อแผ่น โดยมีรายละเอียดการคำนวณดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 การคำนวณค่าใช้จ่ายด้านวัสดุสิ้นเปลือง

รายการ	เวลาที่ใช้ทำกิจกรรมต่อวัน	อัตราการใช้	การคำนวณค่าใช้จ่ายต่อปี	ค่าใช้จ่ายต่อปี (บาท)
กระดาษ	ตลอดวัน	กระดาษราคา แผ่นละ 0.19 บาท	7 x 1,337 x 0.19	1,778
หมึกพิมพ์	ตลอดวัน	ค่าพิมพ์แผ่นละ 0.38 บาท	7 x 1,337 x 0.38	3,556
รวมค่าใช้จ่ายวัสดุสิ้นเปลือง				5,335

ที่มา: บริษัทกรณีสึกษา แผนกจัดซื้อ ณ เดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2562

7. ค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์เครื่องเขียน เป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับเครื่องเขียน โดยสามารถคำนวณได้จากอัตราการใช้งานต่อคนต่อปีคูณด้วยจำนวนพนักงานที่ร่วมกิจกรรม ในกรณีนี้มีพนักงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 17 คน โดยมีรายละเอียดการคำนวณดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 การคำนวณค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์เครื่องเขียน

รายการ	เวลาที่ใช้ทำกิจกรรมต่อวัน	อัตราการใช้	การคำนวณค่าใช้จ่ายต่อปี	ค่าใช้จ่ายต่อปี (บาท)
ปากกา ที่ลบคำผิด ดินสอ ยางลบ ไม้บรรทัด โปสเตอร์ ที่เขียนกระดาษ ที่หนีบกระดาษ	ตลอดวัน	120 บาท/คน/ปี	120 x 17	2,040
รวมค่าใช้จ่ายอุปกรณ์เครื่องเขียน				2,040

ที่มา: บริษัทกรณีสึกษา แผนกจัดซื้อ ณ เดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2562

8. ค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์สำนักงานและค่าซ่อมบำรุง เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เครื่องแฟกซ์เอกสาร เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องพิมพ์ใบสั่งซื้อ และค่าซ่อมบำรุงรักษา สามารถคำนวณได้ดังนี้

เครื่องคอมพิวเตอร์ ราคา 18,000 บาทต่อเครื่อง ใช้งานได้ 6 ปี มีจำนวน 5 เครื่อง โดยคิดเป็นค่าเสื่อมสภาพต่อเครื่อง 3,000 บาท คำนวณได้จาก นำราคาเครื่องหารจำนวนปีที่ใช้งานได้

เครื่องแฟกซ์เอกสาร ราคา 15,000 บาทต่อเครื่อง ใช้งานได้ 6 ปี มีจำนวน 1 เครื่อง โดยคิดเป็นค่าเสื่อมสภาพต่อเครื่อง 2,500 บาท คำนวณได้จาก นำราคาเครื่องหารจำนวนปีที่ใช้งานได้

เครื่องพิมพ์ใบสั่งซื้อ ราคา 8,000 บาทต่อเครื่อง ใช้งานได้ 6 ปี มีจำนวน 1 เครื่อง โดยคิดเป็นค่าเสื่อมสภาพต่อเครื่อง 1,333 บาท คำนวณได้จาก นำราคาเครื่องหารจำนวนปีที่ใช้งานได้

เครื่องถ่ายเอกสาร ราคาเช่า 13,000 บาทต่อเดือน รวมค่าบริการซ่อมบำรุงรักษา มีจำนวน 1 เครื่อง

ค่าซ่อมบำรุงรักษา แบ่งเป็น ค่าซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ปีละ 1,300 บาทต่อเครื่อง ค่าซ่อมเครื่องแฟกซ์ปีละ 1,000 บาท/เครื่อง

ตารางที่ 15 การคำนวณค่าใช้จ่ายด้านอุปกรณ์สำนักงานและค่าซ่อมบำรุง

จำนวน (เครื่อง)	รายการ	เวลาที่ใช้ทำกิจกรรมต่อวัน	อัตราการใช้	การคำนวณค่าใช้จ่ายต่อปี	ค่าใช้จ่ายต่อปี (บาท)
5	เครื่องคอมพิวเตอร์	ตลอดวัน	ค่าเสื่อมสภาพต่อเครื่อง 3,000 บาท	3,000 x 5	15,000
1	เครื่องแฟกซ์เอกสาร	ตลอดวัน	ค่าเสื่อมสภาพต่อเครื่อง 2,500 บาท	2,500 x 1	2,500
1	เครื่องถ่ายเอกสาร	ตลอดวัน	ค่าเช่าเดือนละ 13,000 บาท/เดือน	13,000 x 12	156,000
1	เครื่องพิมพ์ PO	ตลอดวัน	ค่าเสื่อมสภาพต่อเครื่อง 1,333 บาท	1,333 x 1	1,333
	ค่าซ่อมบำรุงรักษา	เมื่อผิดปกติ		(1,300 x 5) + (1,000 x 1)	7,500
รวมค่าใช้จ่ายอุปกรณ์สำนักงานและค่าซ่อมบำรุง					182,333

ที่มา: บริษัทกรณีศึกษา แผนกจัดซื้อ ณ เดือนมกราคม – ธันวาคม พ.ศ. 2562

2. ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Carrying cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากกิจกรรมที่ใช้ในการเก็บรักษาวัตถุดิบของบริษัทกรณีศึกษา เนื่องจากบริษัทกรณีศึกษามีได้มีการเก็บข้อมูลในส่วนนี้อย่างละเอียด ดังนั้นเป็นการยากที่จะคำนวณค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาวัตถุดิบแต่ละรายการ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้โดยใช้สมมุติฐานที่ 25% (Helen, 1995) แต่เนื่องจากบริษัทกรณีศึกษามีคลังจัดเก็บสินค้าของบริษัทเอง จึงไม่มีค่าใช้จ่ายในการเช่าพื้นที่จัดเก็บสินค้า จึงได้เป็นค่าเสียโอกาสแทน โดยที่ค่าเฉลี่ยค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังแสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 16 ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory carrying cost)

รายการ	เปอร์เซ็นต์
ค่าเงินลงทุน	6%
ค่าภาษี	2%
ค่าประกันภัย	1%
ค่าเสียโอกาส	2%
ค่ายกขนเคลื่อนย้าย	2%
ค่าบริหารและควบคุม	3%
ค่าเสื่อม สัมผัสของวัสดุ	6%
ค่าวัสดุขาดหาย	3%
รวมค่าใช้จ่าย	25%

ที่มา: สมมุติฐานที่ 25% Helen (1995)

การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมสามารถคำนวณได้จากค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering cost) และค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory carrying cost) โดยใช้สูตรในการคำนวณดังนี้ (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2553)

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

โดย EOQ = ขนาดการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้งที่ประหยัด (Q*)
 D = ปริมาณความต้องการสินค้าต่อปี
 S = ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง
 H = ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าต่อหน่วยต่อปี
 (ราคาสินค้าต่อหน่วย x ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง)

โดยผู้วิจัยเลือกเฉพาะวัตถุดิบกลุ่ม A มาทำการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม
ซึ่งมีทั้งหมด 5 รายการดังตารางที่ 17

รายการที่ 1 รหัส A019

$$EOQ = \sqrt{\frac{2(1,280)(1,675.50)}{(6,000)(0.25)}}$$

ปริมาณการสั่งซื้อแบบ EOQ = 54 หน่วย

$$\begin{aligned} \text{จำนวนครั้งที่สั่งซื้อที่ประหยัดต่อปี} &= \frac{D}{Q} = \frac{1,280}{54} \\ &= 24 \text{ ครั้ง/ปี} \end{aligned}$$

รายการที่ 2 รหัส A011

$$EOQ = \sqrt{\frac{2(1,617,936)(1,675.50)}{(4.6)(0.25)}}$$

ปริมาณการสั่งซื้อแบบ EOQ = 68,663 หน่วย

$$\begin{aligned} \text{จำนวนครั้งที่สั่งซื้อที่ประหยัดต่อปี} &= \frac{D}{Q} = \frac{1,617,936}{68,663} \\ &= 24 \text{ ครั้ง/ปี} \end{aligned}$$

รายการที่ 3 รหัส A016

$$EOQ = \sqrt{\frac{2(200)(1,675.50)}{(34,000)(0.25)}}$$

ปริมาณการสั่งซื้อแบบ EOQ = 9 หน่วย

$$\begin{aligned} \text{จำนวนครั้งที่สั่งซื้อที่ประหยัดต่อปี} &= \frac{D}{Q} = \frac{200}{9} \\ &= 23 \text{ ครั้ง/ปี} \end{aligned}$$

รายการที่ 4 รหัส A025

$$EOQ = \sqrt{\frac{2(2,301)(1,675.50)}{(2,800)(0.25)}}$$

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณการสั่งซื้อแบบ EOQ} &= 105 \text{ หน่วย} \\ \text{จำนวนครั้งที่สั่งซื้อที่ประหยัดต่อปี} &= \frac{D}{Q} = \frac{2,301}{105} \\ &= 22 \text{ ครั้ง/ปี} \end{aligned}$$

รายการที่ 5 รหัส A018

$$EOQ = \sqrt{\frac{2(8,800)(0.25)(50)}{2(681)(1,675.50)}}$$

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณการสั่งซื้อแบบEOQ} &= 33 \text{ หน่วย} \\ \text{จำนวนครั้งที่สั่งซื้อที่ประหยัดต่อปี} &= \frac{D}{Q} = \frac{681}{33} \\ &= 21 \text{ ครั้ง/ปี} \end{aligned}$$

จากการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมของวัตถุดิบกลุ่ม A ทั้ง 5 รายการ มีรายละเอียดดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ผลการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมของวัตถุดิบกลุ่ม A

ลำดับ	รหัสรายการ	ปริมาณความต้องการสินค้าต่อปี (หน่วย)	ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง (บาท)	ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท)	ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (หน่วย)	จำนวนครั้งที่สั่งซื้อที่ประหยัดต่อปี (ครั้ง)
		D	S	H	EOQ	D/ Q
1	A019	1,280	1,675.50	1,500	54	24
2	A011	1,617,936	1,675.50	1.15	68,663	24
3	A016	200	1,675.50	8,500	9	23
4	A025	2,301	1,675.50	700	105	22
5	A018	681	1,675.50	2,200	33	21

ภายในประเทศกลุ่ม A จำนวน 5 รายการ ของบริษัทกรณีสึกษา ตั้งแต่เดือนมกราคม - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 พบว่า มีปริมาณการสั่งซื้อตลอดทั้งปี เท่ากับ 68,864 หน่วย โดยมีจำนวนครั้งในการสั่งซื้อ 114 ครั้งต่อปี โดยแบ่งเป็นแต่ละรายการดังนี้

วัตถุดิบรายการที่ 1 รหัส A019 ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด 54 หน่วย โดยจะต้องทำการสั่งซื้อ 24 ครั้งต่อปี จึงจะสามารถประหยัดได้มากที่สุด

วัตถุดิบรายการที่ 2 รหัส A011 มีปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด 68,663 หน่วย โดยจะต้องทำการสั่งซื้อ 24 ครั้งต่อปี จึงจะสามารถประหยัดได้มากที่สุด

วัตถุดิบรายการที่ 3 รหัส A016 มีปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด 9 หน่วย โดยจะต้องทำการสั่งซื้อ 23 ครั้งต่อปี จึงจะสามารถประหยัดได้มากที่สุด

วัตถุดิบรายการที่ 4 รหัส A025 มีปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด 105 หน่วย โดยจะต้องทำการสั่งซื้อ 22 ครั้งต่อปี จึงจะสามารถประหยัดได้มากที่สุด

วัตถุดิบรายการที่ 5 รหัส A018 มีปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด 33 หน่วย โดยจะต้องทำการสั่งซื้อ 21 ครั้งต่อปี จึงจะสามารถประหยัดได้มากที่สุด

การหาจุดสั่งซื้อใหม่

หลังจากที่ได้คำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมของวัตถุดิบหลักภายในประเทศแล้ว ผู้วิจัยได้ทำการคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ โดยนำทฤษฎีการหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder point) มาใช้ในการวิเคราะห์ สามารถคำนวณได้หลังจากทราบค่าขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดจากสมการดังนี้ (คำนวณ อภิปรีชญาสกุล, 2553)

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่} = (\text{อัตราความต้องการสินค้า} \times \text{รอบเวลา})$$

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

โดย d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลังโดยเฉลี่ย

L = ระยะเวลาในการรอคอยสินค้า

กำหนดให้ค่าเฉลี่ยวันทำงานของบริษัทกรณีสึกษาอยู่ที่ 317 วัน

ดังนั้น d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลัง/ จำนวนวันทำงาน

L = 4 วัน

ตัวอย่างการคำนวณ รายการที่ 1 รหัส A019

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (1,280 / 317) \times 4 \\ &= 16 \text{ หน่วย} \end{aligned}$$

จากการคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ของวัตถุดิบกลุ่ม A ทั้ง 5 รายการ มีรายละเอียดดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 จุดสั่งซื้อใหม่ของวัตถุดิบกลุ่ม A

ลำดับ	รหัสรายการ	ปริมาณความต้องการ สินค้าคงคลังเฉลี่ย	เวลานำ	จุดสั่งซื้อใหม่
		d	L	ROP
1	A019	4	4	16
2	A011	5,103	4	20,412
3	A016	1	4	4
4	A025	8	4	32
5	A018	3	4	12

ผลการคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ของวัตถุดิบภายในประเทศกลุ่ม A จำนวน 5 รายการ
ของบริษัทกรณิศศึกษา ตั้งแต่เดือนมกราคม - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 พบว่า

วัตถุดิบรายการที่ 1 รหัส A019 มีจุดสั่งซื้อใหม่อยู่ที่ 16 หน่วย ดังนั้นเมื่อวัตถุดิบรายการ
ที่ 1 มีปริมาณเหลืออยู่ 16 หน่วย ควรมีการสั่งซื้อรอบถัดไป

วัตถุดิบรายการที่ 2 รหัส A011 มีจุดสั่งซื้อใหม่อยู่ที่ 20,415 หน่วย ดังนั้นเมื่อวัตถุดิบ
รายการที่ 2 มีปริมาณเหลืออยู่ 20,415 หน่วย ควรมีการสั่งซื้อรอบถัดไป

วัตถุดิบรายการที่ 3 รหัส A016 มีจุดสั่งซื้อใหม่อยู่ที่ 3 หน่วย ดังนั้นเมื่อวัตถุดิบรายการที่
3 มีปริมาณเหลืออยู่ 3 หน่วย ควรมีการสั่งซื้อรอบถัดไป

วัตถุดิบรายการที่ 4 รหัส A025 มีจุดสั่งซื้อใหม่อยู่ที่ 32 หน่วย ดังนั้นเมื่อวัตถุดิบรายการ
ที่ 4 มีปริมาณเหลืออยู่ 32 หน่วย ควรมีการสั่งซื้อรอบถัดไป

วัตถุดิบรายการที่ 5 รหัส A018 มีจุดสั่งซื้อใหม่อยู่ที่ 12 หน่วย ดังนั้นเมื่อวัตถุดิบรายการ
ที่ 5 มีปริมาณเหลืออยู่ 12 หน่วย ควรมีการสั่งซื้อรอบถัดไป

การเปรียบเทียบต้นทุนการสั่งซื้อวัตถุดิบภายในประเทศของบริษัทกรณีศึกษา ระหว่างรูปแบบเดิมและรูปแบบการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ)

ผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบต้นทุนรวมในการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักภายในประเทศระหว่างการสั่งซื้อรูปแบบเดิมและการสั่งซื้อรูปแบบ EOQ เพื่อแสดงถึงความแตกต่างของต้นทุนรวม โดยสามารถคำนวณได้จากสูตรดังนี้ (คำนวณ อภิปรัชญาสกุล, 2553)

$$TC = \left[\frac{D}{Q} S + \frac{D}{2} H \right]$$

- โดย TC = ต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวม
 D = ปริมาณความต้องการสินค้าต่อปี
 S = ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง
 H = ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าต่อหน่วยต่อปี
 Q = ปริมาณการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง
 Q* = ขนาดการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้งที่ประหยัด (EOQ)

ตัวอย่างการคำนวณ รายการที่ 1 รหัส A019

$$TC = \frac{(1,280 \times 1,675.50)}{54} + \frac{(54 \times 1,500)}{2}$$

$$= 80,215.56 \text{ บาท/ปี}$$

ผลการคำนวณต้นทุนรวมการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักภายในประเทศกลุ่ม A ในการสั่งซื้อรูปแบบปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษาและรูปแบบการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) แสดงดังตารางที่ 19-20 ซึ่งผลที่ได้อาจมีค่าต่างกันเล็กน้อยเนื่องจากการปัดทศนิยม

ตารางที่ 19 ผลการคำนวณต้นทุนรวมการสั่งซื้อวัตถุดิบภายในประเทศกลุ่ม A รูปแบบปัจจุบัน
ของปริษัทกรณิศึกษา

ลำดับ	รหัสรายการ	ราคาต่อหน่วย	ปริมาณความต้องการสินค้าต่อปี	ปริมาณการซื้อต่อครั้ง	จำนวนการสั่งซื้อต่อปี	ต้นทุนการสั่งซื้อต่อปี	ปริมาณเฉลี่ยสินค้าคงคลัง	มูลค่าเฉลี่ยสินค้าคงคลัง	ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี	ต้นทุนรวมสินค้าคงคลังต่อปี
		บาท	หน่วย	หน่วย	ครั้ง	บาท	หน่วย	บาท	25%	บาท
1	A019	6,000	1,280	35	37	61,994.00	18	103,783.78	25,945.95	87,939.95
2	A011	4.6	1,617,936	46,227	35	58,643.00	23,114	106,321.51	26,580.38	85,223.38
3	A016	34,000	200	100	2	3,351.00	50	1,700,000.00	425,000.00	428,351.00
4	A025	2,800	2,301	64	36	60,318.00	32	89,483.33	22,370.83	82,688.83
5	A018	8,800	681	26	27	45,238.50	13	110,977.78	27,744.44	72,982.94
รวม			1,622,398	46,452	137	229,544.50	23,227	2,110,566.40	527,641.60	757,186.10

ตารางที่ 20 ผลการคำนวณต้นทุนรวมการสั่งซื้อวัตถุดิบภายในประเทศกลุ่ม A รูปแบบการสั่งซื้อ
ประหยัด ที่ประหยัด

ลำดับ	รหัสรายการ	ราคาต่อหน่วย	ปริมาณความต้องการสินค้าต่อปี	ปริมาณการซื้อต่อครั้ง	จำนวนการสั่งซื้อต่อปี	ต้นทุนการสั่งซื้อต่อปี	ปริมาณเฉลี่ยสินค้าคงคลัง	มูลค่าเฉลี่ยสินค้าคงคลัง	ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี	ต้นทุนรวมสินค้าคงคลังต่อปี
		บาท	หน่วย	หน่วย	ครั้ง	บาท	หน่วย	บาท	25%	บาท
1	A019	6,000	1,280	54	24	39,715.56	27	162,000.00	40,500.00	80,215.56
2	A011	4.6	1,617,936	68,663	24	39,480.53	34,332	157,924.90	39,481.23	78,961.76
3	A016	34,000	200	9	23	37,233.33	5	153,000.00	38,250.00	75,483.33
4	A025	2,800	2,301	105	22	36,717.39	53	147,000.00	36,750.00	73,467.39
5	A018	8,800	681	33	21	34,576.23	17	145,200.00	36,300.00	70,876.23
รวม			1,622,398	68,864	114	187,723.03	34,434	765,124.90	191,281.23	379,004.26

จากตารางที่ 20-21 เมื่อทำการเปรียบเทียบต้นทุนการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักภายในประเทศ แบบปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษากับผลการสั่งซื้อแบบประหยัดของวัตถุดิบกลุ่ม A พบว่า รูปแบบการสั่งซื้อปัจจุบันมีต้นทุนการสั่งซื้อต่อปี 229,544.50 บาท และมีต้นทุนการเก็บรักษาต่อปี 527,641.60 บาท รวมเป็นต้นทุนรวมในการบริหารสินค้าคงคลังต่อปี 757,186.10 บาท ส่วนรูปแบบการสั่งซื้อที่ประหยัดมีต้นทุนการสั่งซื้อต่อปี 187,723.03 บาท และมีต้นทุนการเก็บรักษาต่อปี 191,281.23 บาท รวมเป็นต้นทุนรวมในการบริหารสินค้าคงคลังต่อปี 379,004.26 บาท

จากผลการคำนวณจะเห็นได้ว่าการสั่งซื้อรูปแบบเดิมของรายการที่ 3 รหัส A016 มีปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้งอยู่ที่ 100 หน่วย แต่เมื่อใช้วิธีการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้งจะอยู่ที่ 9 หน่วย ซึ่งจำนวนที่ลดลงในกรณีนี้มีได้มีผลต่อจำนวนขั้นต่ำในการสั่งซื้อ เนื่องจากเป็นการสั่งซื้อจากคู่ค้าภายในประเทศ และเป็นคู่ค้าที่มีความสัมพันธ์อันดีมีการซื้อขายกันในระยะยาว จึงมิได้เป็นปัญหาในการสั่งซื้อในปริมาณที่ลดลง ผลการคำนวณแสดงให้เห็นว่าการสั่งซื้อรูปแบบเดิมมีต้นทุนในการสั่งซื้อสูงกว่ารูปแบบการสั่งซื้อที่ประหยัด 41,821.47 บาทต่อปี และมีต้นทุนในการเก็บรักษาสูงกว่า 336,360.38 บาทต่อปี ดังนั้นหากนำรูปแบบการสั่งซื้อที่ประหยัดมาใช้ในการบริหารจัดการวัตถุดิบคงคลัง จะสามารถประหยัดต้นทุนรวมในการสั่งซื้อทั้งปีได้ถึง 378,181.84 บาท

ตารางที่ 21 การเปรียบเทียบรูปแบบการสั่งซื้อแบบปัจจุบันและรูปแบบการสั่งซื้อแบบ EOQ

ลำดับ	รายการ	รูปแบบการสั่งซื้อ	
		แบบปัจจุบัน	แบบEOQ
1	การให้ความสำคัญกับสินค้าคงคลัง	เท่ากันทุกรายการ	แบ่งกลุ่มสินค้าคงคลังด้วยเทคนิค ABC Analysis
2	ปริมาณที่สั่งซื้อแต่ละครั้ง	ใช้ประสบการณ์และความชำนาญของพนักงาน	ใช้การสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ
3	รอบที่สั่งซื้อ		ใช้จุดสั่งซื้อใหม่ ROP
4	จำนวนครั้งที่สั่งซื้อต่อปี	137	114
5	ต้นทุนรวมในการบริหารสินค้าคงคลัง (บาท/ปี)	757,186.10	379,004.26

จากผลการเปรียบเทียบรูปแบบการสั่งซื้อดังตารางที่ 22 จะเห็นได้ว่ารูปแบบการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักที่เหมาะสมแบบ EOQ เป็นรูปแบบที่สามารถช่วยให้บริษัทกรณีศึกษาลดต้นทุนในการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบได้ โดยช่วยให้พนักงานวางแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบได้ในปริมาณที่เหมาะสม เนื่องจากเป็นวิธีที่บริษัทกรณีศึกษาไม่เคยนำมาใช้ ทั้งนี้รวมถึงเทคนิคการจัดกลุ่มสินค้าคงคลังแบบ ABC Analysis และการหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) หากบริษัทกรณีศึกษาได้นำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ จะส่งผลให้บริษัทสามารถลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบหลักที่ใช้ในกระบวนการผลิตได้



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักที่เหมาะสม กรณีศึกษา บริษัทผลิตเหล็กแท่งและเหล็กเส้นก่อสร้าง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมของวัตถุดิบหลักภายในประเทศของบริษัทกรณีศึกษาและเพื่อเปรียบเทียบต้นทุนการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักก่อนและหลังทำการวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักที่เหมาะสมของบริษัทกรณีศึกษา ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักภายในประเทศของบริษัทกรณีศึกษา ตั้งแต่เดือนมกราคม - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 โดยนำทฤษฎีการจัดกลุ่มวัตถุดิบคงคลังแบบ ABC Analysis มาใช้ในการจัดลำดับกลุ่มวัตถุดิบภายในประเทศของบริษัทกรณีศึกษาตามมูลค่าการสั่งซื้อและเลือกวัตถุดิบกลุ่ม A ซึ่งมีจำนวน 5 รายการ ได้แก่ รายการที่ 1 รหัส A019 รายการที่ 2 รหัส A011 รายการที่ 3 รหัส A016 รายการที่ 4 รหัส A025 และรายการที่ 5 รหัส A018 มาทำการวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม โดยนำทฤษฎีการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) มาใช้ในการคำนวณ และวิเคราะห์หาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) จากนั้นทำการเปรียบเทียบต้นทุนรวมในการสั่งซื้อ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลการวิจัย โดยแบ่งเป็น 2 หัวข้อ ดังนี้

1. ผลการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมของวัตถุดิบหลักภายในประเทศของบริษัทกรณีศึกษา
2. ผลการเปรียบเทียบต้นทุนการสั่งซื้อรูปแบบเดิมและการสั่งซื้อแบบประหยัด โดยสามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่าจำนวนวัตถุดิบหลักภายในประเทศของบริษัทกรณีศึกษามีทั้งหมด 24 รายการ โดยมีมูลค่าการสั่งซื้อรวมตลอดปี 49,122,095 บาท ผู้วิจัยได้ทำการจัดกลุ่มวัตถุดิบหลักภายในประเทศตามมูลค่าการสั่งซื้อด้วยเทคนิค ABC Analysis พบว่า วัตถุดิบกลุ่ม A มีจำนวนน้อยสุด คือ 5 รายการ คิดเป็นร้อยละ 70 จากรายการวัตถุดิบทั้งหมด แต่มีมูลค่าการสั่งซื้อรวมมากที่สุด คือ 34,358,106 บาท วัตถุดิบกลุ่ม B มีจำนวนรองลงมา คือ 6 รายการ คิดเป็นร้อยละ 25 จากรายการวัตถุดิบทั้งหมด โดยมีมูลค่าการสั่งซื้อรวม 12,486,090 บาท และวัตถุดิบกลุ่ม C มีจำนวนมากที่สุด คือ 13 รายการ คิดเป็นร้อยละ 5 จากรายการวัตถุดิบทั้งหมด แต่มีมูลค่าการสั่งซื้อรวมน้อยที่สุด

2,277,899 บาท จากนั้นนำรายการวัตถุดิบกลุ่ม A ทั้ง 5 รายการไปคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม

ผลการวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมของวัตถุดิบหลักภายในประเทศกลุ่ม A จำนวน 5 รายการ ของบริษัทกรณีศึกษาย้อนหลังในปี พ.ศ.2562 ตั้งแต่เดือนมกราคม-เดือนธันวาคม พบว่า การสั่งซื้อรูปแบบ EOQ มีปริมาณการสั่งซื้อเท่ากับ 68,864 หน่วย โดยมีจำนวนครั้งในการสั่งซื้อ 114 ครั้ง ส่วนการสั่งซื้อรูปแบบปัจจุบันมีปริมาณการสั่งซื้อเท่ากับ 46,452 หน่วย โดยมีจำนวนครั้งที่สั่งซื้อ 137 ครั้ง ซึ่งการสั่งซื้อรูปแบบ EOQ จะมีปริมาณการสั่งซื้อมากกว่ารูปแบบปัจจุบันอยู่ถึง 22,412 หน่วย แต่มีจำนวนครั้งในการสั่งซื้อน้อยกว่าถึง 23 ครั้ง ดังตารางที่ 22 และมีต้นทุนรวมในการสั่งซื้อน้อยกว่ารูปแบบปัจจุบันดังตารางที่ 23 โดยต้นทุนการสั่งซื้อจะแปรผันตามจำนวนครั้งในการสั่งซื้อซึ่งไม่ได้แปรผันตามปริมาณสินค้าคงคลัง หากมีการสั่งซื้อจำนวนบ่อยครั้งค่าใช้จ่ายก็ยิ่งสูง ถึงแม้ว่าการสั่งซื้อรูปแบบเดิมของรายการที่ 3 รหัส A016 มีปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้งอยู่ที่ 100 หน่วย แต่เมื่อใช้วิธีการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้งจะอยู่ที่ 9 หน่วย ซึ่งจำนวนที่ลดลงในกรณีนี้มิได้มีผลต่อจำนวนขั้นต่ำในการสั่งซื้อ เนื่องจากเป็นการสั่งซื้อจากคู่ค้าภายในประเทศ และเป็นคู่ค้าที่มีความสัมพันธ์อันดีมีการซื้อขายกันในระยะยาว จึงมิได้เป็นปัญหาในการสั่งซื้อในปริมาณที่ลดลง

ตารางที่ 22 ผลการเปรียบเทียบรูปแบบการสั่งซื้อแบบปัจจุบันและรูปแบบการสั่งซื้อแบบ EOQ

ลำดับ	รหัสรายการ	แบบปัจจุบัน	แบบ EOQ	แบบปัจจุบัน	แบบ EOQ
		ปริมาณการซื้อต่อครั้ง		จำนวนการสั่งซื้อต่อปี	
		หน่วย		ครั้ง	
1	A019	35	54	37	24
2	A011	46,227	68,663	35	24
3	A016	100	9	2	23
4	A025	64	105	36	22
5	A018	26	33	27	21
ผลรวม		46,452	68,864	137	114
ผลต่าง		22,412		23	

ผลการเปรียบเทียบต้นทุนรวมในการสั่งซื้อรูปแบบปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษาและการสั่งซื้อแบบ EOQ ของวัตถุดิบกลุ่ม A พบว่า รูปแบบ EOQ มีต้นทุนรวมน้อยกว่ารูปแบบปัจจุบัน โดยการสั่งซื้อรูปแบบปัจจุบันของวัตถุดิบกลุ่ม A มีมูลค่าเท่ากับ 757,186.10 บาท ในขณะที่ต้นทุนรวมการสั่งซื้อรูปแบบ EOQ มีมูลค่าเท่ากับ 379,004.26 บาท ซึ่งแตกต่างกัน 378,181.84 บาท แสดงรายละเอียดดังตารางที่ 23

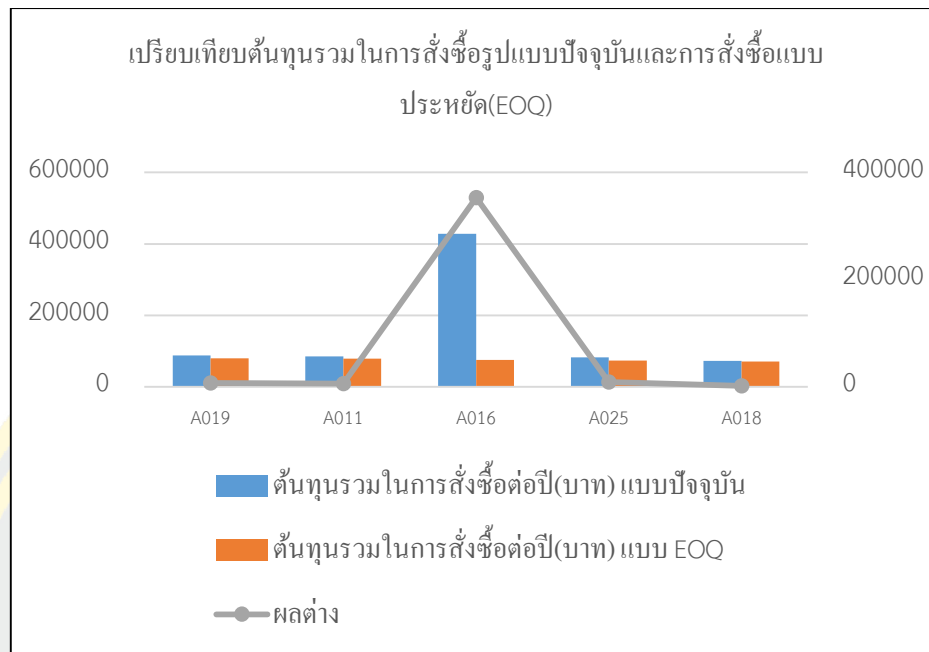
ตารางที่ 23 ผลการเปรียบเทียบต้นทุนรวมในการสั่งซื้อรูปแบบปัจจุบันและรูปแบบ EOQ

ลำดับ	รายการ	ต้นทุนรวมในการสั่งซื้อต่อปี (บาท)	
		แบบปัจจุบัน	แบบEOQ
1	A019	87,939.95	80,215.56
2	A011	85,223.38	78,961.76
3	A016	428,351	75,483.33
4	A025	82,688.83	73,467.39
5	A018	72,982.94	70,876.23
ผลรวม		757,186.10	379,004.26
		100%	50.05%
ผลต่าง		378,181.84	
		49.95%	

จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า รูปแบบการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ สามารถช่วยให้บริษัทกรณีศึกษาประหยัดต้นทุนในการสั่งซื้อได้ถึงร้อยละ 49.95 และทำให้ทราบถึงปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบที่เหมาะสม รวมถึงรอบในการสั่งซื้อวัตถุดิบครั้งถัดไป และสามารถวางแผนการบริหารสินค้าคงคลังในกลุ่มที่มีความสำคัญและมีมูลค่าสูงเพื่อลดต้นทุนในการสั่งซื้อวัตถุดิบ รวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการจัดซื้อจัดหามากขึ้น

อภิปรายผล

จากการศึกษาข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบหลักภายในประเทศของบริษัทผลิตเหล็กแท่งและเหล็กเส้นก่อสร้างพบว่ามีกระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบโดยใช้ความชำนาญและความรู้สึกของพนักงาน โดยที่ไม่มีการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม ขนาดเครื่องมือในการสั่งซื้อที่มีประสิทธิภาพทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสูง ส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการวัตถุดิบ ผู้วิจัยทำการจัดลำดับกลุ่มความสำคัญของวัตถุดิบ โดยใช้มูลค่าของยอดสั่งซื้อสินค้าของบริษัทกรณีศึกษา ย้อนหลัง ตั้งแต่เดือนมกราคม - เดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 เป็นเกณฑ์ด้วยวิธี ABC Analysis ทำให้สามารถแบ่งกลุ่มวัตถุดิบภายในประเทศทั้งหมด 24 รายการ ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ วัตถุดิบกลุ่ม A วัตถุดิบกลุ่ม B และวัตถุดิบกลุ่ม C ตามลำดับ โดยพบว่าวัตถุดิบกลุ่ม A มีจำนวน 5 รายการ ซึ่งมีมูลค่าสูงสุด 34,358,106 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 70 ของมูลค่าวัตถุดิบทั้งหมดในรอบปี ซึ่งจัดเป็นวัตถุดิบกลุ่มที่มีความสำคัญมากที่สุด และได้นำแนวคิดการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) และการหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) มาประยุกต์ใช้กับการสั่งซื้อวัตถุดิบกลุ่ม A ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของเนตรนภา เสียงประเสริฐ (2558) ที่ได้ศึกษาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมสำหรับวัตถุดิบในประเทศกรณีศึกษา ธุรกิจผลิตยางผสม จากผลการวิจัยพบว่าสามารถลดต้นทุนรวมในการบริหารสินค้าคงคลังได้ถึง 378,181.84 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 49.95 และมีความถี่ในการสั่งซื้อลดลง 23 ครั้งต่อปี คิดเป็นร้อยละ 16.78 ซึ่งการสั่งซื้อรูปแบบเดิมมีปริมาณในการสั่งมากกว่าแบบ EOQ เนื่องจากไม่ได้มีเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการวางแผนการสั่งซื้อ เพราะใช้ความชำนาญและความรู้สึกของพนักงาน ดังนั้นรูปแบบการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) เป็นรูปแบบที่ช่วยให้บริษัทกรณีศึกษาสามารถลดต้นทุนในการบริหารจัดการวัตถุดิบและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการสั่งซื้อ หากบริษัทกรณีศึกษาได้นำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้แทนวิธีการสั่งซื้อแบบเดิมที่อาศัยประสบการณ์และความชำนาญของพนักงาน จะสามารถวางแผนสั่งซื้อวัตถุดิบในปริมาณที่เหมาะสม และสามารถลดต้นทุนในการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบสำหรับกระบวนการผลิตได้ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การวิจัยครั้งนี้



ภาพที่ 6 เปรียบเทียบต้นทุนรวมในการสั่งซื้อรูปแบบปัจจุบันและการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ)

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาประชากรกลุ่มอื่นเพิ่ม เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะวัตถุดิบภายในประเทศกลุ่ม A เท่านั้น ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในส่วนของวัตถุดิบกลุ่ม B และกลุ่ม C และวัตถุดิบที่มีการสั่งซื้อจากต่างประเทศ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อให้ได้มากที่สุด
2. ควรนำทฤษฎีการพยากรณ์ความต้องการมาใช้ในการวิเคราะห์ เนื่องจากการใช้วิธีการสั่งซื้อที่ประหยัดอย่างเดียวอาจยังไม่เพียงพอ ซึ่งการใช้การพยากรณ์หาค่าความต้องการใช้สินค้าคงคลังร่วมด้วย สามารถก่อให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพในกระบวนการสั่งซื้อมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

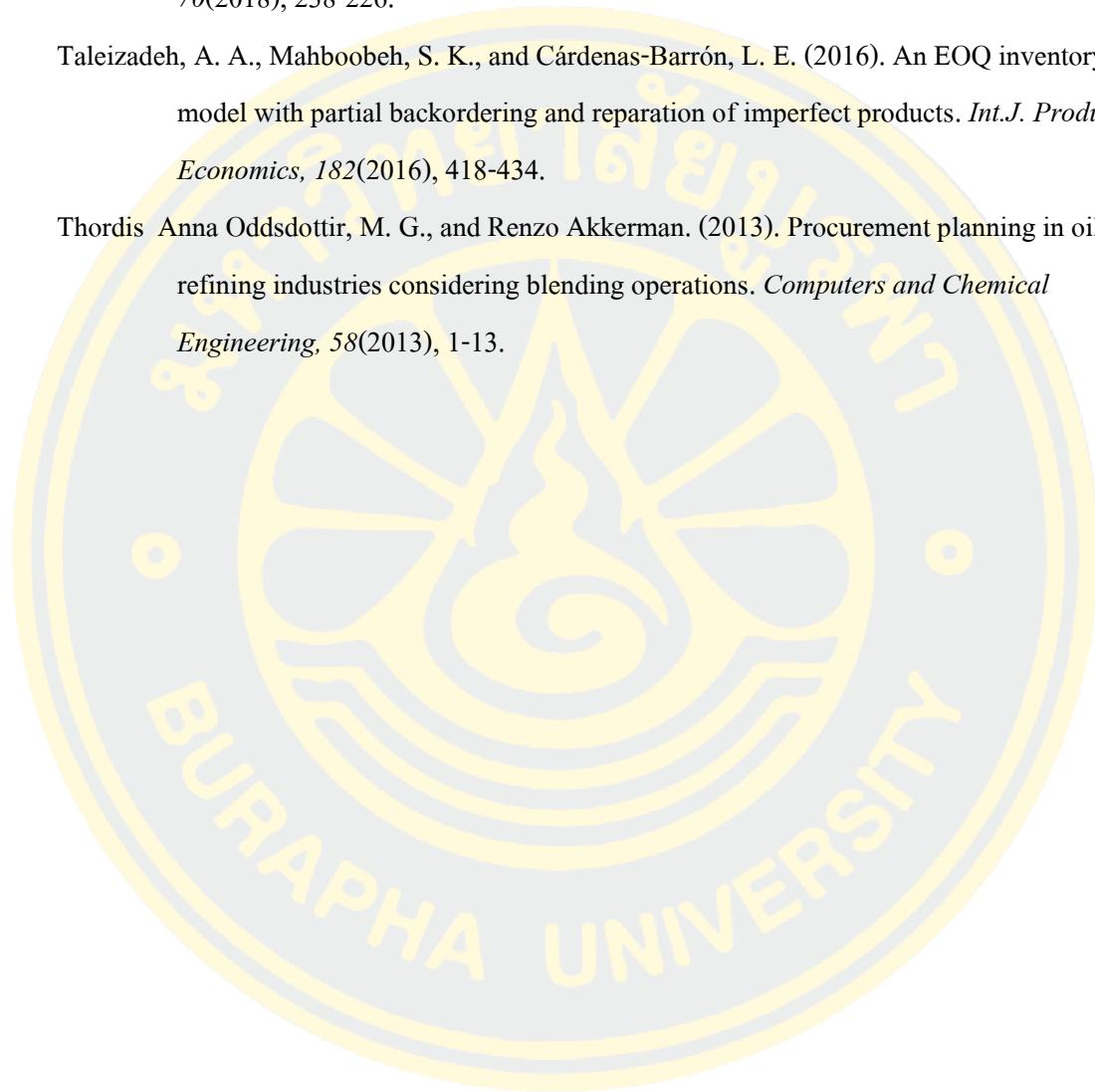
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2553). *การจัดการสินค้าคงคลัง*. กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชซิ่ง จำกัด.
- จิรวดี มือนันต์. (2556). *การเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้าวัตถุดิบกรณีศึกษาบริษัทตัวอย่างผู้ผลิตเครื่องมือแพทย์และอุปกรณ์การแพทย์*. งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. สาขาวิชาการจัดการขนส่งและโลจิสติกส์, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์. (2550). *การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน*. กรุงเทพฯ: เอกซ์เปอร์เน็ท.
- ธิดา แก่นจันทร์. (2552). *การศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดซื้อจัดหาเพื่อสร้างรูปแบบการจัดซื้อที่เหมาะสม กรณีศึกษา บริษัท เอสเค ออโต้ อินทีเรีย จำกัด*. วิทยานิพนธ์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต, ภาควิชาการจัดการอุตสาหกรรม, คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เนตรนภา เสียงประเสริฐ. (2558). *การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมสำหรับวัตถุดิบในประเทศ กรณีธุรกิจผลิตยางผสม*. งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นริศศิษฐ์ ทุมวงษา. (2561). *แนวโน้มธุรกิจอุตสาหกรรมปี 2561-63 อุตสาหกรรมเหล็ก*. เข้าถึงได้จาก <https://www.krungsri.com/th/research/home>
- ประจวบ กล่อมจิตร. (2556). *โลจิสติกส์-โซ่อุปทาน*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- รัตนา แก้วลิ้ม. (2555). *แนวทางในการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบหลัก กรณีศึกษา บริษัทผลิตเครื่องปรุงรสแห่งหนึ่ง*. งานนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการประกอบการ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วัชรวิ เตียงทองคำ. (2557). *การปรับปรุงระบบการจัดซื้อวัตถุดิบทางตรงการผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูปของบริษัท ไทยพาณิชย์ จำกัด*. งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีโลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย, วิทยาลัยเทคโนโลยีสยาม.
- วาสนา เจริญศรี. (2558). *การปรับปรุงการวางแผนการสั่งซื้อในปริมาณที่เหมาะสมและการจัดการวัตถุดิบคงคลังในโซ่อุปทาน กรณีศึกษา บริษัทผลิตชิ้นส่วนยานยนต์*. งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิทยา สุหฤทธดำรง. (2546). *ล่อจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน อธิบายได้ง่ายนิดเดียว*. กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท ซีเอ็ดดูเคชั่น.

- ศิริกานดา คำภูษา. (2559). *กลยุทธ์การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนการสั่งซื้อชิ้นส่วนอะไหล่คงคลัง กรณีศึกษา บริษัทผลิตรถจักรยานยนต์*. งานนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สรวิศ รัตนพิไชย. (2552). *กระบวนการจัดซื้อจัดหา*. เข้าถึงได้จาก http://www.logisticscorner.com/index.php?option=com_content&view=category&id=37&itemid=88.
- สาธิต พะเนียงทอง. (2552). *หลักการจัดการ Supply*. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุชาติ สุขมงคล. (2547). *การจัดการอะไหล่ให้เพิ่มผลผลิต*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สุภัทสร่า ปัญโญรัฐโรจน์. (2559). การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม กรณีศึกษา บริษัทผลิตอะไหล่และอุปกรณ์ไฟฟ้า. *วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์*, 2(2), 91-100.
- อดุลย์ จาตุรงค์กุล. (2549). *การจัดซื้อ (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อรุณ บริรักษ์. (2550). *กรณีศึกษา: การบริหารงานจัดซื้อในประเทศไทย*. กรุงเทพฯ: ไอที แอล เทรด มีเดีย.
- Hapsari, I. P., and Liembath, G. (2019). *Raw Materials Procurement Planning Models with applications*. Industrial Engineering, University of Surabaya.
- Harris, F. W. (1913). How many parts to make at once, *Factory. The Magazine of Management*, 10, 135-136.
- Leenders, M. R., Anna, P. F. J., Flynn, E., and Fearon, H. E. (2006). *Purchasing and Supply Management with 50 Supply Chain Cases*, (13th ed.). New York: McGraw-Hill.
- Monczka, R. T., R. J and Handfield, R. B. (2005). *Purchasing and Supply Chain Management* (2nd). USA: South-Western College Pub.
- Richardson, H. (1995). Control your costs—then cut them. *Transportation & Distribution*, 36(12), p. 94.
- Sebatjane, T., and Adetunji, O. (2019). Economic order quantity model for growing items with imperfect quality. *Operations Research Perspectives*, 6(2019), 100088.

Shaghayegh Vaziri, A. Z., Mohammad Esmaeili, and S.T.A. Niaki, (2018). An integrated production and procurement design for a multi-period multi-product manufacturing system with machine assignment and warehouse constraint. *Applied Soft Computing*, 70(2018), 238-226.

Taleizadeh, A. A., Mahboobeh, S. K., and Cárdenas-Barrón, L. E. (2016). An EOQ inventory model with partial backordering and reparation of imperfect products. *Int.J. Production Economics*, 182(2016), 418-434.

Thordis Anna Oddsdottir, M. G., and Renzo Akkerman. (2013). Procurement planning in oil refining industries considering blending operations. *Computers and Chemical Engineering*, 58(2013), 1-13.



ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	นางสาวณอรรฎา คุ่มถนอม	
วัน เดือน ปี เกิด	23 กรกฎาคม พ.ศ. 2534	
สถานที่เกิด	อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี	
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 28/ 130 หมู่ 6 ตำบลบางพระ อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี 20110	
ตำแหน่งและประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2555-พ.ศ.2559	ผู้ช่วยฝ่ายพัฒนาองค์กร บริษัท เบลโซน่า โพลีเมอริกส์ ลิมิเต็ด
	พ.ศ. 2559-ปัจจุบัน	เจ้าหน้าที่จัดซื้อต่างประเทศ บริษัท ยู เอ็ม ซี เม็ททอล จำกัด
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2552	ศิลปศาสตรบัณฑิต (ภาษาอังกฤษ) มหาวิทยาลัยบูรพา
	พ.ศ. 2564	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน) มหาวิทยาลัยบูรพา