

การลดต้นทุนสินค้าคงคลัง โดยใช้หลัก ABC
กรณีศึกษา : บริษัท อีแกทไคมอนด์ เซอร์วิส

ชมนวรรณ นาคเสนอินทร์

การศึกษารายบุคคลนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม วิทยาลัยนวัตกรรมด้านเทคโนโลยี
และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2563

Inventory cost Reduction by ABC Principles

Case study: EGAT Diamond Service Co., Ltd

Tamonwan Narksenin

An Individual Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Engineering

College of Innovative Technology and Engineering

Dhurakij Pundit University

2020



ใบรับรองการศึกษารายบุคคล

วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษาด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

หัวข้อการศึกษารายบุคคล การลดต้นทุนสินค้าคงคลัง โดยใช้หลัก ABC
กรณีศึกษา : บริษัท อีเกทไคมอนด์ เซอร์วิส
เสนอโดย ชมนวรรณ นาคเสนอินทร์
สาขาวิชา การจัดการทางวิศวกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษารายบุคคล อาจารย์ ดร.สัทธ์ รัฐวิบูลย์
ได้พิจารณาเห็นชอบ โดยคณะกรรมการสอบการศึกษารายบุคคลแล้ว

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชราธร พชรจิตกุล)

.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษารายบุคคล
(อาจารย์ ดร.สัทธ์ รัฐวิบูลย์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภรัชชัย วรรัตน์)

วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษาด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ รับรองแล้ว

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์เดช กิรติพรานนท์)
คณบดีวิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษาด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์
วันที่ 14 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2563

หัวข้อการศึกษารายบุคคล	การลดต้นทุนสินค้าคงคลัง โดยใช้หลัก ABC
ชื่อผู้เขียน	กรณีศึกษา : บริษัท อีเกทไทมอนด์ เซอร์วิส
อาจารย์ที่ปรึกษา	ธมนวรรณ นาคเสนอินทร์
สาขาวิชา	ดร.สัณห์ รัฐวิบูลย์
ปีการศึกษา	การจัดการทางวิศวกรรม
	2562

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหา และหาแนวทางแก้ไขการบริหารจัดการวัตถุดิบคงคลัง โดยการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมและหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม เพื่อลดต้นทุนรวมสินค้าคงคลัง ในการวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาข้อมูลจากคลังสินค้าประเภท Raw Material ST-04 โดยใช้ข้อมูลระหว่างเดือน มกราคม-ธันวาคม พ.ศ.2563 งานวิจัยนี้เริ่มต้นด้วยการใช้เทคนิค ABC ในการแบ่งกลุ่มประเภทสินค้า จากนั้นทำการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม โดยใช้เทคนิค EOQ และวิธีคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ ROP และกำหนดจุดต่ำสุดที่ยอมรับได้ (Min) และระดับสินค้าคงคลังสูงสุด (Max) ผลการวิจัยพบว่าการใช้เทคนิค EOQ และการกำหนดค่า Max – Min ใหม่ นั้นสามารถลดต้นทุนในการสั่งซื้อ และต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้าได้ ซึ่งจากที่ทำการวิจัยพบว่าการแบ่งกลุ่มสินค้าด้วยการวิเคราะห์ ABC มีสินค้ากลุ่ม A ทั้งหมด 5 รายการ และทั้ง 5 รายการนั้น สามารถลดต้นทุนในการสั่งซื้อ และต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้าได้ทุกรายการ จากผลการเปรียบเทียบระหว่างก่อนวิจัยและหลังการวิจัยพบว่า การใช้เทคนิค EOQ เพื่อหาค่าปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมบริษัทจะสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าคงคลังได้เป็นจำนวน 262,016.34 บาท/ปี และ เมื่อเปรียบเทียบการกำหนดค่า Max – Min ใหม่ บริษัทจะสามารถประหยัดได้ 284,399.86 บาท/ปี จึงสามารถสรุปได้ว่า วิธีการกำหนดค่า Max – Min ใหม่เป็นวิธีที่ดีที่สุดในการลดต้นทุนในการสั่งซื้อ และต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้าของบริษัทในกรณีศึกษา

Individual Study Title	Inventory cost reduction by ABC principles Case study: EGAT Diamond Service Co., ltd
Author	Tamonwan Narksenin
Individual Study Advisor	Dr.San Rathviboon,
Department	Engineering Management.
Academic Year	2019

ABSTRACT

This research aimed to study the problem and find solution the inventory management by determining the suitable economic order quantity and find the suitable reorder point to reduce the total inventory. This research studied the data from Raw Material ST-04 using the data during January – December 2020. The research started from the use of ABC technique in categorizing the goods then calculated the suitable economic order quantity with EOQ technique and ROP for the reordering point. Then determine the acceptable lowest point (min) and the highest inventory level (max). The result found that using EOQ to determine Maxx-Min level was able to reduce the cost of order quantity and goods storing. In the categorization using ABC technique, there were 5 items in group A and all of them were able to reduce the cost of order quantity and goods storing. From the result comparing before and after research found that EOQ technique in order to find the suitable economic order quantity helped save cost related to inventory 262,016.34 per year. When compared with new Max – Min determination, the company was able to save 284,399.86 THB per year. Therefore, it can be concluded that new Max – Min determination method was the best way to reduce the cost of order quantity and goods storing in this case study.

กิตติกรรมประกาศ

การทำการศึกษารายบุคคล ฉบับนี้สำเร็จล่วงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาจาก ดร. สันห์ รัฐวิบูลย์ อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่งานวิจัยฉบับนี้ ท่านได้สละเวลาอันมีค่า มาให้คำแนะนำ แนวทาง ตลอดจนคำชี้แจงเกี่ยวกับงานวิจัยฉบับนี้ ขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ บริษัท อีแกท ไคมอนด์ เซอร์วิส จำกัด ที่สนับสนุนข้อมูลต่างๆ สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และเพื่อนๆ ในชั้นเรียน และผู้ให้ความช่วยเหลือทุกท่านที่ไม่สามารถเอ่ยนามได้ในที่นี้ ที่ให้ความอนุเคราะห์ ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจตลอดมา

ธมนวรรณ นาคเสนอินทร์



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	๗
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๘
กิตติกรรมประกาศ.....	๑
สารบัญตาราง.....	๕
สารบัญภาพ.....	๘
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา.....	4
1.3 ขอบเขตในการศึกษา.....	4
1.4 ประโยชน์ที่คิดว่าได้รับ.....	4
1.5 แผนการดำเนินงานวิจัย.....	5
2. ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.2 วัตถุประสงค์ของการจัดการสินค้าคงคลัง.....	8
2.3 ประโยชน์ของการจัดการสินค้าคงคลัง.....	8
2.4 การจัดการสินค้าโดยระบบจำแนกสินค้าคงคลังเป็นหมวด ABC.....	10
2.5 การกำหนดปริมาณการสั่งซื้อ.....	13
2.6 จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point).....	16
2.7 ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
3. วิธีการดำเนินการ.....	22
3.1 ศึกษาสภาพการดำเนินงาน.....	23
3.2 รวบรวมข้อมูลของคลังสินค้าที่สนใจ.....	25
3.3 ดำเนินการจัดกลุ่มวัตถุดิบโดยใช้ การจัดกลุ่มแบบ ABC.....	28

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3.4 การหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity, EOQ), จำนวน หารจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point, ROP) และ จำนวนหาสินค้าคงคลัง สูงสุด และ ต่ำสุด.....	28
3.5 วิเคราะห์ผลและทำการประเมินผล.....	28
3.6 สรุปผลจากการดำเนินการวิจัยและเสนอผลงานวิจัย.....	28
4. ผลการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	29
4.1 การจัดการสินค้าโดยระบบจำแนกสินค้าคงคลังเป็นหมวด ABC.....	29
4.2 การหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity, EOQ).....	36
4.3 การหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point, ROP).....	45
4.4 การหาสินค้าคงคลังสูงสุด และ ต่ำสุด.....	49
5. สรุปอภิปรายผลงานวิจัย.....	57
5.1 การศึกษาด้านการแบ่งกลุ่มประเภทสินค้า.....	57
5.2 การศึกษาการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด EOQ.....	58
5.3 การศึกษาการกำหนดค่าสินค้าคงคลังสูงสุด/ต่ำสุด (Maximum / Minimum).....	58
5.4 จัดทำนโยบาย เปลี่ยนแปลงการกำหนดค่าสินค้าคงคลังสูงสุด/ต่ำสุด (Maximum / Minimum).....	59
5.5 ข้อเสนอแนะ.....	60
บรรณานุกรม.....	61
ภาคผนวก.....	64
ประวัติผู้เขียน.....	69

สารบัญตาราง

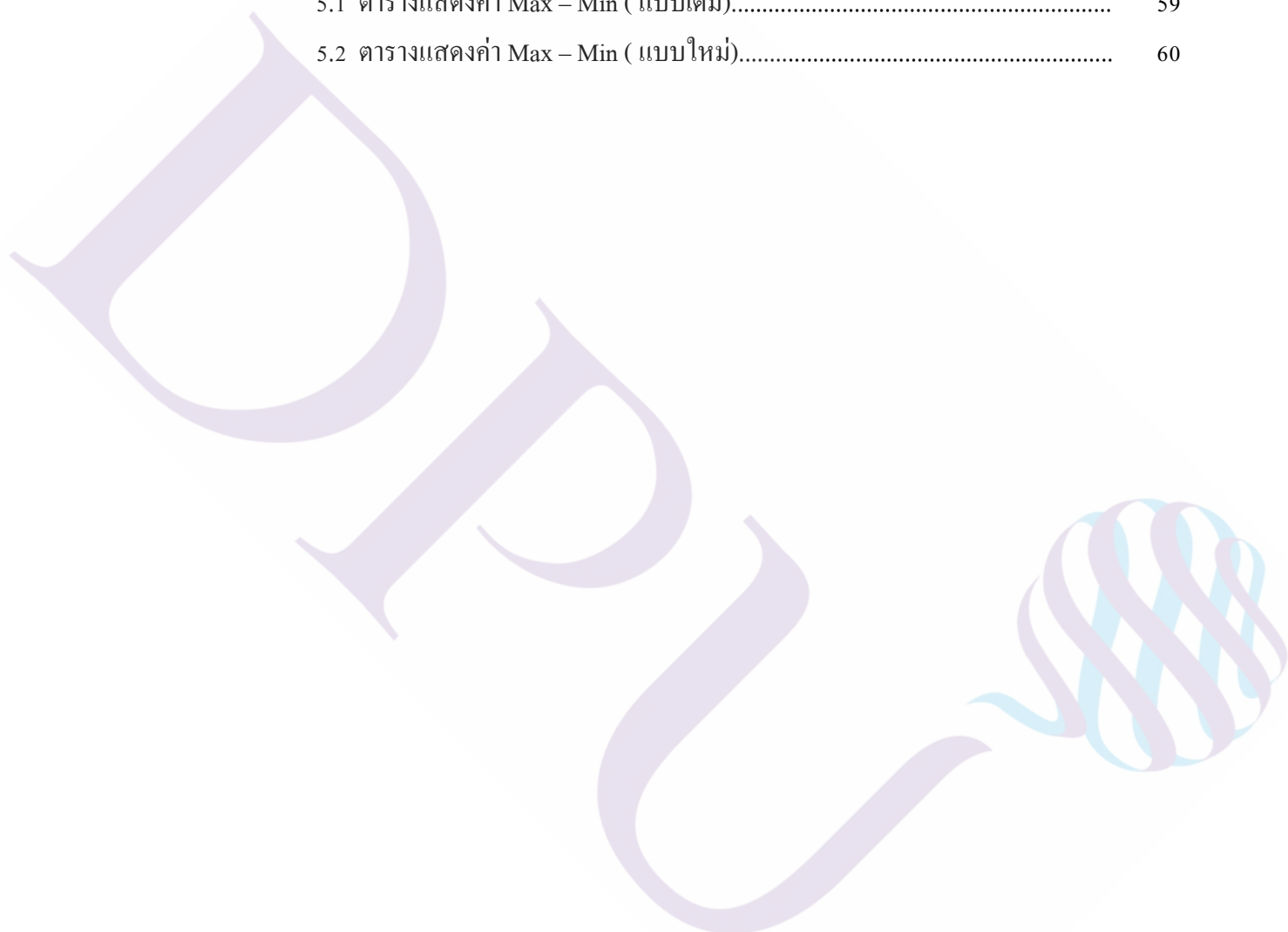
ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงถึง สุดที่ยอมรับได้ (Minimum) และระดับสินค้าคงคลังสูงสุด (Maximum)ของสินค้าคงคลัง Raw Material.....	3
1.2 แผนการดำเนินงานวิจัย.....	5
2.1 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณกับมูลค่าของวัสดุคงคลัง.....	11
2.2 การควบคุมสินค้าคงคลังแต่ละประเภท.....	12
3.1 ข้อมูลสินค้าคงคลังของ Raw Material (ST-04).....	26
3.2 ส่วนประกอบของข้อมูล.....	27
3.3 ข้อมูลภายใน Pivot table.....	27
4.1 ข้อมูลความต้องการของวัตถุดิบในช่วงเวลานั้น.....	30
4.2 การแบ่งประเภทวัสดุคงคลังโดยการวิเคราะห์ ABC.....	32
4.3 แสดงความเคลื่อนไหวจริงของสินค้า METCO 204NS-G.....	33
4.4 แสดงความเคลื่อนไหวจริงของสินค้า METCO DIAMALLOY 4700-1.....	34
4.5 แสดงความเคลื่อนไหวจริงของสินค้า Amperit 827.006.....	34
4.6 แสดงความเคลื่อนไหวจริงของสินค้า AMDRY 9625.....	35
4.7 แสดงความเคลื่อนไหวจริงของสินค้า Coating powder 204AF.....	35
4.8 ค่าใช้จ่ายโดยประมาณในการจัดเก็บ.....	37
4.9 สรุปคำนวณการหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity, EOQ).....	41
4.10 แสดงความเคลื่อนไหวของสินค้า (แบบ EOQ) ของสินค้า METCO 204NS-G.....	42
4.11 แสดงความเคลื่อนไหวของสินค้า (แบบ EOQ) ของสินค้า METCO DIAMALLOY 4700-1.....	42
4.12 แสดงความเคลื่อนไหวของสินค้า (แบบ EOQ) ของสินค้า Amperit 827.006.....	43
4.13 แสดงความเคลื่อนไหวของสินค้า (แบบ EOQ) ของสินค้า AMDRY 9625.....	43

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.14 แสดงความเคลื่อนไหวของสินค้า (แบบ EOQ) ของสินค้า Coating powder 204AF.....	44
4.15 เปรียบเทียบปริมาณสินค้าคงเหลือเฉลี่ยต่อเดือน (LBS) ระหว่างวิธีแบบเดิม กับวิธี EOQ.....	45
4.16 สรุปคำนวณการหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP).....	48
4.17 แสดงค่าสินค้าคงคลังสูงสุด (Maximum) และ ค่าสินค้าคงคลังต่ำสุด (Minimum).....	49
4.18 แสดงความเคลื่อนไหวของสินค้า (แบบ สินค้าคงคลังสูงสุด และ ต่ำสุด) ของสินค้า METCO 204NS-G.....	50
4.19 แสดงความเคลื่อนไหวของสินค้า (แบบ สินค้าคงคลังสูงสุด และ ต่ำสุด) ของสินค้า METCO DIAMALLOY 4700-1.....	50
4.20 แสดงความเคลื่อนไหวของสินค้า (แบบ สินค้าคงคลังสูงสุด และ ต่ำสุด) ของสินค้า Amperit 827.006.....	51
4.21 แสดงความเคลื่อนไหวของสินค้า (แบบ สินค้าคงคลังสูงสุด และ ต่ำสุด) ของสินค้า AMDRY 9625 Powder.....	51
4.22 แสดงความเคลื่อนไหวของสินค้า (แบบ สินค้าคงคลังสูงสุดและต่ำสุด) ของสินค้า Coating powder 204AF.....	52
4.23 เปรียบเทียบปริมาณสินค้าคงเหลือเฉลี่ยต่อเดือน (LBS) ระหว่างวิธีแบบเดิม , วิธี EOQ และ วิธี Min – Max.....	53
4.24 แสดงต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า กับ ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้าคงเหลือ ของสินค้า METCO 204NS-G.....	53
4.25 แสดงต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า กับ ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้า คงเหลือของสินค้า METCO DIAMALLOY 4700-1.....	54
4.26 แสดงต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า กับ ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้า คงเหลือของสินค้า Amperit 827.006.....	54
4.27 แสดงต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า กับ ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้าคงเหลือ ของสินค้า AMDRY 9625.....	55

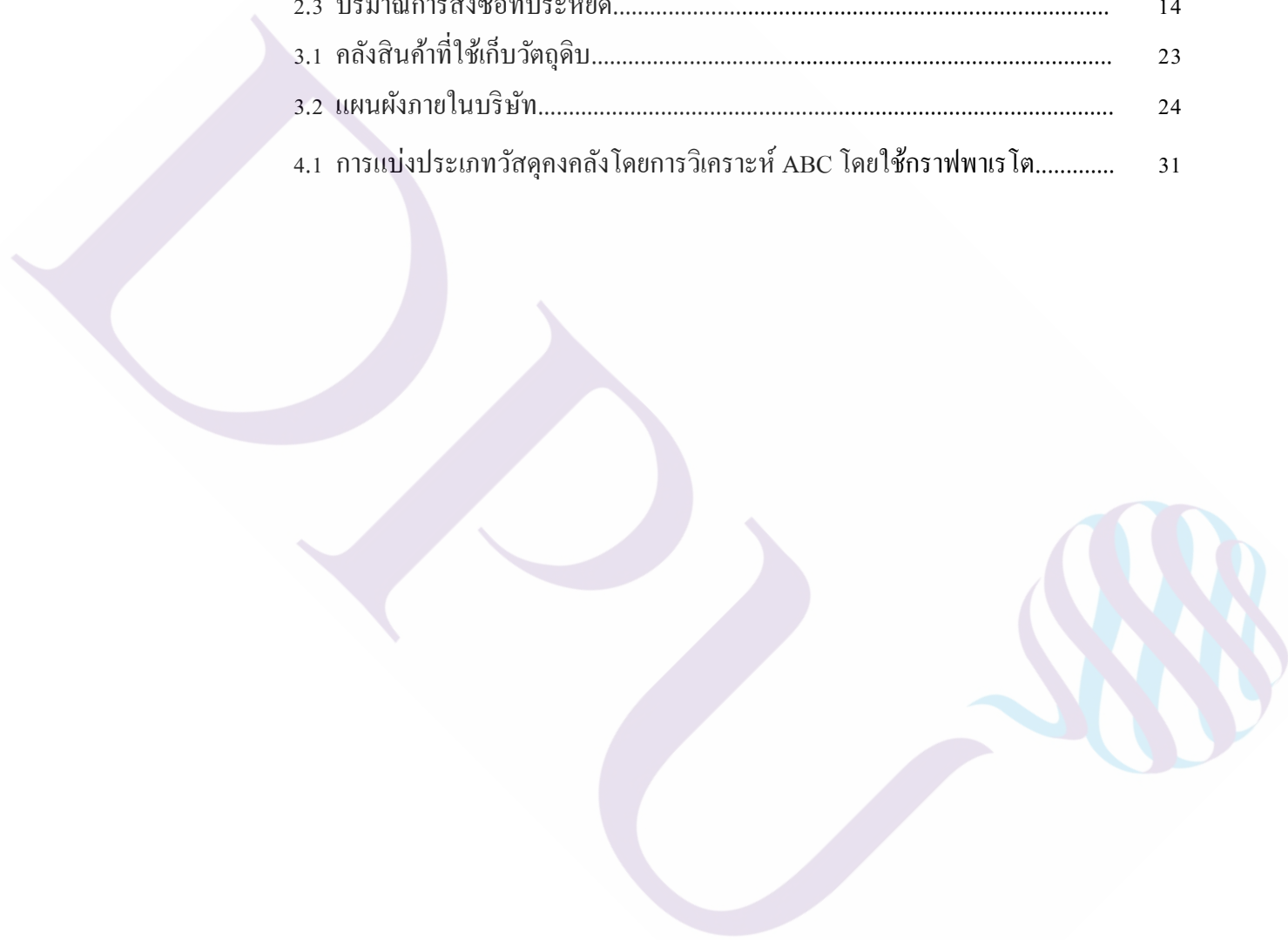
สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4.28	แสดงต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า กับ ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้าคงเหลือ ของสินค้า Coating powder 204AF.....	55
5.1	ตารางแสดงค่า Max – Min (แบบเดิม).....	59
5.2	ตารางแสดงค่า Max – Min (แบบใหม่).....	60



สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 Pareto Curve.....	10
2.2 แสดงถึง Inventory level.....	13
2.3 ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด.....	14
3.1 คลังสินค้าที่ใช้เก็บวัตถุดิบ.....	23
3.2 แผนผังภายในบริษัท.....	24
4.1 การแบ่งประเภทวัสดุคงคลังโดยการวิเคราะห์ ABC โดยใช้กราฟพาราโบล.....	31



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

บริษัท อีแกทไดมอนด์ เซอร์วิส จำกัด เป็นบริษัทเอกชน ทำธุรกิจเกี่ยวกับงานซ่อมอะไหล่ และอุปกรณ์ ที่จำเป็นของเครื่องแก๊สเทอไบน์ ที่ใช้กับโรงไฟฟ้า ให้กับทางภาครัฐ และ เอกชน โดยมีลูกค้า ทั้งในประเทศ และ นอกประเทศ เป็นจำนวนมาก ชิ้นส่วนอะไหล่แก๊สเทอไบน์ได้รับการซ่อม เป็นที่ยอมรับจากลูกค้า และ ได้รับมาตรฐาน ISO 9001:2018 ซึ่งในปัจจุบันการแข่งขัน ภาคธุรกิจนี้เริ่มมีมากขึ้น เริ่มมีการแข่งขันทางด้านเทคโนโลยีการซ่อม การขนส่ง และสิ่งสำคัญที่สุดของการทำธุรกิจ คือ ทางด้านราคา ซึ่งทางด้านราคาเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ภาคธุรกิจสามารถอยู่รอดได้ และในปัจจุบันนั้นด้านบริหารการจัดการ โลจิสติกส์ เริ่มเป็นที่รู้จักและสนใจ ในหน่วยงานและองค์กรต่าง ๆ รวมถึงภาคอุตสาหกรรม หากเราตระหนักถึงทางภาคอุตสาหกรรม ด้านบริหารการจัดการ โลจิสติกส์ ถือเป็นส่วนประกอบหนึ่งของธุรกิจ เช่น การจัดเก็บสินค้าคงคลัง เส้นทางขนส่ง เป็นต้น

จากการกล่าวมาเบื้องต้น ได้ทำการศึกษา ค้นคว้าและตรวจสอบข้อมูลของ บริษัท อีแกทไดมอนด์ เซอร์วิส จำกัด จะเห็นได้ว่าสภาพปัญหาที่สำคัญในบริษัท ซึ่งสามารถนำมาลดต้นทุนได้ คือ การบริหารจัดการวัตถุดิบคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป ซึ่งสถานการณ์ปัจจุบัน ทางแผนกวิศวกรรม และแผนกคลังสินค้า ไม่ทราบจุดประสงค์การบริหารจัดการวัตถุดิบคงคลังอย่างชัดเจน จึงทำให้กำหนดจุดต่ำสุดที่ยอมรับได้ (Minimum) และระดับสินค้าคงคลังสูงสุด (Maximum) ไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งปัจจุบัน การกำหนดจุดต่ำสุดที่ยอมรับได้ (Minimum) และระดับสินค้าคงคลังสูงสุด (Maximum) จะมาจากการคาดการณ์ การเดาความเป็นไปได้ ดัง ตารางที่ 1-1 และ รวมถึงไม่ทราบถึงความสำคัญของวัตถุดิบคงคลัง ที่จะสั่งมาเก็บไว้ภายในคลัง ซึ่งสินค้าเหล่านี้ล้วนเป็นต้นทุนที่ต้องแบกรับจากการที่ภายในคลังมีจำนวนปริมาณสินค้ามากเกินไปเกินความต้องการ ซึ่งค่าเงินเหล่านี้เกี่ยวข้องกับต้นทุนของทางบริษัท นั่นก็หมายถึงความอยู่รอดของบริษัท และ ปากท้องของพนักงานภายในบริษัท

งานวิจัยนี้สนใจการบริหารจัดการวัตถุดิบคงคลังให้มีประสิทธิภาพ ถึงแม้จะไม่ใช่ส่วนที่ก่อให้เกิดรายได้ในทางตรง แต่ในทางอ้อม บริษัทมีส่วนได้รับรายได้เหมือนกัน เนื่องจากสามารถควบคุมสินค้าในคลัง ให้สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้าให้เพียงพอและทันเวลา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ตารางที่ 1.1 แสดงถึง สดที่ขอมรับได้ (Minimum) และระดับสินค้าคงคลังสูงสุด (Maximum)ของสินค้า
คลัง Raw Material

No.	Description	Default Location Code	Unit Cost	Base Unit o	Maximum Order Quant	Minimum Order Quant
10001001	Amperit 415.885 (CoNiCrAlY -22+45)	ST-04	3,500.00	KG.	100.	20.
10001002	Amperit 415.002 (CoNiCrAlY -45+90)	ST-04	3,784.00	KG.	300.	50.
10001003	Amperit 831.006 (HOSP 7YSZ -45+125)	ST-04	0.00	KG.	0.	0.
10001004	Amperit 584.001 (A&S Cr3C2 25NiCr -22+45)	ST-04	4,000.00	KG.	100.	20.
10001005	Amperit 827.006 (A&S 7YSZ-45+125)	ST-04	1,300.00	KG.	100.	20.
10001006	METCO 204NS-G Powder MHCP010/0002 (12.5Lbs./BT)	ST-04	686.00327	LBS	8,000.	800.
10001007	AMDREY 9625 Powder (5Lbs./BT) (Ni22Cr 10A1 1.0Y)	ST-04	1,517.80414	LBS	1,000.	70.
10001008	METCO 81VF - NS Powder (5Lbs./BT) (Ni20cr)	ST-04	911.57319	LBS	250.	50.
10001009	AMDREY 9954 (5Lbs./BT)	ST-04	1,426.84282	LBS	1,000.	50.
10001010	METCO 210 (5Lbs./BT) (ZrO224MgO)	ST-04	1,650.00	LBS	100.	50.
10001011	METCO DIAMALLOY 4700-1 (10Lbs./BT)	ST-04	1,106.76339	LBS	2,000.	400.
10001012	METCO AMDREY DF-6A Powder	ST-04	3,750.00	LBS	100.	50.
10001013	Praxair Powder CO-285 (10Lbs/BT)	ST-04	4,500.00	LBS	100.	40.
10001014	SHOWA DENKO Shocoat K101 Powder (5Kg./Bag)	ST-04	1,495.89957	KG.	1,000.	200.
10001015	Tribaloy Powder T-800 (5Kg./BT)	ST-04	4,768.38447	KG.	250.	70.
10001016	Green Stop Off Type II	ST-04	2,650.00	LITER	20.	5.
10001017	Nicrobraz CEMENT No. 510	ST-04	7,860.26	LITER	5.	2.
10001018	Nicrobraz white stop off type II	ST-04	0.00	BOTTLE	30.	0.
10001019	Nicrobraz Grit 60 Mesh	ST-04	0.00	KG.	0.	0.
10001020	Nicrobraz LM Powder 140 Mesh	ST-04	18,672.944	KG.	30.	15.
10001021	Binder TB-060	ST-04	9,027.96	KG.	2.	0.5
10001022	Nicrobraz LM Branzing filler metal	ST-04	19,739.50	KG.	10.	2.
10001023	Nicrobraz Grit 60 Mesh (15kg/BT)	ST-04	1,660.00	KG.	60.	20.
10001024	1097241 METCO 204D Powder (12.5Lbs/BT)	ST-04	563.09952	LBS	300.	100.
10001025	1037003 DIAMALLOY 4060NS Powder (10 Lbs/BT)	ST-04	3,500.00	LBS	100.	25.
10001026	Amperit 845.884 (MSCP020/0001)	ST-04	2,210.04489	KG.	100.	15.
10001027	Amperit 430.888 (MSCP060/0101)	ST-04	7,380.14766	KG.	100.	15.
10001028	METCO 54NS Powder (ยกเลิก ใช้ 10001029 แทน)	ST-04	3,200.00	LBS	0.	0.
10001029	METCO 54NS Coating powder	ST-04	3,200.00	LBS	0.	0.
10001030	Coating powder 204AF (12.5Lbs/BT)	ST-04	2,289.29727	LBS	0.	0.
10001031	AMDREY 386-3 Powder (10Lbs/BT)	ST-04	2,456.886	LBS	0.	0.
10001032	AMDREY 386-2.5 Powder (10Lbs/BT)	ST-04	3,120.09	LBS	0.	0.
10002001	Weld Filler TIG ERNiCrCoMo-1 (Ni-617) DIA 1.2	ST-04	1,885.00	LBS	15.	5.
10002002	Weld Filler TIG ERNiCrCoMo-1(Ni-617) Dia 1.6 mm.	ST-04	1,900.00	LBS	15.	5.
10002003	Weld Filler TIG ERNiCrMo-2(ALLOY-X) DIA1.2 mm.	ST-04	1,805.00	LBS	30.	5.
10002004	Weld Filler TIG ERNiCrMo-2(ALLOY-X) DIA1.6 mm	ST-04	1,805.00	LBS	20.	5.
10002005	Weld Filler TIG ERNiCr-3(Ni-82) DIA1.2 mm.	ST-04	1,950.00	LBS	20.	5.
10002006	Weld Filler TIG 308L DIA1.2 MM. (0.045)	ST-04	480.00	LBS	30.	5.
10002007	Weld Filler SELECTARC TIG ER70S-G DIA 2.4 mm.	ST-04	245.00	KG.	30.	10.
10002008	Weld Filler TIG ERNiCrMo-2(ALLOY-X)DIA 0.8 mm.	ST-04	2,300.00	LBS	20.	10.
10002009	Weld Filler TIG ERNiCrCoMo-1(Ni-617) DIA 0.8 mm.	ST-04	2,400.00	LBS	15.	5.
10002010	Weld Filler TIG ERNiMo-3 (H-W) DIA 1.2 mm.	ST-04	4,180.13713	LBS	20.	5.
10002011	Weld Filler TIG ERNiCr-3(Ni-82) DIA 0.8 mm.	ST-04	2,320.05962	LBS	20.	5.
10002012	Weld Filler TIG ERNiCr-3(Ni-82) DIA 1.6 mm.	ST-04	1,780.00	LBS	15.	5.
10002013	Weld Filler TIG 410 DIA 0.8 mm.	ST-04	1,250.00	LBS	20.	5.
10002014	Weld Filler TIG 410 DIA 1.2 mm.	ST-04	760.00	LBS	15.	5.
10002015	Weld Filler TIG 410 DIA 1.6 mm.	ST-04	720.00	LBS	20.	5.
10002016	Weld Filler TIG ERNiCrMo-3 (Ni-625) DIA 0.8 mm.	ST-04	2,100.00	LBS	15.	5.
10002017	Weld Filler TIG ERNiCrMo-3 (Ni-625) DIA 1.0 mm.	ST-04	1,319.98777	LBS	15.	5.
10002018	Weld Filler TIG ERNiCrMo-3 (Ni-625) DIA 1.2 mm.	ST-04	1,852.50084	LBS	30.	5.
10002019	Weld Filler TIG HA-188 DIA 1.0 mm.	ST-04	4,380.00	LBS	20.	5.
10002020	Weld Filler TIG HA-188 DIA 1.2 mm.	ST-04	3,847.50527	LBS	20.	5.
10002021	Weld Filler TIG HA-188 DIA 1.6 mm.	ST-04	4,050.00	LBS	20.	5.
10002022	Weld Filler TIG ERNiMo-3 (H-W) DIA 0.8 mm.	ST-04	4,650.00	LBS	15.	5.
10002023	Weld Filler TIG ERNiMo-3 (H-W) DIA 1.0 mm.	ST-04	4,445.00	LBS	15.	5.
10002024	Weld Filler TIG ERNiCrMo-3 (Ni-625) DIA 1.6 mm.	ST-04	1,656.01093	LBS	20.	5.
10002025	Weld Filler TIG C-263 DIA 1.0 mm.	ST-04	4,200.00	LBS	20.	5.
10002026	Weld Filler TIG C-263 DIA 1.2 mm.	ST-04	3,800.00	LBS	20.	5.
10002027	Weld Filler TIG SUS 310S dia. 1.0 mm.	ST-04	900.00	LBS	20.	3.
10002028	Weld Filler TIG SUS 310S dia. 1.2 mm.	ST-04	800.00	LBS	15.	3.
10002029	Weld Filler TIG L605 dia. 1.0 mm.	ST-04	5,200.00	LBS	10.	1.
10002030	Weld Filler TIG HAYNES 230 DIA. 1.0 MM.	ST-04	3,700.00	LBS	6.	1.
10002031	Weld Filler TIG HAYNES 282 DIA. 1.0 MM.	ST-04	4,173.684	LBS	6.	1.

1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

1. เพื่อศึกษาปัญหาและแนวทางแก้ไขการบริหารจัดการวัตถุดิบคงคลัง
2. เพื่อกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้าได้อย่างเหมาะสม
3. เพื่อหาวิธีในการช่วยลดต้นทุนต่างๆในการสั่งซื้อสินค้า

1.3 ขอบเขตในการศึกษา

1. ศึกษาการจัดการสินค้าคงคลัง ภายใน บริษัท อีเกทไทมอนด์ เซอร์วิส จำกัด
2. ศึกษา เฉพาะ สินค้าคงคลัง Raw Material ST-04
3. ข้อมูลที่นำมาในการวิเคราะห์อยู่ระหว่างมกราคมถึงธันวาคม ปี 2562

1.4 ประโยชน์ที่คิดว่าได้รับ

1. สามารถลดต้นทุนสินค้าคงคลังได้เป็นจำนวนมาก
2. หากจุดสั่งซื้อใหม่ในการสั่งซื้อวัตถุดิบคงคลังที่เหมาะสมที่สุดและสร้างนโยบายการจัดเก็บวัตถุดิบคงคลัง โดยใช้ปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด เพื่อช่วยให้ฝ่ายบริหารธุรกิจตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

บทที่ 2

ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่องการลดต้นทุนสินค้าคงคลัง ทางผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์วัตถุดิบคงคลังด้วยระบบการจัดการจัดลำดับความสำคัญของประเภทวัตถุดิบคงคลังตามมูลค่าที่หมุนเวียนในรอบปี เนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงแนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า
- 2.2 วัตถุประสงค์ของการจัดการสินค้าคงคลัง
- 2.3 ประโยชน์ของการจัดการสินค้าคงคลัง
- 2.4 การจัดการสินค้าโดยระบบจำแนกสินค้าคงคลัง ตามระบบ ABC
- 2.5 การกำหนดปริมาณการสั่งซื้อ
- 2.6 ทฤษฎีเกี่ยวกับวิธีการในการกำหนดปริมาณ Minimum – Maximum
- 2.7 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า

คลังสินค้า หมายถึง สถานที่สำหรับวาง จัดเก็บ แพ็ค กระจายสินค้าคงคลัง คลังสินค้ามีชื่อเรียกได้ต่าง ๆ กัน อาทิ ศูนย์กระจายสินค้า, ศูนย์จำหน่ายสินค้าและ โกดัง ฯลฯ

2.1.1 ประเภทของสินค้าคงคลัง

2.1.1.1 สินค้าคงคลังที่อยู่ในรูปวัตถุดิบ (Raw Material Inventory) เป็นวัตถุดิบเพื่อที่จะดำเนินการเป็นสินค้าระหว่างการผลิต หรือสินค้ากึ่งสำเร็จรูป และสินค้าสำเร็จรูปตามขั้นตอน

2.1.1.2 สินค้าคงคลังที่อยู่ในรูปของสินค้าที่อยู่ในระหว่างการผลิต (Work in process Inventory) เป็นสินค้าที่อยู่ในระหว่างกระบวนการผลิต

2.1.1.3 สินค้าคงคลังที่อยู่ในรูปของสินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods Inventory) เป็นสินค้าสำเร็จรูปที่อยู่ในคลังสำเร็จรูปพร้อมจำหน่ายและจัดส่งให้แก่ลูกค้าได้

2.1.1.4 สินค้าคงคลังที่อยู่ในระหว่างการกระจายสินค้า (Distribution Inventory) เป็นสินค้าคงคลังที่อยู่ในระหว่างกระบวนการกระจายสินค้าจากผู้ผลิต ไปยังลูกค้าต่อไป

2.1.1.5 สินค้าคงคลังสำหรับการซ่อมบำรุง (Maintenance and Repair Operation Inventory) เป็นสินค้าคงคลังที่สำรองไว้เพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักร โดยที่จะ มีไว้เพื่อรักษากระบวนการรับคำสั่งซื้อ กระบวนการผลิต กระบวนการจัดส่งสินค้าในระบบโลจิสติกส์และระบบห่วงโซ่อุปทาน ให้เป็นไปอย่างเต็มประสิทธิภาพ

2.1.2 ต้นทุนสินค้าคงคลัง

ต้นทุนสินค้าคงคลัง แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

2.1.2.1 ต้นทุนในการสั่งซื้อ (Ordering Costs) เป็นต้นทุนคงที่ซึ่งเกิดขึ้นเพื่อให้ได้วัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบ หรือ สินค้าสำเร็จรูปต่าง ๆ ต้นทุนประเภทนี้จะเกิดขึ้นเมื่อมีการสั่งซื้อ และคำนวณออกมาในรูปของจำนวนเงินต่อการสั่งซื้อต่อครั้ง ซึ่งจะแปรผันตามจำนวนครั้งในการสั่งซื้อ

2.1.2.2 ต้นทุนในการซื้อต่อหน่วย (Unit Purchasing Costs) เป็นต้นทุนผันแปรต่อหน่วยของสินค้า ซึ่งส่วนมากนั้นต้นทุนนี้จะรวมต้นทุนของการขนส่งไว้แล้ว

2.1.2.3 ต้นทุนในการเก็บสินค้าคงคลัง (Holding Costs) เป็นต้นทุนที่เกิดจากการมีสินค้าคงคลังเก็บไว้ในคลัง ซึ่งต้นทุนประเภทนี้จะแปรผันโดยตรงต่อขนาดของสินค้าคงคลัง ซึ่งประกอบด้วยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องมือ ในการจัดให้มีสินค้าคงคลัง ค่าประกันภัย ค่าของเสียหาย เป็นต้น

2.1.2.4 ต้นทุนที่เกิดจากของขาดแคลน (Shortage Costs) เป็นต้นทุนที่เกิดจากการมีสินค้าคงคลังไม่เพียงพอ

2.1.3 ความรู้เกี่ยวกับการจัดการคลังสินค้า

2.1.3.1 การจัดการคลังสินค้า (Warehouse management)

ความหมายของการจัดการคลังสินค้า การจัดการคลังสินค้า หมายถึง การจัดระเบียบ ใน ด้านการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ การวางและการรักษาสินค้าอย่างเป็นระบบ ระเบียบแบบแผน เพื่อ ป้องกันและรักษาสินค้าให้อยู่ใน สภาพที่ดีด้วยต้นทุนการดำเนินงานที่ต่ำเพื่อช่วยในการดำเนินงาน และกำไรให้กับกิจการ การดำเนินงานในลักษณะนี้จะเกิดจากการบริหารทรัพยากร ทั้งหมดภายใน คลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพสูงสุดซึ่งเกี่ยวข้องกับ โครงสร้างพื้นฐานของคลังสินค้า ระบบการตรวจ ติดตามสถานะ (Tracking system) และการสื่อสารภายในคลังสินค้า ทั้งนี้การจัดการคลังสินค้านี้มี วัตถุประสงค์เพื่อ ลดระยะทางในการเคลื่อนย้ายให้มากที่สุด, ทำให้เกิดการใช้พื้นที่และปริมาณใน การจัดเก็บมากที่สุด, ความมั่นใจได้ว่ามีอุปกรณ์เครื่องมือ และระบบสนับสนุนต่าง ๆ ที่เพียงพอและ เพื่อให้เกิดการบริหารต้นทุนพัสดุคงคลังให้มีประสิทธิภาพสูงสุด (ชุมพล. 2550)

2.1.3.2 การกำหนดขนาดของคลังสินค้า

ขนาดของคลังสินค้าจะแปรผกผันกับจำนวนคลังสินค้าโดยที่ปัจจัยต่าง ๆ ที่ควรคำนึงถึงในการกำหนดขนาดของคลังสินค้า คือ ขนาดของสินค้าหรือบรรจุภัณฑ์และปริมาณของสินค้าที่ต้องจัดเก็บ, ระดับการบริการของ คลังสินค้า โดยที่คลังสินค้า ที่มีระดับการบริการสูงจะต้องการใช้พื้นที่มาก ส่วนคลังที่มีระดับการ บริการต่ำจะต้องใช้พื้นที่น้อยลง ทั้งนี้สถานที่ตั้งของคลังสินค้าก็จะมีผล, รอบเวลาในการนำสินค้าเข้าหรือออก ทั้งนี้สินค้าที่มีรอบระยะเวลาในการนำเข้าหรือออกที่นาน จะต้องการพื้นที่ในการจัดเก็บ ที่มากขึ้น ส่วนคลังสินค้าที่มีรอบระยะเวลาในการนำสินค้าเข้าและออกที่สั้นจะสามารถลดพื้นที่ของคลังสินค้าลงได้ (ชุมพล. 2550)

2.1.3.3 การวางผังของคลังสินค้า

การวางผังคลังสินค้าซึ่งก็คือการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของหน่วยงานต่างๆ ภายในคลังสินค้าการกำหนดที่ตั้งของชั้นวางสินค้าและการกำหนดทางเดินหรือทางร่ว่งหรือการจราจรภายในคลังสินค้าทั้งนี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพการทำงานที่ดีที่สุด

2.2 วัตถุประสงค์ของการจัดการสินค้าคงคลัง

สินค้าคงคลังมีวัตถุประสงค์ในการสร้างความสมดุลใน Supply Chain เพื่อให้ระดับสินค้าคงคลังต่ำสุด โดยไม่กระทบต่อระดับการให้บริการ

โดยปัจจัยนำเข้าของกระบวนการผลิตที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง คือ วัตถุดิบ ชิ้นส่วนและวัสดุต่าง ๆ ที่เรียกรวมกันว่าสินค้าคงคลังซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ใหญ่ที่สุดของต้นทุนผลิตภัณฑ์หลายชนิด นอกจากนั้นการที่สินค้าคงคลังที่เพียงพอยังเป็นการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้า ได้ทันเวลา จึงเห็นได้ว่าสินค้าคงคลังมีความสำคัญต่อกิจกรรมหลักของธุรกิจเป็นอย่างมาก การบริหารสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพจึงส่งผลกระทบต่อผลกำไรจากการประกอบการโดยตรงและในปัจจุบันนี้มีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาจัดการข้อมูลของสินค้าคงคลัง เพื่อให้เกิดความถูกต้องแม่นยำและทันเวลามากยิ่งขึ้น การจัดซื้อสินค้าคงคลังมาในคุณสมบัติที่ตรงตามความต้องการ ปริมาณเพียงพอ ราคาเหมาะสม ทันเวลาที่ต้องการ โดยซื้อจากผู้ขายที่ไว้วางใจได้ และนำส่งยังสถานที่ที่ถูกต้องตามหลักการจัดซื้อที่ดีที่สุด เป็นจุดเริ่มต้นของการบริหารสินค้าคงคลัง

2.3 ประโยชน์ของการจัดการสินค้าคงคลัง

คลังสินค้า เป็นส่วนหนึ่งของระบบการจัดจำหน่ายและการกระจายสินค้า ซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบของการผลิตและการขนส่ง ซึ่งปัจจัยทั้งหมดดังกล่าวจัดเป็นต้นทุนเกือบทั้งหมดของการผลิตสินค้าต่อหนึ่งหน่วยเสมอ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าหากมีการจัดการที่ดีมีประสิทธิภาพไม่ว่าจะเป็น

ด้านใดด้านหนึ่ง จะส่งผลต่อการลดต้นทุนทั้งสิ้น อันจะส่งผลสู่กำไรและการสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าเสมอ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าประโยชน์และความจำเป็นของคลังสินค้ามีมากมาย ได้ดังนี้

2.3.1 เป็นสถานที่ที่ใช้ในการจัดเก็บสำรองวัตถุดิบ และสินค้าไว้ใช้ในการดำเนินงานอย่างเหมาะสมโดยหน้าที่หลักของคลังสินค้าจะทำหน้าที่ในการจัดเก็บรักษาวัตถุดิบ สินค้าสำเร็จรูป ทั้งเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิต และรอการจัดจำหน่ายไปยังตลาด ซึ่งในบางครั้งอาจต้องใช้เวลาผลิตเสร็จอาจไม่มีคำสั่งซื้อหรือมีคำสั่งซื้อเป็นจำนวนไม่เหมาะสม อาจทำให้ต้องมีการเก็บรักษาไว้ระยะเวลาหนึ่งเพื่อรอการจัดจำหน่ายต่อไป

2.3.2 สามารถตอบสนองการทำงานในระบบการทำงานแบบทันเวลาพอดี (Just in Time) รวมทั้งช่วยสนับสนุนให้การผลิตเป็นไปอย่างราบรื่น ลดความแปรปรวนด้านอุปสงค์และอุปทาน ซึ่งเป็นปรัชญาการบริหารสินค้าคงคลังที่มุ่งลดการสูญเสีย และลดสินค้าคงคลัง ระบบจะเน้นในเรื่องการผลิตในสิ่งที่ลูกค้าต้องการ และจะต้องการวัตถุดิบเมื่อมีการผลิตด้วยต้นทุนที่ต่ำและคุณภาพที่เหมาะสมลดการถือครองสินค้าหรือวัตถุดิบลงจนทำให้เกิดการพัฒนา รูปแบบการจัด ตารางการส่งสินค้าและปรับลดระยะเวลาในสถานที่พักสินค้าลงให้มากที่สุดจนกลายเป็นรูปแบบของศูนย์

กระจายสินค้าในปัจจุบัน การดำเนินงานในรูปแบบนี้จะต้องประสานกันอย่างใกล้ชิดกับความต้องการในอุปสงค์ด้านโลจิสติกส์ บริษัทขนส่ง ผู้จัดส่งสินค้า วัตถุดิบ และผู้ผลิต

2.3.3 ตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าในด้านการมีสินค้าและบริการไว้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลามีระบบของการจัดการคลังสินค้าที่ดีเหมาะสม จะช่วยให้การจัดการเกี่ยวกับสินค้าที่มีอยู่ จัดส่งไปให้บริการลูกค้าตามคำสั่งซื้อ และเวลาที่ลูกค้าต้องการ ได้ทันท่วงที เป็นอีกบริบทหนึ่งของการสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า

2.3.4 ป้องกันการขาดแคลนสินค้าที่อาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์ของตลาดและฤดูกาลคลังสินค้าทำหน้าที่ในการจัดเก็บสำรองวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูปในปริมาณที่เหมาะสมย่อมเป็นวิธีการในการป้องกันการขาดแคลนสินค้าที่จะตอบสนองความต้องการของตลาดและลูกค้าได้

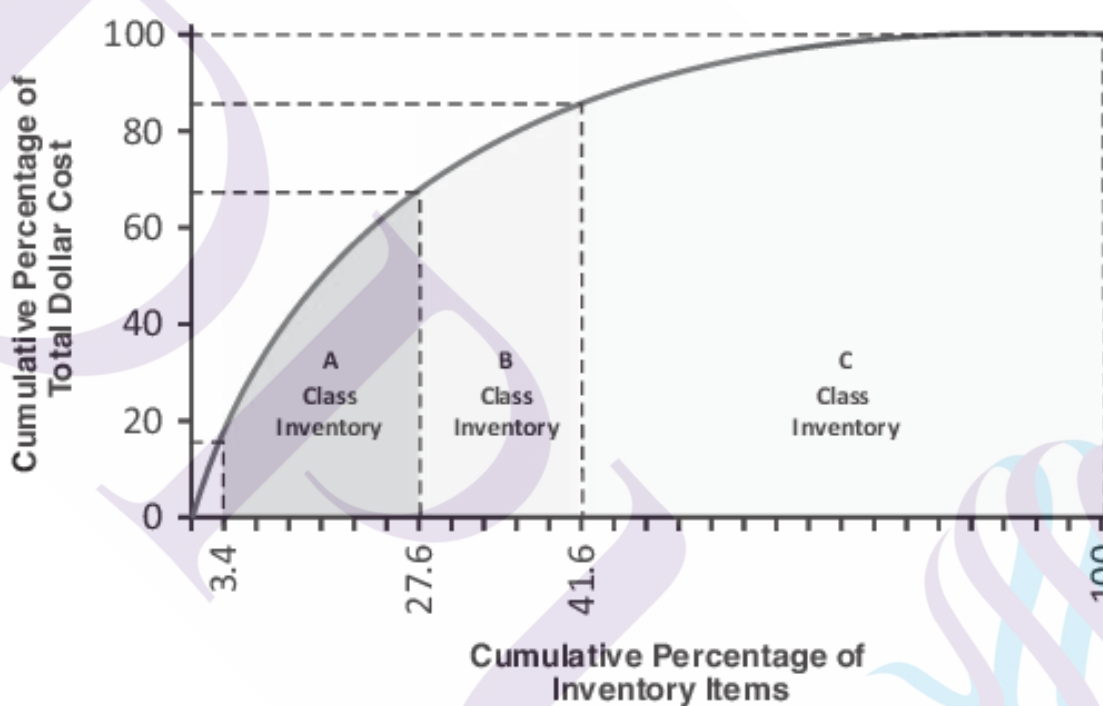
2.3.5 ก่อให้เกิดความประหยัดในด้านต้นทุนดำเนินการและระบบการผลิตสินค้า กล่าวคือ ในทฤษฎีเรื่องความประหยัด ที่มีต่อ ขนาด Economies of Scale การมีคลังสินค้าช่วยส่งเสริมการผลิตจำนวนมากอันส่งผลไปสู่ต้นทุนรวมในการผลิตที่จะลดลงตามขนาดของการผลิต

2.3.6 สร้างความได้เปรียบด้านการแข่งขันในอุตสาหกรรม คลังสินค้าจัดเป็นเครื่องมือที่สำคัญอย่างหนึ่งในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน ทั้งในด้านเวลา สถานที่ ปริมาณ ที่ พร้อมเสมอที่จะให้บริการแก่ลูกค้าของธุรกิจอย่างต่อเนื่อง

2.4 การจัดการสินค้าโดยระบบจำแนกสินค้าคงคลังเป็นหมวด ABC

การจัดแบ่งของคลังสินค้าคงคลังโดยระบบ ABC เป็นวิธีการจัดกลุ่มสินค้าคงคลังโดยแบ่งสินค้าคงคลังออกเป็น 3 กลุ่ม ตามมูลค่าการใช้งานต่อปีซึ่งวิธีนี้อาศัยหลักการของพาเรโต (Pareto) หรือหลักการ 80/20 ซึ่งมุ่งให้ความสำคัญในสินค้าจำนวนน้อยแต่มูลค่ามาก สามารถแสดงความสัมพันธ์ของมูลค่าและปริมาณของสินค้า นั่นคือวัสดุคงคลังที่มีปริมาณเพียง 15 % แต่มีมูลค่ารวมมากถึง 75 % ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมดจะจัดวัสดุคงคลังกลุ่มนี้ Class A ดังแสดงในภาพที่

2.1



ภาพที่ 2.1 Pareto Curve

ที่มา : <https://www.researchgate.net/figure/Pareto-chart-of-ABC-classification>

ตารางที่ 2.1 ตารางความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณกับมูลค่าของวัสดุคงคลัง

ประเภท	มูลค่าสินค้า	ปริมาณสินค้า
A	70 - 80 %	15%
B	15 - 25 %	30%
C	5%	55%

ที่มา : Heizer and Render,2005,Operation Management

จากตารางที่ 1.1 เกณฑ์การแบ่งกลุ่มวัสดุ สามารถอธิบายได้ดังนี้

วัสดุสินค้าคงคลังกลุ่มประเภท A มีปริมาณ 15 % ของรายการวัสดุคงเหลือทั้งหมด และมีมูลค่าสูงสุดประมาณ 70 - 80 % ของมูลค่าวัสดุสินค้าคงคลังทั้งหมด

วัสดุสินค้าคงคลังกลุ่มประเภท B มีปริมาณ 30 % ของรายการวัสดุคงเหลือทั้งหมด และมีมูลค่าสูงสุดประมาณ 15 - 25 % ของมูลค่าวัสดุสินค้าคงคลังทั้งหมด

วัสดุสินค้าคงคลังกลุ่มประเภท C มีปริมาณ 55 % ของรายการวัสดุคงเหลือทั้งหมด และมีมูลค่าสูงสุดประมาณ 5 % ของมูลค่าวัสดุสินค้าคงคลังทั้งหมด

2.4.1 แนวคิดของระบบ ABC มีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 2 ประการ คือ

2.4.1.1 เพื่อจัดลำดับความสำคัญในการควบคุมสินค้าคงคลัง การจัดแบ่งสินค้าคงคลังออกเป็น กลุ่ม A, B และ C จะช่วยทำให้ผู้บริหารสามารถที่จะตัดสินใจได้ว่าสินค้ากลุ่ม A จะต้องมีการควบคุมที่เข้มงวดมากยิ่งขึ้น โดยมีการบันทึกและตรวจสอบควบคุมรายการให้มีความถูกต้องที่สุด เพราะสินค้ากลุ่ม A เป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูง จึงต้องให้ความสำคัญมากกว่าสินค้า ชนิดอื่น สำหรับสินค้ากลุ่ม C การควบคุมไม่จำเป็นต้องเข้มงวด โดยอาจมีการบันทึกรายการไว้อย่างง่าย ๆ ทำการตรวจนับเป็นครั้งคราว

2.4.1.2 เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการบริหารสินค้าคงคลัง เนื่องจากการบริหารสินค้าคงคลังจะเกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายต่าง ๆ หลายประการ สินค้ากลุ่ม A เป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูงที่สุด ถ้าการบริหารสินค้าคงคลังไม่มีประสิทธิภาพหรือมีประสิทธิภาบน้อย จะก่อให้เกิดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ อย่างมาก ดังนั้นจึงต้องมีการตัดสินใจอย่างระมัดระวังเกี่ยวกับการกำหนดขนาดของการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต และจุดสั่งซื้อที่แน่นอนสำหรับสินค้ากลุ่ม B เช่นเดียวกันสามารถคำนวณหาขนาดการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตที่ดีที่สุดและกำหนดจุดสั่งซื้อโดยใช้สูตรได้ ส่วนสินค้ากลุ่ม C ให้ความสำคัญน้อยกว่าสินค้ากลุ่ม A หรือ กลุ่ม B ได้เนื่องจากเป็นสินค้าที่มีมูลค่าต่ำที่สุด

2.4.2 วิธีการควบคุมสินค้าคงคลังแต่ละประเภท

เพื่อที่จะแสดงให้เห็นถึงการควบคุมและระดับการสั่งการวัสดุสินค้าคงคลังแต่ละประเภทอย่างไรจึงเกิดประโยชน์สูงสุดทั้งในด้านการดำเนินงานและการประหยัดค่าใช้จ่าย ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 การควบคุมสินค้าคงคลังแต่ละประเภท

รายละเอียด	ระดับการควบคุม	ระดับการสั่งการ
ประเภท A	ต้องมีการควบคุมปริมาณและการสั่งซื้อของอย่างใกล้ชิด การสั่งและการใช้ของจะต้องมีการบันทึกรายการให้เป็นไปอย่างสมบูรณ์และถูกต้อง มีผู้ควบคุมดูแลและตรวจสอบอยู่เสมอ	ต้องมีการสั่งการอย่างระมัดระวังในเรื่องการกำหนดขนาดของการสั่งซื้อ และจุดสั่งซื้อที่แน่นอน ต้องมีการตรวจสอบอยู่เสมอ เพื่อลดจำนวนของแท่งที่เกินไปได้ หรือ เพื่อป้องกันการขาดแคลนของวัสดุคงคลัง
ประเภท B	มีการควบคุมตามปกติ กล่าวคือมีการตรวจสอบของคงคลังเป็นระยะ มีการบันทึกเพื่อตรวจสอบว่ามีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยเพียงใด	โดยทั่วไปขนาดของการสั่งซื้อและจุดสั่งซื้อจะวิเคราะห์ด้วยวิธีการ EOQ มีการตรวจสอบทุก 3-4 เดือน
ประเภท C	การควบคุมไม่ต้องมีการเข้มงวดจนเกินไป ไม่จำเป็นต้องมีการจกรายงาน แต่ควรมีการนับเป็นครั้งคราว สินค้าในกลุ่มนี้ควรมีจำนวนมาก และสั่งซื้อครั้งละมากๆ เพื่อป้องกันการขาดแคลน	สั่งซื้อครั้งละมากๆ โดยไม่จำเป็นต้องคำนวณ EOQ หรือจุดสั่งซื้อ ทำการซื้อสินค้าเพื่อไว้ใช้ตลอด 1 ปี แม้ว่าจะมีสินค้าเหลืออยู่เป็นจำนวนมาก

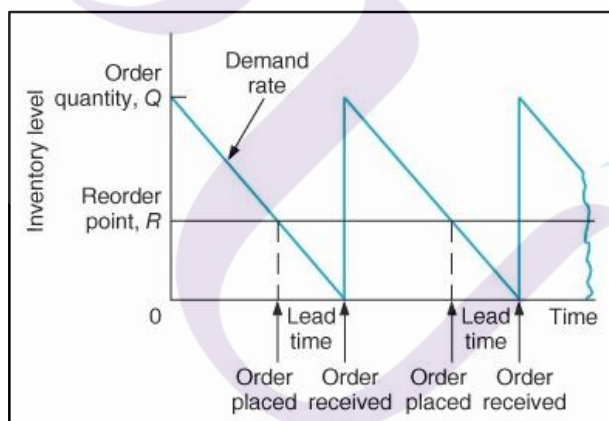
ที่มา : อริย์รัช บุญช่วย, 2552

2.5 การกำหนดปริมาณการสั่งซื้อ

ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity : EOQ) เป็นจุดที่ต้นทุนการเก็บรักษาและต้นทุนการสั่งซื้อมีค่าเท่ากัน และต้นทุนวัสดุคงคลังทั้งหมดมีค่าต่ำสุด ซึ่งเป็นจำนวนคงที่ของปริมาณในคำสั่งซื้อและอยู่ในนโยบายของจุดสั่งซื้อ (Order Point Policies) เป็นเทคนิคที่นิยมที่ใช้มากที่สุดเนื่องจากสามารถทำความเข้าใจและนำไปใช้ได้ง่าย อย่างไรก็ตามการนำไปประยุกต์ใช้จะต้องอยู่ภายใต้สมมุติฐาน ดังต่อไปนี้

1. ปริมาณความต้องการของลูกค้ามีความแน่นอนเกิดขึ้นสม่ำเสมอ และมีความเป็นอิสระ
2. เวลามา (Lead Time) หรือเวลาระหว่างการออกไปสั่งซื้อจนกระทั่งได้รับสินค้ามีความคงที่และแน่นอน
3. รอบเวลาของการรับสินค้ามีความแน่นอน
4. จำนวนสินค้าที่สั่งซื้อมีค่าคงที่
5. ต้นทุนแปรผันและต้นทุนคงที่มีค่าคงที่
6. ไม่มีภาวะขาดแคลนสินค้าจากผู้ขาย

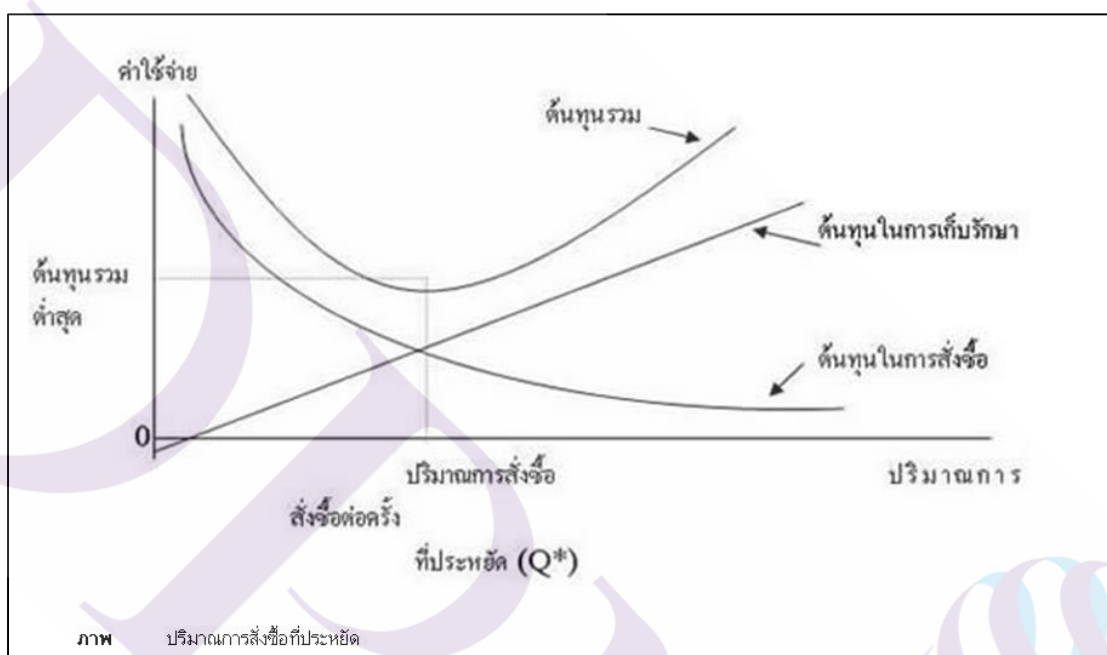
จากสมมุติฐานข้างต้น สามารถแสดงได้ดังภาพที่ 2.2 แสดงให้เห็นถึงการเพิ่มของวัสดุคงคลังเมื่อรับสินค้าเข้ามา และมีลดน้อยลงเมื่อมีการใช้



ภาพที่ 2.2 แสดงถึง Inventory level

ที่มา : <https://flylib.com/books/en/3.287.1.218/1/>

ต้นทุนต่ำที่สุด (Minimizing Costs) เป็นการบริหารที่ทำให้ต้นทุนการผลิตรวมต่ำที่สุด ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักของโมเดลการควบคุมวัสดุคงคลัง มีความสัมพันธ์โดยตรงกับต้นทุนการจัดเตรียมการผลิต หรือต้นทุนการสั่งซื้อ และต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าส่วนอื่น ๆ เช่นราคาสินค้า นั้นจัดให้เป็นต้นทุนคงที่ ดังนั้น หากสามารถลดต้นทุนการจัดเตรียมการผลิต หรือต้นทุนการสั่งซื้อ และต้นทุนการเก็บรักษาได้ ก็จะสามารถทำให้ต้นทุนรวมต่ำลงได้ ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

ที่มา : <http://kamoltipple.blogspot.com/>

จากรูปภาพ 2.3 จะพบว่าต้นทุนรวมนั้นมีความสัมพันธ์กับปริมาณการสั่งซื้อ ซึ่งพบว่าปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม (Q^*) จะเป็นปริมาณที่สามารถทำให้เกิดต้นทุนรวมต่ำที่สุดหากพิจารณาตามภาพ จะพบว่า เมื่อทำการสั่งซื้อสินค้าจำนวนมาก ๆ จะทำให้ต้นทุนรวมต่ำลง แต่อย่างไรก็ตาม หากการสั่งซื้อมีปริมาณมากกว่าปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Q^*) แล้วกลับจะทำให้ต้นทุนรวมกลับสูงขึ้นไปได้อีก เนื่องจากต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าสูงมากขึ้นนั่นเอง

การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ model) จะเกี่ยวข้องกับธุรกิจซื้อขายไปและต้องทำการเก็บรักษาวัสดุคงคลังบางส่วน ขั้นตอนการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมหรือที่ประหยัดที่สุดมีดังนี้

1. คำนวณหาต้นทุนในการสั่งซื้อ
2. คำนวณหาต้นทุนในการเก็บรักษา
3. กำหนดให้ต้นทุนการสั่งซื้อเท่ากับต้นทุนการเก็บรักษา
4. แก่สมการตามที่ได้ เพื่อให้ได้ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด

การจัดการวัสดุสินค้าคงคลังทำเพื่อให้มีวัสดุและสินค้ารองรับงานซ่อม ทั้งการบริการลูกค้าที่ดีและมีต้นทุนสินค้าคงคลังรวมอยู่ที่ระดับต่ำสามารถทำให้ได้หลายวิธีการขึ้นอยู่กับลักษณะของความต้องการสินค้า ทรัพยากรองค์กรความพร้อมของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการซัพพลายเชน ตลอดจนลักษณะของกระบวนการผลิตสินค้าประกอบเข้าด้วยกัน นอกจากนี้ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสารและคอมพิวเตอร์ยังช่วยให้การสร้างระบบการจัดการวัสดุสินค้าคงคลังมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น ทำให้ผู้บริหารสามารถเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมกับธุรกิจของตน ได้มากยิ่งขึ้น

ระบบขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดจะพิจารณาดำเนินการรวมของสินค้าคงคลังที่ต่ำที่สุดเป็นหลักเพื่อกำหนดระดับปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้งที่เรียกว่า “ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด”

การใช้ระบบขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดมีทั้ง 4 สภาวะการณดังต่อไปนี้

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่อุปสงค์คงที่และสินค้าคงคลังไม่ขาดมือ โดยมีสมมติฐานที่กำหนดเป็นขอบเขตไว้ว่า

1. ทราบปริมาณอุปสงค์อย่างชัดเจน และอุปสงค์คงที่
2. ได้รับสินค้าที่สั่งซื้อพร้อมกันทั้งหมด
3. รอบเวลาในการสั่งซื้อ ซึ่งเป็นช่วงเวลาตั้งแต่สั่งซื้อจนได้รับสินค้าคงที่
4. ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าและต้นทุนการสั่งซื้อคงที่
5. ราคาสินค้าที่สั่งซื้อคงที่
6. ไม่มีสภาวะของขาดมือเลย

การหาขนาดการสั่งซื้อประหยัด (EOQ) และต้นทุนรวม (TC) จะทำได้จาก

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

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

โดย EOQ = ขนาดการสั่งซื้อต่อครั้งที่ประหยัด (Q^*)

D = อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อไป (หน่วย)

C_o = ต้นทุนการสั่งซื้อ หรือต้นทุนการตั้งเครื่องจักรใหม่ต่อครั้ง (บาท)

C_c = ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท)

Q = ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง(หน่วย)

T_c = ต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวม(บาท)

$$\text{ต้นทุนการสั่งซื้อต่อปี} = \left[\frac{D}{Q} \right] C_o$$

$$\text{ต้นทุนการเก็บรักษาต่อปี} = \left[\frac{Q}{2} \right] C_c$$

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

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

ถ้าต้องการต้นทุนรวมที่ต่ำสุด จำนวนสั่งซื้อต่อปี หรือรอบเวลาการสั่งซื้อที่จะสามารถประหยัดได้มากที่สุด ให้แทน Q ด้วย EOQ หรือ Q^* ที่คำนวณได้

2.6 จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point)

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

2.6.1 จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังคงที่และรอบเวลาคงที่

เป็นสถานะที่ไม่เสี่ยงที่จะเกิดสินค้าขาดมือเลย เพราะทุกสิ่งทุกอย่างแน่นอนจนจุดสั่งซื้อใหม่ $R = d \times L$

โดยที่ d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลัง

L = เวลารอคอย

สต็อกเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) เป็นสต็อกที่ต้องสำรองไว้กันสินค้าขาดเมื่อสินค้าถูกใช้และปริมาณลดลงจนถึงจุดสั่งซื้อ (Reorder Point) เป็นจุดที่ใช้เตือนสำหรับการสั่งซื้อรอบถัดไป เมื่ออุปสงค์สูงกว่าสินค้าคงคลังที่เก็บไว้ เป็นการป้องกันสินค้าขาดมือไว้ล่วงหน้าหรืออีกคำอธิบายหนึ่งเป็นการเก็บสะสมสินค้าคงคลังในช่วงของรอบเวลาในการสั่งซื้อ

ระดับการให้บริการ (Service Level) เป็นวิธีการวัดปริมาณสต็อกเพื่อความปลอดภัย เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในด้านคุณภาพ โดยปกติในระบบคุณภาพลูกค้าจะมีการคาดหวังใน

ระดับที่กำหนดเป็นร้อยละของการสั่งซื้อที่สามารถจัดส่งได้หรือไม่ ซึ่งขึ้นกับนโยบายที่ป้องกันสต็อกขาดมือ โดยขึ้นอยู่กับต้นทุนสำหรับสต็อกเพิ่มเติม และเสียยอดขายเนื่องจากไม่สอดคล้องกับอุปสงค์

2.6.2 จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังที่แปรผันและรอบเวลาคงที่

เป็นสถานะที่อาจเกิดของขาดมือได้ เพราะใช้อัตราการใช้หรือความต้องการสินค้าคงคลังไม่สม่ำเสมอ จึงต้องมีการเก็บสินค้าคงคลังเพื่อขาดมือ (Cycle-Service Level) ซึ่งจะเป็นโอกาสที่ไม่มีของขาดมือ

$$\begin{aligned}\text{จุดสั่งซื้อใหม่} &= (\text{อัตราความต้องการ} \times \text{รอบเวลา}) + \text{สินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย} \\ &= (d * x L) + z\sqrt{L}(\delta d)\end{aligned}$$

โดยที่ d^* = อัตราความต้องการสินค้าโดยเฉลี่ย

L = รอบเวลาคงที่

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

δd = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

2.6.3 จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังที่และรอบเวลาแปรผันเป็นสถานะที่รอบเวลามีลักษณะการกระจายของข้อมูลแบบปกติ

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่} = (d * x L^*) + z d \delta L$$

โดยที่ d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลังซึ่งคงที่

L^* = รอบเวลาเฉลี่ย

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

δd = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

δL = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของรอบเวลา

2.6.4 จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าแปรผันและรอบเวลาแปรผัน โดยที่ทั้งอัตราความต้องการสินค้าและรอบเวลามีลักษณะการกระจายของข้อมูลแบบปกติทั้งสองตัวแปร

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

โดยที่ d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลังซึ่งคงที่

L^* = รอบเวลาเฉลี่ย

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

δL = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลารอคอย

ส่วนการพิจารณาจุดสั่งซื้อใหม่ในกรณีที่ตรวจสอบสินค้าคงคลังเป็นแบบสิ้นงวดเวลาที่กำหนดไว้ (Fixed Time Period System) จะแตกต่างกับการตรวจสอบสินค้าคงคลังแบบต่อเนื่อง

ตรงที่ปริมาณการสั่งซื้อแต่ละครั้งจะไม่คงที่ และขึ้นอยู่กับว่าสินค้าพร้อมลงไปเท่าใดก็ซื้อเติมให้เต็มระดับเดิม

$$\begin{aligned} \text{ปริมาณการสั่งซื้อ} &= \text{ช่วงของการป้องกันสินค้าขาดมือ (Protection interval)} \\ &+ \text{สินค้าคงคลังเพื่อขาดมือ-สินค้าคงคลังที่เหลือในมือ ณ จุดสั่งซื้อใหม่} \\ Q &= d * (tb + L) + z\delta d\sqrt{tb + L} - I \\ \text{โดยที่ } tb &= \text{ช่วงเวลาที่ห่างกันในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง} \\ I &= \text{สินค้าคงคลังในสต็อก (รวมทั้งของที่กำลังสั่งซื้อด้วย)} \\ d^* &= \text{อัตราความต้องการเฉลี่ย} \\ L &= \text{รอบเวลาการสั่งซื้อสินค้า} \\ z\delta d\sqrt{tb + L} &= \text{สต็อกเพื่อความปลอดภัย} \end{aligned}$$

2.7 ผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชนินทร์ คุณรักษา (2541) ได้ศึกษาระบบพัสดุคงคลังสำหรับอะไหล่ซ่อมบำรุง ณ โรงงานผลิตปูนซีเมนต์แห่งหนึ่งโดยมีการพิจารณาอะไหล่ 2 ประเภท คือ อะไหล่ทั่วไปและอะไหล่ที่ต้องมีไว้ใ้ช้อยู่เสมอ สำหรับอะไหล่ทั่ว ๆ ไปจะมีการจำแนกกลุ่มโดยใช้เทคนิค ABC ในการแยกอะไหล่ออกเป็นกลุ่มๆ ตามความสำคัญ โดยพิจารณาจากข้อมูลการใช้และมูลค่าการใช้และมูลค่าการเก็บประกอบกันหลังจากการแยกออกเป็นกลุ่มๆ แล้วก็ศึกษาในรายละเอียดของอะไหล่ซ่อมบำรุงกลุ่ม A ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 17 รายการ โดยเสนอวิธีควบคุมแบบจุดสั่งซื้อ ระดับซื้อ ส่วนที่เหลือใช้วิธีวางแผนการใช้พัสดุในการจัดการอะไหล่ส่วนอะไหล่ซ่อมบำรุงกลุ่ม B และ C ไม่ได้นำเสนอการคำนวณประยุกต์ใช้แบบจำลอง แต่ได้นำเสนอแนวทางในการจัดการพัสดุคงคลังเท่านั้น ในงานวิจัยนี้หากโรงงานในกรณีศึกษาได้ใช้วิธีตามที่งานวิจัยเสนอ ก็จะสามารถลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับพัสดุคงคลังได้ไม่น้อยกว่า 77 ล้านบาท

พงษ์คณัย คาแสน (2542) ได้นำเสนอแนวทางการประยุกต์ใช้ระบบ ABC ในการควบคุมเวชภัณฑ์คงคลังของสถานบริการสุขภาพพิเศษ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อประยุกต์ใช้ระบบ ABC ในการจัดประเภทกลุ่มสินค้า เพื่อศึกษาหาจุดสั่งซื้อที่ต่ำที่สุดและปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัดที่สุด จากการศึกษาพบว่าเมื่อจัดประเภทเวชภัณฑ์ออกเป็น 3 กลุ่มจะได้สินค้ากลุ่ม A ซึ่งเป็นสินค้าที่มีมูลค่าการใช้สูงแต่จำนวนรายการน้อยสินค้ากลุ่ม B มีมูลค่าการใช้ในรอบปีและจำนวนรายการอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนกลุ่ม C มีมูลค่าการใช้ในรอบปีต่ำแต่มีจำนวนรายการอยู่มาก

ณัฐพล พุทธิพงษ์ และธนัญญา วสุดี (2549) ศึกษาการควบคุมวัสดุคงคลังในโรงงาน ทอยาง เพื่อปรับปรุงการควบคุมวัสดุคงคลังให้มีประสิทธิภาพ โดยการวิเคราะห์แบ่งประเภทวัสดุ คงคลังด้วยวิธี ABC Analysis และประยุกต์ใช้ตัวแบบการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด และ วิธีการสุ่มเชิงตรรกะของ Silver-meal เพื่อหารูปแบบการสั่งซื้อที่เหมาะสม ผู้ศึกษาได้ใช้ตัว แบบการ คำนวณหาระดับ Safety Stock ผ่านวิธีช่วงเวลานำคงที่ อัตราการใช้มีความแปรปรวนที่ ระดับการ บริการเท่ากับร้อยละ 95 การศึกษาพบว่า การสั่งซื้อวัตถุดิบด้วยวิธีการสุ่มเชิงตรรกะของ Silver meal และการพิจารณาแยกตามผู้จัดส่งวัตถุดิบ ทำให้ต้นทุนวัสดุคงคลังต่ำที่สุด

นิตยา แซ่ถาวร (2549) การจัดการพัสดุคงคลังให้ทันกับความต้องการของผู้ใช้ โดยใช้ วิธีการจำแนกกลุ่มอะไหล่ตามแบบวิธี ABC ซึ่งพิจารณาพัสดุขาดมือที่เกิดขึ้นและวิธีการจัดการ ควบคุมปริมาณอะไหล่ในแต่ละกลุ่ม เพื่อที่จะสามารถสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่าง ทัน เวลา ผู้ศึกษาพบว่าในอะไหล่กลุ่ม A ควรใช้นโยบายระบบควบคุมแบบจุดการสั่งซื้อ แบบระดับ การสั่งซื้อ ส่วนที่เหลือใช้วิธีการวางแผนต้องการใช้พัสดุ (MRP) สำหรับกลุ่มอะไหล่ที่มีความ ต้องการแบบแน่นอน จากนั้นโยกย้ายดังกล่าวสามารถลดค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้าไว้ในสต็อก และยัง เพิ่มระดับการให้บริการแก่ลูกค้าในการตอบสนองต่อความต้องการให้บริการด้วย

ประเสริฐ ลาดสุวรรณ (2549) ได้เสนอแนวคิดที่จะนำระบบการจัดเก็บมาใช้ เพื่อ ปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดเก็บในการลดระยะทางในการเคลื่อนย้ายสินค้าในคลังสินค้า โดยได้ ใช้ระบบการ จัดเก็บแบบแบ่งกลุ่มสินค้า (ABC Classification Storage Location Policy / ABC CSLP) วิธีการคือ สินค้าจะถูกแบ่งเป็น 3 กลุ่ม โดยพิจารณาจากข้อมูลความเร็วในการหมุนเวียน สินค้าเข้าและออก กลุ่ม สินค้าที่มีอัตราหมุนเวียนสินค้าเข้าและออกคลังสินค้าสูง (Fast Moving) ปานกลาง (Medium Moving) และต่ำ (Slow Moving) โดยกำหนดให้แทนด้วยกลุ่ม A B และ C ตามลำดับ จากนั้นทำ การแบ่งพื้นที่สำหรับการจัดเก็บสินค้าเป็น 3 เขต (Zone) เพื่อรองรับปริมาณ ของสินค้าแต่ละกลุ่ม ตามที่ได้แบ่งไว้โดยต้องสำรองพื้นที่ไว้สูงสุดสำหรับแต่ละกลุ่ม การคำนวณ ระยะทางจะใช้โปรแกรม XQuery ช่วยในการคำนวณ กรณีศึกษานี้ได้พิจารณาลังสินค้าที่จัดเก็บ สินค้าสำเร็จรูป อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งปัจจุบันใช้ระบบการจัดเก็บแบบสุ่ม โดยศึกษาข้อมูลอัตราการ เคลื่อนย้ายสินค้าเข้า และออก นำผลลัพธ์ที่ได้มาเปรียบเทียบเชิงปริมาณและคุณภาพระหว่างระบบ การจัดเก็บแบบ แบ่งกลุ่มสินค้ากับแบบสุ่ม

กิตติชาติ โศกหงส์และคณะ (2552) ได้ศึกษาข้อมูลสภาพปัญหา สาเหตุและแนว ทางแก้ไขปัญหาในการบริหารงานของร้านนิวสตาร์ 4x4 โปรซ็อบ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการ บริหารสินค้าคงคลังของ ร้านนิวสตาร์ 4x4 โปรซ็อบ เพื่อศึกษาระบบการจัดการสินค้าคงคลังและ แก้ไขปัญหาในระบบสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น มีการใช้เครื่องมือการจัดการและกลยุทธ์

ทางการตลาดในการแก้ไขปัญหา ดังนั้น การจัดทำใบบันทึกรายการสินค้า (Stock card) การใช้ทฤษฎี ABC ทฤษฎี EOQ การกำหนดกระบวนการทำงานของการบริหารสินค้าคงคลัง แนวคิด 5 ส. การวิเคราะห์วงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ของสินค้าคงคลัง การกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาด กำหนดตลาดเป้าหมาย วิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาด การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ภายในและภายนอกผลการใช้เครื่องมือดังกล่าว พบว่าร้านนิวสตาร์ 4x4 โปรเซ็ป มีการเปลี่ยนแปลง ด้านการบริหารสินค้าคงคลัง สามารถทำงานอย่างเป็นระบบมากขึ้น มีการตรวจนับสินค้าคงคลัง และจัดทำใบบันทึกรายการสินค้า (Stock card) สินค้าคงคลังมีการจัดเรียงหมวดหมู่ตามประเภท ยี่ห้อ รุ่น มีการวางแผนการจัดซื้อที่เหมาะสม และในด้านการตลาดมีการระบายสินค้าคงคลัง และกำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่ชัดเจน ผลจากการดำเนินงาน ทำให้ต้นทุนสินค้าคงคลังลดลง 12.61% ยอดขายเดือนมกราคมเพิ่มขึ้น 5.29%

กัลยา ฉัตรศักดิ์ดาเดช (2553) ได้ศึกษาระบบการควบคุมสินค้าคงคลังของบริษัท ส.ศิริแสง จำกัด เพื่อศึกษาสาเหตุและปัญหาที่ทำให้วิธีการปฏิบัติงานจริงในระบบการควบคุมสินค้าคงคลังแตกต่างจากคู่มือการปฏิบัติงานของบริษัท ส.ศิริแสง จำกัด และเพื่อเสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาและพัฒนากระบวนการควบคุมสินค้าคงคลังของบริษัท ส.ศิริแสง จำกัด โดยได้ทำการเก็บข้อมูลจากการสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบควบคุมสินค้าคงคลัง ได้แก่ ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายสินค้าคงคลัง ฝ่ายบัญชีและฝ่ายขาย ผลการศึกษาพบว่าทางบริษัท ส.ศิริแสง จำกัด มีระบบการควบคุมสินค้าคงคลัง 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1.ระบบการสั่งซื้อสินค้า 2.ระบบการรับสินค้า 3.ระบบการคืนสินค้า 4.ระบบการเบิกสินค้า พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบการควบคุมสินค้าคงคลังของบริษัท ส.ศิริแสง จำกัด คือ ปัญหาด้านสินค้าคงคลังเกิดจากการที่ไม่มีการบันทึกข้อมูลสินค้าคงคลัง ขาดการวางแผนการจัดซื้อ การจัดสินค้าไม่เป็นหมวดหมู่และปัญหาด้านสินค้าชำรุด จากปัญหาดังกล่าวได้เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหา ดังนี้ 1.จัดทำใบบันทึกรายการสินค้า (Stock card) 2.ใช้ทฤษฎี ABC Analysis ในการจัดหมวดหมู่ 3.ใช้ทฤษฎี EOQ ในการหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม 4.กำหนดกระบวนการทำงานของการควบคุมสินค้าคงคลัง ผลการศึกษาระบบการควบคุมสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพต้องมีการจัดการระบบการปฏิบัติงานที่ดีมีการจัดการที่เป็นหมวดหมู่เพื่องานต่อการเก็บรักษาและนำมาใช้งาน

ชนิกานต์ กมลสุข และสรวิษฐ์ เยาว์ยืนยง (2554) ได้พัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อช่วยในการกำหนดตำแหน่งในการจัดวางสินค้าที่เหมาะสมในคลังสินค้า โดยมีวัตถุประสงค์ คือ สามารถลดระยะเวลาในการเคลื่อนย้ายสินค้าเข้าออกบริษัทกรณีศึกษาเป็นผู้ผลิตเครื่องแก้วคุณภาพดีรายใหญ่ของประเทศไทยสินค้าของบริษัทมีจำนวนมาก และในแต่ละวันมีการหมุนเวียนเข้าออกของสินค้าเป็นจำนวนมาก ปัญหาที่พบคือ การเสียเวลาในการเคลื่อนย้ายสินค้าเข้าออกเพราะไม่ได้มี

การวางแผนในการจัดวางสินค้าที่เหมาะสมโดยขอบเขตของงานวิจัยนี้จะศึกษาเฉพาะคลังสินค้าที่จัดเก็บแก้วใสแบบเต็มพาด ซึ่งในการวิจัยได้นำวิธีการจัดลำดับความสำคัญของสินค้าเข้ามาใช้คือการจัดกลุ่ม ABC (ABC Analysis) โดยจะพิจารณาจากการจัดลำดับความสำคัญของการเคลื่อนย้ายสินค้าเข้าและออกเป็นหลัก โดยนำแนวทางนี้มาใช้ในการพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ซึ่งในลำดับแรกจะเขียนแบบจำลองทางคณิตศาสตร์อย่างง่ายของปัญหานี้ก่อน ซึ่งสามารถใช้ในการแก้ปัญหาได้เพียงเบื้องต้นเท่านั้น หลังจากที่เขียนแบบจำลองทางคณิตศาสตร์อย่างง่ายเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงนำมาเขียนในโปรแกรม Lingo เพื่อช่วยในการค้นหาคำตอบว่าควรจัดวางสินค้าในตำแหน่งใดจึงจะเหมาะสมที่สุดผลคือ location A จะมีจำนวนสินค้าที่เข้าออกมากที่สุดถึง 4 items

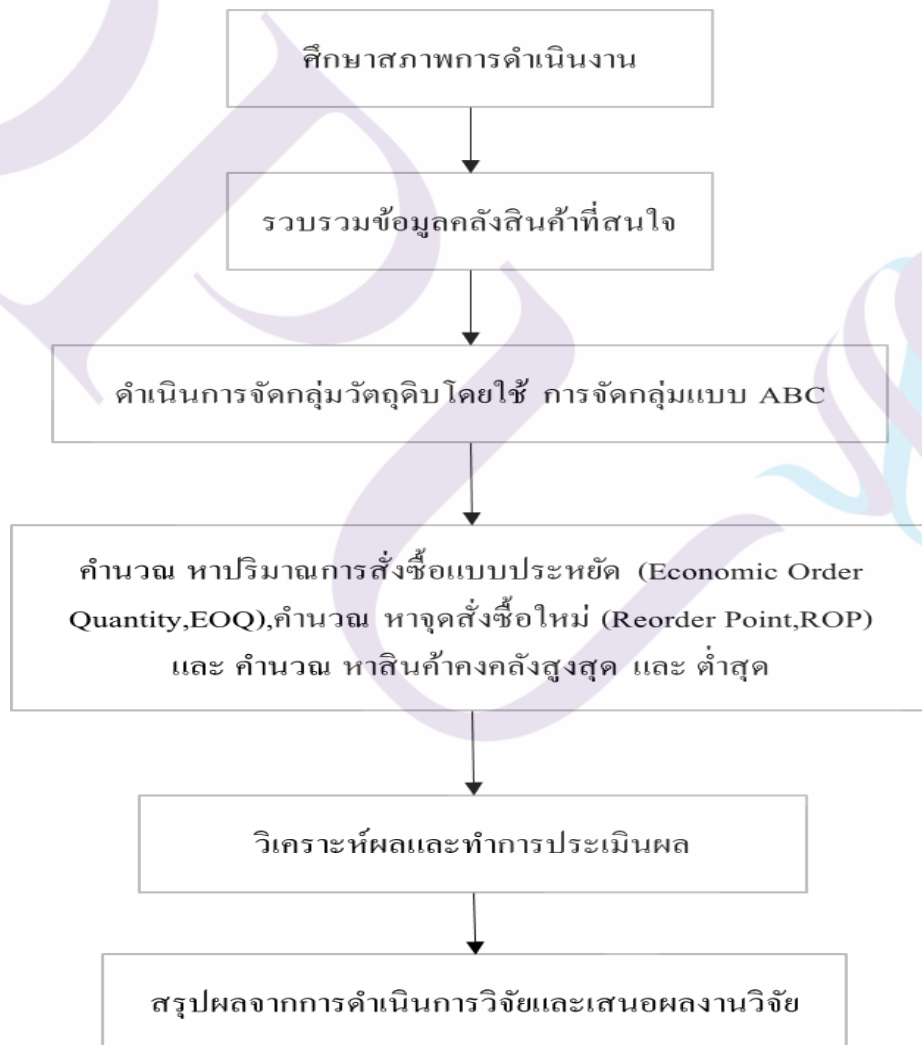
สุรเดช มีสีดา (2554) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการบริหารจัดการสินค้าคงคลังประเภทใส่กรองในโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเคมีตัวอย่าง เนื่องจากโรงงานดังกล่าวมีปัญหาในเรื่องการต้นทุนในการจัดซื้ออะไหล่คงคลังสูง ซึ่งการศึกษาเริ่มจากการหาปริมาณความต้องการอะไหล่คงคลังและเวลานำในการส่งสินค้าในอดีต และสร้างเป็นตารางแจกแจงความน่าจะเป็นของข้อมูลความต้องการ หลังจากนั้นนำมากำหนดความต้องการจากตัวเลขสุ่ม และสร้างแบบจำลองสถานการณ์เพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อและจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม โดยมีการกำหนดนโยบายการสั่งซื้อทั้งหมด 27 ทางเลือก ซึ่งพบว่านโยบายการสั่งซื้อที่ได้จากการจำลองสถานการณ์แบบใหม่ทำให้ต้นทุนการสั่งซื้อคงคลังต่ำสุด เป็นจำนวนเงิน 15.1 ล้านบาทต่อปี หรือคิดเป็น 15.75 ล้านบาทต่อปี

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการ

ในบทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินการวิจัยของบริษัท อีเกทไคมอนด์ เซอร์วิส จำกัด ซึ่งเป็นบริษัท ที่นำกรณีศึกษาและนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยนำทฤษฎี ที่กล่าวไว้ในบทที่ 2 มาใช้ในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา

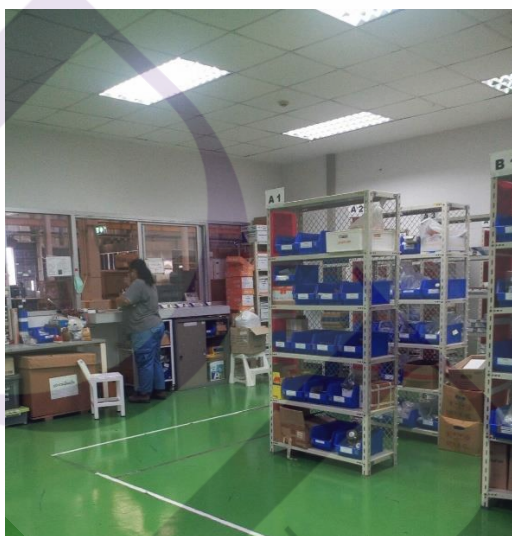
ขั้นตอนและวิธีการทำวิจัย ซึ่งประกอบไปด้วยขั้นตอนต่อไปนี้



3.1 ศึกษาสภาพการดำเนินงาน

3.1.1 ข้อมูลเบื้องต้นของบริษัท

บริษัท อีแกทไคมอนด์ เซอร์วิส เป็นบริษัทที่มีประสบการณ์ในการดำเนินธุรกิจในกลุ่มงานซ่อม อะไหล่แก๊สเทอไบน์ โดยในกระบวนการซ่อมทุกกระบวนการ จะต้องใช้สินค้าที่อยู่ภายในสินค้าคงคลัง ซึ่งเป็นแหล่งที่เก็บวัตถุดิบ ซึ่งในการจัดเก็บวัตถุดิบจะเป็นแบบเก็บกำหนดเอง และ แบบสุ่ม ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 คลังสินค้าที่ใช้เก็บวัตถุดิบ

3.1.2 สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นภายในปัจจุบัน

จากการศึกษาข้อมูลย้อนหลัง พบว่า กระบวนการในการสั่งซื้อวัสดุเริ่มจาก ฝ่ายแผนงาน ทำการวางแผน การคำนวณปริมาณการใช้วัสดุในในแต่ละเดือน แล้วส่งแผนการสั่งซื้อวัสดุเป็นรายสัปดาห์ ให้ทางฝ่ายคลังสินค้า ตรวจสอบปริมาณสินค้าคงคลังที่เหลืออยู่ภายในคลัง และ ถ้าหากไม่เพียงพอ จะให้ทางฝ่ายคลังสินค้าประสานงานกับฝ่ายจัดซื้อ โดยทางฝ่ายคลังสินค้า จะไม่สามารถติดต่อกับผู้จัดจำหน่ายโดยตรง หลังจากนั้นฝ่ายจัดซื้อได้ทำการออกเอกสารเพื่อขออนุมัติคำสั่งการสั่งซื้อจากผู้บริหาร

โดยทางผู้จัดจำหน่ายจะต้องนำของส่งมอบให้ตรงตาม ที่ฝ่ายคลังร้องขอ (ไม่มีระยะเวลารอคอย) ซึ่งหากทางฝ่ายคลังสินค้าได้รับสินค้า จะนำเข้าคลังสินค้า เพื่อรอการเบิก-จ่าย ไปใช้ในการซ่อมงานต่อไป

จากกระบวนการเบื้องต้นพบว่า มีหลายครั้งที่ผู้จัดจำหน่าย ไม่สามารถมาส่งมอบของได้ตรงตามเวลา ซึ่งอาจมีเหตุการณ์ต่าง ๆ เช่น โรคระบาด , ปิดด่านฟ้า , เกิดการจลาจล เป็นต้น ซึ่งผลกระทบนั้น อาจทำให้ส่วนงานที่ใช้วัสดุชนิดนี้หยุดกระบวนการทำงาน และส่งผลให้บริษัทฯ ขาดรายได้

โดยจากกรณีศึกษานี้จะทำการศึกษาและความสำคัญของสินค้าวัสดุ และ การกำหนดจุดสั่งซื้อแบบประหยัด เพื่อให้เห็นประโยชน์แก่พื้นที่ภายในบริษัทและรายได้ของบริษัทมากที่สุด



ภาพที่ 3.2 แผนผังภายในบริษัท

จากภาพที่ 3.2 แสดงถึงแผนผังภายในบริษัท โดยคลังสินค้ามีพื้นที่จัดเก็บ ขนาด 600 ตารางเมตร

3.2 รวบรวมข้อมูลของคลังสินค้าที่สนใจ

คลังสินค้าที่ผู้วิจัยให้ความสนใจ คือ สินค้าคงคลังของ Raw Material (ST-04) เนื่องจากเป็นสินค้าที่เป็นของเฉพาะ ไม่สามารถหาซื้อได้ภายในประเทศ และเป็นสินค้าที่สำคัญภายในกระบวนการทำงานซ่อมของบริษัท

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวม เฉพาะ สินค้าคงคลังของ Raw Material (ST-04) ดังตารางที่

3.1



ตารางที่ 3.1 ข้อมูลสินค้าคงคลังของ Raw Material (ST-04)

No.	Description	Default Location Code	Inventory	Unit Cost	Base Unit o	Maximum Order Quant	Minimum Order Quant
10001001	Amperit 415.885 (CoNiCrAlY -22+45)	ST-04	30.	3,500.00	KG.	100.	20.
10001002	Amperit 415.002 (CoNiCrAlY -45+90)	ST-04	320.	3,784.00	KG.	300.	50.
10001003	Amperit 831.006 (HOSP 7YSZ -45+125)	ST-04	0.	0.00	KG.	0.	0.
10001004	Amperit 584.001 (A&S Cr3C2 25NiCr -22+45)	ST-04	25.	4,000.00	KG.	100.	20.
10001005	Amperit 827.006 (A&S 7YSZ-45+125)	ST-04	73.2	1,300.00	KG.	100.	20.
10001006	METCO 204NS-G Powder MHCP010/0002 (12.5Lbs./BT)	ST-04	587.5	686.00327	LBS	8,000.	800.
10001007	AMDRY 9625 Powder (5Lbs./BT) (Ni22Cr 10A1 1.0Y)	ST-04	360.	1,517.80414	LBS	1,000.	70.
10001008	METCO 81VF - NS Powder (5Lbs./BT) (Ni20cr)	ST-04	135.	911.57319	LBS	250.	50.
10001009	AMDRY 9954 (5Lbs./BT)	ST-04	85.	1,426.84282	LBS	1,000.	50.
10001010	METCO 210 (5Lbs./BT) (ZrO224MgO)	ST-04	0.	1,650.00	LBS	100.	50.
10001011	METCO DIAMALLOY 4700-1 (10Lbs./BT)	ST-04	2,460.	1,106.76339	LBS	2,000.	400.
10001012	METCO AMDRY DF-6A Powder	ST-04	110.	3,750.00	LBS	100.	50.
10001013	Praxair Powder CO-285 (10Lbs/BT)	ST-04	110.	4,500.00	LBS	100.	40.
10001014	SHOWA DENKO Shocoat K101 Powder (5Kg./Bag)	ST-04	653.7	1,495.89957	KG.	1,000.	200.
10001015	Tribaloy Powder T-800 (5Kg./BT)	ST-04	150.	4,768.38447	KG.	250.	70.
10001016	Green Stop Off Type II	ST-04	3.	2,650.00	LITER	20.	5.
10001017	Microbraz CEMENT No. 510	ST-04	1.	7,860.26	LITER	5.	2.
10001018	Microbraz white stop off type II	ST-04	0.	0.00	BOTTLE	30.	5.
10001019	Microbraz Grit 60 Mesh	ST-04	0.	0.00	KG.	0.	0.
10001020	Microbraz LM Powder 140 Mesh	ST-04	10.	18,672.944	KG.	30.	15.
10001021	Binder TB-060	ST-04	1.	9,027.96	KG.	2.	0.5
10001022	Microbraz LM Branzing filler metal	ST-04	5.	19,739.50	KG.	10.	2.
10001023	Microbraz Grit 60 Mesh (15kg/BT)	ST-04	30.	1,660.00	KG.	60.	20.
10001024	1097241 METCO 204D Powder (12.5Lbs/BT)	ST-04	187.5	563.09952	LBS	300.	100.
10001025	1037003 DIAMALLOY 4060NS Powder (10 Lbs/BT)	ST-04	95.1	3,500.00	LBS	100.	25.
10001026	Amperit 845.884 (MSCP020/0001)	ST-04	3,205.	2,210.04489	KG.	100.	15.
10001027	Amperit 430.888 (MSCP060/0101)	ST-04	265.	7,380.14766	KG.	100.	15.
10001028	METCO 54NS Powder (ยกเลิก ใช้ 10001029 แทน)	ST-04	0.	3,200.00	LBS	0.	0.
10001029	METCO 54NS Coating powder	ST-04	10.	3,200.00	LBS	0.	0.
10001030	Coating powder 204AF (12.5Lbs/BT)	ST-04	168.5	2,289.29727	LBS	0.	0.
10001031	AMDRY 386-3 Powder (10Lbs/BT)	ST-04	30.	2,456.886	LBS	0.	0.
10001032	AMDRY 386-2.5 Powder (10Lbs/BT)	ST-04	75.	3,120.09	LBS	0.	0.
10002001	Weld Filler TIG ERNiCrCoMo-1 (Ni-617) DIA 1.2	ST-04	11.73	1,885.00	LBS	15.	5.
10002002	Weld Filler TIG ERNiCrCoMo-1(Ni-617) Dia 1.6 mm.	ST-04	9.5	1,900.00	LBS	15.	5.
10002003	Weld Filler TIG ERNiCrMo-2(ALLOY-X) DIA1.2 mm.	ST-04	10.	1,805.00	LBS	30.	5.
10002004	Weld Filler TIG ERNiCrMo-2(ALLOY-X) DIA1.6 mm	ST-04	15.49	1,805.00	LBS	20.	5.
10002005	Weld Filler TIG ERNiCr-3(Ni-82) DIA1.2 mm.	ST-04	48.9	1,950.00	LBS	20.	5.
10002006	Weld Filler TIG 308L DIA1.2 MM. (0.045)	ST-04	11.77	480.00	LBS	30.	5.
10002007	Weld Filler SELECTARC TIG ER70S-G DIA 2.4 mm.	ST-04	10.	245.00	KG.	30.	10.
10002008	Weld Filler TIG ERNiCrMo-2(ALLOY-X)DIA 0.8 mm.	ST-04	13.	2,300.00	LBS	20.	10.
10002009	Weld Filler TIG ERNiCrCoMo-1(Ni-617) DIA 0.8 mm.	ST-04	8.9	2,400.00	LBS	15.	5.
10002010	Weld Filler TIG ERNiMo-3 (H-W) DIA 1.2 mm.	ST-04	10.72	4,180.13713	LBS	20.	5.
10002011	Weld Filler TIG ERNiCr-3(Ni-82) DIA 0.8 mm.	ST-04	15.6	2,320.05962	LBS	20.	5.
10002012	Weld Filler TIG ERNiCr-3(Ni-82) DIA 1.6 mm.	ST-04	10.	1,780.00	LBS	15.	5.
10002013	Weld Filler TIG 410 DIA 0.8 mm.	ST-04	17.517	1,250.00	LBS	20.	5.
10002014	Weld Filler TIG 410 DIA 1.2 mm.	ST-04	11.	760.00	LBS	15.	5.
10002015	Weld Filler TIG 410 DIA 1.6 mm.	ST-04	15.38	720.00	LBS	20.	5.
10002016	Weld Filler TIG ERNiCrMo-3 (Ni-625) DIA 0.8 mm.	ST-04	6.63	2,100.00	LBS	15.	5.
10002017	Weld Filler TIG ERNiCrMo-3 (Ni-625) DIA 1.0 mm.	ST-04	10.16842	1,319.98777	LBS	15.	5.
10002018	Weld Filler TIG ERNiCrMo-3 (Ni-625) DIA 1.2 mm.	ST-04	23.68	1,852.50084	LBS	30.	5.
10002019	Weld Filler TIG HA-188 DIA 1.0 mm.	ST-04	15.	4,380.00	LBS	20.	5.
10002020	Weld Filler TIG HA-188 DIA 1.2 mm.	ST-04	13.28	3,847.50527	LBS	20.	5.
10002021	Weld Filler TIG HA-188 DIA 1.6 mm.	ST-04	8.2	4,050.00	LBS	20.	5.
10002022	Weld Filler TIG ERNiMo-3 (H-W) DIA 0.8 mm.	ST-04	9.73	4,650.00	LBS	15.	5.

จาก ตารางที่ 3.1 ด้านบนแสดงให้เห็นว่า ข้อมูลของคลัง Raw material มีจำนวนข้อมูล 87 ข้อมูล จาก 600 กว่าข้อมูล (จาก 3 คลัง ที่เป็นคลังสินค้า คือ 1. คลังซ่อมบำรุง 2.คลังสินค้า ตื่นเปลือก 3.คลัง Raw Material) โดยรายละเอียดส่วนประกอบข้อมูล ตารางที่ 3-1 เป็นดังตารางที่

3.2

ตารางที่ 3.2 ส่วนประกอบของข้อมูล

No.	Description	Default Location Code	Inventory	Unit Cost	Base Unit of Measure	Maximum Order Quantity	Minimum Order Quantity
xxx	xxxxxxx	ST-xx	xxx	xxx	xxx	xx	xx
xxx	xxxxxxx	ST-xx	xxx	xxx	xxx	xx	xx

จากตารางที่ 3.2 แสดงถึงส่วนประกอบของข้อมูล โดยที่

No คือ รหัสเลข

Description คือ ชื่อสินค้า

Default Location Code คือ ชื่อคลังสินค้า

Inventory คือ จำนวนสินค้าที่มีอยู่ภายในคลังสินค้า

Unit Cost คือ ราคาต่อ 1 หน่วยของสินค้า

Base Unit of Measure คือ หน่วยของสินค้า

Maximum Order Quantity คือ จำนวนที่กำหนดค่ามากที่สุดที่คลังสินค้าจะเก็บไว้

Minimum Order Quantity คือ จำนวนที่กำหนดค่าน้อยสุดที่คลังสินค้าจะเก็บไว้

จากนั้นนำข้อมูลที่แปลงจาก Excel มาแล้วนำมาใส่ใน Pivot table เพื่อง่ายต่อการ

วิเคราะห์ ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ข้อมูลภายใน Pivot table

20003016	GRN1904-0017	12
	IC1902-0046	-1
	IC1903-0069	-8
	IC1903-0072	-1
	IC1904-0015	-5
	IC1905-0032	-2
	IC1907-0090	-1
	IC1909-0046	-1
	IC1909-0054	-1
	IC1911-0040	-1
	IC1912-0057	-1
	RTIC1903-0007	4
20003016 ผลรวม		-6

จากตารางที่ 3.3 เป็นการยกตัวอย่างของรายการ No.20003016 โดยภายในข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

GRNxxxxxxx คือ เลขเอกสารที่นับครั้งแรกก่อนเริ่มใช้งานปี 2562

ICxxxx-xxxx คือ ใบเบิกของออกไปจากคลัง
RTICxxxx-xxxx คือ ใบคืนของที่นำเข้าคลัง

3.3 ดำเนินการจัดกลุ่มวัสดุโดยใช้ การจัดกลุ่มแบบ ABC

ผู้วิจัยได้ทำการจัดกลุ่มสินค้าคงคลังโดยใช้เทคนิค ABC Analysis โดยคำนวณหามูลค่าของรายการสินค้าคงคลังจากข้อมูลในปี 2562 นำมาจัดลำดับสินค้าแต่ละรายการตามมูลค่าของสินค้าจากมากไปหาน้อย โดยข้อมูลปริมาณการใช้สินค้าตลอดทั้งปี 2562 นำมาหาคำนวณหาร้อยละของมูลค่าสินค้าแต่ละรายการ และหาค่าร้อยละสะสมของสินค้าแต่ละรายการ จากนั้นนำมาจัดกลุ่มสินค้าตามกลุ่ม A , B และ C โดยการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะเลือกทำการวิจัยเฉพาะสินค้านำมาในกลุ่ม A เท่านั้น เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา

3.4 การหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity, EOQ),จำนวน ھاจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point, ROP)และ คำนวณ ھاสินค้าคงคลังสูงสุด และ ต่ำสุด

ผู้วิจัยขออ้างอิง ทฤษฎีในบทที่ 2 และ การคำนวณในบทที่ 3

3.5 วิเคราะห์ผลและทำการประเมินผล

ผู้วิจัยจะทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการดำเนินงานวิจัยโดยประกอบด้วย การสรุปผลวิธีการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด และวิธีการกำหนดแบบที่มีการควบคุมโดยค่าสินค้าคงคลังสูงสุด และ ค่าสินค้าคงคลังต่ำสุด ซึ่งจะนำมาเปรียบเทียบกับวิธีการสั่งซื้อสินค้าแบบเดิม ว่ามีความแตกต่างกันเพียงใด และสามารถลดปริมาณสินค้าคงคลังสินค้ากลุ่ม A : ST-04 Raw material ได้ปริมาณเท่าใด

3.6 สรุปผลจากการดำเนินการวิจัยและเสนอผลงานวิจัย

ผู้วิจัยจะทำการสรุปผลงานวิจัยและข้อเสนอแนะต่าง ๆ ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคระหว่างดำเนินการทำวิจัย เพื่อจัดทำรายงานการวิจัยเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อพิจารณาและอนุมัติ

บทที่ 4

ผลการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้จะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสินค้าคงคลัง ของบริษัท ทรูศึกษา โดยการวิเคราะห์ด้วยวิธี ABC ของกลุ่มคลังสินค้าที่สนใจ และเสนอแนวทางการ แก้ปัญหาการจัดการสินค้าคงคลังไม่มีประสิทธิภาพโดยใช้วิธีการกำหนดค่าสินค้าคงคลังสูงสุด (Max) / ค่าสินค้าคงคลังต่ำสุด (Min) และวิธีการหาปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่เหมาะสม EOQ และ จุดสั่งซื้อใหม่ ภายในบริษัท ทรูศึกษา แล้วนำมาพิจารณาพร้อมทั้งนำเสนอแนวทางเพื่อให้มี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4.1 การจัดการสินค้าโดยระบบจำแนกสินค้าคงคลังเป็นหมวด ABC

การใช้ทฤษฎี ABC เข้ามาช่วยในการแบ่งประเภทวัตถุดิบก็เพื่อให้สามารถจัดลำดับ ความสำคัญของวัตถุดิบแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง จะทำให้การจัดการวัตถุดิบเป็นไปอย่างถูก ทิศทาง และเต็มประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การเก็บข้อมูลจากบริษัท ทรูศึกษาตัวอย่างศึกษาทำการเก็บ ข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม 2562 ถึง ธันวาคม 2562 โดยจะเก็บข้อมูลความต้องการของวัตถุดิบใน ช่วงเวลานั้น ๆ แล้วนำข้อมูลทั้งสองมาคูณกันเพื่อคำนวณหามูลค่าการใช้ที่เกิดขึ้น ตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลความต้องการของวัสดุคืบในช่วงเวลานั้น

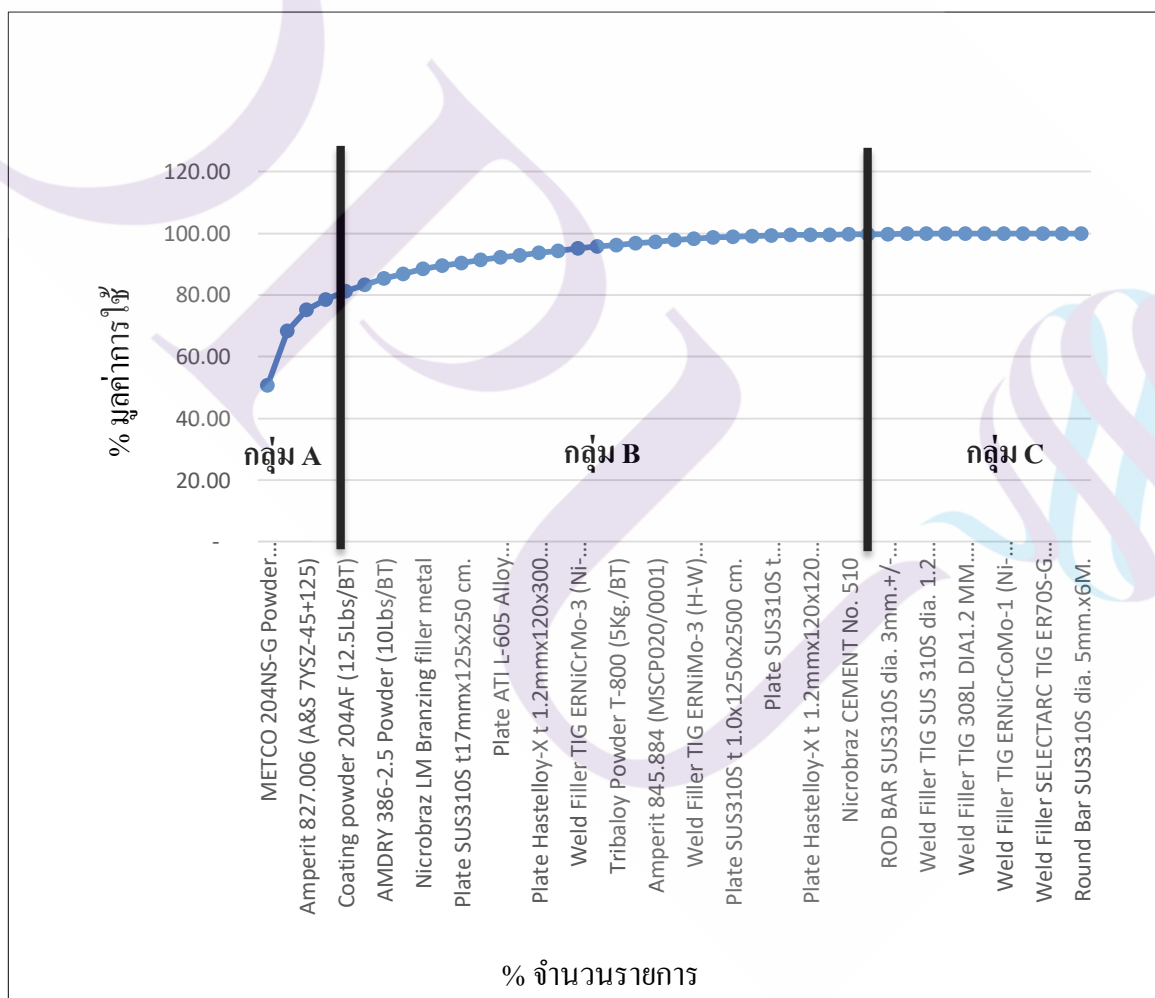
	รายการ	จำนวนที่ใช้ต่อปี	ราคาต่อหน่วย (บาท)	หน่วย	มูลค่า (บาท)	%ของมูลค่าสินค้า	%สะสม
10001006	METCO 204NS-G Powder MHP010/0002 (12.5Lbs./BT)	14,687.50	686.00	LBS	10,075,673.03	50.82	50.82
10001011	METCO DIAMALLOY 4700-1 (10Lbs./BT)	3,130.00	1,106.76	LBS	3,464,169.41	17.47	68.29
10001005	Amperit 827.006 (A&S 7YSZ-45+125)	1,072.80	1,300.00	KG.	1,394,640.00	7.03	75.32
10001007	AMDRY 9625 Powder (5Lbs./BT) (Ni22Cr 10A1 1.0Y)	425.00	1,517.80	LBS	645,066.76	3.25	78.57
10001030	Coating powder 204AF (12.5Lbs/BT)	232.00	2,289.30	LBS	531,116.97	2.68	81.25
10001009	AMDRY 9954 (5Lbs./BT)	290.00	1,426.84	LBS	413,784.42	2.09	83.34
10001032	AMDRY 386-2.5 Powder (10Lbs/BT)	130.00	3,120.09	LBS	405,611.70	2.05	85.38
RCB1D005	Plate Hastelloy-X t 1.2mmx120x210 cm.	6.00	51,064.94	SH	306,389.62	1.55	86.93
10001022	Microbraz LM Branzing filler metal	15.00	19,739.50	KG.	296,092.50	1.49	88.42
10001027	Amperit 430.888 (MSCP060/0101)	30.00	7,380.15	KG.	221,404.43	1.12	89.54
RTC1F003	Plate SUS310S t17mmx125x250 cm.	0.81	223,815.01	SH	181,961.60	0.92	90.46
10001031	AMDRY 386-3 Powder (10Lbs/BT)	70.00	2,456.89	LBS	171,982.02	0.87	91.32
RFTP0001	Plate ATI L-605 Alloy t0.1x91.5x305cm.	1.00	170,000.00	SH	170,000.00	0.86	92.18
10002016	Weld Filler TIG ERNiCrMo-3 (Ni-625) DIA 0.8 mm.	75.00	2,100.00	LBS	157,500.00	0.79	92.98
RCB1D006	Plate Hastelloy-X t 1.2mmx120x300 cm.	2.00	73,079.99	SH	146,159.98	0.74	93.71
10002003	Weld Filler TIG ERNiCrMo-2(ALLOY-X) DIA1.2 mm.	78.00	1,805.00	LBS	140,790.00	0.71	94.42
10002018	Weld Filler TIG ERNiCrMo-3 (Ni-625) DIA 1.2 mm.	69.00	1,852.50	LBS	127,822.56	0.64	95.07
10002004	Weld Filler TIG ERNiCrMo-2(ALLOY-X) DIA1.6 mm	68.00	1,805.00	LBS	122,740.00	0.62	95.69
10001015	Tribaloy Powder T-800 (5Kg./BT)	25.00	4,768.38	KG.	119,209.61	0.60	96.29
10002020	Weld Filler TIG HA-188 DIA 1.2 mm.	27.00	3,847.51	LBS	103,882.64	0.52	96.81
10001026	Amperit 845.884 (MSCP020/0001)	45.00	2,210.04	KG.	99,452.02	0.50	97.31
10001008	METCO 81VF - NS Powder (5Lbs./BT) (Ni20cr)	107.50	911.57	LBS	97,994.12	0.49	97.81
10002010	Weld Filler TIG ERNiMo-3 (H-W) DIA 1.2 mm.	22.24	4,180.14	LBS	92,966.25	0.47	98.28
10001014	SHOWA DENKO Shocoat K101 Powder (5Kg./Bag)	46.60	1,495.90	KG.	69,708.92	0.35	98.63
RTC2D003	Plate SUS310S t 1.0x1250x2500 cm.	1.00	66,349.31	SH	66,349.31	0.33	98.96
RTC2D002	Plate SUS310S t 0.4x121.92x243.84 cm.	2.00	22,177.51	SH	44,355.02	0.22	99.19
RTC2D001	Plate SUS310S t 0.3x121.92x243.84cm.	1.50	17,451.16	SH	26,176.74	0.13	99.32
10001024	1097241 METCO 204D Powder (12.5Lbs/BT)	38.00	563.10	LBS	21,397.78	0.11	99.43
RCB1D004	Plate Hastelloy-X t 1.2mmx120x120 cm.	0.70	29,232.00	SH	20,462.40	0.10	99.53
RCB1D010	Plate Hastelloy-X t 2.3mmx120x120 cm.	0.30	59,654.10	SH	17,896.23	0.09	99.62
10001017	Microbraz CEMENT No. 510	2.00	7,860.26	LITER	15,720.52	0.08	99.70
RCB1D009	Plate Hastelloy-X t 1.6mmx120x120 cm.	0.36	42,488.25	SH	15,295.77	0.08	99.78
RFRS1002	ROD BAR SUS310S dia. 3mm.+/-0.05mmx2M.	12.00	837.00	M	10,044.00	0.05	99.83
10002002	Weld Filler TIG ERNiCrCoMo-1(Ni-617) Dia 1.6 mm.	5.00	1,900.00	LBS	9,500.00	0.05	99.87
10002028	Weld Filler TIG SUS 310S dia. 1.2 mm.	9.00	800.00	LBS	7,200.00	0.04	99.91
10002019	Weld Filler TIG HA-188 DIA 1.0 mm.	1.00	4,380.00	LBS	4,380.00	0.02	99.93
10002006	Weld Filler TIG 308L DIA1.2 MM. (0.045)	8.50	480.00	LBS	4,080.00	0.02	99.95
10002024	Weld Filler TIG ERNiCrMo-3 (Ni-625) DIA 1.6 mm.	2.00	1,656.01	LBS	3,312.02	0.02	99.97
10002001	Weld Filler TIG ERNiCrCoMo-1 (Ni-617) DIA 1.2	1.00	1,885.00	LBS	1,885.00	0.01	99.98
10002017	Weld Filler TIG ERNiCrMo-3 (Ni-625) DIA 1.0 mm.	1.00	1,319.99	LBS	1,319.99	0.01	99.99
10002007	Weld Filler SELECTARC TIG ER70S-G DIA 2.4 mm.	5.00	245.00	KG.	1,225.00	0.01	99.99
RCB1D002	Plate Hastelloy-X t 0.8mmx120x120 cm.	0.04	21,198.94	SH	847.96	0.00	100.00
RFRS1001	Round Bar SUS310S dia. 5mm.x6M.	390.00	1.46	CM	568.02	0.00	100.00
	รวม	21,135.85			19,828,134.32		

ซึ่งต่อมาจะใช้ข้อมูลการใช้ที่เกิดขึ้นนี้มาเรียงลำดับเพื่อจัดกลุ่มวัสดุคืบ โดยวิธีนี้อาจอาศัยหลักการของพารето (Pareto) ซึ่งเป็นกราฟที่สามารถแสดงให้เห็นภาพง่ายขึ้นดังภาพที่ 4-1 ซึ่งสามารถจัดเป็น กลุ่ม A B และ C ตามลำดับ

ประเภท A มีวัสดุคืบประมาณ 15-20 เปอร์เซ็นต์ของรายการวัสดุคืบทั้งหมด แต่มีมูลค่าสูงสุดประมาณ 60-80 เปอร์เซ็นต์ของมูลค่าวัสดุคืบทั้งหมด

ประเภท B มีวัสดุคืบประมาณ 20-30 เปอร์เซ็นต์ของรายการวัสดุคืบทั้งหมด แต่มีมูลค่าประมาณ 15-25 เปอร์เซ็นต์ของมูลค่าวัสดุคืบทั้งหมด

ประเภท C ปริมาณวัสดุคืบส่วนใหญ่ที่เหลือประมาณ 50-60 เปอร์เซ็นต์ของรายการวัสดุคืบทั้งหมด แต่มีมูลค่าโดยประมาณเพียง 5-10 เปอร์เซ็นต์ของมูลค่าวัสดุคืบทั้งหมด



ภาพที่ 4.1 การแบ่งประเภทวัสดุคืบโดยการวิเคราะห์ ABC โดยใช้กราฟพารето

จากภาพที่ 4.1 เป็นกราฟที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์สะสมของรายการวัสดุคงคลังและเปอร์เซ็นต์สะสมของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด โดยได้แบ่งประเภทวัสดุคงคลังออกเป็น 3 ประเภทตามเปอร์เซ็นต์ดังกล่าวข้างต้น จากภาพที่ 4-1 แกนนอนแสดงถึงจำนวนเปอร์เซ็นต์สะสมของปริมาณวัสดุคงคลัง แกนตั้งแสดงเปอร์เซ็นต์สะสมของมูลค่าของวัสดุคงคลัง เมื่อพิจารณาจากกราฟจะเห็นว่า วัสดุคงคลังที่มีเปอร์เซ็นต์สะสมของปริมาณวัสดุคงคลังน้อยแต่มีมูลค่าสูงจะเป็นประเภท A ในทางตรงกันข้ามกัน วัสดุคงคลังที่มีเปอร์เซ็นต์สะสมของปริมาณวัสดุคงคลังสูงแต่มีมูลค่าจะเป็นประเภท C ส่วนประเภท B จะมีเปอร์เซ็นต์สะสมของปริมาณวัสดุคงคลังและเปอร์เซ็นต์ของมูลค่าวัสดุคงคลังใกล้เคียงกัน หากทำเป็นตารางจะได้ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 การแบ่งประเภทวัสดุคงคลังโดยการวิเคราะห์ ABC

	รายการ	จำนวนที่ซื้อต่อปี	ราคาต่อหน่วย (บาท)	หน่วย	มูลค่า (บาท)	%ของมูลค่าสินค้า	%สะสม	จัดกลุ่ม
10001006	METCO 204NS-G Powder MHCPO10/0002 (12.5Lbs./BT)	14,687.50	686.00	LBS	10,075,673.03	50.82	50.82	A
10001011	METCO DIAMALLOY 4700-1 (10Lbs./BT)	3,130.00	1,106.76	LBS	3,464,169.41	17.47	68.29	A
10001005	Amperit 827.006 (A&S 7YSZ-45+125)	1,072.80	1,300.00	KG.	1,394,640.00	7.03	75.32	A
10001007	AMDRY 9625 Powder (5Lbs./BT) (Ni22Cr 10A1 1.0Y)	425.00	1,517.80	LBS	645,066.76	3.25	78.57	A
10001030	Coating powder 204AF (12.5Lbs/BT)	232.00	2,289.30	LBS	531,116.97	2.68	81.25	A
10001009	AMDRY 9954 (5Lbs./BT)	290.00	1,426.84	LBS	413,784.42	2.09	83.34	B
10001032	AMDRY 386-2.5 Powder (10Lbs/BT)	130.00	3,120.09	LBS	405,611.70	2.05	85.38	B
RCBID005	Plate Hastelloy-X 1 1.2mmx120x210 cm.	6.00	51,064.94	SH	306,389.62	1.55	86.93	B
10001022	Microbraz LM Brazing filler metal	15.00	19,739.50	KG.	296,092.50	1.49	88.42	B
10001027	Amperit 430.888 (MSCP060/0101)	30.00	7,380.15	KG.	221,404.43	1.12	89.54	B
RTCIF003	Plate SUS310S 117mmx125x250 cm.	0.81	223,815.01	SH	181,961.60	0.92	90.46	B
10001031	AMDRY 386-3 Powder (10Lbs/BT)	70.00	2,456.89	LBS	171,982.02	0.87	91.32	B
RFTP0001	Plate ATI L-605 Alloy 0.1x91.5x305cm.	1.00	170,000.00	SH	170,000.00	0.86	92.18	B
10002016	Weld Filler TIG ERNiCrMo-3 (Ni-625) DIA 0.8 mm.	75.00	2,100.00	LBS	157,500.00	0.79	92.98	B
RCBID006	Plate Hastelloy-X 1 1.2mmx120x300 cm.	2.00	73,079.99	SH	146,159.98	0.74	93.71	B
10002003	Weld Filler TIG ERNiCrMo-2(ALLOY-X) DIA1.2 mm.	78.00	1,805.00	LBS	140,790.00	0.71	94.42	B
10002018	Weld Filler TIG ERNiCrMo-3 (Ni-625) DIA 1.2 mm.	69.00	1,852.50	LBS	127,822.56	0.64	95.07	B
10002004	Weld Filler TIG ERNiCrMo-2(ALLOY-X) DIA1.6 mm	68.00	1,805.00	LBS	122,740.00	0.62	95.69	B
10001015	Tribaloy Powder T-800 (5Kg./BT)	25.00	4,768.38	KG.	119,209.61	0.60	96.29	B
10002020	Weld Filler TIG HA-188 DIA 1.2 mm.	27.00	3,847.51	LBS	103,882.64	0.52	96.81	B
10001026	Amperit 845.884 (MSCP020/0001)	45.00	2,210.04	KG.	99,452.02	0.50	97.31	C
10001008	METCO 81VF - NS Powder (5Lbs./BT) (Ni20Cr)	107.50	911.57	LBS	97,994.12	0.49	97.81	C
10002010	Weld Filler TIG ERNiMo-3 (H-W) DIA 1.2 mm.	22.24	4,180.14	LBS	92,966.25	0.47	98.28	C
10001014	SHOWA DENKO Shocoot K101 Powder (5Kg./Bag)	46.60	1,495.90	KG.	69,708.92	0.35	98.63	C
RTC2D003	Plate SUS310S 1 1.0x1250x2500 cm.	1.00	66,349.31	SH	66,349.31	0.33	98.96	C
RTC2D002	Plate SUS310S 1 0.4x121.92x243.84 cm.	2.00	22,177.51	SH	44,355.02	0.22	99.19	C
RTC2D001	Plate SUS310S 1 0.3x121.92x243.84cm.	1.50	17,451.16	SH	26,176.74	0.13	99.32	C
10001024	1097241 METCO 204D Powder (12.5Lbs/BT)	38.00	563.10	LBS	21,397.78	0.11	99.43	C
RCBID004	Plate Hastelloy-X 1 1.2mmx120x120 cm.	0.70	29,232.00	SH	20,462.40	0.10	99.53	C
RCBID010	Plate Hastelloy-X 1 2.3mmx120x120 cm.	0.30	59,654.10	SH	17,896.23	0.09	99.62	C
10001017	Microbraz CEMENT No. 510	2.00	7,860.26	LITER	15,720.52	0.08	99.70	C
RCBID009	Plate Hastelloy-X 1 1.6mmx120x120 cm.	0.36	42,488.25	SH	15,295.77	0.08	99.78	C
RFRS1002	ROD BAR SUS310S dia. 3mm. +/-0.05mmx2M.	12.00	837.00	M	10,044.00	0.05	99.83	C
10002002	Weld Filler TIG ERNiCrCoMo-1(Ni-617) Dia 1.6 mm.	5.00	1,900.00	LBS	9,500.00	0.05	99.87	C
10002028	Weld Filler TIG SUS 310S dia. 1.2 mm.	9.00	800.00	LBS	7,200.00	0.04	99.91	C
10002019	Weld Filler TIG HA-188 DIA 1.0 mm.	1.00	4,380.00	LBS	4,380.00	0.02	99.93	C
10002006	Weld Filler TIG 308L DIA1.2 MM. (0.045)	8.50	480.00	LBS	4,080.00	0.02	99.95	C
10002024	Weld Filler TIG ERNiCrMo-3 (Ni-625) DIA 1.6 mm.	2.00	1,656.01	LBS	3,312.02	0.02	99.97	C
10002001	Weld Filler TIG ERNiCrCoMo-1 (Ni-617) DIA 1.2	1.00	1,885.00	LBS	1,885.00	0.01	99.98	C
10002017	Weld Filler TIG ERNiCrMo-3 (Ni-625) DIA 1.0 mm.	1.00	1,319.99	LBS	1,319.99	0.01	99.99	C
10002007	Weld Filler SELECTARC TIG ER70S-G DIA 2.4 mm.	5.00	245.00	KG.	1,225.00	0.01	99.99	C
RCBID002	Plate Hastelloy-X 1 0.8mmx120x120 cm.	0.04	21,198.94	SH	847.96	0.00	100.00	C
RFRS1001	Round Bar SUS310S dia. 5mm.x6M.	390.00	1.46	CM	568.02	0.00	100.00	C
	รวม	21,135.85			19,828,134.32			

ตารางที่ 4.2 ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งกลุ่มสินค้าโดยใช้เทคนิค ABC Analysis พบว่ามีรายการสินค้ากลุ่ม A คือ METCO 204NS-G Powder, METCO DIAMALLOY 4700-1 ,Amperit 827.006, AMDRY 9625 Powder, Coating powder 204AF รวม 5 รายการ เป็นสินค้าคงคลัง ที่ที่ปริมาณใช้สูง และมีมูลค่ารวมสูง (70-80% ของมูลค่าทั้งหมด) สินค้ากลุ่มนี้ควรได้รับการดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี มีการติดตามระดับคงคลังอย่างใกล้ชิด และมีการคำนวณหาปริมาณในการสั่งซื้อในแต่ละครั้งอย่างรอบคอบและระมัดระวัง

รายการสินค้ากลุ่ม B รวม 15 รายการ สินค้ากลุ่มนี้ควรได้รับการดูแลรองลงมาจากสินค้ากลุ่ม A สำหรับสินค้ากลุ่ม C รวม 23 รายการ จะได้รับการดูแลเอาใจใสน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับสินค้าทั้ง 2 กลุ่มข้างต้น

หลังจากที่ได้แบ่งกลุ่มสินค้าพบว่าสินค้าที่ควรได้รับการดูแลเอาใจใส่ทั้งสิ้น 5 รายการ (สินค้ากลุ่ม A) ดังนั้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการสินค้าคงคลัง จึงขอทำการยกตัวอย่างการควบคุมสินค้าของกลุ่ม 5 รายการ

โดยผู้วิจัยได้ข้อมูลความเคลื่อนไหวจริงของการใช้สินค้า 5 รายการประจำปี 2562 ตามตารางที่ 4.3 ถึง ตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.3 แสดงความเคลื่อนไหวจริงของสินค้า METCO 204NS-G

เดือน	สินค้าคงคลัง ณ ต้นเดือน (LBS)	ปริมาณสั่งซื้อ (LBS)	ปริมาณคงเหลือ ก่อนเบิกใช้	ปริมาณการเบิกใช้ (LBS)	ปริมาณคงเหลือ ปลายเดือน (LBS)
มกราคม	2,200.00	2,000.00	4,200.00	2,000.00	2,200.00
กุมภาพันธ์	2,200.00	1,000.00	3,200.00	1,507.50	1,692.50
มีนาคม	1,692.50	2,000.00	3,692.50	1,850.00	1,842.50
เมษายน	1,842.50	1,000.00	2,842.50	400.00	2,442.50
พฤษภาคม	2,442.50	2,000.00	4,442.50	500.00	3,942.50
มิถุนายน	3,942.50	1,000.00	4,942.50	250.00	4,692.50
กรกฎาคม	4,692.50	2,000.00	6,692.50	220.00	6,472.50
สิงหาคม	6,472.50	1,000.00	7,472.50	150.00	7,322.50
กันยายน	7,322.50	2,000.00	9,322.50	-	9,322.50
ตุลาคม	9,322.50	1,000.00	10,322.50	2,000.00	8,322.50
พฤศจิกายน	8,322.50	2,000.00	10,322.50	3,600.00	6,722.50
ธันวาคม	6,722.50	1,000.00	7,722.50	2,210.00	5,512.50
รวม		18,000.00		14,687.50	60,487.50
				เฉลี่ย	5,040.63

ตารางที่ 4.4 แสดงความเคลื่อนไหวจริงของสินค้า METCO DIAMALLOY 4700-1

เดือน	สินค้าคงคลัง ณ ต้นเดือน (LBS)	ปริมาณสั่งซื้อ (LBS)	ปริมาณคงเหลือ ก่อนเบิกใช้	ปริมาณการเบิกใช้ (LBS)	ปริมาณคงเหลือ ปลายเดือน (LBS)
มกราคม	1,000.00	500.00	1,500.00	600.00	900.00
กุมภาพันธ์	900.00	400.00	1,300.00	500.00	800.00
มีนาคม	800.00	500.00	1,300.00	450.00	850.00
เมษายน	850.00	400.00	1,250.00	50.00	1,200.00
พฤษภาคม	1,200.00	500.00	1,700.00	30.00	1,670.00
มิถุนายน	1,670.00	400.00	2,070.00	50.00	2,020.00
กรกฎาคม	2,020.00	500.00	2,520.00	25.00	2,495.00
สิงหาคม	2,495.00	400.00	2,895.00	39.00	2,856.00
กันยายน	2,856.00	500.00	3,356.00	46.00	3,310.00
ตุลาคม	3,310.00	400.00	3,710.00	450.00	3,260.00
พฤศจิกายน	3,260.00	500.00	3,760.00	400.00	3,360.00
ธันวาคม	3,360.00	400.00	3,760.00	490.00	3,270.00
รวม		5,400.00		3,130.00	25,991.00
				เฉลี่ย	2,165.92

ตารางที่ 4.5 แสดงความเคลื่อนไหวจริงของสินค้า Amperit 827.006

เดือน	สินค้าคงคลัง ณ ต้นเดือน (LBS)	ปริมาณสั่งซื้อ (LBS)	ปริมาณคงเหลือ ก่อนเบิกใช้	ปริมาณการเบิกใช้ (LBS)	ปริมาณคงเหลือ ปลายเดือน (LBS)
มกราคม	120.00	500.00	620.00	23.00	597.00
กุมภาพันธ์	597.00	500.00	1,097.00	68.00	1,029.00
มีนาคม	1,029.00	500.00	1,529.00	53.00	1,476.00
เมษายน	1,476.00	500.00	1,976.00	250.00	1,726.00
พฤษภาคม	1,726.00	500.00	2,226.00	200.00	2,026.00
มิถุนายน	2,026.00	500.00	2,526.00	65.00	2,461.00
กรกฎาคม	2,461.00	500.00	2,961.00	98.00	2,863.00
สิงหาคม	2,863.00	500.00	3,363.00	95.80	3,267.20
กันยายน	3,267.20	500.00	3,767.20	45.00	3,722.20
ตุลาคม	3,722.20	500.00	4,222.20	89.00	4,133.20
พฤศจิกายน	4,133.20	500.00	4,633.20	54.00	4,579.20
ธันวาคม	4,579.20	500.00	5,079.20	32.00	5,047.20
รวม		6,000.00		1,072.80	32,927.00
				เฉลี่ย	2,743.92

ตารางที่ 4.6 แสดงความเคลื่อนไหวจริงของสินค้า AMDRY 9625

เดือน	สินค้าคงคลัง ณ ต้นเดือน (LBS)	ปริมาณสั่งซื้อ (LBS)	ปริมาณคงเหลือ ก่อนเบิกใช้	ปริมาณการ เบิกใช้ (LBS)	ปริมาณคงเหลือ ปลายเดือน (LBS)
มกราคม	250.00	300.00	550.00	100.00	450.00
กุมภาพันธ์	450.00	300.00	750.00	89.00	661.00
มีนาคม	661.00	300.00	961.00	96.00	865.00
เมษายน	865.00	300.00	1,165.00	-	1,165.00
พฤษภาคม	1,165.00	300.00	1,465.00	-	1,465.00
มิถุนายน	1,465.00	300.00	1,765.00	-	1,765.00
กรกฎาคม	1,765.00	300.00	2,065.00	-	2,065.00
สิงหาคม	2,065.00	300.00	2,365.00	-	2,365.00
กันยายน	2,365.00	300.00	2,665.00	22.00	2,643.00
ตุลาคม	2,643.00	300.00	2,943.00	36.00	2,907.00
พฤศจิกายน	2,907.00	300.00	3,207.00	58.00	3,149.00
ธันวาคม	3,149.00	300.00	3,449.00	24.00	3,425.00
รวม		3,600.00		425.00	22,925.00
				เฉลี่ย	1,910.42

ตารางที่ 4.7 แสดงความเคลื่อนไหวจริงของสินค้า Coating powder 204AF

เดือน	สินค้าคงคลัง ณ ต้นเดือน (LBS)	ปริมาณสั่งซื้อ (LBS)	ปริมาณคงเหลือ ก่อนเบิกใช้	ปริมาณการ เบิกใช้ (LBS)	ปริมาณคงเหลือ ปลายเดือน (LBS)
มกราคม	50.00	300.00	350.00	50.00	300.00
กุมภาพันธ์	300.00	300.00	600.00		600.00
มีนาคม	600.00	300.00	900.00		900.00
เมษายน	900.00	300.00	1,200.00		1,200.00
พฤษภาคม	1,200.00	300.00	1,500.00	65.00	1,435.00
มิถุนายน	1,435.00	300.00	1,735.00		1,735.00
กรกฎาคม	1,735.00	300.00	2,035.00		2,035.00
สิงหาคม	2,035.00	300.00	2,335.00		2,335.00
กันยายน	2,335.00	300.00	2,635.00		2,635.00
ตุลาคม	2,635.00	300.00	2,935.00	83.00	2,852.00
พฤศจิกายน	2,852.00	300.00	3,152.00		3,152.00
ธันวาคม	3,152.00	300.00	3,452.00	34.00	3,418.00
รวม		3,600.00		232.00	22,597.00
				เฉลี่ย	1,883.08

จากตารางที่ 4.3 ถึง ตารางที่ 4.7 ทำให้พบถึงปัญหาสินค้าคงคลังมีปริมาณมากเกินไป ความจำเป็นและส่งผลกระทบถึงต้นทุนงานได้ ตามรายการสินค้าดังต่อไปนี้ สินค้า METCO 204NS-G มีปริมาณการสั่งซื้อ 18,000.00 LBS ต่อปี และมีปริมาณคงเหลือปลายเดือนเฉลี่ย 5,040.63 LBS ต่อเดือน, สินค้า METCO DIAMALLOY 4700-1 มีปริมาณการสั่งซื้อ 5,400.00 LBS ต่อปี และมีปริมาณคงเหลือปลายเดือนเฉลี่ย 2,165.92 LBS ต่อเดือน, สินค้า Amperit 827.006 มีปริมาณการสั่งซื้อ 6,000.00 LBS ต่อปี และมีปริมาณคงเหลือปลายเดือนเฉลี่ย 2,743.92 LBS ต่อเดือน, สินค้า AMDRY 9625006 มีปริมาณการสั่งซื้อ 3,600.00 LBS ต่อปี และมีปริมาณคงเหลือปลายเดือนเฉลี่ย 1,910.42 LBS ต่อเดือน และ สินค้า Coating powder 204AF มีปริมาณการสั่งซื้อ 3,600.00 LBS ต่อปี และมีปริมาณคงเหลือปลายเดือนเฉลี่ย 1,883.08 LBS ต่อเดือน

4.2 การหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity, EOQ)

ในการคำนวณหาปริมาณของการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity) จะพิจารณาจากต้นทุนของสินค้าคงคลังในช่วงเวลา 1 ปี โดยทางบริษัทกรณีศึกษามีสมมุติฐานที่กำหนดเป็นขอบเขตไว้ว่า ทราบปริมาณความต้องการอย่างชัดเจน, ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าและ ต้นทุนการสั่งซื้อคงที่ และ ราคาสินค้าคงที่

การหาขนาดการสั่งซื้อประหยัด (EOQ) จะทำได้จาก

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

D คือ อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อไป (หน่วย)

Co คือ ต้นทุนการสั่งซื้อ หรือต้นทุนการตั้งเครื่องจักรใหม่ต่อครั้ง (บาท)

Cc คือ ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท)

Q คือ ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง (หน่วย)

4.2.1 ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (Carrying Cost) ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง คำนวณหาจากพื้นที่การจัดเก็บต่อตารางเมตรพื้นที่จัดเก็บสินค้าคงคลังเท่ากับ 600 ตารางเมตร (เป็นพื้นที่ของบริษัทเอง)

ตารางที่ 4.8 ค่าใช้จ่ายโดยประมาณในการจัดเก็บ

รายการ	จำนวน	หน่วย	บาท/เดือน	บาท/ปี
ค่าจ้างหัวหน้างานฝ่ายคลังและแผนงาน	1	คน	40,000	480,000
ค่าจ้างพนักงานฝ่ายแผนงาน	1	คน	17,000	204,000
ค่าจ้างพนักงานประจำคลังสินค้า	1	คน	15,000	180,000
ค่าไฟฟ้า			2,000	24,000
ค่าประกันภัยคลังสินค้า			10,000	120,000
ค่าเสื่อมของพื้นที่บริษัท (คิดเวลา 30 ปี) *				250,000
รวม			84,000	1,258,000
ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ			2,097 บาท/ตารางเมตร/ปี **	

* จำนวน หากค่าเสื่อมของพื้นที่จัดเก็บสินค้าคลัง

พื้นที่ทั้งหมดของโรงงาน 15 ไร่ มีค่าเท่ากับ 24,000 ตารางเมตร คิดเป็นเงิน 300,000,000

บาท

พื้นที่จัดเก็บสินค้าคลัง 600 ตารางเมตร คิดเป็นเงิน 7,500,00 บาท

โดยคำนวณค่าเสื่อมของพื้นที่ ที่ 30 ปี คิดเป็นเงิน 250,000 บาท ต่อ ปี

** จำนวน หากค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ มาจาก นำค่าใช้จ่ายต่าง ๆ มารวมกัน และ นำมา

หารด้วยพื้นที่การจัดเก็บ ดังนี้

ค่าจ้างหัวหน้างานฝ่ายคลังและแผนงาน = 480,000 บาท/ปี

ค่าจ้างพนักงานฝ่ายแผนงาน = 204,000 บาท/ปี

ค่าจ้างพนักงานประจำคลังสินค้า = 180,000 บาท/ปี

ค่าไฟฟ้า = 24,000 บาท/ปี

ค่าประกันภัยคลังสินค้า = 120,000 บาท/ปี

ค่าเสื่อมของพื้นที่บริษัท = 250,000 บาท/ปี

รวมทั้งสิ้น = 1,258,000 บาท/ปี

นำผลรวม มา หารพื้นที่การจัดเก็บ = (1,258,000 / 600)

∴ ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ = 2,097 บาท/ตารางเมตร/ปี

คำนวณค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ ของสินค้า ทั้ง 5 รายการ ดังต่อไปนี้

สินค้า METCO 204NS-G Powder (12.5Lbs./BT) ได้ดังต่อไปนี้

พื้นที่การจัดเก็บต่อ 1 ตารางเมตร = 144 ชั่ง หรือ 1,800 LBS

ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ	=	2,097 บาท/ตารางเมตร/ปี
ดังนั้นต้นทุนในการจัดเก็บ	=	(2,097 / 144)
	=	14.56 บาท /ชิ้น /ปี
		หรือ 1.17 บาท / LBS /ปี

สินค้า METCO DIAMALLOY 4700-1 (10 Lbs./BT) ได้ดังต่อไปนี้

พื้นที่การจัดเก็บต่อ 1 ตารางเมตร	=	96 ชิ้น หรือ 960 LBS
ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ	=	2,097 บาท/ตารางเมตร/ปี
ดังนั้นต้นทุนในการจัดเก็บ	=	(2,097 / 96)
	=	21.84 บาท /ชิ้น /ปี
		หรือ 2.18 บาท / LBS /ปี

สินค้า Amperit 827.006 (10 Lbs./BT) ได้ดังต่อไปนี้

พื้นที่การจัดเก็บต่อ 1 ตารางเมตร	=	96 ชิ้น หรือ 960 LBS
ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ	=	2,097 บาท/ตารางเมตร/ปี
ดังนั้นต้นทุนในการจัดเก็บ	=	(2,097 / 96)
	=	21.84 บาท /ชิ้น /ปี
		หรือ 2.18 บาท / LBS /ปี

สินค้า AMDRY 9625 (5 Lbs./BT) Powder ได้ดังต่อไปนี้

พื้นที่การจัดเก็บต่อ 1 ตารางเมตร	=	96 ชิ้น หรือ 480 LBS
ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ	=	2,097 บาท/ตารางเมตร/ปี
ดังนั้นต้นทุนในการจัดเก็บ	=	(2,097 / 96)
	=	21.84 บาท /ชิ้น /ปี
		หรือ 4.37 / LBS /ปี

สินค้า Coating powder 204AF (12.5Lbs./BT) ได้ดังต่อไปนี้

พื้นที่การจัดเก็บต่อ 1 ตารางเมตร	=	144 ชิ้น หรือ 1,800 LBS
ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ	=	2,097 บาท/ตารางเมตร/ปี
ดังนั้นต้นทุนในการจัดเก็บ	=	(2,097 / 144)
	=	14.56 บาท /ชิ้น /ปี
		หรือ 1.17 บาท / LBS /ปี

4.2.2 ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) ได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง (คงที่) โดยพิจารณาจากค่าจ้างพนักงานในการดำเนินการสั่งซื้อ และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ของบริษัทกรณีศึกษา ดังต่อไปนี้

ค่าจ้างหัวหน้างานฝ่ายฝ่ายจัดซื้อ	=	38,000 บาท / เดือน
ค่าจ้างพนักงานประจำฝ่ายจัดซื้อ	=	16,000 บาท / เดือน
ค่าจ้างหัวหน้างานฝ่ายคลังและแผนงาน	=	40,000 บาท / เดือน
ค่าจ้างพนักงานประจำคลังสินค้า	=	15,000 บาท / เดือน
จำนวนวันทำงาน	=	30 วัน
วันละ	=	7.2 ชั่วโมง (430 นาที)
คิดเป็น (109,000 / 30 / 7.2)	=	504.63 บาท / ชั่วโมง
ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง		
ระยะเวลา 1 เดือน (24 วัน คูณ 7.2 ชั่วโมงการทำงาน)	=	172.8 ชั่วโมง
จำนวนรายการ	=	600 รายการ
	=	0.29 ชั่วโมง / รายการ
คิดเป็น (504.63 คูณ 0.29)	=	146.34 บาท / ครั้ง
ค่าเอกสารใบสั่งซื้อ	=	1 บาท / ครั้ง
ค่าโทรศัพท์	=	15 บาท / ครั้ง
ดังนั้น รวมค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ	=	(146.34 + 1 + 15)
	=	162.34 บาท / ครั้ง

คำนวณการหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity, EOQ) ของวัสดุ METCO 204NS-G จากสูตร

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

D คือ อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อไป	=	14,687.50 LBS
Co คือ ต้นทุนการสั่งซื้อ ต่อครั้ง	=	162.34 บาท / ครั้ง
Cc คือ ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี	=	1.17 บาท / LBS / ปี
ปริมาณการสั่งซื้อ (EOQ)	=	2,018.87 LBS หรือ ประมาณ 2,100 LBS / ครั้ง

$$\text{จำนวนครั้งที่สั่งซื้อ} \frac{D}{\text{EOQ}} = 6.99 \text{ ครั้ง หรือ } 7 \text{ ครั้ง / ปี}$$

คำนวณการหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity, EOQ) ของวัสดุ METCO DIAMALLOY 4700-1 จากสูตร

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

D คือ อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อไป	=	3,130 LBS
Co คือ ต้นทุนการสั่งซื้อ ต่อครั้ง	=	162.34 บาท / ครั้ง
Cc คือ ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี	=	2.18 บาท / LBS / ปี
ปริมาณการสั่งซื้อ (EOQ)	=	682.77 LBS หรือ ประมาณ 690 LBS / ครั้ง

$$\text{จำนวนครั้งที่สั่งซื้อ} \frac{D}{\text{EOQ}} = 4.54 \text{ ครั้ง หรือ } 5 \text{ ครั้ง / ปี}$$

คำนวณการหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity, EOQ) ของวัสดุ Amperit 827.006 จากสูตร

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

D คือ อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อไป	=	1,072.80 LBS
Co คือ ต้นทุนการสั่งซื้อ ต่อครั้ง	=	162.34 บาท / ครั้ง
Cc คือ ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี	=	2.18 บาท / LBS / ปี
ปริมาณการสั่งซื้อ (EOQ)	=	399.72 LBS หรือ ประมาณ 400 LBS / ครั้ง

$$\text{จำนวนครั้งที่สั่งซื้อ} \frac{D}{\text{EOQ}} = 2.68 \text{ ครั้ง หรือ } 3 \text{ ครั้ง / ปี}$$

คำนวณการหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity, EOQ) ของวัสดุ AMDRY 9625 จากสูตร

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

D คือ อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อไป	=	425 LBS
Co คือ ต้นทุนการสั่งซื้อ ต่อครั้ง	=	162.34 บาท / ครั้ง

$$C_c \text{ คือ ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี} = 4.37 \text{ บาท / LBS / ปี}$$

$$\text{ปริมาณการสั่งซื้อ (EOQ)} = 177.70 \text{ LBS หรือ}$$

$$\text{ประมาณ 180 LBS / ครั้ง}$$

$$\text{จำนวนครั้งที่สั่งซื้อ} \frac{D}{EOQ} = 2.36 \text{ ครั้ง หรือ 3 ครั้ง / ปี}$$

คำนวณการหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity, EOQ) ของ

วัสดุ Coating powder 204AF จากสูตร

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

$$D \text{ คือ อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อปี} = 232 \text{ LBS}$$

$$C_o \text{ คือ ต้นทุนการสั่งซื้อ ต่อครั้ง} = 162.34 \text{ บาท / ครั้ง}$$

$$C_c \text{ คือ ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี} = 1.17 \text{ บาท / LBS / ปี}$$

$$\text{ปริมาณการสั่งซื้อ (EOQ)} = 253.73 \text{ LBS หรือ}$$

$$\text{ประมาณ 260 LBS / ครั้ง}$$

$$\text{จำนวนครั้งที่สั่งซื้อ} \frac{D}{EOQ} = 0.89 \text{ ครั้ง หรือ 1 ครั้ง / ปี}$$

จากคำนวณการหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity, EOQ)

ของวัสดุ ทั้ง 5 รายการสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 สรุปคำนวณการหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity, EOQ)

รายการ	ความต้องการ สินค้าต่อปี (LBS)	ต้นทุนการ เก็บรักษา (บาท / LBS)	ต้นทุนการสั่งซื้อ (บาท / ครั้ง)	ปริมาณการสั่งซื้อ ที่ประหยัด (LBS/ครั้ง)	จำนวนครั้งที่ สั่งซื้อต่อปี
METCO 204NS-G	14,687.50	1.17	162.34	2,100	7
METCO DIAMALLOY 4700-1	3,130.00	2.18	162.34	690	5
Amperit 827.006	1,072.80	2.18	162.34	400	3
AMDRY 9625	425.00	4.37	162.34	180	3
Coating powder 204AF	232.00	1.17	162.34	260	1

ซึ่งผู้วิจัยทำการจำลองเป็นต้นแบบให้กับบริษัทกรณีศึกษา หากทำการเปลี่ยนการสั่งซื้อแบบเดิม มาเป็น แบบ EOQ ดังตารางที่ 4.10 ถึง 4.14

ตารางที่ 4.10 แสดงความเคลื่อนไหวของสินค้า (แบบ EOQ) ของสินค้า METCO 204NS-G

เดือน	สินค้าคงคลัง ณ ต้นเดือน (LBS)	ปริมาณสั่งซื้อ (LBS)	ปริมาณคงเหลือก่อนเบิกใช้	ปริมาณการเบิกใช้ (LBS)	ปริมาณคงเหลือปลายเดือน (LBS)
มกราคม	2,200.00	2,100.00	4,300.00	2,000.00	2,300.00
กุมภาพันธ์	2,300.00	-	2,300.00	1,507.50	792.50
มีนาคม	792.50	2,100.00	2,892.50	1,850.00	1,042.50
เมษายน	1,042.50	-	1,042.50	400.00	642.50
พฤษภาคม	642.50	2,100.00	2,742.50	500.00	2,242.50
มิถุนายน	2,242.50	2,100.00	4,342.50	250.00	4,092.50
กรกฎาคม	4,092.50	-	4,092.50	220.00	3,872.50
สิงหาคม	3,872.50	-	3,872.50	150.00	3,722.50
กันยายน	3,722.50	-	3,722.50	-	3,722.50
ตุลาคม	3,722.50	2,100.00	5,822.50	2,000.00	3,822.50
พฤศจิกายน	3,822.50	2,100.00	5,922.50	3,600.00	2,322.50
ธันวาคม	2,322.50	2,100.00	4,422.50	2,210.00	2,212.50
รวม		14,700.00	45,475.00	14,687.50	30,787.50
		เฉลี่ย		1,223.96	2,565.63

ตารางที่ 4.11 แสดงความเคลื่อนไหวของสินค้า (แบบ EOQ) ของสินค้า METCO DIAMALLOY 4700-1

เดือน	สินค้าคงคลัง ณ ต้นเดือน (LBS)	ปริมาณสั่งซื้อ (LBS)	ปริมาณคงเหลือก่อนเบิกใช้	ปริมาณการเบิกใช้ (LBS)	ปริมาณคงเหลือปลายเดือน (LBS)
มกราคม	1,000.00	-	1,000.00	600.00	400.00
กุมภาพันธ์	400.00	690.00	1,090.00	500.00	590.00
มีนาคม	590.00	-	590.00	450.00	140.00
เมษายน	140.00	-	140.00	50.00	90.00
พฤษภาคม	90.00	-	90.00	30.00	60.00
มิถุนายน	60.00	690.00	750.00	50.00	700.00
กรกฎาคม	700.00	-	700.00	25.00	675.00
สิงหาคม	675.00	-	675.00	39.00	636.00
กันยายน	636.00	-	636.00	46.00	590.00
ตุลาคม	590.00	690.00	1,280.00	450.00	830.00
พฤศจิกายน	830.00	690.00	1,520.00	400.00	1,120.00
ธันวาคม	1,120.00	690.00	1,810.00	490.00	1,320.00
รวม		3,450.00	10,281.00	3,130.00	7,151.00
		เฉลี่ย		260.83	595.92

ตารางที่ 4.12 แสดงความเคลื่อนไหวของสินค้า (แบบ EOQ) ของสินค้า Amperit 827.006

เดือน	สินค้าคงคลัง ณ ต้นเดือน (LBS)	ปริมาณสั่งซื้อ (LBS)	ปริมาณคงเหลือก่อนเบิกใช้	ปริมาณการเบิกใช้ (LBS)	ปริมาณคงเหลือปลายเดือน (LBS)
มกราคม	120.00	-	120.00	23.00	97.00
กุมภาพันธ์	97.00	400.00	497.00	68.00	429.00
มีนาคม	429.00	-	429.00	53.00	376.00
เมษายน	376.00	-	376.00	250.00	126.00
พฤษภาคม	126.00	400.00	526.00	200.00	326.00
มิถุนายน	326.00	-	326.00	65.00	261.00
กรกฎาคม	261.00	-	261.00	98.00	163.00
สิงหาคม	163.00	-	163.00	95.80	67.20
กันยายน	67.20	-	67.20	45.00	22.20
ตุลาคม	22.20	400.00	422.20	89.00	333.20
พฤศจิกายน	333.20	-	333.20	54.00	279.20
ธันวาคม	279.20	-	279.20	32.00	247.20
รวม		1,200.00	3,799.80	1,072.80	2,727.00
เฉลี่ย				89.40	227.25

ตารางที่ 4.13 แสดงความเคลื่อนไหวของสินค้า (แบบ EOQ) ของสินค้า AMDRY 9625

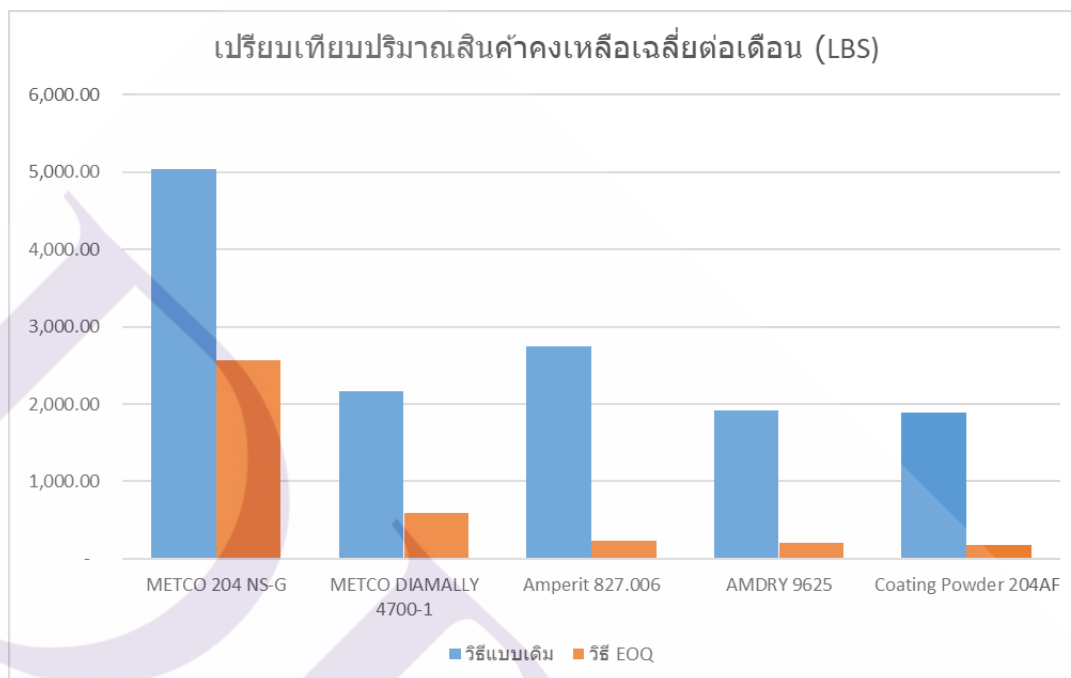
เดือน	สินค้าคงคลัง ณ ต้นเดือน (LBS)	ปริมาณสั่งซื้อ (LBS)	ปริมาณคงเหลือก่อนเบิกใช้	ปริมาณการเบิกใช้ (LBS)	ปริมาณคงเหลือปลายเดือน (LBS)
มกราคม	250.00	-	250.00	100.00	150.00
กุมภาพันธ์	150.00	180.00	330.00	89.00	241.00
มีนาคม	241.00	-	241.00	96.00	145.00
เมษายน	145.00	-	145.00	-	145.00
พฤษภาคม	145.00	-	145.00	-	145.00
มิถุนายน	145.00	-	145.00	-	145.00
กรกฎาคม	145.00	-	145.00	-	145.00
สิงหาคม	145.00	-	145.00	-	145.00
กันยายน	145.00	-	145.00	22.00	123.00
ตุลาคม	123.00	180.00	303.00	36.00	267.00
พฤศจิกายน	267.00	180.00	447.00	58.00	389.00
ธันวาคม	389.00	-	389.00	24.00	365.00
รวม		540.00	2,830.00	425.00	2,405.00
เฉลี่ย				35.42	200.42

ตารางที่ 4.14 แสดงความเคลื่อนไหวของสินค้า (แบบ EOQ) ของสินค้า Coating powder 204AF

เดือน	สินค้าคงคลัง ณ ต้นเดือน (LBS)	ปริมาณสั่งซื้อ (LBS)	ปริมาณคงเหลือก่อนเบิกใช้	ปริมาณการเบิกใช้ (LBS)	ปริมาณคงเหลือปลายเดือน (LBS)
มกราคม	50.00	-	50.00	50.00	-
กุมภาพันธ์	-	260.00	260.00	-	260.00
มีนาคม	260.00	-	260.00	-	260.00
เมษายน	260.00	-	260.00	-	260.00
พฤษภาคม	260.00	-	260.00	65.00	195.00
มิถุนายน	195.00	-	195.00	-	195.00
กรกฎาคม	195.00	-	195.00	-	195.00
สิงหาคม	195.00	-	195.00	-	195.00
กันยายน	195.00	-	195.00	-	195.00
ตุลาคม	195.00	-	195.00	83.00	112.00
พฤศจิกายน	112.00	-	112.00	-	112.00
ธันวาคม	112.00	-	112.00	34.00	78.00
รวม		260.00	2,289.00	232.00	2,057.00
เฉลี่ย				19.33	171.42

จากตารางที่ 4.10 ถึง ตารางที่ 4.14 จะเห็นได้ว่าหากผู้วิจัยทำการจำลองเป็นต้นแบบให้กับบริษัทกรณีศึกษาว่า ทั้ง 5 รายการ โดยสรุปดังต่อไปนี้ 1. รายการ METCO 204NS-G ผลการคำนวณ EOQ ได้จำนวนครั้งที่ต้องสั่งซื้อ 7 ครั้ง / ปี และ แต่ละครั้ง ต้องซื้อจำนวน 2,100 LBS / ครั้ง ,2. METCO DIAMALLOY 4700-1 ผลการคำนวณ EOQ ได้จำนวนครั้งที่ต้องสั่งซื้อ 5 ครั้ง / ปี และ แต่ละครั้ง ต้องซื้อจำนวน 690 LBS / ครั้ง, 3. Amperit 827.006 ผลการคำนวณ EOQ ได้จำนวนครั้งที่ต้องสั่งซื้อ 3 ครั้ง / ปี และ แต่ละครั้ง ต้องซื้อจำนวน 400 LBS / ครั้ง, 4. AMDRY 9625 ผลการคำนวณ EOQ ได้จำนวนครั้งที่ต้องสั่งซื้อ 3 ครั้ง / ปี และ แต่ละครั้ง ต้องซื้อจำนวน 180 LBS / ครั้ง และ 5. Coating powder 204AF ผลการคำนวณ EOQ ได้จำนวนครั้งที่ต้องสั่งซื้อ 1 ครั้ง / ปี และ แต่ละครั้ง ต้องซื้อจำนวน 260 LBS / ครั้ง และถ้าหากเปรียบเทียบปริมาณสินค้าคงเหลือเฉลี่ยต่อเดือน (LBS) ระหว่างวิธีแบบเดิม กับ วิธี EOQ ของสินค้าทั้ง 5 รายการ จะพบความแตกต่างอย่างสังเกตเห็นได้ตามตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 เปรียบเทียบปริมาณสินค้าคงเหลือเฉลี่ยต่อเดือน (LBS) ระหว่างวิธีแบบเดิม กับ วิธี EOQ



4.3 การหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point, ROP)

จุดสั่งซื้อสินค้า เป็นจุดที่บอกถึงปริมาณสินค้าคงคลังที่อยู่ในระบบที่ทำให้ต้องมีการสั่งซื้อ จุดสั่งซื้อใหม่นั้นมีความผันแปรตามตัวแปร 2 ตัวแปร คือ 1.ความต้องการใช้สินค้าคงคลัง 2. รอบเวลาในการสั่งซื้อ ซึ่งในบางครั้งนั้น อัตราความต้องการสินค้ามีความผันแปรและรอบเวลาดังที่เป็นเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาสินค้าขาดมือ เพราะอัตราความต้องการไม่สม่ำเสมอจึงต้องมีการเก็บสินค้าเพื่อขาดมือ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาที่กล่าวไว้ในข้างต้น

หลังจากการหา EOQ ได้แล้ว การกำหนดหาค่า Reorder point , ROP จากสูตร $ROP = (\text{อัตราความต้องการ โดยเฉลี่ย} \times \text{รอบเวลา}) + \text{สินค้าเพื่อขาด}$

$$ROP = (\bar{d} \times L) + Z\sqrt{L(\sigma_d)}$$

- โดยที่ \bar{d} = อัตราความต้องการโดยเฉลี่ย
- L = รอบเวลาที่คงที่
- Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ ตามนโยบายบริษัท กรณีศึกษา เลือกใช้ Z ที่ 95%
- σ_d = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

$$\text{สูตรความเบี่ยงเบนมาตรฐาน } \sigma_d = \sqrt{\frac{\sum(X-\bar{X})^2}{N}}$$

X = ปริมาณการเบิกใช้แต่ละเดือน

\bar{X} = ค่าเฉลี่ยของปริมาณการเบิกใช้ทั้งปี

N = จำนวนข้อมูลทั้งหมด 12 เดือน

จากคำนวณได้ ค่าของ σ_d ของ 5 รายการ มีดังต่อไปนี้

σ_d ของ METCO 204NS-G

$$\begin{aligned} &= \sqrt{\frac{(2000-1223.96)^2}{12} + \frac{(1507.50-1223.96)^2}{12} + \dots + \frac{(2210-1223.96)^2}{12}} \\ &= 1,031.05 \end{aligned}$$

σ_d ของ METCO DIAMALLOY 4700-1

$$\begin{aligned} &= \sqrt{\frac{(600-260.83)^2}{12} + \frac{(500-260.83)^2}{12} + \dots + \frac{(490-260.83)^2}{12}} \\ &= 225.25 \end{aligned}$$

σ_d ของ Amperit 827.006

$$\begin{aligned} &= \sqrt{\frac{(23-89.40)^2}{12} + \frac{(68-89.40)^2}{12} + \dots + \frac{(32-89.40)^2}{12}} \\ &= 190.42 \end{aligned}$$

σ_d ของ AMDRY 9625

$$\begin{aligned} &= \sqrt{\frac{(100-35.42)^2}{12} + \frac{(89-35.42)^2}{12} + \dots + \frac{(24-35.42)^2}{12}} \\ &= 80.63 \end{aligned}$$

σ_d ของ Coating powder 204AF

$$\begin{aligned} &= \sqrt{\frac{(50-19.33)^2}{12} + \frac{(0-19.33)^2}{12} + \dots + \frac{(34-19.33)^2}{12}} \\ &= 48.49 \end{aligned}$$

คำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point, ROP) ของวัสดุ METCO 204NS-G จาก

สูตร

$$ROP = (\bar{d} \times L) + Z\sqrt{L}(\sigma_d)$$

$$\bar{d} = \text{อัตราความต้องการโดยเฉลี่ย} = 14,687.50 \text{ LBS} / 365 \text{ วัน หรือประมาณ } 40$$

LBS / วัน

$$L = \text{รอบเวลาที่คงที่} = 15 \text{ วัน}$$

$$Z = \text{ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ}$$

ตามนโยบายบริษัท กรณีศึกษา เลือกใช้ Z ที่ 95% เปิดตารางค่า Z เท่ากับ 1.96

$$\sigma_d = \text{ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า} = 1,031.05$$

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP)} = 843.75 \text{ LBS หรือประมาณ } 850 \text{ LBS}$$

คำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point, ROP) ของวัสดุ METCO DIAMALLOY

4700-1 จากสูตร

$$ROP = (\bar{d} \times L) + Z\sqrt{L}(\sigma_d)$$

$$\bar{d} = \text{อัตราความต้องการโดยเฉลี่ย} = 3,130 \text{ LBS} / 365 \text{ วัน หรือประมาณ } 9 \text{ LBS} /$$

วัน

$$L = \text{รอบเวลาที่คงที่} = 30 \text{ วัน}$$

$$Z = \text{ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ}$$

ตามนโยบายบริษัท กรณีศึกษา เลือกใช้ Z ที่ 95% เปิดตารางค่า Z เท่ากับ 1.96

$$\sigma_d = \text{ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า} = 225.25$$

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP)} = 431.12 \text{ LBS หรือประมาณ } 430 \text{ LBS}$$

คำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point, ROP) ของวัสดุ Amperit 827.006 จากสูตร

$$ROP = (\bar{d} \times L) + Z\sqrt{L}(\sigma_d)$$

$$\bar{d} = \text{อัตราความต้องการโดยเฉลี่ย} = 1,072.80 \text{ LBS} / 365 \text{ วัน หรือประมาณ } 3$$

LBS / วัน

$$L = \text{รอบเวลาที่คงที่} = 30 \text{ วัน}$$

$$Z = \text{ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ}$$

ตามนโยบายบริษัท กรณีศึกษา เลือกใช้ Z ที่ 95% เปิดตารางค่า Z เท่ากับ 1.96

$$\sigma_d = \text{ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า} = 190.42$$

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP)} = 238.10 \text{ LBS หรือประมาณ } 240 \text{ LBS}$$

คำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point, ROP) ของวัสดุ AMDRY 9625 Powder จาก

สูตร

$$ROP = (\bar{d} \times L) + Z\sqrt{L}(\sigma_d)$$

\bar{d} = อัตราความต้องการโดยเฉลี่ย = 425 LBS / 365 วัน หรือประมาณ 2 LBS / วัน

L = รอบเวลาที่คงที่ = 30 วัน

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

ตามนโยบายบริษัท กรณีศึกษา เลือกใช้ Z ที่ 95% เปิดตารางค่า Z เท่ากับ 1.96

σ_d = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า = 80.63

จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) = 153.39 LBS หรือประมาณ 155 LBS

คำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point, ROP) ของวัสดุ Coating powder 204AF จาก

สูตร

$$ROP = (\bar{d} \times L) + Z\sqrt{L}(\sigma_d)$$

\bar{d} = อัตราความต้องการโดยเฉลี่ย = 232 LBS / 365 วัน หรือประมาณ 1 LBS /

วัน

L = รอบเวลาที่คงที่ = 15 วัน

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

ตามนโยบายบริษัท กรณีศึกษา เลือกใช้ Z ที่ 95% เปิดตารางค่า Z เท่ากับ 1.96

σ_d = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า = 48.49

จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) = 67.86 LBS หรือประมาณ 70 LBS

ตารางที่ 4.16 สรุปคำนวณการหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP)

รายการ	จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) (LBS/ครั้ง)
METCO 204NS-G	850
METCO DIAMALLOY 4700-1	430
Amperit 827.006	240
AMDRY 9625	155
Coating powder 204AF	70

4.4 การหาสินค้าคงคลังสูงสุด และ ต่ำสุด

4.4.1 ค่าสินค้าคงคลังสูงสุด (Maximum)

$$= EOQ + Z\sqrt{L(\sigma_d)}$$

ค่าสินค้าคงคลังสูงสุด ของ รายการ METCO 204NS-G

$$= 2,100 + 1.96\sqrt{15 \times 1,031.05}$$

$$= 2,343.75 \text{ LBS หรือ } 2,400 \text{ LBS}$$

ค่าสินค้าคงคลังสูงสุด ของ รายการ METCO DIAMALLOY 4700-1

$$= 690 + 1.96\sqrt{30 \times 225.25}$$

$$= 851.11 \text{ LBS หรือ } 850 \text{ LBS}$$

ค่าสินค้าคงคลังสูงสุด ของ รายการ Amperit 827.006

$$= 400 + 1.96\sqrt{30 \times 190.42}$$

$$= 548.14 \text{ LBS หรือ } 550 \text{ LBS}$$

ค่าสินค้าคงคลังสูงสุด ของ รายการ AMDRY 9625

$$= 180 + 1.96\sqrt{30 \times 80.63}$$

$$= 276.40 \text{ LBS หรือ } 275 \text{ LBS}$$

ค่าสินค้าคงคลังสูงสุด ของ รายการ Coating powder 204AF

$$= 260 + 1.96\sqrt{15 \times 48.49}$$

$$= 312.86 \text{ LBS หรือ } 310 \text{ LBS}$$

4.4.2 ค่าสินค้าคงคลังต่ำสุด (Minimum)

$$= \text{ตั้งซื้อใหม่ (Reorder Point, ROP)}$$

จากการคำนวณ หาค่าสินค้าคงคลังสูงสุด และ ค่าสินค้าคงคลังต่ำสุด ของสินค้าทั้ง 5 รายการ สามารถสรุปได้ ดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 แสดงค่าสินค้าคงคลังสูงสุด (Maximum) และ ค่าสินค้าคงคลังต่ำสุด (Minimum)

รายการ	ค่าสินค้าคงคลังสูงสุด (Maximum) (LBS)	ค่าสินค้าคงคลังต่ำสุด (Minimum) (LBS)
METCO 204NS-G	2,400	850
METCO DIAMALLOY 4700-1	850	430
Amperit 827.006	550	240
AMDRY 9625	275	155
Coating powder 204AF	310	70

ซึ่งผู้วิจัยทำการจำลองเป็นต้นแบบให้กับบริษัทกรณีศึกษา หากทำการเปลี่ยนการสั่งซื้อแบบเดิม มาเป็น แบบใช้หลักการหาสินค้าคงคลังสูงสุด และ ต่ำสุด ดังตารางที่ 4.18 ถึง 4.22

ตารางที่ 4.18 แสดงความเคลื่อนไหวของสินค้า (แบบ สินค้าคงคลังสูงสุด และ ต่ำสุด) ของสินค้า METCO 204NS-G

เดือน	สินค้าคงคลัง ต้นเดือน (LBS)	ปริมาณสั่งซื้อ (LBS)	ปริมาณคงเหลือก่อนเบิกใช้	ปริมาณการเบิกใช้ (LBS)	ปริมาณคงเหลือปลายเดือน (LBS)
มกราคม	2,200.00	2,100.00	4,300.00	2,000.00	2,300.00
กุมภาพันธ์	2,300.00	2,000.00	4,300.00	1,507.50	2,792.50
มีนาคม	2,792.50	-	2,792.50	1,850.00	942.50
เมษายน	942.50	1,000.00	1,942.50	400.00	1,542.50
พฤษภาคม	1,542.50	-	1,542.50	500.00	1,042.50
มิถุนายน	1,042.50	-	1,042.50	250.00	792.50
กรกฎาคม	792.50	1,000.00	1,792.50	220.00	1,572.50
สิงหาคม	1,572.50	-	1,572.50	150.00	1,422.50
กันยายน	1,422.50	-	1,422.50	-	1,422.50
ตุลาคม	1,422.50	2,100.00	3,522.50	2,000.00	1,522.50
พฤศจิกายน	1,522.50	2,400.00	3,922.50	3,600.00	322.50
ธันวาคม	322.50	2,100.00	2,422.50	2,210.00	212.50
รวม		12,700.00	30,575.00	14,687.50	15,887.50
				เฉลี่ย	1,323.96

ตารางที่ 4.19 แสดงความเคลื่อนไหวของสินค้า (แบบ สินค้าคงคลังสูงสุด และ ต่ำสุด) ของสินค้า METCO DIAMALLOY 4700-1

เดือน	สินค้าคงคลัง ต้นเดือน (LBS)	ปริมาณสั่งซื้อ (LBS)	ปริมาณคงเหลือก่อนเบิกใช้	ปริมาณการเบิกใช้ (LBS)	ปริมาณคงเหลือปลายเดือน (LBS)
มกราคม	1,000.00	-	1,000.00	600.00	400.00
กุมภาพันธ์	400.00	690.00	1,090.00	500.00	590.00
มีนาคม	590.00	-	590.00	450.00	140.00
เมษายน	140.00	690.00	830.00	50.00	780.00
พฤษภาคม	780.00	-	780.00	30.00	750.00
มิถุนายน	750.00	-	750.00	50.00	700.00
กรกฎาคม	700.00	-	700.00	25.00	675.00
สิงหาคม	675.00	-	675.00	39.00	636.00
กันยายน	636.00	-	636.00	46.00	590.00
ตุลาคม	590.00	-	590.00	450.00	140.00
พฤศจิกายน	140.00	690.00	830.00	400.00	430.00
ธันวาคม	430.00	-	430.00	490.00	(60.00)
รวม		2,070.00	8,901.00	3,130.00	5,771.00
				เฉลี่ย	480.92

ตารางที่ 4.20 แสดงความเคลื่อนไหวของสินค้า (แบบ สินค้าคงคลังสูงสุด และ ต่ำสุด) ของสินค้า
Amperit 827.006

เดือน	สินค้าคงคลัง ต้นเดือน (LBS)	ปริมาณสั่งซื้อ (LBS)	ปริมาณ คงเหลือก่อน เบิกใช้	ปริมาณการเบิก ใช้ (LBS)	ปริมาณ คงเหลือปลาย เดือน (LBS)
มกราคม	120.00	240.00	360.00	23.00	337.00
กุมภาพันธ์	337.00	-	337.00	68.00	269.00
มีนาคม	269.00	-	269.00	53.00	216.00
เมษายน	216.00	400.00	616.00	250.00	366.00
พฤษภาคม	366.00	-	366.00	200.00	166.00
มิถุนายน	166.00	240.00	406.00	65.00	341.00
กรกฎาคม	341.00	-	341.00	98.00	243.00
สิงหาคม	243.00	-	243.00	95.80	147.20
กันยายน	147.20	-	147.20	45.00	102.20
ตุลาคม	102.20	-	102.20	89.00	13.20
พฤศจิกายน	13.20	240.00	253.20	54.00	199.20
ธันวาคม	199.20	-	199.20	32.00	167.20
รวม		1,120.00	3,639.80	1,072.80	2,567.00
				เฉลี่ย	213.92

ตารางที่ 4.21 แสดงความเคลื่อนไหวของสินค้า (แบบ สินค้าคงคลังสูงสุด และ ต่ำสุด) ของสินค้า
AMDRY 9625 Powder

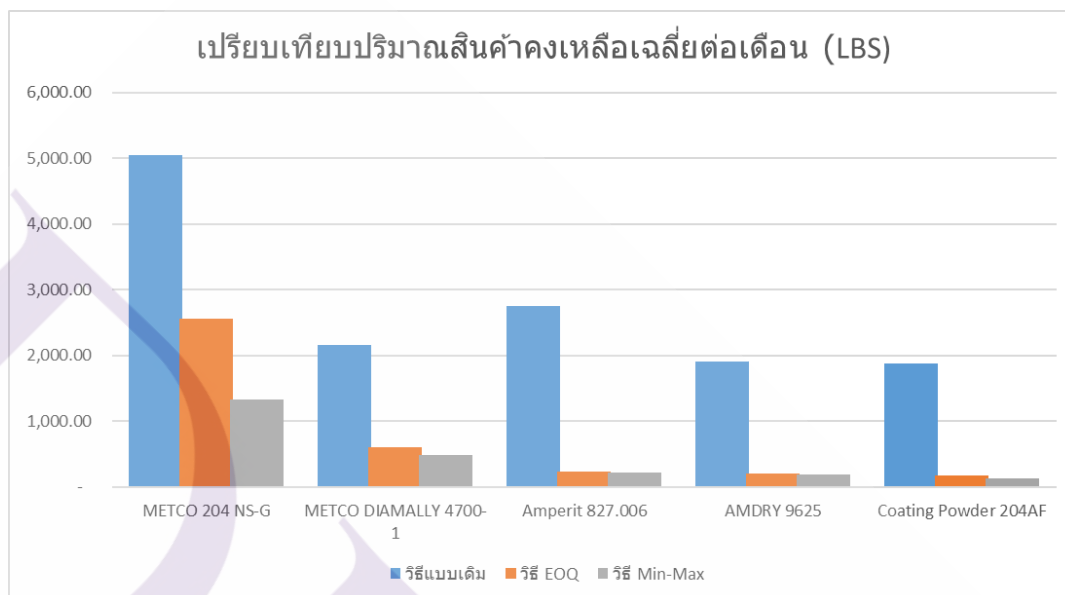
เดือน	สินค้าคงคลัง ต้นเดือน (LBS)	ปริมาณสั่งซื้อ (LBS)	ปริมาณ คงเหลือก่อน เบิกใช้	ปริมาณการเบิก ใช้ (LBS)	ปริมาณ คงเหลือปลาย เดือน (LBS)
มกราคม	250.00	-	250.00	100.00	150.00
กุมภาพันธ์	150.00	250.00	400.00	89.00	311.00
มีนาคม	311.00	-	311.00	96.00	215.00
เมษายน	215.00	-	215.00	-	215.00
พฤษภาคม	215.00	-	215.00	-	215.00
มิถุนายน	215.00	-	215.00	-	215.00
กรกฎาคม	215.00	-	215.00	-	215.00
สิงหาคม	215.00	-	215.00	-	215.00
กันยายน	215.00	-	215.00	22.00	193.00
ตุลาคม	193.00	-	193.00	36.00	157.00
พฤศจิกายน	157.00	-	157.00	58.00	99.00
ธันวาคม	99.00	-	99.00	24.00	75.00
รวม		250.00	2,700.00	425.00	2,275.00
				เฉลี่ย	189.58

ตารางที่ 4.22 แสดงความเคลื่อนไหวของสินค้า (แบบ สินค้าคงคลังสูงสุดและต่ำสุด) ของสินค้า
Coating powder 204AF

เดือน	สินค้าคงคลัง ต้นเดือน (LBS)	ปริมาณสั่งซื้อ (LBS)	ปริมาณ คงเหลือก่อน เบิกใช้	ปริมาณการเบิก ใช้ (LBS)	ปริมาณ คงเหลือปลาย เดือน (LBS)
มกราคม	50.00	200.00	250.00	50.00	200.00
กุมภาพันธ์	200.00	-	200.00	-	200.00
มีนาคม	200.00	-	200.00	-	200.00
เมษายน	200.00	-	200.00	-	200.00
พฤษภาคม	200.00	-	200.00	65.00	135.00
มิถุนายน	135.00	-	135.00	-	135.00
กรกฎาคม	135.00	-	135.00	-	135.00
สิงหาคม	135.00	-	135.00	-	135.00
กันยายน	135.00	-	135.00	-	135.00
ตุลาคม	135.00	-	135.00	83.00	52.00
พฤศจิกายน	52.00	-	52.00	-	52.00
ธันวาคม	52.00	-	52.00	34.00	18.00
รวม		200.00	1,829.00	232.00	1,597.00
				เฉลี่ย	133.08

จากตารางที่ 4.18 ถึง ตารางที่ 4.22 สามารถอธิบายได้ว่าหลังจากที่กำหนดค่าสินค้าคงคลังสูงสุด (Maximum) และกำหนดค่าสินค้าคงคลังต่ำสุด (Minimum) ของสินค้าทั้ง 5 รายการ โดยสรุปได้ว่า 1.รายการ METCO 204NS-G ได้จำนวนครั้งที่ต้องสั่งซื้อ 7 ครั้ง / ปี 2. METCO DIAMALLOY 4700-1 ได้จำนวนครั้งที่ต้องสั่งซื้อ 3 ครั้ง / ปี ซึ่งลดลงจากเดิม, 3. Amperit 827.006 ได้จำนวนครั้งที่ต้องสั่งซื้อ 4 ครั้ง / ปี ซึ่งเพิ่มขึ้นจาก 4. AMDRY ได้จำนวนครั้งที่ต้องสั่งซื้อ 1 ครั้ง / ปี ซึ่งลดลงจากเดิม และ 5. Coating powder 204AF จำนวนครั้งที่ต้องสั่งซื้อ 1 ครั้ง / ปี และถ้าหากเปรียบเทียบปริมาณสินค้าคงเหลือเฉลี่ยต่อเดือน (LBS) ระหว่างวิธีแบบเดิม ,วิธี EOQ และ วิธี Min - Max ของสินค้าทั้ง 5 รายการ จะพบความแตกต่างอย่างสังเกตเห็นได้ ซึ่งแบบวิธี Min - Max มีปริมาณสินค้าคงเหลือเฉลี่ยต่อเดือน (LBS) น้อยที่สุด ดีที่สุด คู่มีค่าที่สุด ตามตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 เปรียบเทียบปริมาณสินค้าคงเหลือเฉลี่ยต่อเดือน (LBS) ระหว่างวิธีแบบเดิม , วิธี EOQ และ วิธี Min – Max



จากที่ผู้วิจัยได้จำลองเป็นต้นแบบ 2 แบบ คือ แบบ EOQ และ แบบใช้หลักการหาสินค้าคงคลังสูงสุด และ ต่ำสุด จะพบว่าต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า กับ ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้าคงเหลือ ทั้ง 5 รายการ มีความแตกต่างกัน ดังตารางที่ 4.24 ถึง 4.28

ตารางที่ 4.24 แสดงต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า กับ ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้าคงเหลือของสินค้า METCO 204NS-G

METCO 204NS-G									
รายการ	แบบเดิม			แบบใหม่					
				EOQ			ROP,Min-Max		
ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า (บาท)	162.34 บาท	12 ครั้ง	1,948.08	162.34 บาท	7 ครั้ง	1,136.38	162.34 บาท	7 ครั้ง	1,136.38
ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้าคงเหลือ (บาท)	1.17 บาท	60,487.50 LBS	70,770.38	1.17 บาท	30,787.50 LBS	36,021.38	1.17 บาท	15,887.50 LBS	18,588.38
รวมค่าใช้จ่าย (บาท)			72,718.46			37,157.76			19,724.76

จาก ตารางที่ 4.24 พบว่า ถ้าหากใช้แบบเดิม ค่าใช้จ่ายที่ บริษัท ภูมิศึกษา จะต้องจ่าย เป็นจำนวน 72,718.46 บาท แต่ถ้าหากใช้วิธีจำลอง แบบแรก คือ EOQ บริษัท ภูมิศึกษา จะต้องจ่าย เป็นจำนวน 37,157.76 บาท แบบสอง คือ ROP , Min-Max บริษัท ภูมิศึกษา จะต้องจ่าย เป็น จำนวน 19,724.76 บาท

ตารางที่ 4.25 แสดงต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า กับ ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้าคงเหลือของ สินค้า METCO DIAMALLOY 4700-1

METCO DIAMALLOY 4700-1									
รายการ	แบบเดิม			แบบใหม่					
				EOQ			ROP,Min-Max		
ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า (บาท)	162.34 บาท	12 ครั้ง	1,948.08	162.34 บาท	5 ครั้ง	811.70	162.34 บาท	3 ครั้ง	487.02
ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้าคงเหลือ (บาท)	2.18 บาท	25,991.00 LBS	56,660.38	2.18 บาท	7,151.00 LBS	15,589.18	2.18 บาท	5,771.00 LBS	12,580.78
รวมค่าใช้จ่าย (บาท)			58,608.46			16,400.88			13,067.80

จาก ตารางที่ 4.25 พบว่า ถ้าหากใช้แบบเดิม ค่าใช้จ่ายที่ บริษัท ภูมิศึกษา จะต้องจ่าย เป็นจำนวน 58,608.46 บาท แต่ถ้าหากใช้วิธีจำลอง แบบแรก คือ EOQ บริษัท ภูมิศึกษา จะต้องจ่าย เป็นจำนวน 16,400.88 บาท แบบสอง คือ ROP , Min-Max บริษัท ภูมิศึกษา จะต้องจ่าย เป็น จำนวน 13,067.80 บาท

ตารางที่ 4.26 แสดงต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า กับ ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้าคงเหลือของ สินค้า Amperit 827.006

Amperit 827.006									
รายการ	แบบเดิม			แบบใหม่					
				EOQ			ROP,Min-Max		
ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า (บาท)	162.34 บาท	12 ครั้ง	1,948.08	162.34 บาท	3 ครั้ง	487.02	162.34 บาท	4 ครั้ง	649.36
ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้าคงเหลือ (บาท)	2.18 บาท	32,927.00 LBS	71,780.86	2.18 บาท	2,727.00 LBS	5,944.86	2.18 บาท	2,567.00 LBS	5,596.06
รวมค่าใช้จ่าย (บาท)			73,728.94			6,431.88			6,245.42

จากตารางที่ 4.26 พบว่า ถ้าหากใช้แบบเดิม ค่าใช้จ่ายที่ บริษัท กรณีสึกษา จะต้องจ่าย เป็นจำนวน 73,728.94 บาท แต่ถ้าหากใช้วิธีจำลอง แบบแรก คือ EOQ บริษัท กรณีสึกษา จะต้องจ่าย เป็นจำนวน 6,431.88 บาท แบบสอง คือ ROP , Min-Max บริษัท กรณีสึกษา จะต้องจ่าย เป็นจำนวน 6,245.42 บาท

ตารางที่ 4.27 แสดงต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า กับ ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้าคงเหลือของ สินค้า AMDRY 9625

AMDRY 9625									
รายการ	แบบเดิม			แบบใหม่					
				EOQ			ROP,Min-Max		
ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า (บาท)	162.34 บาท	12 ครั้ง	1,948.08	162.34 บาท	3 ครั้ง	487.02	162.34 บาท	1 ครั้ง	162.34
ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้าคงเหลือ (บาท)	4.37 บาท	22,925.00 LBS	100,182.25	4.37 บาท	2,405.00 LBS	10,509.85	4.37 บาท	2,275.00 LBS	9,941.75
รวมค่าใช้จ่าย (บาท)			102,130.33			10,996.87			10,104.09

จากตารางที่ 4.27 พบว่า ถ้าหากใช้แบบเดิม ค่าใช้จ่ายที่ บริษัท กรณีสึกษา จะต้องจ่าย เป็นจำนวน 102,130.33 บาท แต่ถ้าหากใช้วิธีจำลอง แบบแรก คือ EOQ บริษัท กรณีสึกษา จะต้องจ่าย เป็นจำนวน 10,996.87 บาท แบบสอง คือ ROP , Min-Max บริษัท กรณีสึกษา จะต้องจ่าย เป็นจำนวน 10,104.09 บาท

ตารางที่ 4.28 แสดงต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า กับ ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้าคงเหลือของ สินค้า Coating powder 204AF

Coating powder 204AF									
รายการ	แบบเดิม			แบบใหม่					
				EOQ			ROP,Min-Max		
ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า (บาท)	162.34 บาท	12 ครั้ง	1,948.08	162.34 บาท	1 ครั้ง	162.34	162.34 บาท	1 ครั้ง	162.34
ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้าคงเหลือ (บาท)	1.17 บาท	22,597.00 LBS	26,438.49	1.17 บาท	2,057.00 LBS	2,406.69	1.17 บาท	1,597.00 LBS	1,868.49
รวมค่าใช้จ่าย (บาท)			28,386.57			2,569.03			2,030.83

จากตารางที่ 4.28 พบว่า ถ้าหากใช้แบบเดิม ค่าใช้จ่ายที่ บริษัท ภูมิศึกษา จะต้องจ่าย เป็นจำนวน 28,386.57บาท แต่ถ้าหากใช้วิธีจำลอง แบบแรก คือ EOQ บริษัท ภูมิศึกษา จะต้องจ่าย เป็นจำนวน 2,569.03 บาท แบบสอง คือ ROP , Min-Max บริษัท ภูมิศึกษา จะต้องจ่าย เป็นจำนวน 2,030.83 บาท

จากตารางที่ 4.24 ถึง 4.28 จะพบว่า หากใช้วิธี Min-Max ค่าใช้จ่ายที่ บริษัท ภูมิศึกษา จะต้องจ่าย เป็น ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า กับ ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสินค้าคงเหลือนั้น เป็น จำนวนเงินที่สุด เมื่อเทียบกับอีก 2 วิธี



บทที่ 5

สรุปอภิปรายผลงานวิจัย

ในบทที่ นี้ ผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลการวิจัย จากการศึกษาการจัดการสินค้าคงคลังที่ขาด 5 ประสิทธิภาพซึ่งถือว่าเป็นส่วนหนึ่งในการส่งผลที่ให้บริการที่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มมากขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลและเริ่มมีการศึกษาการลดปริมาณสินค้าคงคลัง โดยการจัดลำดับความสำคัญของประเภทสินค้า โดยพิจารณาจากมูลค่าของสินค้าเป็นหลัก และ ได้นำเทคนิคการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity, EOQ) มาใช้เพื่อกำหนดปริมาณการสั่งซื้อใหม่ และการหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point, ROP) และการกำหนดแบบที่มีการควบคุมโดยการกำหนดค่าสินค้าคงคลังสูงสุด ต่ำสุด/ (Maximum / Minimum) มาประยุกต์ใช้ในการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้า เพื่อลดปริมาณสินค้าคงคลังได้ ซึ่งในการศึกษาที่จะนำเอาเทคนิค EOQ, ROP และ การกำหนดค่าสินค้าคงคลังสูงสุด ต่ำสุด/ (Maximum / Minimum) จะใช้เฉพาะกับ กลุ่ม A ทั้งหมด รายการ 5

5.1 การศึกษาด้านการแบ่งกลุ่มประเภทสินค้า

จากการศึกษาข้อมูลประเภทสินค้าวัสดุ Raw Material ST-04 ที่มีอยู่ภายในบริษัท อีเกทไคมอนด์ เซอร์วิส จำกัด พบว่า มีอยู่ทั้งหมด รายการ ซึ่งสามารถแบ่งกลุ่มประเภทสินค้าได้ตามทฤษฎี 43 ABC Analysis โดยใช้ข้อมูลในการเบิกโดยพิจารณาจากมูลค่าของสินค้า มา 2562 จ่ายใช้จริง ของปี- ดังนี้ เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม

กลุ่ม A ทั้งหมด 16 รายการ โดยมีมูลค่าสินค้าที่เบิกไปใช้ทั้งสิ้น รวม 5,110,666.16 บาท หรือ ประมาณ 17,000,000 บาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วน 81.25% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมดที่มีการเบิกจ่าย - ภายในคลัง Raw Material ST-04

กลุ่ม B ทั้งหมด 14 รายการ โดยมีมูลค่าสินค้า 56 ไปใช้ทั้งสิ้น รวม 3,085,331.08 บาทหรือ ประมาณ 3,100,000 บาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วน 15.56 % ของมูลค่าสินค้าทั้งหมดที่มีการเบิกจ่าย ภายใน- คลัง Raw Material ST-04

กลุ่ม C ทั้งหมด 23 รายการ โดยมีมูลค่าสินค้าที่เบิกไปใช้ทั้งสิ้น รวม 632,137.07 บาทหรือประมาณ 650,000 บาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วน 3.19 % ของมูลค่าสินค้าทั้งหมดที่มีการเบิกจ่าย ภายในคลัง- Raw Material ST-04

ซึ่งผลการวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎี ABC Analysis ทำให้ได้ทราบว่า สินค้ารายการใดเป็นสินค้าที่มีความสำคัญที่เราต้องสนใจเป็นพิเศษ ต่อการบริหารการจัดการสินค้าคงคลัง และจะนำไปสู่แนวทางในการลดปริมาณสินค้าคงคลังต่อไป

5.2 การศึกษาการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด EOQ

สินค้านำรายการ METCO 204NS-G การใช้กำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้า โดยการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด EOQ จำนวน 2,100 LBS / ครั้ง และ จำนวนครั้งที่สั่งปี / ครั้ง 7

สินค้านำรายการ METCO DIAMALLOY 4700-1 การใช้กำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้า โดยการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด EOQ จำนวน 690LBS / ครั้ง และ จำนวนครั้งที่สั่งปี / ครั้ง 5

สินค้านำรายการ Amperit 827.006การใช้กำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้า โดยการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด EOQ จำนวน 400 LBS / ครั้ง และ จำนวนครั้งที่สั่งปี / ครั้ง 3

สินค้านำรายการ AMDRY 9625 การใช้กำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้า โดยการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด EOQ จำนวน 180 LBS / ครั้ง และ จำนวนครั้งที่สั่งปี / ครั้ง 3

สินค้านำรายการ Coating powder 204AF การใช้กำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้า โดยการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด EOQ จำนวน 260 LBS / ครั้ง และ จำนวนครั้งที่สั่งปี / ครั้ง 1

5.3 การศึกษาการกำหนดค่าสินค้าคงคลังสูงสุด/ต่ำสุด/(Maximum / Minimum)

สินค้านำรายการ METCO 204NS-G การใช้กำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้า โดยการกำหนดค่าสินค้าคงคลังสูงสุด (Maximum) จำนวน 2,400 LBS / ครั้ง เมื่อสินค้าคงคลังอยู่ในระดับต่ำสุด (Minimum) 850 LBS จึงจะมีการสั่งซื้อใหม่ (ROP)

สินค้านำรายการ METCO DIAMALLOY 4700-1 การใช้กำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้า โดยการกำหนดค่าสินค้าคงคลังสูงสุด (Maximum) จำนวน 850 LBS / ครั้ง เมื่อสินค้าคงคลังอยู่ในระดับต่ำสุด (Minimum) 430 LBS จึงจะมีการสั่งซื้อใหม่ (ROP)

สินค้ารายการ Amperit 827.006การใช้กำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้า โดยการกำหนดค่าสินค้าคงคลังสูงสุด (Maximum) จำนวน 550 LBS / ครั้ง เมื่อสินค้าคงคลังอยู่ในระดับต่ำสุด (Minimum) 240 LBS จึงจะมีการสั่งซื้อใหม่ (ROP)

สินค้ารายการ AMDRY 9625 การใช้กำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้า โดยการกำหนดค่าสินค้าคงคลังสูงสุด (Maximum) จำนวน 275 LBS / ครั้ง เมื่อสินค้าคงคลังอยู่ในระดับต่ำสุด (Minimum) 155 LBS จึงจะมีการสั่งซื้อใหม่ (ROP)

สินค้ารายการ Coating powder 204AF การใช้กำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้า โดยการกำหนดค่าสินค้าคงคลังสูงสุด (Maximum) จำนวน 310 LBS / ครั้ง เมื่อสินค้าคงคลังอยู่ในระดับต่ำสุด (Minimum) 70 LBS จึงจะมีการสั่งซื้อใหม่ (ROP)

5.4 จัดทำนโยบายเปลี่ยนแปลงการกำหนดค่าสินค้าคงคลังสูงสุด/ต่ำสุด/(Maximum / Minimum)

สืบเนื่องจากสมัยแรกเริ่มของการจัดตั้งบริษัทกรณีศึกษา สินค้าทุกรายการ จะใช้การกำหนดค่าสินค้าคงคลังสูงสุด ต่ำสุด โดยใช้จากการคาดการณ์ ประมาณการ จากอดีต / ดังตารางที่ 5.1 ซึ่งผู้ทำวิจัยได้ทำการศึกษาและจะนำกลับไปใช้ เพื่อให้เห็นผลที่สุด

ตารางที่ 5.1 ตารางแสดงค่า Max – Min (แบบเดิม)

No.	Description	Maximum Order Quant	Minimum Order Quant
10001005	Amperit 827.006 (A&S 7YSZ-45+125)	100.	20.
10001006	METCO 204NS-G Powder MHCP010/0002 (12.5Lbs./BT)	8,000.	800.
10001007	AMDRY 9625 Powder (5Lbs./BT) (Ni22Cr 10A1 1.0Y)	1,000.	70.
10001011	METCO DIAMALLOY 4700-1 (10Lbs./BT)	2,000.	400.
10001030	Coating powder 204AF (12.5Lbs/BT)	0.	0.

ตารางที่ 5.2 ตารางแสดงค่า Max – Min (แบบใหม่)

รายการ	แบบใหม่	
	สินค้าคงคลังสูงสุด (Maximum)(LBS)	สินค้าคงคลังต่ำสุด (Minimum)(LBS)
METCO 204NS-G	2,400	850
METCO DIAMALLOY 4700-1	850	430
Amperit 827.006	550	240
AMDRY 9625	275	155
Coating powder 204AF	310	70

ซึ่งผู้วิจัยได้จำลอง และ คำนวณ เพื่อค่าสินค้าคงคลังสูงสุด ต่ำสุด/(Maximum / Minimum) ได้อย่างมีหลักการ อ้างถึง บทที่ 4

5.5 ข้อเสนอแนะ

ซึ่งในปัจจุบันการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง นั้นมีความสำคัญอย่างมากในการประกอบธุรกิจ ทุกประเภท ซึ่งสามารถนำมาเป็นกลยุทธ์เพื่อแข่งขันกับตลาดได้ เพราะปัจจุบันถ้าหากบริษัทสามารถลดต้นทุนในด้านการจัดการสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ ก็จะทำให้บริษัทสามารถมีกำไรเพิ่มมากยิ่งขึ้น เพราะฉะนั้นการควบคุมปริมาณสินค้าคงคลังให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ไม่มากเกินไป ไม่น้อยเกินไป จึงมีความจำเป็น

อย่างไรก็ตามนั้น ในบางครั้งปัญหาการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง อาจเกิดมาจากฝ่ายผู้บริหาร ไม่ค่อยให้ความสำคัญกับสินค้าที่มีอยู่ภายในบริษัทมากเท่าที่ควร ซึ่งเป็นประเด็นที่น่าสนใจ ดังนั้นคณะผู้บริหารเองนั้นควรคำนึงถึงต้นทุนที่สูญเสียไปในการจัดการกับสินค้าคงคลัง โดยมีแผนการเลือกใช้ระบบการควบคุมสินค้าคงคลังที่เหมาะสม และประกอบกับคำนวณมูลค่าสินค้าคงคลังได้อย่างถูกต้อง และนำข้อมูลไปใช้ในการบริหารเพื่อลดต้นทุนทางโลจิสติกส์ของบริษัทอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กัลยา นัตร์ศักดิ์ดาเดช. (2553). *ระบบการควบคุมสินค้าคงคลังของบริษัท ส.ศิริแสง จำกัด*,
วารสารวิชาการและวิจัย มทรพระนคร ฉบับพิเศษ.
- กิตติชาติ โภกหงส์ แซมิสรา อัสวพถุฒิพงศ์ และพรชญา วงศ์สนิท. (2552). *การบริหารสินค้าคงคลังเพื่อเพิ่มผลการดำเนินงานของร้านนิวสตาร์ 4x4 โปรซ้อป*. หลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชนิกานต์ กมลสุข และสรวิชญ์ เยาว์ยืนยง. (2554). *การพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพื่อช่วยในการกำหนดตำแหน่งในการจัดวางสินค้าที่เหมาะสมกรณีศึกษา บริษัทผลิตเครื่องแก้วสำเร็จรูป*. การประชุมวิชาการเครือข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม, กรุงเทพฯ, ประเทศไทย, 8-9 กันยายน 2554; 98-102.
- ชนินทร์ คุณรักษา. (2541). *ระบบพัสดุคงคลังสำหรับอะไหล่ซ่อมบำรุง* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชุมพล มณฑาทิพย์กุล. (2550). *เอกสารประกอบการจัดการซัพพลายเชน*; สาขาการจัดการจัดการ โลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย การจัดการและนวัตกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- ณัฐพล พุทธิพงษ์ และ ธนัญญา วสุดี. (2549). *แนวทางการสร้างห่วงโซ่ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ*. สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพมหานคร.
- นิตยา แซงถาวร. (2549). *การจัดการพัสดุคงคลังอะไหล่ให้ทันกับความต้องการของผู้ใช้งาน*. งานนิพนธ์สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ประเสริฐ ลาดสุวรรณ. (2549). *การลดระยะทางการเคลื่อนย้ายสินค้าในคลังสินค้าโดยใช้ระบบการจัดเก็บแบบแบ่งกลุ่มสินค้า*. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (การจัดการขนส่งและโลจิสติกส์). ชลบุรี: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา
- พงศ์คณัย คาแสน. (2542). *การจัดการสินค้าคงคลัง: กรณีศึกษา บริษัท ยูอาร์ซี (ประเทศไทย)* (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร.

สุรเดช มีสีดา.(2554). การบริหารวัสดุคงคลังประเภทอะไหล่ซ่อมบำรุง กรณีศึกษาโรงงาน
อุตสาหกรรมปิโตรเคมี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิศวกรรมการจัดการ
อุตสาหกรรม ภาควิชาอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
อริย์รัช บุญช่วย. (2552). การจัดทำระบบการจัดการสินค้าคงคลังอะไหล่ : กรณีศึกษาบริษัท
กรุงเทพซินติคส์ จำกัด. การค้นคว้าอิสระ. วิทยาลัยนวัตกรร
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

<http://kamoltipple.blogspot.com/สืบค้นข้อมูล 20 กุมภาพันธ์ 2563>

<http://flylib.com/books/en/3.287/1.1218/1/> สืบค้นข้อมูล 27 กุมภาพันธ์ 2563





ภาคผนวก

ตารางการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบปกติมาตรฐาน

Areas
under the Standard
Normal Curve
from 0 to z

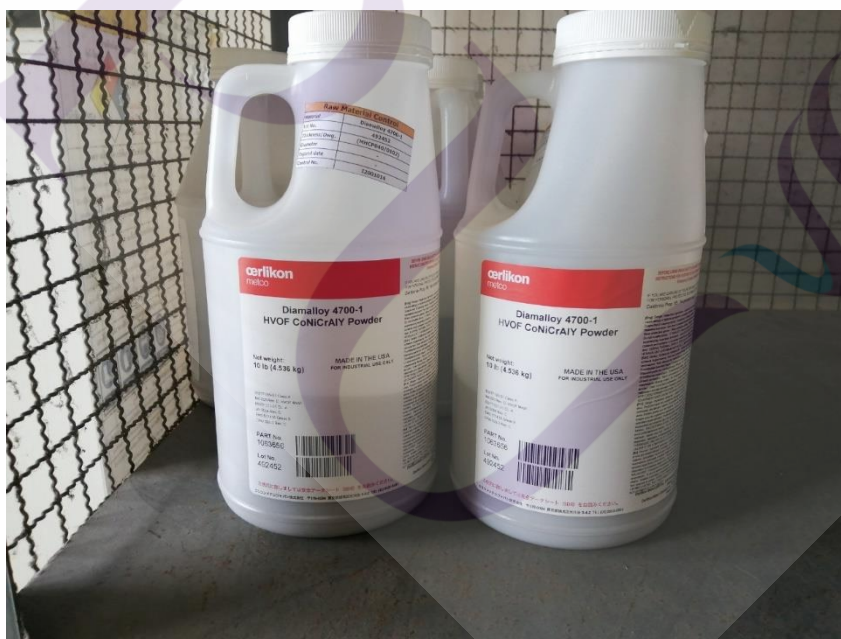


z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990
3.1	0.4990	0.4991	0.4991	0.4991	0.4992	0.4992	0.4992	0.4992	0.4993	0.4993
3.2	0.4993	0.4993	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4994	0.4995	0.4995	0.4995
3.3	0.4995	0.4995	0.4995	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4996	0.4997
3.4	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4997	0.4998
3.5	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998	0.4998
3.6	0.4998	0.4998	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.7	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.8	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999	0.4999
3.9	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000

ภาพที่ ก.1 : ตารางแจกแจงปกติมาตรฐาน (Z-Table)



ภาพที่ ก.2 : รายการ METCO 204NS-G



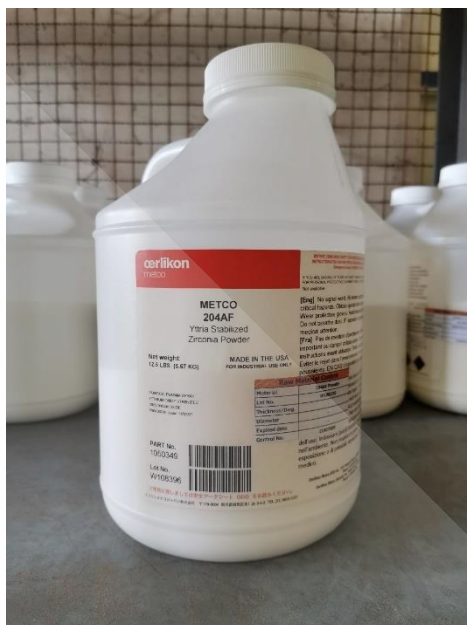
ภาพที่ ก.3 : รายการ METCO DIAMALLOY 4700-1



ภาพที่ ก.4 : รายการ Amperit 827.006



ภาพที่ ก.5 : รายการ AMDRY 9625



ภาพที่ ก.6 : รายการ Coating powder 204AF

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

ประวัติการศึกษา

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

ชนนวรรณ นาคเสนอินทร์

พ.ศ. 2558 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตศรีราชา

วิศวกรควบคุมงานซ่อม

บริษัท อีแกทไคมอนด์เซอร์วิส จำกัด

