

การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมร้านค้าปลีกวัสดุก่อสร้าง  
กรณีศึกษา บริษัท ABC จำกัด

จิตรา โสตา

การศึกษารายบุคคลนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร  
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม วิทยาลัยนวัตกรรมด้านเทคโนโลยี  
และวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

พ.ศ. 2562

**Analysis of Appropriate Order Quantities for a Construction  
Materials Retailer : Case Study ABC Company Limited**

**Jitra Soda**

**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**

**2019**



## ใบรับรองการศึกษารายบุคคล

วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษาด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ปริญญา วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

หัวข้อการศึกษารายบุคคล การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมร้านค้าปลีกวัสดุก่อสร้าง  
กรณีศึกษา บริษัท ABC จำกัด

เสนอโดย จิตรา โสดา

สาขาวิชา การจัดการทางวิศวกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษารายบุคคล อาจารย์ ดร.สมหญิง งามพรประเสริฐ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบการศึกษารายบุคคลแล้ว

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ชีรเดช วุฒิพรพันธ์)

.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษารายบุคคล

(อาจารย์ ดร.สมหญิง งามพรประเสริฐ)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุภรัชชัย วรรณันท์)

วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษาด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ รับรองแล้ว

.....  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์เดช กิริติพรานนท์)

คณบดีวิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษาด้านเทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์

วันที่ 20 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2562

หัวข้อการศึกษารายบุคคล	การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมของร้านค้าปลีกวัสดุ ก่อสร้าง:กรณีศึกษา บริษัท ABC จำกัด
ชื่อผู้เขียน	จิตรา โสดา
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.สมหญิง งามพรประเสริฐ
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผศ.ดร.ณัฐพัชร อารีรัชกุลกานต์
สาขาวิชา	การจัดการทางวิศวกรรม
ปีการศึกษา	2561

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่เหมาะสมและเพื่อลดมูลค่าสินค้าคงคลังโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการแบ่งกลุ่มสินค้า (ABC Analysis, ABC) การหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (Variability Coefficient, VC) การคำนวณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity: EOQ) และการหาจุดสั่งซื้อ (Reorder Point: ROP) ในส่วนของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังในธุรกิจร้านค้าวัสดุก่อสร้าง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตการณ์และเอกสารทางการเงินและบัญชีของกิจการ มาคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดและหาจุดสั่งซื้อใหม่ของกลุ่มสินค้าที่มีมูลค่าสะสมประจำปีสูงที่สุด จำนวน 4 ประเภท 48 รายการตามหลักการ (ABC Analysis, ABC) ผลการศึกษาพบว่าแนวคิด EOQ และ ROP มีกระบวนการวิธีการคำนวณที่ไม่ซับซ้อน และใช้ข้อมูลไม่มากในการคำนวณ ได้แก่ ต้นทุนการสั่งซื้อ ต้นทุนการจัดเก็บรักษา และระยะเวลาการรอคอย

จากผลการวิจัยพบว่า เมื่อนำทฤษฎีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) มาใช้ในการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนในการสั่งซื้อ ลดต้นทุนด้านการจัดเก็บสินค้า จากผลการเปรียบเทียบข้อมูล การสั่งซื้อ ตั้งแต่เดือน มกราคม – ธันวาคม พ.ศ.2561 ของบริษัทกรณีศึกษา โดยผลการคำนวณการสั่งซื้อที่ประหยัดของสินค้าประเภท กลุ่ม A ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ แพนกไฟฟ้า แพนกประปา แพนกสี และแพนกวอเตอร์ พบว่าทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายรวมทั้งปีได้ถึง 274,495.47 บาท ซึ่งค่าใช้จ่ายที่ลดลงนั้น เกิดจากการค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้งและค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าลดลง เนื่องจากปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมมากขึ้น ส่งผลให้เพิ่มสภาพคล่องทางการเงินให้กับทางบริษัท โดยทางบริษัทสามารถนำเงินส่วนดังกล่าวไปลงทุนหรือใช้จ่ายในส่วนอื่นๆ เพื่อเพิ่มผลกำไรได้

Individual Study Title	Analysis of Optimal Order Quantities for a Building Material Retail Store: a Case Study of ABC Company Limited
Author	Jitra Soda
Individual Study Advisor	Dr. Somying Ngarnpornprasert
Co- Individual Study Advisor	Asst. Prof. Natapat Areerakulkarn, Ph.D.
Department	Engineering Management
Academic Year	2018

### **ABSTRACT**

The objective of this research was to determine the optimal order quantities and to reduce the inventory value by applying ABC Analysis, Variability Coefficient (VC), Economic Order Quantity (EOQ) and Reorder Point (ROP) techniques into the inventory management of a building material retail store. Data were collected from observations and documents about finance and accounting of the business. Based on ABC Analysis, 48 inventory items of 4 categories were classified as items with the highest annually accumulated inventory value. Economic order quantities and reorder points of these items were then calculated. From the study, it was found that the EOQ and ROP concepts involved uncomplicated calculation and did not require a substantial amount of information in the calculation. The required information consisted of ordering costs, carrying costs and waiting time.

The results from comparing order data from January to December 2018 of the case company showed that after applying the EOQ theory to calculate the optimal order quantities, ordering and carrying costs reduced. The EOQ calculation of group A products, which were divided into 4 categories, i.e. electrical, plumbing, paint and hardware departments resulted in a total cost saving of 274,495.47 baht per year. The reduction of ordering and carrying costs was caused by more optimal order quantities, leading to better liquidity of the company. The company could then spend such a saving on other investments or business expenses to increase profits.

### กิตติกรรมประกาศ

การศึกษารายบุคคลเรื่อง “การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมร้านค้าปลีกวัสดุ ก่อสร้างกรณีศึกษา บริษัท ABC จำกัด ” ได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผศ.ดร.ณัฐพัชร อารีรัชกุล กานต์ และดร.สมหญิง งามพรประเสริฐ ที่ปรึกษาการศึกษารายบุคคล ที่ได้ให้ความรู้ คำปรึกษา ตลอดระยะเวลาของการวิจัย อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่องานการศึกษารายบุคคล

นอกจากนี้ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์จาก บริษัทกรณีศึกษาที่ได้ช่วยในการ รวบรวมข้อมูลอีกทั้งได้ให้คำแนะนำเพื่อเพิ่มพูนความรู้ จึงทำให้การศึกษารายบุคคลเล่มนี้สำเร็จ ลุล่วงไปได้ด้วยดี ประโยชน์อันใดที่เกิดจากการศึกษารายบุคคล เป็นผลมาจากความกรุณาของท่าน

จิตรา โสคา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ฅ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญตาราง.....	ซ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	2
2. แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.2 การคำนวณจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัด โดยใช้สูตร.....	4
2.3 จุดสั่งซื้อใหม่ ( Reorder Point ; ROP ).....	8
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
2.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	13
3. ระเบียบวิธีการวิจัย.....	15
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	15
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	15
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	18
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	20
4. ผลการวิจัย.....	22
4.1 แนวทางการแก้ไขปรับปรุงที่ 1.....	22
4.2 แนวทางการแก้ไขปรับปรุงที่ 2.....	27
4.3 แนวทางการแก้ไขปรับปรุงที่ 3.....	32
4.4 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมแผนกไฟฟ้า.....	56

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5. สรุปผลการวิจัย.....	61
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	61
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	66
บรรณานุกรม.....	67
ประวัติผู้เขียน.....	70



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงค่า Safety Factor ที่แต่ละระดับการให้บริการ ( Service Level ).....	9
3.1 สรุปสินค้าในแผนกต่าง ๆ.....	16
4.1 การจัดกลุ่มตามมูลค่ายอดสั่งซื้อ โดยใช้ ABC Analysis.....	23
4.2 ข้อมูลยอดสั่งซื้อตามประเภทกลุ่มสินค้า ในระหว่างเดือน มกราคม – ธันวาคม 2561.....	24
4.3 ตารางแสดงผลคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของสินค้า แผนกประปา.....	29
4.4 ตารางแสดงผลคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของสินค้า แผนกสี.....	30
4.5 ตารางแสดงผลคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของสินค้า แผนกฮาร์ดแวร์.....	31
4.6 ข้อมูลต้นทุนในการจัดเก็บทั้งหมด (แผนกไฟฟ้า).....	33
4.7 ข้อมูลต้นทุนในการจัดเก็บทั้งหมด (แผนกประปา).....	33
4.8 ข้อมูลต้นทุนในการจัดเก็บทั้งหมด ( แผนกสี).....	34
4.9 ข้อมูลต้นทุนในการจัดเก็บทั้งหมด (แผนกฮาร์ดแวร์).....	36
4.10 การคำนวณ EOQ (แผนกไฟฟ้า).....	38
4.11 การคำนวณ EOQ (แผนกประปา).....	39
4.12 การคำนวณ EOQ (แผนกสี).....	40
4.13 การคำนวณ EOQ (แผนกฮาร์ดแวร์).....	42
4.14 การคำนวณ Safety Stock และ ROP (แผนกไฟฟ้า).....	45
4.15 การคำนวณ Safety Stock และ ROP ( แผนกประปา ).....	46
4.16 การคำนวณ Safety Stock และ ROP (แผนกสี ).....	47
4.17 การคำนวณ Safety Stock และ ROP ( แผนกฮาร์ดแวร์ ).....	49
4.19 เปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง (แผนกไฟฟ้า).....	51
4.20 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกไฟฟ้า.....	51
4.21 เปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง (แผนกประปา).....	53
4.22 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกประปา....	54

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.23 เปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง (แผนกสี).....	56
4.24 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกสี.....	57
4.25 เปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง (แผนกฮาร์ดแวร์).....	58
4.26 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกฮาร์ดแวร์.....	60
5.1 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกไฟฟ้า.....	61
5.2 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกประปา.....	62
5.3 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกสี.....	63
5.4 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกฮาร์ดแวร์.....	64

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แสดงที่มีของสูตร EOQ.....	6
2.2 แสดงแบบฟอร์มรายงานค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา.....	7
2.3 แหล่งที่มีของสูตร ROP.....	8
2.4 กรอบแนวคิดงานวิจัย.....	14
3.1 ขอดขายและต้นทุนการสั่งซื้อรายปี/บาท.....	16
3.2 ลักษณะธุรกิจร้านวัสดุก่อสร้าง บริษัท ABC จำกัด.....	19
3.3 แสดงการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุที่เกิดขึ้นในคลังสินค้า.....	21
4.1 กราฟแสดงผลวิเคราะห์จัดกลุ่มสินค้าตามระบบ ABC สินค้ากลุ่ม A.....	25
4.2 กราฟแสดงผลวิเคราะห์จัดกลุ่มสินค้าตามระบบ ABC สินค้ากลุ่ม B.....	26
4.3 กราฟแสดงผลวิเคราะห์จัดกลุ่มสินค้าตามระบบ ABC สินค้ากลุ่ม C.....	26
4.4 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกไฟฟ้า.....	52
4.5 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกประปา....	55
4.6 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกสี.....	57
4.7 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกฮาร์ดแวร์.....	60
5.1 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกไฟฟ้า.....	62
5.2 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกประปา.....	63
5.3 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกสี.....	64
5.4 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกฮาร์ดแวร์.....	65

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันความต้องการของการใช้อาคารมีแนวโน้มสูงขึ้น ทำให้เกิดการก่อสร้างอาคารที่เพิ่มขึ้นทั้งอาคารพักอาศัย อาคารพาณิชย์ รวมถึงอาคารประเภทต่างๆ ด้วยการแข่งขันทางเศรษฐกิจที่สูง เจ้าของอาคาร และผู้ก่อสร้างอาคารจึงต้องบริหารต้นทุนให้มีค่าใช้จ่ายในช่วงการก่อสร้างอาคารที่ต่ำที่สุด มุ่งเน้นการลดค่าใช้จ่ายโดยเฉพาะในช่วงการดำเนินการก่อสร้างช่วงแรก ทั้งการออกแบบ การลดต้นทุนวัสดุก่อสร้าง การขนส่ง แต่มักไม่ได้คำนึงถึงช่วงของการใช้อาคาร การบำรุงรักษาอาคาร ซึ่งส่งผลถึงการใช้พลังงานของอาคารตลอดวัฏจักรวงจรชีวิตของอาคาร การเลือกใช้วัสดุกรอบอาคารจึงมีผลต่อการใช้พลังงานในอาคาร และ ค่าใช้จ่ายต่างๆที่จะเกิดขึ้น เช่น การเลือกใช้วัสดุกระจกแบบต่างๆ กระจก Low-E กระจกสะท้อนแสง หรือกระจกเขียว ที่มีค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อน (SHGC) ค่าสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนรวม (U-value) ค่าสัมประสิทธิ์การบังแดด (SC) ที่ต่างกัน และราคาค่าวัสดุที่ต่างกันมีผลต่อการใช้พลังงานในอาคาร และค่าใช้จ่ายตลอดวัฏจักรวงจรชีวิตที่ต่างกันออกไป (จารุวรรณ สุขสีดา, 2558:85) การออกแบบการเลือกใช้วัสดุอาคาร การลดการใช้วัสดุอาคารที่ไม่ได้คำนึงถึงการใช้พลังงาน ทำให้อาคารลดประสิทธิภาพในการป้องกันความร้อนจึงมีผลกระทบต่อการใช้พลังงานในอาคารในระยะสั้น และระยะยาว

วัฏจักรวงจรชีวิตของอาคารแบ่งเป็น 4 ช่วงคือ 1) ช่วง Product Stage เป็นช่วงของการออกแบบ การจัดเตรียมวางแผนการก่อสร้าง การเตรียมเครื่องมือเครื่องจักรในการก่อสร้าง และการวางแผนการขนส่งในการก่อสร้าง 2) ช่วง Construction Stage เป็นช่วงการก่อสร้างอาคารตามการออกแบบ การขนส่ง การติดตั้งเครื่องมือเครื่องจักรตามที่ออกแบบ 3) ช่วง Use Stage เป็นช่วงที่ยาวนานที่สุดของวัฏจักรวงจรชีวิตของอาคาร มีการใช้งานอาคาร การบำรุงรักษาอาคาร การซ่อม การเปลี่ยน การทดแทนวัสดุ อุปกรณ์ในอาคาร และ 4) ช่วง End of Life Stage เป็นช่วงหมดอายุขัยของอาคาร มีการรื้อถอน การทำลาย การขนย้ายซากจากการทำลาย ซึ่งแต่ละช่วงของวัฏจักรวงจรชีวิตของอาคารมีการใช้พลังงาน และค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกันออกไป จึงได้มีการนำข้อมูลของการก่อสร้างอาคาร มาทำการศึกษาวิจัย การจำลองการใช้ และการเปลี่ยนวัสดุกรอบอาคาร คำนวณการใช้พลังงานในอาคาร ตลอดช่วงวัฏจักรวงจรชีวิตของอาคาร โดยใช้โปรแกรม BEC (Building Energy Code) เวอร์ชัน 1.0.6 ในการจำลองการใช้พลังงานในอาคาร ซึ่งเมื่อได้ผลการประเมินการ

ใช้วัสดุกรอบอาคารที่มีประสิทธิภาพการใช้พลังงานในอาคาร และ เกิดสมรรถนะสูงสุด จะเป็นต้นแบบในการประเมิน การพิจารณา วางแผนการก่อสร้าง พัฒนาอาคาร โครงการอื่นๆ ต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อประเมินสมรรถนะทางด้านพลังงานของการปรับปรุงกรอบอาคารและทำการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายตลอดวัฏจักรวงจรชีวิตของการปรับปรุงกรอบอาคาร

## 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1. ศึกษาข้อมูลการก่อสร้างอาคาร การใช้วัสดุกรอบอาคารการใช้พลังงานในอาคารของอาคารสถานพยาบาลสูง 4 ชั้น
2. เปรียบเทียบการใช้วัสดุอาคาร เพื่อคำนวณการใช้พลังงานในอาคาร และประเมินสมรรถนะของวัสดุอาคาร ในด้านการใช้พลังงาน และค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม
3. การประเมินการใช้พลังงานในอาคารโดยใช้โปรแกรม BEC (Building Energy Code) เวอร์ชัน 1.0.6

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษารวบรวมเนื้อหาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาจากหนังสือ เอกสาร ตำราวิชา สารสาร บทความและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง การศึกษาค้นคว้าในบทนี้มีทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่นำมาใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการศึกษา การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยประกอบด้วยสาระสำคัญตามลำดับ ดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎี ABC Analysis

2.2 ทฤษฎี Economic Order Quantity ( EOQ )

2.3 ทฤษฎี Reorder Point ( ROP )

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5 กรอบแนวคิด

โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

#### 2.1 การแบ่งกลุ่มสินค้าโดยวิธี ABC Analysis

การแบ่งสินค้าคงคลังด้วยระบบ ABC

การแบ่งประเภทสินค้าคงคลังด้วยระบบ ABC เป็นวิธีการจัดกลุ่มสินค้าคงคลัง โดยแบ่ง สินค้าคงคลังออกเป็น 3 กลุ่ม คือ A, B และ C

โดยวิธีนี้ให้ความสำคัญกับสินค้าตามกลุ่มโดยการจัดลำดับสินค้าตามยอดขายโดยสินค้า กลุ่ม A จะประกอบด้วยสินค้าเพียงไม่กี่ประเภทหรือมีจำนวนน้อยแต่เป็นสินค้าที่มียอดขายหรือ ส่วนแบ่งกำไรมากที่สุด สินค้าที่ได้รับความสำคัญน้อยรองเป็น B เป็นสินค้าที่มียอดขายหรือส่วน แบ่งกำไรรองลงไป และกลุ่ม C เป็นสินค้าที่มียอดขายหรือส่วนแบ่งกำไรน้อยที่สุดซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

2.1.1 ประเภท A รายการที่มีมูลค่าสูง คือสินค้าคงคลัง ร้อยละ 15- 20 มีมูลค่ารวมถึงร้อยละ 75-80 ของมูลค่าทั้งหมดการควบคุมอย่างเข้มมาก ด้วยการลงบัญชีอยู่บ่อยๆ เช่น ทุกสัปดาห์ การ ควบคุมต้องเก็บของไว้ในที่ปลอดภัย ในด้านการจัดซื้อก็ควรหาผู้ขายไว้หลายรายเพื่อลดความเสี่ยง จากการขาดแคลนสินค้าและสามารถเจรจาต่อรองราคาได้

2.1.2 ประเภท B: รายการที่มีมูลค่าปานกลาง คือสินค้าคงคลัง ร้อยละ 30-40 มีมูลค่ารวมประมาณ ร้อยละ 15 ของมูลค่าทั้งหมดควบคุมอย่างเข้มงวดปานกลาง ด้วยการมีบัญชีคุมยอดบันทึกเสมอเช่นเดียวกับ A ควรมีการเบิกจ่ายอย่างเป็นระบบเพื่อป้องกันการสูญหาย การตรวจนับจำนวนจริงก็ทำเช่นเดียวกับ A แต่ความถี่น้อยกว่า เช่น ทุกสิ้นเดือน และการควบคุม B จึงควรใช้ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่อง

2.1.3 ประเภท C : รายการที่มีมูลค่าต่ำ คือสินค้าคงคลัง ร้อยละ 40-50 มีมูลค่ารวมประมาณ ร้อยละ 10-15 ของมูลค่าทั้งหมดการควบคุมไม่มีการจดบันทึกหรือมีก็เพียงเล็กน้อย สินค้าคงคลังประเภทนี้จะวางให้หยิบใช้ได้ตามสะดวก เนื่องจากเป็นของราคาถูกและมีปริมาณมาก ถ้าทำการควบคุมอย่างเข้มงวด จะทำให้มีค่าใช้จ่ายมากซึ่งไม่คุ้มค่ากับประโยชน์ที่ได้ป้องกันไม่ให้ของสูญหาย

ขั้นตอนการจัดลำดับความสำคัญของสินค้าแบบ ABC

1. จัดทำข้อมูลสินค้าคงคลัง โดยมีรายละเอียดเป็นจำนวนที่สั่งซื้อต่อปีและราคาต่อหน่วยของสินค้าคงคลังแต่ละชนิด
2. คำนวณหามูลค่าในการซื้อสินค้าคงคลังแต่ละชนิดที่หมุนเวียนในรอบปีนั้น
3. จัดเรียงลำดับข้อมูลตามลำดับของมูลค่าในการซื้อสินค้าคงคลังจากมากไปหาน้อย
4. หาค่าเปอร์เซ็นต์ของจำนวนหน่วยสะสมในแต่ละชนิดของสินค้าคงคลังจำนวนมูลค่าการซื้อสะสม
5. นำเอาค่าเปอร์เซ็นต์มาเขียนกราฟ แล้วแบ่งชนิดของสินค้าคงคลังเป็นชนิด A และ B และ C ตามความเหมาะสม

การนับสินค้าเป็นรอบ หรือ Cycle Count

หมายถึงการนับสินค้า บ่อยๆและทำทุกวัน วิธีนี้จะช่วยให้ทราบสถานะของสินค้า แม้ว่าไม่เป็นปัจจุบัน แต่ก็ทันสมัยเพียงพอกับความต้องการของผู้บริหารและส่งผลให้เกิดการจัดการสินค้าคงคลังที่ง่ายและเป็นระบบมากขึ้นเนื่องจากผู้นับสินค้าจะเห็นสินค้าโดยตรง สามารถรู้การชำรุด ตำแหน่งการวางที่ไม่เหมาะสม หรือสถานะของสินค้านั้น การนับสินค้าเป็นรอบ เริ่มจากการแบ่งประเภทของสินค้าตามความสำคัญของสินค้าโดยใช้หลักการ ABC ของ Pareto

## 2.2 การคำนวณจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดโดยใช้สูตร

อาจารย์สุพรรณรัตน์ วงษ์ศรี(2544)ได้กล่าวไว้ว่าจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด ( Economical ordering quantity ) จะพิจารณาความต้องการและปัจจัยอื่นๆ ราคาต่อหน่วย ต่อจำนวน

ซื้อระดับเฉลี่ย ของพัสดुकงคลังเมื่อซื้อในจำนวนที่ต่างกัน จำนวนใบสั่งซื้อที่ใช้ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ และค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาพัสดुकงคลัง เช่น ค่าดอกเบี้ย ค่าใช้จ่ายในพัสดुकงคลัง ค่าเงินเดือน ค่าประกันภัย ค่าเสื่อมราคาและค่าใช้จ่ายอื่นๆ เป็นต้น

ในการคำนวณหาจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดภายใต้ปัจจัยต่างๆ สามารถคำนวณสูตรและเป็นแนวทางในการจัดซื้อได้ผลคือ การใช้สูตร

$$E.O.Q = \frac{\sqrt{2 * Annual Usage * Order Cost}}{Unit Cost * Carrying Cost}$$

หรือสูตรย่อ

$$E.O.Q = \frac{\sqrt{24 db}}{CI}$$

ซึ่ง

- E.O.Q= จำนวนสั่งซื้อที่ประหยัด ( Economic Order Quantity )  
 d = อัตราการใช้ต่อเดือน ( Monthly Usage in Units )  
 B = จำนวนเงินที่สั่งซื้อต่อหนึ่งคำสั่ง ( Order Cost in Dollars ( Bath ) )  
 C = ราคาต่อหน่วยของพัสดุ ( Unit Cost in Dollars ( Bath ) )  
 I = ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการเก็บรักษา ( Carrying Cost As a percentage of Inventory Value )

หมายเหตุ. 24 = 2\*12 เพื่อเปลี่ยนการใช้ต่อปีให้เป็นเดือน

ตัวอย่าง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อเป็นเงิน 15 บาท ค่าดูแลรักษาในคลังเป็น 20% ของราคาพัสดุ การใช้ต่อเดือน 2,000 ชิ้น และราคาพัสดูชิ้นละ 15 สตางค์ จะได้จำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดดังนี้

$$\begin{aligned} E.O.Q &= \frac{\sqrt{24 * 2,000 * 15}}{0.15 * 0.20} \\ &= 4,898 \text{ ชิ้น} \\ &= (4,898.97) \end{aligned}$$

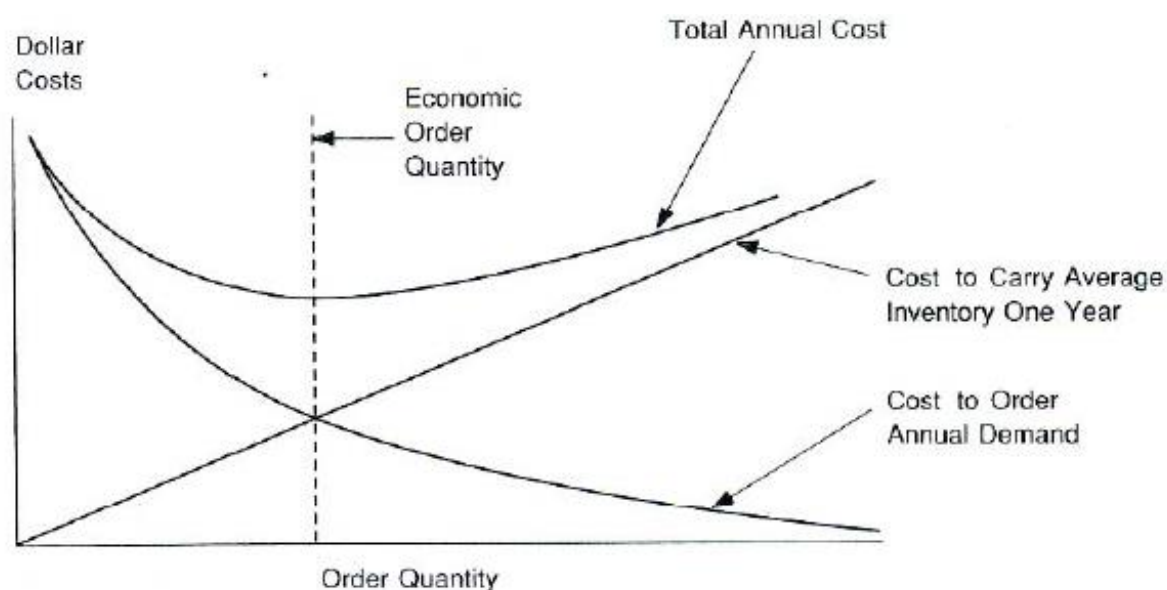
สุชาติ (2547: 103) ได้กล่าวไว้ว่าการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด ( Economic Order Quantity ; EOQ ) และจุดสั่งซื้อใหม่ ( Reorder Point ; ROP ) วิธีนี้เป็นวิธีที่มีเหตุผลมากที่สุดเนื่องจากนำทฤษฎีทางด้านเศรษฐศาสตร์มาใช้ ดังนี้

2.2.1 ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity; EOQ) จากแนวคิดของการลดค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการจัดเก็บ ซึ่งเกิดจากเงินลงทุนที่ใช้ในการเก็บรักษาพัสดุกงคลัง ถ้าซื้อพัสดุ



ครั้งละมากๆ ต้องใช้เงินลงทุนสูง แต่ถ้าจะสั่งซื้อจำนวนน้อยๆ ก็ต้องสั่งซื้อบ่อยครั้ง การสั่งซื้อแต่ละครั้งก็จะมีค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อเกิดขึ้นเช่นกัน และถ้าจำนวนน้อยไปพัสดุก็อาจขาดมือได้ และอาจเกิดขึ้นบ่อยๆ ตามจำนวนครั้งที่สั่ง ก็จะต้องเสียค่าใช้จ่ายเนื่องจากพัสดุขาดสต็อก อาจจะเป็นจำนวนเงินมากกว่าค่าของการจัดเก็บเสียอีก จึงหาความพอดีค่อนข้างยาก

นักเศรษฐศาสตร์จึงคิดสูตรคำนวณจำนวนสั่งซื้อที่ดีที่สุด ที่อยู่ระหว่างค่าของการเก็บ และค่าของการสั่งซื้อ ตัดกันตรงจุดต่ำสุดทั้งสองฝ่าย ดังแสดงภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2.1 แสดงที่มีของสูตร EOQ

ที่มา: สุชาติ, 2547 : 103

ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดสามารถคำนวณได้จาก

สูตร EOQ = Economic Order Quantity

$$EOQ = \sqrt{\frac{2ACO}{CI}}$$

A = ปริมาณความต้องการทั้งปี ได้มาจากพยากรณ์ความต้องการต่องวดซึ่งอาจเป็น สัปดาห์ หรือเดือน ( Standard interval ) ที่แต่ละกิจการกำหนด

CO = Cost of Order คือ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ กิจการต้องคำนวณค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ 1 รายการ 1 ครั้ง เป็นค่าใช้จ่ายเท่าไร

(ตัวเลขที่ใช้ในประเทศไทยควรรออยู่ที่ 90 – 120 บาท) ( สุชาติ, 2547 : 105 )

C = Cost of Item คือ เป็นราคาต่อหน่วยพัสดุ

I = Investment Factor คือ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาในรูปเปอร์เซ็นต์ของราคาต่อหน่วย ซึ่งสามารถเก็บข้อมูลโดยใช้แบบฟอร์มที่แสดงดังภาพที่ 2.2

แบบฟอร์มสำหรับรายงานค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาของแต่ละปี (Cost of Possession; COP)		
Inventory at year end.....		
Average inventory.....		
	บาท	ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (I)%
1. ค่าผลประโยชน์จากเงินลงทุน		
2. ค่าประกันภัย		
3. ค่าเช่าพื้นที่คลังวัสดุ, สิ้นค้า		
4. ค่ายกขนเคลื่อนย้าย		
5. ค่าบริหาร, ควบคุม		
6. ค่าเสียหายวัสดุเสื่อมเสีย เสื่อมเสีย		
7. ค่าเสียหาย (หาย)		
รวมเป็น COP		

ภาพที่ 2.2 แสดงแบบฟอร์มรายงานค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา

ที่มา: สุชาติ, 2547 : 104

### 2.2.2 ข้อจำกัดของการใช้สูตร EOQ

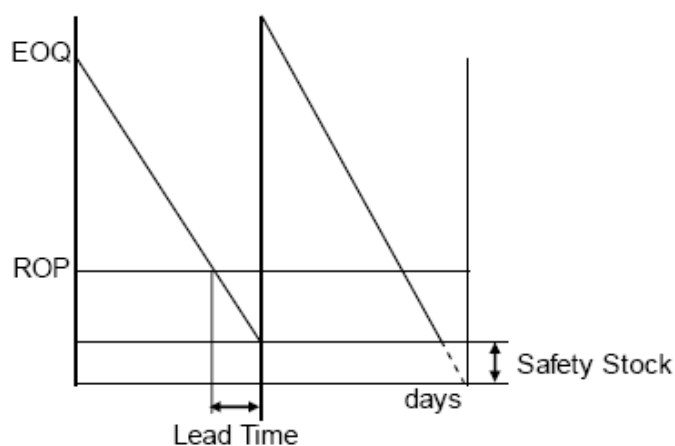
2.2.2.1 ต้องมีสถิติการใช้ หรืออัตราการใช้พอสมควร ซึ่งจะเหมาะสมกับพัสดุทั่วไป เคมีภัณฑ์ก๊าซ ชิ้นส่วนอะไหล่สิ้นเปลือง รวมทั้งอะไหล่ที่ใช้ได้กับเครื่องหลายๆ เครื่องและพัสดุที่มีอัตราการหมุนสูงอย่างอื่น

2.2.2.2 เนื่องจากสูตร EOQ นี้จะประหยัดจำนวนการสั่งซื้อ ผลลัพธ์ที่ได้มาจากการคำนวณอาจจะได้จำนวนที่น้อยไป และจะต้องสั่งซื้อบ่อยๆ ปัญหานี้อาจแก้ไขได้ด้วยการใช้ Blanket Order หรือการทำสัญญาอย่างมีระบบ

2.2.2.3 จะได้ผลดีสูงสุด เมื่อใช้ระบบพลวัตควบคุม กล่าวคือ ตัวประกอบในสูตร EOQ ต้องเปลี่ยนแปลงได้ทันเหตุการณ์เสมอ เช่น ราคาต่อหน่วยเปลี่ยนไป อัตราการใช้เปลี่ยนไป ปริมาณการสั่งซื้อตามสูตรก็ต้องเปลี่ยนไปด้วย

### 2.3 จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point ; ROP)

สุชาติ (2547 : 105) กล่าวว่า จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point ; ROP) คือ จำนวนคงเหลือต่ำลงถึงจุดหนึ่งที่ต้องการสั่งซื้อใหม่ซึ่งต้องใช้วิธีการคำนวณ เมื่อมีการใช้วัสดุไปจนถึงจุด ROP จำเป็นต้องสั่งซื้อวัสดุเข้ามาสำรองในคลังเพิ่ม ซึ่งจะต้องคำนึงถึงระยะเวลาในการสั่งซื้อ (Lead Time) และถ้าเกิดเหตุจำเป็นต้องใช้วัสดุหมดไปก่อนที่จะได้รับวัสดุใหม่เข้ามา หรือกรณีที่ได้รับวัสดุช้ากว่าปกติ ก็จะทำให้เกิดพัสดุนขาดมือ (Shortage) ซึ่งจะมีผลเสียตามมา จึงจำเป็นต้องมีสต็อกเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) เพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าว จึงจำเป็นต้องมีการคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ ที่เหมาะสม แสดงภาพที่มาของสูตร ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 แสดงที่มาของสูตร ROP

ที่มา: การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2543 : 47

จุดสั่งซื้อใหม่ ( Reorder Point ; ROP ) สามารถคำนวณได้จากสูตร

$$ROP = ( d \times LT ) + SS$$

เมื่อ d = อัตราการใช้พัสดุ หรือจำนวนที่พยากรณ์ได้จากสถิติการใช้งานที่ผ่านมาในระยะเวลาหนึ่ง ( ขึ้นอยู่กับวิธีการพยากรณ์ที่จะใช้ ) = ความต้องการใช้พัสดุต่อปี / จำนวนวันทำงานต่อปี

LT = Lead Time คือ ระยะเวลาในการสั่งซื้อ ได้จากการเก็บสถิติระยะเวลาในการสั่งซื้อ

SS = Safety Stock คือ ระดับประกันความปลอดภัย มีวิธีคิดด้วยหลายวิธี ในที่นี่จะใช้วิธีที่เหมาะสมกับพัสดุสำนักงาน ดังนี้

$$\text{Safety Stock} = \text{อัตราการใช้พัสดุ} \times \text{Safety Factor}$$

Safety Factor จะมีค่าต่างกันไปตามระดับการให้บริการ ( Service Level ) ซึ่งระดับของการให้บริการก็ขึ้นอยู่กับ นโยบายขององค์กร กล่าวคือ หากมีนโยบายให้ระดับการบริการสูงมาก Safety Factor ก็จะสูงตามไปด้วย ดังตารางที่ 2 – 1

ตารางที่ 2.1 แสดงค่า Safety Factor ที่แต่ละระดับการให้บริการ ( Service Level )

% Service Level	Safety Factor
50	0.00
75	0.84
80	1.05
85	1.30
90	1.60
95	2.06
96	2.16
97	2.35
98	2.56
99	2.91
100	5

ที่มา: การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2543 : 49

### ตัวอย่างเช่น

ความต้องการขายสินค้า 1,000 ชิ้นต่อปี EOQ = 100 ชิ้น ระยะเวลาการสั่งซื้อ 5 วัน จำนวนวันทำงาน 250 วัน นโยบายให้ Service Level = 80% ให้คำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่

$$\text{จากสูตร } ROP = (d \times LT) + SS$$

$$D = 1,000/250 = 4 \text{ ชิ้นต่อวัน}$$

$$LT = 5 \text{ วัน}$$

$$SS = \text{Service Level } 80\% = 1.05$$

$$= 4 \times 1.05 = 4.2$$

$$\text{แทนค่า } ROP = (4 \times 5) + 4 = 24 \text{ ชิ้น}$$

## 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำแนวทางในการศึกษามีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

ธนพรรณ จันทร์เจือ.,(2555), มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย เรื่อง การเพิ่มประสิทธิภาพงานจัดซื้อในศูนย์กระจายสินค้าและโลจิสติกส์ กรณีศึกษา บริษัท XXX จำกัด (มหาชน) เป็นการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดซื้อ โดยใช้เทคนิค ABC (ABC Analysis) มาใช้จัดลำดับความสำคัญในการแบ่งกลุ่มสินค้าและกระบวนการจัดเรียงสินค้า และทฤษฎีการพยากรณ์ (Forecasting Theory) การพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า ให้เกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด เพื่อลดความเสียหายจากการเสียโอกาสในการขายสินค้าของบริษัท โดยผู้ศึกษาได้เก็บข้อมูลและศึกษาสาเหตุของความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์ของคำสั่งซื้อ พบว่ามีสินค้าที่สูญเสียโอกาสในการขายมูลค่าสูงถึง 4,044,269.57 บาท และมีสินค้าคงคลังมูลค่าสูงถึง 1,580,581.50 บาท ดังนั้น จากผลการวิจัยพบว่า เมื่อมีการกำหนดการวางแผนคำสั่งซื้อด้วยวิธีการพยากรณ์ในรูปแบบต่าง ๆ ให้มีความสัมพันธ์กับความต้องการสินค้าของลูกค้า รวมถึงทำการประเมินและจัดประเภทของผู้ส่งมอบ โดยนำ SRM (Suppliers Relationship Managements) มาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ส่งมอบ และการแบ่งกลุ่มสินค้าแต่ละชนิดตามการเคลื่อนไหวตามมูลค่ารวมของสินค้านั้น และการจัดเรียงสินค้า ให้สะดวกต่อการใช้งานและการจัดเก็บ โดยทำการแบ่ง Zone ควบคู่ไปกับการทำป้ายชื่อ (Tag) จะพบว่า มูลค่าสินค้าที่สูญเสียโอกาสในการขายลดลงเหลือ 1,267,779.91 บาท คิดเป็น 68.65% และมูลค่าสินค้าคงคลังลดลงเหลือ 175,048.69 บาท คิดเป็น 88.93%

จินตน์ย (2551 : 229) กล่าวว่า การวิเคราะห์ด้วยวิธี ABC หมายถึงการแบ่งประเภทของพัสดุสำรองคลังออกเป็น 3 กลุ่มหลัก โดยนำปริมาณการใช้พัสดุสำรองคลังแต่ละชนิดต่อปี มาประยุกต์ใช้แผนภูมิพาเรโตได้ ในการวิเคราะห์หาความสำคัญของพัสดุที่มุ่งเน้นให้ความสำคัญกับกลุ่มพัสดุน้อยที่มีมูลค่ามาก มากกว่ากลุ่มพัสดุน้อยที่มีมูลค่าน้อย (Critical Few and Trivial Many) แนวคิดนี้ ไปสู่การควบคุมพัสดุสำรองคลังโดยใช้มูลค่าต่อหน่วยเป็นเกณฑ์ในการแบ่งประเภทของพัสดุ

ธนวัฒน์ บุญนายวา (2550) ศึกษาการวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม กรณีศึกษา บริษัท King of valve จำกัด โดยใช้ทฤษฎี ABC Classification system ในการวิเคราะห์หาระดับความสำคัญของสินค้าแต่ละชนิดและใช้การพยากรณ์ความต้องการสินค้าต่อปีโดยเลือกใช้วิธีการพยากรณ์ที่ได้ผลใกล้เคียงปริมาณความต้องการจริงมากที่สุด ซึ่งพบว่าวิธี Regression analysis ให้ผลที่ดีกว่าวิธีอื่น ๆ จากนั้นใช้ทฤษฎี Economic Order Quantityแบบ Basic Model และ (Q, R) Model ในการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม จากผลการวิเคราะห์และคำนวณพบว่าแต่ละวิธีให้ผลที่แตกต่างกัน ผลที่ได้จากการคำนวณวิธีเดียวจึงไม่สามารถให้ค่าใช้จ่ายที่น้อยที่สุด ต้องพิจารณาชนิดของสินค้าและเลือกวิธีการที่ให้ค่าใช้จ่ายที่น้อยที่สุดสำหรับสินค้าแต่ละชนิด ซึ่งผลที่ได้รับพบว่า ค่าใช้จ่ายน้อยกว่าการสั่งซื้อแบบเก่าประมาณ 1,440,000 บาท หรือลดลง ประมาณ 24% ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดเทียบกับการใช้วิธีการแบบเดิม

สุชาติ (2547) ได้ศึกษาเรื่องการศึกษาเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการเคมีภัณฑ์ในแผนกคลังสินค้า (Chemicals Plan in Warehouse) ใน 2 ส่วนสำคัญคือ 1) ศึกษาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดของเคมีภัณฑ์ที่จัดเก็บในคลังสินค้าของบริษัท ให้มีปริมาณที่เหมาะสม โดยนำระบบการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity Model) มาประยุกต์ใช้ 2) ควบคุมจำนวนครั้งในการสั่งซื้อเคมีภัณฑ์ โดยนำวิธีการกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) มาคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ที่เหมาะสม โดยนำข้อมูลปริมาณการสั่งซื้อที่ผ่านมาของบริษัทเป็นฐานข้อมูลเดิมเพื่อทำการศึกษาอีกทั้งกำหนดความต้องการของเคมีภัณฑ์ภายในบริษัท เพื่อใช้ในการสั่งซื้อ และจำนวนครั้งในการสั่งซื้อเคมีภัณฑ์

ผลสรุปได้ว่าจากการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด และจำนวนครั้งในการสั่งซื้อเมื่อนำไปเป็นเปรียบเทียบกับการใช้งานจริงได้ผลที่น่าพอใจ คือใกล้เคียงกับความเป็นจริง อาจมีการคลาดเคลื่อนบ้างในเคมีภัณฑ์บางชนิด จากการทำการทดลอง คาดว่าหากนำไปใช้ทั้งระบบในแผนกคลังสินค้า กับเคมีภัณฑ์ทุกชนิด จะสามารถประหยัดได้มากขึ้น ซึ่งจะส่งผลดีต่อองค์กรในระยะยาว

ทวนชัย ศิริฟ้า (2552) ได้นำเสนอการศึกษาการใช้วิธีการสั่งซื้ออย่างประหยัดสำหรับอุตสาหกรรมผลิตวงจรรวม ศึกษาแบบการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการวางแผน การสั่งซื้อซ็อกเก็ตที่ใช้ในกระบวนการทดสอบในงานอุตสาหกรรมผลิตวงจรรวม โดยจะทำการเปรียบเทียบแบบปัจจุบันกับแบบการสั่งซื้ออย่างประหยัดหรือ Economic Order Quantity (EOQ) และหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) โดยจะทำการเปรียบเทียบต้นทุนและจำนวนครั้งของการขาดแคลนสินค้าคงคลังการศึกษาครั้งนี้เลือกใช้วิธีการคำนวณ 2 แบบ คือแบบพื้นฐานที่ความต้องการมีความแน่นอน (Basic EOQ with Certainty Demand) และแบบที่ความต้องการไม่แน่นอนชนิดระดับการให้บริการ (EOQ with Uncertainty Demand by Service Level Model) ผู้วิจัยเลือกใช้การวางแผนการสั่งซื้อแบบความต้องการไม่แน่นอน ซึ่งจะมีต้นทุนรวมที่เหมาะสมและน้อยกว่าแบบปัจจุบัน จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว ผู้จัดทำปัญหาพิเศษสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับการบริหารสินค้าคงคลัง เพื่อให้มีการใช้สินค้าในการดำเนินธุรกิจอย่างเหมาะสม โดยมีการใช้ทฤษฎีการสั่งซื้อสินค้าอย่างประหยัด เข้ามาช่วยในการคำนวณเพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจในการสั่งซื้อสินค้าได้

สัมฤทธิ์ ดวงศรี (2551) ทฤษฎี ABC Classification System ทำให้สามารถทราบถึงอะไหล่รายการใดมีความสำคัญต่อการใช้ในการซ่อมบำรุงมากกว่านำทฤษฎีปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ Model) มาใช้ในการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม ใช้ทฤษฎีจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) ในการคำนวณหาปริมาณอะไหล่คงคลังที่อยู่ในระบบที่ทำให้ต้องมีการสั่งซื้ออะไหล่ในปริมาณคงที่ เท่ากับ ปริมาณการสั่งซื้อที่กำหนด ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการสำรองอะไหล่ ผลการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อด้วยวิธี EOQ แบบ Basic Model จะมีค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง และค่าเสียโอกาสในการสั่งซื้อน้อยกว่าการสั่งซื้อแบบเก่าเนื่องจากการสั่งซื้อในปริมาณน้อยแต่มีจำนวนครั้งของการสั่งซื้อมากขึ้น และมีสินค้าขาด Stock ในบางครั้งส่วนต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าและโอกาสในการสั่งซื้อน้อยกว่าการสั่งซื้อแบบเก่า เนื่องจากการสั่งซื้อในปริมาณน้อยแต่มีจำนวนครั้งของการสั่งซื้อมากขึ้น และมีสินค้าขาด Stock ในบางครั้ง ส่วนต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าและค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บน้อยกว่าแบบเก่าเป็นผลจากปริมาณสินค้าที่สั่งซื้อน้อยลง

นายนิกรักษ์ หมั่นชนานันท์ (2551 : บทคัดย่อ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลัง การสั่งซื้อสินค้าจากต่างประเทศที่ในปริมาณมาก และมีสินค้าหลายชนิด ซึ่งในแต่ละชนิดมีความต้องการในปริมาณที่ต่างกัน และช่วงเวลาที่ต่างกัน โดยในปัจจุบันบริษัทยังไม่มีวิธีการสั่งซื้อที่เหมาะสม ต้องทำการสั่งซื้อเข้ามาครั้งละมากๆ เพื่อป้องกันสินค้าขาดสต็อก ทำให้มีปริมาณ

สินค้ามาก ส่งผลให้ต้นทุนสินค้าคงคลังสูง ได้ทาการศึกษาทฤษฎีการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) แบบ Basic Model มาใช้ในการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม ผลที่ได้ทำให้ลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อได้ 1.24 ล้านบาท และสามารถลดปริมาณสต็อกลงได้ 10% จากปริมาณสินค้าทั้งหมด

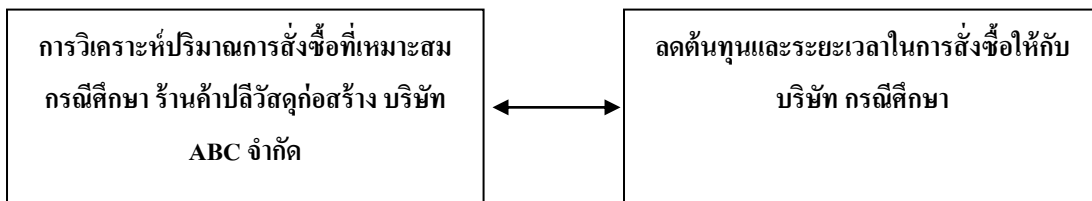
นายสิทธิพันธ์ ทองศิริ (2553 : บทคัดย่อ) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ ศึกษาเรื่องการจัดการสินค้าคงคลังและการวางแผนสั่งซื้อสินค้า จากรายการสินค้า 10 ชนิดของบริษัทที่มีปริมาณผู้บริโภคมมากที่สุด ทำให้บริษัทต้องให้ความสำคัญกับสินค้าทั้ง 10 รายการนี้ ไม่ให้เกิดปัญหาสินค้าขาดสต็อก ส่งผลให้มีปริมาณสินค้าคงคลังมีปริมาณสูง ให้ต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลังสูงตามไปด้วย ได้ทาการศึกษาทฤษฎีการจัดการสินค้าคงคลัง เพื่อทาการวางแผนการสั่งซื้อ กำหนดจุดสั่งซื้อ โดยใช้การสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) และการกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) และคำนวณหาต้นทุนรวมเพื่อบริหารการจัดการสินค้าคงคลังอย่างเหมาะสม จากการศึกษาและนำไปวิธีที่ได้ไปทดลองวางแผนการสั่งซื้อทำให้สามารถลดปริมาณสินค้าคงคลังทั้ง 10 ชนิดได้มากกว่า 50% และสามารถลดปัญหาสินค้าขาดสต็อก และส่งสินค้าล่าช้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นางสาวนุชจรี ศรีชัยพุกษ์ (2555 : บทคัดย่อ) สถาบันเทคโนโลยีไทย – ญี่ปุ่น ศึกษาเรื่องการประยุกต์ใช้ขนาดการสั่งซื้อแบบประหยัดในคลังสินค้า จากรายการวัตถุดิบที่ต้องทาการเติมเต็มในและละวัน พบว่าวัตถุดิบที่นำมาเติมเต็มไม่ตรงตามรายการที่ต้องการใช้ หรือมีการเติมเต็มในจำนวนที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการใช้ ทำให้เกิดปัญหาวัตถุดิบไม่เพียงพอต่อการผลิต หรือมีรายการเติมเต็มค้างในระหว่างปฏิบัติงานจำนวนมาก ได้มีการนำหลัก ABC และการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) และการกำหนดจุดสั่งซื้อ (ROP) มาประยุกต์ใช้กับการเติมวัตถุดิบเพื่อการผลิต จากการนำหลักการและทฤษฎีไปปฏิบัติพบว่าสามารถลดรายการค้างการเติมเต็มได้ 68.89% ลดการหยุดการผลิตที่เกิดจากการเติมวัตถุดิบไม่ได้ลงได้ 57.27% ลดค่าใช้จ่ายด้านแรงงานลงได้ 9,375 บาท หรือลดลง 58.89%

## 2.5 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้ศึกษาและนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาการวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม กรณีศึกษาร้านค้าปลีกวัสดุก่อสร้าง บริษัท AAA จำกัด





ภาพที่ 2.4 กรอบแนวคิดงานวิจัย

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมร้านค้าปลีกวัสดุก่อสร้าง  
กรณีศึกษา บริษัท ABC จำกัด ผู้วิจัยได้กำหนด วิธีการดำเนินการวิจัย โดยมีขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
  - 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
  - 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
  - 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล
- โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ คือ ผู้จัดการร้านค้าปลีก หัวหน้างาน  
ฝ่ายต่างๆ และพนักงานที่ปฏิบัติงานในสาขาที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม โลจิสติกส์ของบริษัท  
กรณีศึกษา จำนวน 30 คน

#### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การจัดกลุ่มสินค้าคงคลังโดยใช้เทคนิค ABC classification system

ผู้วิจัยได้ทำการจัดกลุ่มวัสดุคงคลังโดยใช้เทคนิค ABC classification system  
โดยคำนวณหามูลค่าของรายการวัสดุที่สั่งซื้อและนำมาจัดลำดับวัสดุแต่ละรายการตามมูลค่า  
ของวัสดุจากมากไปหาน้อย ดังนี้

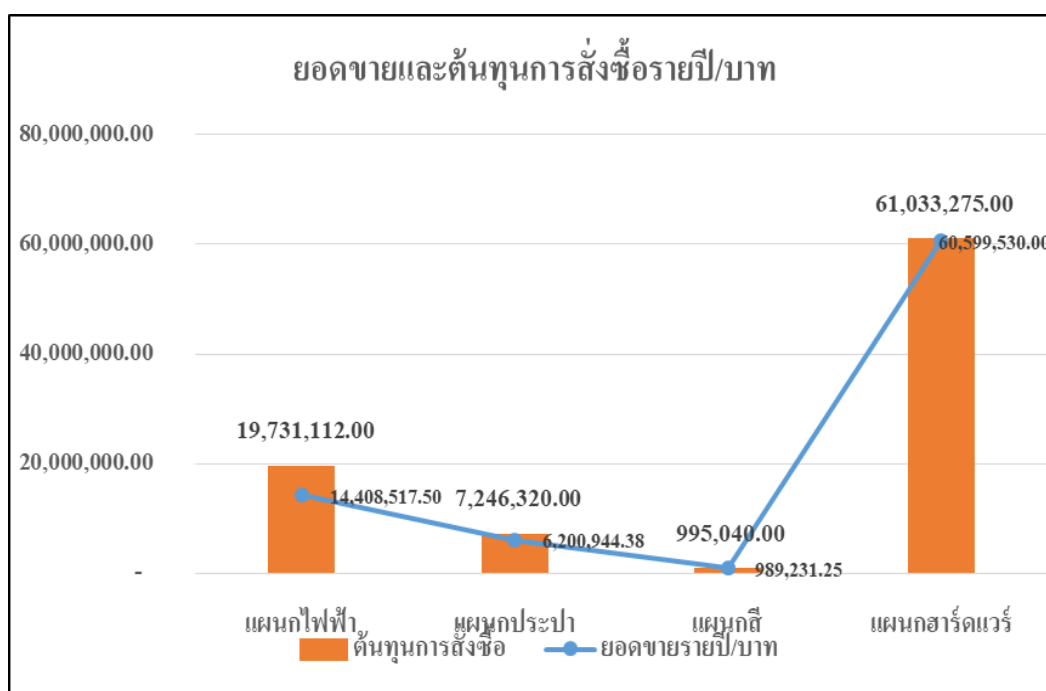
3.2.1 ข้อมูลปริมาณการสั่งซื้อวัสดุตั้งแต่เดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2561ทั้งสิ้น 289  
รายการและหาราคาวัสดุต่อหน่วยของรายการวัสดุแต่ละรายการ

3.2.2 คำนวณหาร้อยละของมูลค่าวัสดุแต่ละรายการและหาร้อยละสะสมของวัสดุแต่ละ  
รายการ

3.2.3 จัดกลุ่มวัสดุตาม กลุ่ม A B และ C ดังนี้

ตารางที่ 3.1 สรุปสินค้าในแผนกต่างๆ

ลำดับที่	ประเภทสินค้า	ยอดขายรายปี/บาท	ต้นทุนรวมรายปี/บาท
1	แผนกไฟฟ้า	14,408,517.50	19,731,112.00
2	แผนกประปา	6,200,944.38	7,246,320.00
3	แผนกสี	989,231.25	995,040.00
4	แผนกฮาร์ดแวร์	60,599,530.00	61,033,275.00
	<b>Total</b>	<b>82,198,223.13</b>	<b>89,005,747.00</b>



ภาพที่ 3.1 ยอดขายและต้นทุนการสั่งซื้อรายปี/บาท

ขั้นตอนการจัดลำดับสำคัญ ( ABC Analysis )

1. จัดทำข้อมูลสินค้าคงคลัง โดยมีรายละเอียดเป็นจำนวนการสั่งซื้อต่อปี และราคาต่อหน่วยของแต่ละชนิด
2. กำหนดพหุคูณค่าในการสั่งซื้อสินค้าคงคลังแต่ละชนิดที่หมุนเวียนในรอบปีนั้น

3. จัดเรียงลำดับข้อมูลตามลำดับของมูลค่าในการสั่งซื้อสินค้าคงคลังจากมากไปหาน้อย

4. หาค่าเปอร์เซ็นต์ของจำนวนเปอร์เซ็นต์การสั่งซื้อสินค้าในรอบการสั่งซื้อนำค่าที่ได้มาเขียนกราฟ โดยแบ่งกลุ่มชนิดของสินค้าคงคลังเป็น ชนิด A และ B และ C ( Movement )

ตามความเหมาะสม

การหาปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด EOQ (Economic order quantity)

จำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด ( Economical ordering quantity ) จะพิจารณาความต้องการและปัจจัยอื่นๆ ราคาต่อหน่วย ต่อจำนวน ซึ่งระดับเฉลี่ย ของพัสดुकงคลังเมื่อซื้อในจำนวนที่ต่างกัน จำนวนใบสั่งซื้อที่ใช้ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ และค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาพัสดुकงคลัง เช่น ค่าดอกเบี้ย ค่าใช้จ่ายในพัสดुकงคลัง ค่าเงินเดือน ค่าประกันภัย ค่าเสื่อมราคาและค่าใช้จ่ายอื่นๆ เป็นต้น

ในการคำนวณหาจำนวนสั่งซื้อที่ประหยัดภายใต้ปัจจัยต่างๆ สามารถคำนวณสูตรและเป็นแนวทางในการจัดซื้อได้ผลดี คือ การใช้สูตร

$$E. O. Q = \frac{\sqrt{2 * Anunual Usage * Order Cost}}{Unit Cost * CarrivingCost}$$

หรือสูตรย่อย

$$E. O. Q = \frac{\sqrt{24 db}}{CI}$$

ซึ่ง

E.O.Q= จำนวนสั่งซื้อที่ประหยัด ( Economic Order Quantity )

d = อัตราการใช้ต่อเดือน ( Monthly Usage in Units )

B = จำนวนเงินที่สั่งซื้อต่อหนึ่งคำสั่ง ( Order Cost in Dollars ( Bath )

C = ราคาต่อหน่วยของพัสดุ ( Unit Cost in Dollars ( Bath)

I = ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการเก็บรักษา ( Carrying Cost As a percentage of

Inventory Value )

หมายเหตุ. 24 = 2\*12 เพื่อเปลี่ยนการใช้ต่อปีให้เป็นเดือน

เปรียบเทียบต้นทุนวัตถุดิบคงคลังโดยรวมที่ต่ำสุดตลอดทั้งปี รูปแบบปัจจุบันและรูปแบบEOQของวัตถุดิบคงคลัง

$$TC = \left( \frac{D}{Q} * Co \right) + \left( \frac{Q}{2} * Cc \right)$$

TC = ต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวม (บาท)

D = อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อปี (หน่วย)

Co = ต้นทุนการสั่งซื้อ (บาท)

Cc = ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท)

Q = ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง (หน่วย)

Q\* = ขนาดการสั่งซื้อต่อครั้งที่ประหยัด (EOQ)

### 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 3.3.1 ข้อมูลทั่วไป

“ร้านค้าปลีกวัสดุก่อสร้าง บริษัท ABC จำกัด” ดำเนินธุรกิจขายปลีกจำหน่ายฮาร์ดแวร์ เครื่องมือช่าง วัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง วัสดุชิ้นเล็กๆ วัสดุพื้นฐานทั่วไป ฯลฯ

โดยศักยภาพทางด้านคุณภาพของสินค้าและการจำหน่ายสินค้าของทางร้านจึงทำให้สินค้าของทางร้านสามารถเข้ากลุ่มลูกค้าเป้าหมายได้อย่างทั่วถึงและครอบคลุมบริเวณพื้นที่ชุมชนใกล้เคียง

## Company Products



ภาพที่ 3.2 ลักษณะธุรกิจร้านวัสดุก่อสร้าง บริษัท ABC จำกัด

### 3.3.2 ขอบเขตการให้บริการ

3.3.2.1 สินค้าที่ทางร้านได้ทำการจำหน่ายโดยแบ่งกลุ่มหลักๆ ดังนี้

3.3.2.1.1 งานไฟฟ้า เช่น สวิตช์ปลั๊ก ฟิวส์ ต่างๆ มิเตอร์ เบรกเกอร์ และอุปกรณ์ป้องกันไฟฟ้า สายไฟ หลอดไฟ ไฟฉาย รางปลั๊กไฟ และอื่นๆ

3.3.2.1.2 งานประปา เช่น อุปกรณ์ข้อต่อ วาล์วน้ำ บอลวาล์ว ข้อต่อยูนิย่น ท่อ PVC (สีฟ้า) ท่อ CPVC (สีเทา) ฝักบัว เทปพันเกลียว ก๊อกน้ำ สายยาง และอื่นๆ

3.3.2.1.3 งานสี และเคมีภัณฑ์ เช่น สีน้ำ สีน้ำมัน สีรองพื้น เคมีภัณฑ์ ทินเนอร์ น้ำมันสน แปรงทาสี ลูกกลิ้ง ถูมียอยาง และอื่นๆ

3.3.2.1.4 เบ็ดเตล็ดฮาร์ดแวร์ เช่น คอกส่วานเจาะปูน แปรงทองเหลือง แวนตา ส่วานเจาะปูน ส่วานเจาะเหล็ก เครื่องหินเจียร ถูมมือ ไม้กวาด ฟองน้ำ ผ้าปิดจมูก และฮาร์ดแวร์อื่นๆ อีกมากมาย

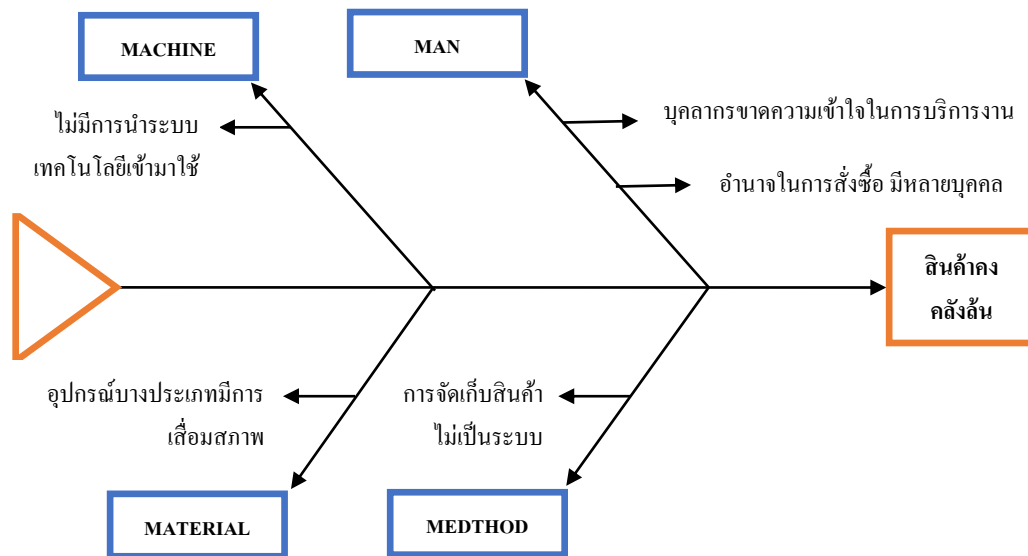
3.3.2.2 ให้บริการด้านการขนส่งสินค้าให้ลูกค้า

### 3.3.3 กลุ่มลูกค้าขององค์กร

กลุ่มลูกค้าของร้านค้าปลีก วัสดุก่อสร้างบริษัท กรณีศึกษา จะเป็นกลุ่มลูกค้าผู้รับเหมาทั่วไป 70% รองลงมาจะเป็นกลุ่มลูกค้ารายย่อย 30% ธุรกิจค้าปลีกวัสดุก่อสร้าง

## 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาปัญหาพบว่าการมีสินค้ามากเกินไป เนื่องจากทางร้านต้องมีสินค้าที่จะเติมให้ครบตามที่ลูกค้าต้องการ จึงจำเป็นต้องมีการสต็อกสินค้าไว้ทุกประเภท และในแต่ละประเภทมีหลาย SKUs ซึ่งทำให้มีการสต็อกมาจนเกินไปในคลังสินค้า ส่งผลต่อต้นทุนการจัดเก็บรักษาเพราะสินค้าบางประเภทยังมีความเคลื่อนไหวช้า ( Slow-Movement ) โดยสามารถวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุก่อนปรับปรุงได้ดังภาพ ต่อไปนี้



ภาพที่ 3.3 แสดงการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุที่เกิดขึ้นในคลังสินค้า

ปัญหาและสาเหตุหลักๆที่เกิดขึ้นในคลังสินค้า มีอยู่ 4 ส่วน คือ

MAN

- ขาดความเข้าใจในการบริหาร บุคลากรในองค์กรขาดความรู้ความเข้าใจในการพยากรณ์ สินค้า
- อำนาจในการสั่งซื้อมีหลายบุคคล เนื่องจากเป็นร้านค้าที่มีรูปแบบการบริหารงานยังไม่เป็นรูปธรรม ทำให้อำนาจในการสั่งซื้อไม่ได้ขึ้นอยู่กับแผนกจัดซื้อเพียงอย่างเดียว

MACHINE

- ไม่มีระบบการตรวจเช็คสต็อกสินค้า ใช้เอกสาร Documentary ในการบันทึกและการเช็คสต็อกทำให้ข้อมูลมีการผิดพลาดสูง

MATERIAL

- อุปกรณ์บางประเภทมีการเสื่อมสภาพ เนื่องจากสินค้าบางประเภทที่มีอยู่ในคลังสินค้า มีการเคลื่อนไหวที่ต่ำช้า ทำให้สินค้าเสื่อมคุณภาพ

METHODS

- การจัดเก็บสินค้าไม่เป็นระบบ ไม่มีการแยกประเภทในการจัดคลังสินค้า วิธีการรับสินค้าโดยไม่ได้ทำการจัดเก็บ หรือทำข้อมูล ทำให้ส่งผลต่อการเช็คสต็อกผิดพลาด



## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมร้านค้าปลีกวัสดุก่อสร้าง  
กรณีศึกษา บริษัท ABC จำกัด ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแก้ปัญหาให้กับบริษัทกรณีศึกษา

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

#### 4.1 แนวทางการแก้ไขปรับปรุงที่ 1

จากการศึกษารวบรวมข้อมูลและมีการทบทวนเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยข้อมูล  
สินค้าคงคลังในบริษัทกรณีศึกษา ปี พ.ศ. 2561 มีจำนวน 289 รายการ รวมมูลค่าการใช้ทั้งปีคิดเป็น  
1,144,546.00 บาท ซึ่งสภาพการจัดการสินค้าคงคลังในปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษาพบปัญหาดังนี้

1. ไม่มีการนำระบบเทคโนโลยีเข้ามาใช้
2. บุคลากรขาดความเข้าใจในการบริการ
3. อำนาจในการสั่งซื้อ มีหลายบุคคล
4. อุปกรณ์บางประเภทมีการเสื่อมสภาพ
5. การจัดเก็บสินค้าไม่เป็นระบบ

จากปัญหาที่พบดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้แบ่งการดำเนินการแนวทางแก้ปัญหาออกเป็น 3  
ส่วน คือวิธีการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังที่เหมาะสม โดยใช้หลักการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยทฤษฎี (   
ABC Analysis , ABC ) การหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน ( Variability Coefficient , VC ) และ  
การคำนวณการสั่งซื้อที่ประหยัด ( Economic Order Quantity : EOQ ) การหาจุดสั่งซื้อ ( Reorder  
Point : ROP ) เพื่อลดต้นทุนรวมในการสั่งซื้อให้ต่ำลงได้

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแก้ปัญหาให้กับบริษัทกรณีศึกษา

การจัดการสินค้าคงคลังด้วยทฤษฎี ABC Analysis

แนวทางแก้ไขปัญหาเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมในการจัดซื้อในครั้งนี้ จะนำวิธีการจัด  
กลุ่มสินค้าคงคลังด้วยทฤษฎี ABC Analysis มาทำการศึกษาว่าสินค้าใดควรสั่งซื้ออย่างไร และ  
สินค้าใดมีความสำคัญที่ควรมีการดูแลเอาใจใส่ในการตรวจนับ และควบคุมดูแลในการสั่งซื้อเป็น  
พิเศษ โดยมีการเก็บข้อมูลประมาณการสั่งซื้อของสินค้าคงคลังในบริษัทกรณีศึกษา ตลอดปี

ระหว่างเดือน มกราคม – ธันวาคม 2561 จำนวนสินค้าทั้งสิ้น 289 รายการ รวมมูลค่าการใช้ทั้งปีคิดเป็น 89,005,747.00 บาท แล้วทำการแยกกลุ่มของสินค้าตามมูลค่าจากยอดสั่งซื้อ โดยมีหลักเกณฑ์ในการจัดกลุ่มดังนี้

การเก็บข้อมูลจากบริษัทกรณศึกษา จะทำการศึกษาข้อมูล โดยเก็บข้อมูลความต้องการของสินค้าแต่ละประเภท และราคาในช่วงเวลานั้นๆ โดยนำข้อมูลดังกล่าวมาคูณกันเพื่อคำนวณหามูลค่ารวมการใช้ที่เกิดขึ้น ซึ่งต่อมาจะใช้ข้อมูลดังกล่าวที่เกิดขึ้นมาเรียงลำดับเพื่อทำการจัดกลุ่มสินค้าให้เป็น กลุ่ม A , B และ C ตามลำดับ ดังนี้

ประเภท A : กลุ่มที่มียอดสั่งซื้อเป็น 80% ของมูลค่าการสั่งซื้อทั้งหมด

ประเภท B : กลุ่มที่มียอดสั่งซื้อเป็น 15% ของมูลค่าการสั่งซื้อทั้งหมด

ประเภท C : กลุ่มที่มียอดสั่งซื้อเป็น 5% ของมูลค่าการสั่งซื้อทั้งหมด

ตารางที่ 4.1 การจัดกลุ่มตามมูลค่ายอดสั่งซื้อ โดยใช้ ABC Analysis

ประเภทสินค้า	ประเภทกลุ่ม	จำนวนรายการ	มูลค่าการสั่งซื้อรายปี/บาท	สัดส่วน (ร้อยละ)	สัดส่วน (ร้อยละสะสม)
แผนกไฟฟ้า	กลุ่ม A	2	15,072,000.00	76.39	76.39
	กลุ่ม B	4	3,756,000.00	19.04	95.42
	กลุ่ม C	51	903,112.00	4.58	100
<b>ผลรวม</b>		<b>57</b>	<b>19,731,112.00</b>		
แผนกประปา	กลุ่ม A	12	5,850,300.00	80.73	80.73
	กลุ่ม B	6	630,360.00	8.70	89.43
	กลุ่ม C	52	765,660.00	10.57	100
<b>ผลรวม</b>		<b>70</b>	<b>7,246,320.00</b>		

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ประเภท สินค้า	ประเภท กลุ่ม	จำนวนรายการ	มูลค่าการสั่งซื้อ รายปี/บาท	สัดส่วน (ร้อยละ)	สัดส่วน (ร้อยละสะสม)
แผนกสี	กลุ่ม A	11	782,160.00	78.61	78.61
	กลุ่ม B	5	153,360.00	15.41	94.02
	กลุ่ม C	4	59,520.00	5.98	100
ผลรวม		<b>20</b>	<b>995,040.00</b>		
แผนก ฮาร์ดแวร์	กลุ่ม A	23	48,965,400.00	80.23	80.23
	กลุ่ม B	38	9,154,320.00	15	95.23
	กลุ่ม C	81	2,913,555.00	4.77	100
ผลรวม		<b>142</b>	<b>61,033,275.00</b>		

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลยอดสั่งซื้อตามประเภทกลุ่มสินค้า ในระหว่างเดือน มกราคม – ธันวาคม 2561

ประเภทสินค้า	ประเภทกลุ่ม/มูลค่าการสั่งซื้อรายปี (บาท)		
	A	B	C
แผนกไฟฟ้า	15,072,000.00	3,756,000.00	903,112.00
แผนกประปา	5,850,300.00	630,360.00	765,660.00
แผนกสี	782,160.00	153,360.00	59,520.00
แผนกฮาร์ดแวร์	48,965,400.00	9,154,320.00	2,913,555.00
ยอดรวม	<b>70,669,860.00</b>	<b>13,694,040.00</b>	<b>4,641,847.00</b>

จากตารางที่ 4.1 พบว่า รายการสินค้านี้มีจำนวนสินค้าคงคลังทั้งหมด 289 รายการ โดยแบ่งกลุ่มสินค้าแยกกลุ่มตามประเภทของสินค้า ดังนี้

#### สินค้าประเภท แผนกไฟฟ้า

ประเภท A จำนวน 2 รายการคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 76.39 %

ประเภท B จำนวน 4 รายการคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 19.04 %

ประเภท C จำนวน 51 รายการคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.58%

สินค้าประเภท แผนกประปา

ประเภท A จำนวน 12 รายการคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 80.73 %

ประเภท B จำนวน 6 รายการคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8.70 %

ประเภท C จำนวน 52 รายการคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10.57%

สินค้าประเภท แผนกสี

ประเภท A จำนวน 11 รายการคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 78.61 %

ประเภท B จำนวน 5 รายการคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 15.41 %

ประเภท C จำนวน 4 รายการคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 5.98%

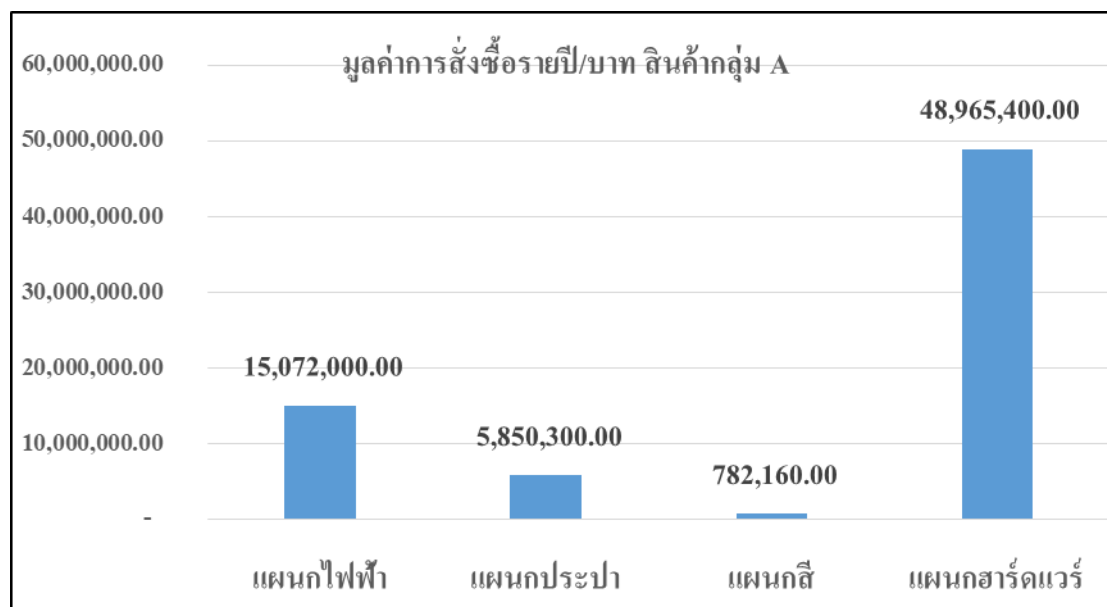
สินค้าประเภท แผนกฮาร์ดแวร์

ประเภท A จำนวน 23 รายการคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 80.23 %

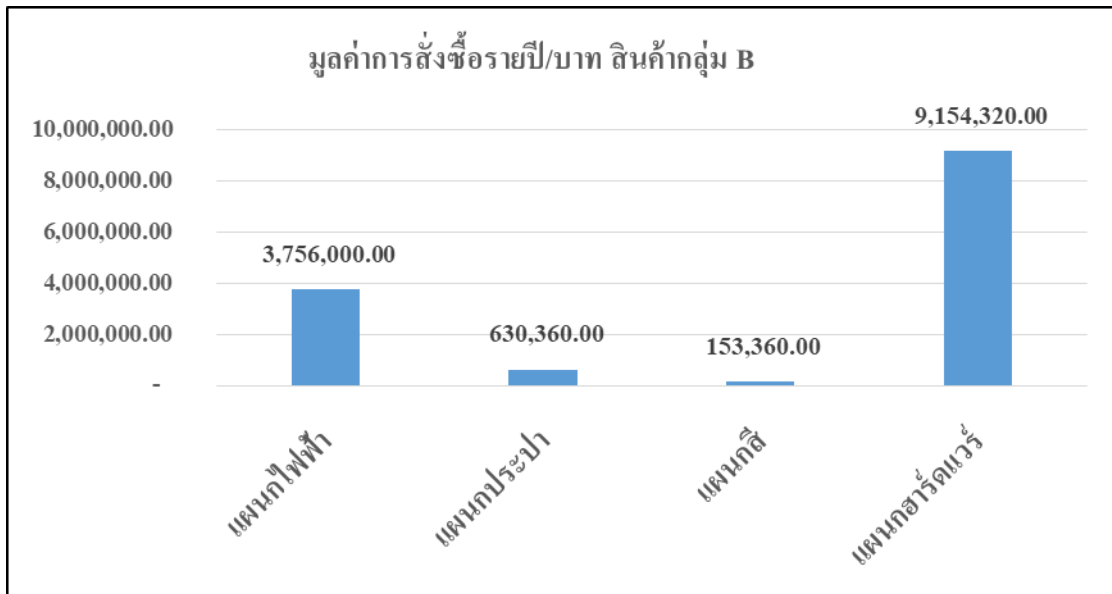
ประเภท B จำนวน 38 รายการคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 15.00%

ประเภท C จำนวน 81 รายการคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 4.77%

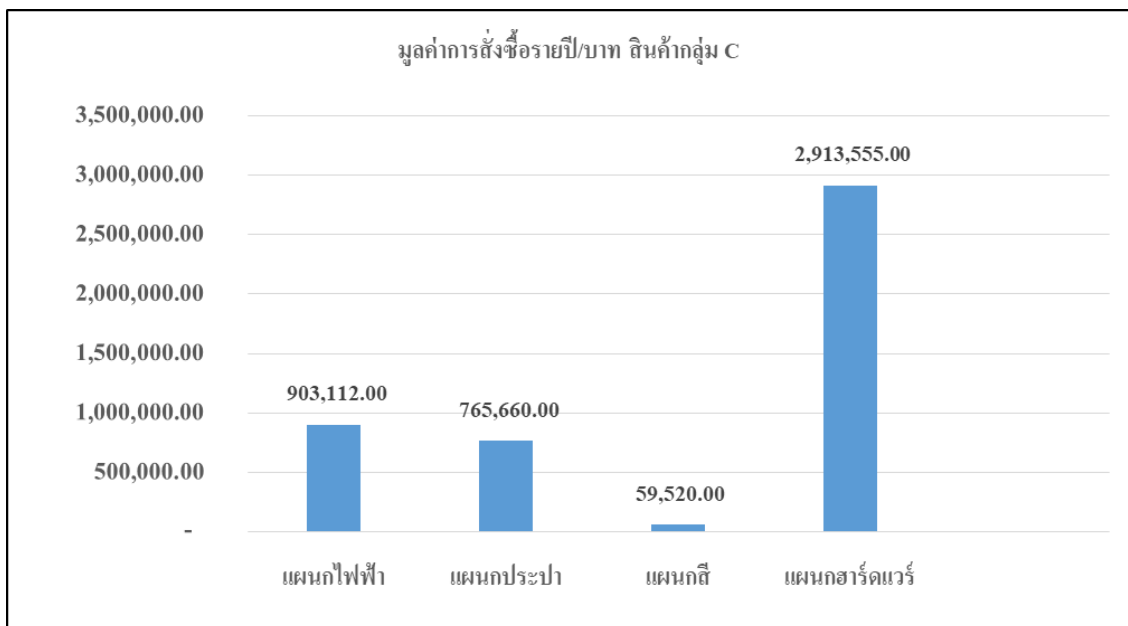
จากรายละเอียดดังกล่าวสินค้าที่มีมูลค่าต่ำสุด คือสินค้ากลุ่ม C ซึ่งมีมูลค่ารวมทั้งสิ้น 4,641,847 บาท การจัดกลุ่มของสินค้าตามมูลค่ายอตั้งชื่อ โดยวิธี ABC Analysis



ภาพที่ 4.1 กราฟแสดงผลวิเคราะห์จัดกลุ่มสินค้าตามระบบ ABC สินค้ากลุ่ม A



ภาพที่ 4.2 กราฟแสดงผลวิเคราะห์จัดกลุ่มสินค้าตามระบบ ABC สินค้ากลุ่ม B



ภาพที่ 4.3 กราฟแสดงผลวิเคราะห์จัดกลุ่มสินค้าตามระบบ ABC สินค้ากลุ่ม C

จากข้อมูลวัสดุคงคลังของวัสดุก่อสร้าง ที่ได้จากการจำแนกตามความเคลื่อนไหวของสินค้าที่มาจากการใช้ โดยเลือกสินค้าประเภท Fast Moving (A) คือรายการที่มีความสำคัญมากและต้องการเอาใจใส่พิเศษ รายละเอียด ดังนี้

- แผนกไฟฟ้า มี 2 รายการ
- แผนกประปา มี 12 รายการ
- แผนกสี มี 11 รายการ
- แผนกฮาร์ดแวร์ มี 23 รายการ

จากงานวิจัยนี้ได้นำข้อมูลวัสดุก่อสร้างในกลุ่ม A มาศึกษาโดยใช้แนวคิดทฤษฎี EOQ เพื่อคำนวณหาจุดสั่งซื้อที่ประหยัด สำหรับวัสดุคงคลังประเภท B และ C อาจจะใช้วิธีการดูเป็นระยะๆ ไม่ต้องทำการศึกษาอย่างละเอียด

## 4.2 แนวทางการแก้ไขปรับปรุงที่ 2

การที่จะสามารถใช้ทฤษฎีต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมนั้น สำหรับสินค้าแต่ละประเภท ที่มีลักษณะความต้องการแตกต่างกัน การตรวจสอบลักษณะของระดับความต้องการของสินค้าแต่ละประเภทนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างมาก เพราะหากใช้วิธีการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ไม่เหมาะสมแล้วนั้น ย่อมส่งผลให้ต้นทุนในการสั่งซื้อและต้นทุนในการจัดเก็บยังคงสูงสูงขึ้นเท่าเดิม

### 4.2.1 หลักการของ Peterson – Silver

Peterson และ Silver ได้เสนอวิธีการวัดความแปรปรวนของความต้องการสินค้าด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน โดยค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนที่ได้หากมีค่าน้อยกว่า 0.25 แสดงผลว่า ระดับความต้องการมีลักษณะคงที่ คือ มีความแปรปรวนน้อย แต่ในทางกลับกัน หากค่าสัมประสิทธิ์ มีค่าแปรปรวนมากกว่า 0.25 แสดงผลว่า ระดับความต้องการสินค้าไม่คงที่ คือ มีความแปรปรวนมาก

#### 4.2.1.1 การหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน ( Variability Coefficient , VC )

สมการการหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน คือ ดังนี้

$$VC = \frac{Est.var D}{\bar{d}^2}$$

$$Est.var D = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (d_i^2 - \bar{d}^2)$$

$$(\bar{d}) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n d_i$$

โดยที่  $d_i$  = ประมาณความต้องการสินค้าในแต่ละช่วงเวลา  
 $n$  = ช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงผลคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของสินค้า แผนกไฟฟ้า

ลำดับ ที่	รายการสินค้า	กลุ่ม	ปริมาณการ ใช้/ปี	$d_i^2$	VC	ความ ต้องการ
1	สายไฟ THW 1x6.0 SQ.MM 100M	A	6,000.00	3,000,000	0.00	คงที่
2	สายไฟ THW 1x4.0 SQ.MM 100M	A	4,800.00	1,920,000	0.00	คงที่

จากการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนที่ได้ สามารถสรุปได้ว่า สินค้ากลุ่ม A ของแผนกไฟฟ้า มีจำนวน 2 รายการซึ่งมีระดับความต้องการที่คงที่ คือค่า  $VC < 0.25$  ดังนั้นเมื่อทราบลักษณะของความต้องการของสินค้าแล้ว จะสามารถเลือกวิธีที่นำมาใช้ในการหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมกับสินค้าได้โดยใช้วิธี EOQ เพื่อหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม

ตารางที่ 4.3 ตารางแสดงผลคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของสินค้า แผนกประปา

ลำดับที่	รายการสินค้า	กลุ่ม	ปริมาณการใช้/ปี	$d_i^2$	VC	ความ ต้องการ
1	สายยางใส 3/4" แบบหนา	A	6,000.00	3,000,000.00	0.00	คงที่
2	สามเหลี่ยม PVC 25 mm.	A	4,320.00	1,555,200.00	0.00	คงที่
3	ประตุน้ำทองเหลือง CITY 1"	A	3,600.00	1,101,600.00	0.02	คงที่
4	บอลวาล์วทองเหลือง CITY 1"	A	3,048.00	777,024.00	0.00	คงที่
5	เช็ควาล์ว สวิง ANA 1"	A	2,916.00	709,776.00	0.00	คงที่
6	ประตุน้ำทองเหลือง CITY 3/4"	A	2,976.00	741,312.00	0.00	คงที่
7	เช็ควาล์ว สปริง SANWA 3/4"	A	3,000.00	750,528.00	0.00	คงที่
8	เช็ควาล์ว สวิง ANA 1"	A	2,916.00	709,776.00	0.00	คงที่
9	สต็อปลวาล์ว PP-R 1/2"	A	2,880.00	691,200.00	0.00	คงที่
10	ก๊อกลูกกลม ANA 3/4"	A	2,880.00	691,200.00	0.00	คงที่
11	น้ำยาประสานท่อ PVC ใส	A	2,880.00	691,200.00	0.00	คงที่
12	ก๊อกลบอล SANWA 1/2"	A	2,880.00	691,200.00	0.00	คงที่

จากการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนที่ได้ สามารถสรุปได้ว่า สินค้ากลุ่ม A ของแผนกประปา มีจำนวน 12 รายการซึ่งมีระดับความต้องการที่คงที่ คือค่า  $VC < 0.25$  ดังนั้นเมื่อทราบลักษณะของความต้องการของสินค้าแล้ว จะสามารถเลือกวิธีที่นำมาใช้ในการหาปริมาณสั่งซื้อที่เหมาะสมกับสินค้าได้โดยใช้วิธี EOQ เพื่อหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม



ตารางที่ 4.4 ตารางแสดงผลคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของสินค้า แผนกสี

ลำดับที่	รายการสินค้า	กลุ่ม	ปริมาณการใช้/ปี	$d_i^2$	VC	ความ ต้องการ
1	สีสเปรย์ทนความร้อน TOA #52	A	576	27,648	0.00	คงที่
2	สีสเปรย์สะท้อนแสง TOA # F2	A	576	27,648	0.00	คงที่
3	สีสเปรย์เอนกประสงค์ TOA #0010	A	576	27,648	0.00	คงที่
4	สีสเปรย์เอนกประสงค์ TOA #0015	A	576	27,648	0.00	คงที่
5	สีสเปรย์สำหรับเครื่องมือช่างไฟฟ้า TOA # 38	A	576	27,648	0.00	คงที่
6	สีสเปรย์เอนกประสงค์ TOA #0002	A	576	27,648	0.00	คงที่
7	สีน้ำมัน GARDEX PREMIUM ENAMEL GLOSS BASE YL 3.6 L	A	288	6,912	0.00	A
8	สีน้ำมัน GARDEX PREMIUM ENAMEL SEMI-G BASE A 0.9L	A	288	6,912	0.00	คงที่
9	สีน้ำมัน GARDEX PREMIUM ENAMEL SEMI-G BASE C 0.9L	A	288	6,912	0.00	คงที่
10	สีน้ำมัน SUPERCOTE GLOSS ENAMEL BASE3 3 L	A	144	1,728	0.00	คงที่
11	สีน้ำมัน NIPPON #9702-411 3L	A	96	768	0.00	คงที่

จากการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนที่ได้ สามารถสรุปได้ว่า สินค้ากลุ่ม A ของแผนกสี มีจำนวน 11 รายการซึ่งมีระดับความต้องการที่คงที่ คือค่า  $VC < 0.25$  ดังนั้นเมื่อทราบลักษณะของความต้องการของสินค้าแล้ว จะสามารถเลือกวิธีที่นำมาใช้ในการหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมกับสินค้าได้โดยใช้วิธี EOQ เพื่อหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม

ตารางที่ 4.5 ตารางแสดงผลคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนของสินค้า แพลนฮาร์ดแวร์

ลำดับที่	รายการสินค้า	กลุ่ม	ปริมาณการใช้/ปี	$d_i^2$	VC	ความ ต้องการ
1	น็อตตัวเมีย 2"	A	28,800.00	108,000,000	0.00	คงที่
2	น็อตตัวเมีย 3"	A	36,000	108,000,000	0.00	คงที่
3	น็อตตัวเมีย 1"	A	36,000	108,000,000	0.00	คงที่
4	แหวนอีแปะ 1"	A	36,000	108,000,000	0.00	คงที่
5	แหวนอีแปะ 3"	A	36,000	108,000,000	0.00	คงที่
6	แหวนอีแปะ 2"	A	36,000	108,000,000	0.00	คงที่
7	ANCHOR 4.0-240 mm .	A	28,800.00	69,120,000	0.00	คงที่
8	ANCHOR 4.0-210 mm .	A	28,800.00	69,120,000	0.00	คงที่
9	ANCHOR 1.3 - 120 mm.	A	28,800.00	69,120,000	0.00	คงที่
10	Stud Plate 130x130x6mm.	A	28,800.00	69,120,000	0.00	คงที่
11	ANCHOR 1.3 - 65 mm.	A	28,800.00	69,120,000	0.00	คงที่
12	ANCHOR 2.5-85 mm .	A	28,800.00	69,120,000	0.00	คงที่
13	ANCHOR 1.3 - 85 mm.	A	28,800.00	69,120,000	0.00	คงที่
14	ANCHOR 2.5-170 mm .	A	28,800.00	69,120,000	0.00	คงที่
15	ANCHOR 2.5-120 mm .	A	28,800.00	69,120,000	0.00	คงที่
16	หัวน็อต 3"x1-1/2"	A	18,000.00	27,000,000	0.00	คงที่
17	หน้ากากเชื่อม	A	6,000.00	3,000,000	0.00	คงที่
18	เสื้อจรรยา	A	6,000.00	3,000,000	0.00	คงที่
19	หมวกนิรภัย มอก. สีขาว	A	6,000.00	3,000,000	0.00	คงที่
20	ลวดเชื่อม CO2 0.8 mm. ( kg.)	A	3,300.00	970,000	0.00	คงที่
21	น้ำยา Hydropox 19 Part B	A	2,880.00	691,200	0.00	คงที่
22	น้ำยา Hydropox 19 Part A	A	2,880.00	691,200	0.00	คงที่
23	บันได A ( สีขาว ) 9 ชั้น	A	600.00	30,000	0.00	คงที่

จากการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวนที่ได้ สามารถสรุปได้ว่า สินค้ากลุ่ม A ของแพลนฮาร์ดแวร์ มีจำนวน 23 รายการซึ่งมีระดับความต้องการที่คงที่ คือค่า  $VC < 0.25$  ดังนั้นเมื่อทราบลักษณะของความต้องการของสินค้าแล้ว จะสามารถเลือกวิธีที่นำมาใช้ในการหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมกับสินค้าได้โดยใช้วิธี EOQ เพื่อหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม

### 4.3 แนวทางการแก้ไขปรับปรุงที่ 3

การคำนวณการสั่งซื้อที่ประหยัด ( Economic Order Quantity : EOQ ) เพื่อเป็นการป้องกันการสั่งซื้อที่ทำให้เกิด ต้นทุนจมไปกับสินค้าที่ไม่จำเป็น อีกทั้งยังทำให้เกิดขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดต่อครั้ง ซึ่งการกำหนดปริมาณขอสินค้าคงคลังที่เหมาะสมนั้น โดยคำนึงถึงต้นทุนในการบริหารสินค้าคงคลัง ต้องพิจารณา ปริมาณการสั่งซื้อที่มีต้นทุนต่ำที่สุด ในแต่ละครั้ง ซึ่งสามารถคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ทำให้ทั้งต้นทุนการสั่งซื้อ และต้นทุนในการจัดเก็บรักษา ทำให้ ช่วงสามารถทราบถึง ช่วงระยะเวลาเมื่อสินค้าในคลังสินค้า ถูกขายออกไปจนหมด จะต้องมีการสั่งซื้อสินค้าเข้ามาใหม่ในจำนวนเท่าใด จึงจะเป็นการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด โดยใช้สูตร ดังนี้

ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด : EOQ\* = Economic Order Quantity

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

โดยที่

D = ความต้องการสินค้าในเวลา 1 ปี

C = ต้นทุนของสินค้าต่อหน่วย

S = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง

H = ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า

ค่าใช้จ่าย หรือต้นทุนในการเก็บรักษา ( Carry Cost ) คำนวณได้จากค่าเสื่อมที่เกิดจากพื้นที่อาคารโรงงาน การคำนวณต้นทุนการจัดเก็บ ได้แก่

#### 4.3.1 คำนวณหาพื้นที่จัดเก็บต่อตารางเมตร

ค่าเช่าอาคารเดือนละ 6,800 บาท (ปีละ 6,800 x 12) = 81,600 บาท

บริเวณพื้นที่อาคาร 68 ตารางเมตร / 1 ชั้น (อาคาร 2 ชั้น) = 136 ตารางเมตร

ต้นทุนการจัดเก็บของพื้นที่ 81,600 / 136 = 600 บาท / ตารางเมตร / ปี

#### 4.3.2 คำนวณค่าใช้จ่าย

ค่าไฟฟ้าปี 2561 = 26,400 บาท / ปี

พื้นที่ 136 ตารางเมตร = 26,400 / 136

= 194.11 บาท / ตารางเมตร

ต้นทุนการจัดเก็บ = 600 + 194.11

= 794.11 บาท / ตารางเมตร / ปี

ตารางที่ 4.6 ข้อมูลต้นทุนในการจัดเก็บทั้งหมด (แผนกไฟฟ้า)

ลำดับที่	SKUs	พื้นที่ (ตรม.)	ความจุของวัสดุที่สามารถจัดเก็บได้	ต้นทุนการจัดเก็บต่อปี (บาท)	ต้นทุนค่าจัดเก็บรวมต่อชิ้น/ต่อปี (บาท)	ต้นทุนค่าจัดเก็บรวมต่อชิ้น/ต่อปี (%)
1	สายไฟ THW 1x4.0 SQ.MM 100M	1	500	794.11	1.59	0.91%
2	สายไฟ THW 1x6.0 SQ.MM 100M	1	500	794.11	1.59	0.91%

จากตารางที่ 4.15 จะเห็นได้ว่า ยกตัวอย่างรายการสินค้า สายไฟ THW 1x4.0 SQ.MM 100 M ความจุของวัสดุที่สามารถจัดเก็บได้ 500 เมตรต่อตารางเมตร มีต้นทุนการจัดเก็บต่อปี 794.11 บาท (คำนวณจากค่าใช้จ่าย) สรุปเป็นต้นทุนค่าจัดเก็บรวม 1.59 บาทต่อชิ้นต่อปี(คำนวณจากความจุของวัสดุที่สามารถจัดเก็บ / ต้นทุนการจัดเก็บต่อปี)

ตารางที่ 4.7 ข้อมูลต้นทุนในการจัดเก็บทั้งหมด (แผนกประปา)

ลำดับที่	SKUs	พื้นที่ (ตรม.)	ความจุของวัสดุที่สามารถจัดเก็บได้	ต้นทุนการจัดเก็บต่อปี (บาท)	ต้นทุนค่าจัดเก็บรวมต่อชิ้น/ต่อปี (บาท)	ต้นทุนค่าจัดเก็บรวมต่อชิ้น/ต่อปี (%)
1	สามเหลี่ยม PVC 25 mm.	1	250	794.11	3.18	1.57%
2	ประตุน้ำทองเหลือง CITY 1" ( Gate valve )	1	250	794.11	3.18	1.57%
3	ประตุน้ำทองเหลือง CITY 3/4" ( Gate valve )	1	250	794.11	3.18	1.57%
4	สายยางใส 3/4" แบบหนา	1	500	794.11	1.59	0.79%
5	บอลวาล์วทองเหลือง CITY 1"	1	250	794.11	3.18	1.57%
6	เช็ควาล์วสวิง SANWA 3/4"	1	250	794.11	3.18	1.57%
7	เช็ควาล์ว สปริง SANWA 3/4"	1	250	794.11	3.18	1.57%

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

ลำดับที่	SKUs	พื้นที่ ( ตรม.)	ความจุของวัสดุ ที่สามารถจัดเก็บ ได้	ต้นทุนการ จัดเก็บต่อปี ( บาท )	ต้นทุนค่า จัดเก็บรวมต่อ ชั้น/ต่อปี ( บาท )	ต้นทุนค่า จัดเก็บรวม ต่อชั้น/ต่อปี ( % )
8	เช็ควาล์ว สวิง ANA 1"	1	250	794.11	3.18	1.57%
9	ก๊อบบอล SANWA 1/2"	1	250	794.11	3.18	1.57%
10	ก๊อกลูกบอล ANA 3/4"	1	250	794.11	3.18	1.57%
11	สต็อบวาล์ว PP-R 1/2"	1	250	794.11	3.18	1.57%
12	น้ำยาประสานท่อ PVC ใส	1	360	794.11	2.21	1.09%

จากตารางที่ 4.16 จะเห็นได้ว่า ยกตัวอย่างรายการสินค้า สามเหลี่ยม PVC 25 mm. ความจุของวัสดุที่สามารถจัดเก็บได้ 250 ตัวต่อตารางเมตร มีต้นทุนการจัดเก็บต่อปี 794.11 บาท (คำนวณจากค่าใช้จ่าย) สรุปเป็นต้นทุนค่าจัดเก็บรวม 3.18 บาทต่อชั้นต่อปี(คำนวณจากความจุของวัสดุที่สามารถจัดเก็บ / ต้นทุนการจัดเก็บต่อปี)

ตารางที่ 4.8 ข้อมูลต้นทุนในการจัดเก็บทั้งหมด ( แผนกสี )

ลำดับ ที่	SKUs	พื้นที่ ( ตรม.)	ความจุของ วัสดุที่ สามารถ จัดเก็บได้	ต้นทุนการ จัดเก็บต่อ ปี ( บาท )	ต้นทุนค่า จัดเก็บรวม ต่อชั้น/ต่อปี ( บาท )	ต้นทุนค่า จัดเก็บรวม ต่อชั้น/ต่อปี ( % )
1	สีสเปรย์ทนความร้อน TOA #52	1	48	794.11	16.54	3.33%
2	สีสเปรย์สะท้อนแสง TOA # F2	1	48	794.11	16.54	3.33%
3	สีสเปรย์สำหรับเครื่องมือช่างไฟฟ้า TOA # 38	1	48	794.11	16.54	3.33%
4	สีสเปรย์เอนกประสงค์ TOA #0002	1	48	794.11	16.54	3.33%
5	สีสเปรย์เอนกประสงค์ TOA #0010	1	48	794.11	16.54	3.33%
6	สีสเปรย์เอนกประสงค์ TOA #0015	1	48	794.11	16.54	3.33%

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

ลำดับ ที่	SKUs	พื้นที่ ( ตรม.)	ความจุของ วัสดุที่สามารถ จัดเก็บได้	ต้นทุนการ จัดเก็บต่อปี ( บาท )	ต้นทุนค่า จัดเก็บรวมต่อ ชั้น/ต่อปี ( บาท )	ต้นทุนค่า จัดเก็บรวม ต่อชั้น/ต่อปี ( % )
7	สีน้ำมัน GARDEX PREMIUM ENAMEL GLOSS BASE YL 3.6 L	1	24	794.11	33.09	6.67%
8	สีน้ำมัน GARDEX PREMIUM ENAMEL SEMI-G BASE C 0.9L	1	24	794.11	33.09	6.67%
9	สีน้ำมัน GARDEX PREMIUM ENAMEL SEMI-G BASE A 0.9L	1	24	794.11	33.09	6.67%
10	สีน้ำมัน SUPERCOTE GLOSS ENAMEL BASE3 3 L	1	24	794.11	33.09	6.67%
11	สีน้ำมัน NIPPON #9702-411 3L	1	24	794.11	33.09	6.67%

จากตารางที่ 4.17 จะเห็นได้ว่า ยกตัวอย่างรายการสินค้า สีสเปรย์ทนความร้อน TOA #52 ความจุของวัสดุที่สามารถจัดเก็บได้ 48 กระป๋องต่อตารางเมตร มีต้นทุนการจัดเก็บต่อปี 794.11 บาท (คำนวณจากค่าใช้จ่าย) สรุปเป็นต้นทุนค่าจัดเก็บรวม 16.54 บาทต่อชั้นต่อปี (คำนวณจากความจุของวัสดุที่สามารถจัดเก็บ / ต้นทุนการจัดเก็บต่อปี)

ตารางที่ 4.9 ข้อมูลต้นทุนในการจัดเก็บทั้งหมด (แผนกฮาร์ดแวร์)

ลำดับ ที่	SKUs	พื้นที่ ( ตรม.)	ความจุของ วัสดุที่ สามารถ จัดเก็บได้	ต้นทุนการ จัดเก็บต่อ ปี ( บาท )	ต้นทุนค่า จัดเก็บรวม ต่อชั้น/ต่อปี ( บาท )	ต้นทุนค่า จัดเก็บรวม ต่อชั้น/ต่อปี ( % )
1	น็อตตัวเมีย 3"	1	3,000.00	794.11	0.26	0.02%
2	น็อตตัวเมีย 2"	1	3,000.00	794.11	0.26	0.02%
3	น็อตตัวเมีย 1"	1	3,000.00	794.11	0.26	0.02%
4	แหวนอีแปะ 2"	1	3,000.00	794.11	0.26	0.02%
5	แหวนอีแปะ 3"	1	3,000.00	794.11	0.26	0.02%
6	แหวนอีแปะ 1"	1	3,000.00	794.11	0.26	0.02%
7	ANCHOR 2.5-120 mm .	1	2,400.00	794.11	0.33	0.03%
8	ANCHOR 4.0-210 mm .	1	2,400.00	794.11	0.33	0.03%
9	ANCHOR 1.3 - 85 mm.	1	2,400.00	794.11	0.33	0.03%
10	ANCHOR 1.3 - 120 mm.	1	2,400.00	794.11	0.33	0.03%
11	Stud Plate 130x130x6mm.	1	2,400.00	794.11	0.33	0.03%
12	ANCHOR 2.5-85 mm .	1	2,400.00	794.11	0.33	0.03%
13	ANCHOR 4.0-240 mm .	1	2,400.00	794.11	0.33	0.03%
14	ANCHOR 1.3 - 65 mm.	1	2,400.00	794.11	0.33	0.03%
15	ANCHOR 2.5-170 mm .	1	2,400.00	794.11	0.33	0.03%
16	หัวน็อต 3"x1-1/2"	1	3,000.00	794.11	0.26	0.02%
17	หน้ากากเชื่อม	1	500.00	794.11	1.59	0.12%
18	หมวนิรภัย มอก.สีขาว	1	500	794.11	1.59	0.12%
19	เสื้อจรรยา	1	500	794.11	1.59	0.12%
20	ลวดเชื่อม CO2 0.8 mm. ( kg.)	1	400	794.11	1.99	0.15%
21	น้ำยา Hydropox 19 Part B	1	240	794.11	3.31	0.25%

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

ลำดับ ที่	SKUs	พื้นที่ (ตรม.)	ความจุของ วัสดุที่ สามารถ จัดเก็บได้	ต้นทุนการ จัดเก็บต่อ ปี (บาท)	ต้นทุนค่า จัดเก็บรวม ต่อชิ้น/ต่อปี (บาท)	ต้นทุนค่า จัดเก็บรวม ต่อชิ้น/ต่อปี (%)
22	น้ำยา Hydropox 19 Part A	1	240	794.11	3.31	0.25%
23	บันได A ( สีขาว ) 9 ชั้น	1	50	794.11	15.88	1.22%

จากตารางที่ 4.18 จะเห็นได้ว่า ยกตัวอย่างรายการสินค้า นี้อตตัวเมีย 3" ความจุของวัสดุที่สามารถจัดเก็บได้ 3,000 ตัวต่อตารางเมตร มีต้นทุนการจัดเก็บต่อปี 794.11 บาท (คำนวณจากค่าใช้จ่าย) สรุปเป็นต้นทุนค่าจัดเก็บรวม 0.26 บาทต่อชิ้นต่อปี (คำนวณจากความจุของวัสดุที่สามารถจัดเก็บ / ต้นทุนการจัดเก็บต่อปี)

ต้นทุนการสั่งซื้อ (Ordering Cost)

ต้นทุนการสั่งซื้อ คือค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง (คงที่) พิจารณาจากค่าจ้างพนักงานในการดำเนินการสั่งซื้อวัสดุ

ต้นทุนเงินเดือนบุคลากรฝ่ายจัดซื้อ = 18,000 บาท / เดือน

จำนวนวันทำงาน = 26 วัน

วันละ = 8 ชั่วโมง

คิดเป็น (18,000/26/8) = 86.54 บาท / ชั่วโมง

ต้นทุนการสั่งซื้อ / ครั้ง

ระยะเวลา 1 เดือน (26 วันx8 ชม. ทำงาน) = 208.00 ชั่วโมง

จำนวนรายการ = 289 รายการ

= 0.72 ชั่วโมง / รายการ

คิดเป็น(86.54 x 0.72) = 62.31 บาท / ครั้ง

ต้นทุนเอกสารในการจัดซื้อ

ใบสั่งซื้อ (PO.) = 0.32 บาท

ต้นทุนค่าโทรศัพท์ / ค่า Internetในการสั่งซื้อ

ค่าโทรศัพท์ = 15 บาท / ชั่วโมง

ค่า Internet = 3 บาท / ชั่วโมง

คิดเป็น = 18 บาท / ชั่วโมง



ดังนั้น รวมต้นทุนในการสั่งซื้อ

$$= \text{ต้นทุนเอกสาร} + \text{ต้นทุนค่าโทรศัพท์} + \text{ต้นทุนค่าจ้างพนักงานจัดซื้อ}$$

$$\text{ต้นทุนการสั่งซื้อ} = 62.31 + 0.32 + 18 \text{ บาท / ครั้ง}$$

$$= 80.63 \text{ บาท / ครั้ง}$$

การคำนวณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (Economic Order Quantity : EOQ)

ยกตัวอย่าง การคำนวณ EOQ\* ของสินค้า : เบรคเกอร์ พานาโซนิค 30A BS1130YT

ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด : EOQ\* = Economic Order Quantity

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

โดยที่

$$D = \text{ความต้องการสินค้าในเวลา 1 ปี} = 4,800 \text{ ชิ้น}$$

$$S = \text{ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง} = 80.84 \text{ บาท}$$

$$C = \text{ต้นทุนของสินค้าต่อหน่วย} = 1,765 \text{ บาท}$$

$$H = \text{ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า} = 0.91\% \text{ ปี}$$

$$EOQ = \frac{\sqrt{2(4,800)(80.84)}}{(1,765)(0.91)}$$

$$\text{ปริมาณการสั่งซื้อ} = 219.72 \text{ ชิ้น / ครั้ง}$$

$$\text{จำนวนครั้งที่สั่ง} = 21.85 \text{ ครั้ง / ครั้ง}$$

เมื่อนำรายการในกลุ่ม A มาคำนวณตามตัวอย่างข้างต้น จะได้ข้อมูลตามตารางดังนี้

ตารางที่ 4.10 การคำนวณ EOQ (แผนกไฟฟ้า)

ลำดับ ที่	SKUs	ปริมาณ สั่งซื้อ	ปริมาณ การ สั่งซื้อที่ คุ้มค่าที่สุด (EOQ)	จำนวน ครั้งที่ สั่งซื้อ ต่อชิ้น/ปี (D/Q)	คชจ.ใน การเก็บ รักษาต่อ ชิ้น/ปี	คชจ.ใน การสั่งซื้อ ต่อชิ้น/ปี	คชจ.รวม ต่อปี/ต่อ ชิ้น (บาท)
1	สายไฟ THW 1x4.0 SQ.MM 100M	6,000	400.00	15.00	635.29	1,209.45	1,844.74
2	สายไฟ THW 1x6.0 SQ.MM 100M	4,800	300.00	16.00	476.47	1,290.08	1,766.55

จากตารางที่ 4.19 จะเห็นได้ว่ารายการ สายไฟ THW 1x4.0 SQ.MM 100M ผลการคำนวณ EOQ ของแผนกไฟฟ้าได้จำนวนครั้งในการสั่งซื้อที่ 15 ครั้งในรอบปี (คำนวณจากความต้องการสินค้าต่อปี / ปริมาณการสั่งซื้อที่คุ้มค่า) มีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ จำนวน 635.29 บาท/ปี (คำนวณจากมูลค่าสั่งซื้อที่คุ้มค่า x ต้นทุนการจัดเก็บรักษารวม) ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้า 1,290.08 บาทต่อครั้ง (คำนวณจากต้นทุนการสั่งซื้อ x จำนวนครั้งที่สั่งซื้อ) สรุปค่าใช้จ่ายรวมต่อปีในการสั่งซื้อ 1,766.55 บาทต่อปี (คำนวณจากค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา + ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ )

ตารางที่ 4.11 การคำนวณ EOQ (แผนกประปา)

ลำดับที่	SKUs	ปริมาณสั่งซื้อ	ปริมาณการสั่งซื้อที่คุ้มค่า (EOQ)	จำนวนครั้งที่สั่งซื้อต่อชั้น/ปี (D/Q)	คชจ.ในการเก็บรักษาต่อชั้น/ปี	คชจ.ในการสั่งซื้อต่อชั้น/ปี	คชจ.รวมต่อปี/ต่อชั้น (บาท)
1	สายยางใส 3/4" แบบหนา	6,000	700.00	9.00	1,111.75	725.67	1,837.42
2	ประตุน้ำทองเหลือง CITY 1" ( Gate valve )	3,384	480.00	7.00	1,524.69	564.41	2,089.10
3	บอลวาล์วทองเหลือง CITY 1"	3,048	480.00	7.00	1,524.69	564.41	2,089.10
4	ประตุน้ำทองเหลือง CITY 3/4" ( Gate valve )	2,976	480.00	7.00	1,524.69	564.41	2,089.10
5	สต้อปวาล์ว PP-R 1/2"	2,880	480.00	6.00	1,524.69	483.78	2,008.47
6	เช็ควาล์ว สปริง SANWA 3/4"	3,000	480.00	7.00	1,524.69	564.41	2,089.10
7	ก๊อกสนาม ANA 3/4"	2,880	480.00	6.00	1,524.69	483.78	2,008.47
8	เช็ควาล์วสวิง SANWA 3/4"	2,976	480.00	7.00	1,524.69	564.41	2,089.10
9	น้ำยาประสานท่อ PVC ใส	2,880	600.00	5.00	1,323.52	403.15	1,726.67

ตารางที่ 4.20 (ต่อ)

ลำดับที่	SKUs	ปริมาณ สั่งซื้อ	ปริมาณ การสั่งซื้อ ที่คุ้มค่า (EOQ)	จำนวนครั้ง ที่สั่งซื้อ ต่อชิ้น/ปี (D/Q)	คชจ.ในการ เก็บรักษา ต่อชิ้น/ปี	คชจ.ในการ สั่งซื้อต่อ ชิ้น/ปี	คชจ.รวม ต่อปี/ต่อชิ้น (บาท)
10	ก๊อบบอล SANWA 1/2"	2,880	600.00	5.00	1,905.86	403.15	2,309.01
11	เช็ควาล์ว สวิง ANA 1"	2,916	600.00	5.00	1,905.86	403.15	2,309.01
12	สามเหลี่ยม PVC 25 mm.	4,320	1,200.00	4.00	3,811.73	322.52	4,134.25

จากตารางที่ 4.20 จะเห็นได้ว่ารายการ สายยางใส 3/4" แบบหนาผลการคำนวณ EOQ ของแผนกประปาได้จำนวนครั้งในการสั่งซื้อที่ 9 ครั้งในรอบปี (คำนวณจากความต้องการสินค้าต่อปี / ปริมาณการสั่งซื้อที่คุ้มค่า) มีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ จำนวน 1,111.75 บาท/ปี (คำนวณจากสูงสุดสั่งซื้อที่คุ้มค่า x ต้นทุนการจัดเก็บรักษา) ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้า 725.67 บาทต่อครั้ง (คำนวณจากต้นทุนการสั่งซื้อ x จำนวนครั้งที่สั่งซื้อ) สรุปค่าใช้จ่ายรวมต่อปีในการสั่งซื้อ 1,837.42 บาทต่อปี (คำนวณจากค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา + ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ)

ตารางที่ 4.12 การคำนวณ EOQ (แผนกสี)

ลำดับที่	SKUs	ปริมาณ สั่งซื้อ	ปริมาณ การสั่งซื้อ ที่คุ้มค่า (EOQ)	จำนวนครั้ง ที่สั่งซื้อ ต่อชิ้น/ปี (D/Q)	คชจ.ในการ เก็บรักษา ต่อชิ้น/ปี	คชจ.ในการ สั่งซื้อต่อ ชิ้น/ปี	คชจ.รวม ต่อปี/ต่อชิ้น (บาท)
1	สีน้ำมัน GARDEX PREMIUM ENAMEL GLOSS BASE YL 3.6 L	288	24.00	13.00	794.11	1,048.19	1,842.30
2	สีสเปรย์ทนความร้อน TOA #52	576	240.00	4.00	3,970.55	322.52	4,293.07
3	สีน้ำมัน SUPERCOTE GLOSS ENAMEL BASE3 3 L	144	36.00	5.00	1,191.17	403.15	1,594.32

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)

ลำดับที่	SKUs	ปริมาณ สั่งซื้อ	ปริมาณ การสั่งซื้อ ที่คุ้มค่า (EOQ)	จำนวนครั้ง ที่สั่งซื้อ ต่อชิ้น/ปี (D/Q)	คชจ.ในการ เก็บรักษา ต่อชิ้น/ปี	คชจ.ในการ สั่งซื้อต่อ ชิ้น/ปี	คชจ.รวม ต่อปี/ต่อชิ้น (บาท)
4	สีน้ำมัน GARDEX PREMIUM ENAMEL SEMI-G BASE A 0.9L	288	60.00	5.00	1,985.28	403.15	2,388.43
5	สีสเปรย์สะท้อน แสง TOA # F2	576	240.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
6	สีน้ำมัน NIPPON #9702-411 3L	96	24.00	4.00	794.11	322.52	1,116.63
7	สีน้ำมัน GARDEX PREMIUM ENAMEL SEMI-G BASE C 0.9L	288	72.00	4.00	2,382.33	322.52	2,704.85
8	สีสเปรย์สำหรับ เครื่องมือช่างไฟฟ้า TOA # 38	576	240.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
9	สีสเปรย์ เอนกประสงค์ TOA #0002	576	240.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
10	สีสเปรย์ เอนกประสงค์ TOA #0010	576	240.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
11	สีสเปรย์ เอนกประสงค์ TOA #0015	576	240.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44

จากตารางที่ 4.21 จะเห็นได้ว่ารายการสีน้ำมัน สีน้ำมัน GARDEX PREMIUM ENAMEL GLOSS BASE YL 3.6 L ผลการคำนวณ EOQ ของแผนกประปาได้จำนวนครั้งในการสั่งซื้อที่ 13 ครั้งในรอบปี (คำนวณจากความต้องการสินค้าต่อปี / ปริมาณการสั่งซื้อที่คุ้มค่า) มีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ จำนวน 794.11 บาท/ปี (คำนวณจากมูลค่าสั่งซื้อที่คุ้มค่า x ต้นทุนการจัดเก็บรักษารวม) ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้า 1,048.19 บาทต่อครั้ง (คำนวณจากต้นทุนการสั่งซื้อ x

จำนวนครั้งที่สั่งซื้อ ) สรุปค่าใช้จ่ายรวมต่อปีในการสั่งซื้อ 1,842.30 บาทต่อปี (คำนวณจาก  
ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา + ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ)

ตารางที่ 4.13 การคำนวณ EOQ (แผนกฮาร์ดแวร์)

ลำดับ ที่	SKUs	ปริมาณ สั่งซื้อ	ปริมาณการ สั่งซื้อที่ คุ้มค่า (EOQ)	จำนวน ครั้งที่ สั่งซื้อ ต่อชิ้น/ปี (D/Q)	คชจ.ใน การเก็บ รักษาต่อ ชิ้น/ปี	คชจ.ใน การสั่งซื้อ ต่อชิ้น/ปี	คชจ.รวม ต่อปี/ต่อ ชิ้น (บาท)
1	ANCHOR 4.0- 240 mm .	28,800	12,000.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
2	ANCHOR 4.0- 210 mm .	28,800	12,000.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
3	ANCHOR 1.3 - 120 mm.	28,800	12,000.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
4	Stud Plate 130x130x6mm.	28,800	12,000.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
5	ANCHOR 1.3 - 65 mm.	28,800	12,000.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
6	ลวดเชื่อม CO2 0.8 mm. ( kg.)	3,300	560.00	6.00	1,111.75	483.78	1,595.53
7	ANCHOR 2.5-85 mm .	28,800	12,000.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
8	ANCHOR 1.3 - 85 mm.	28,800	12,000.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
9	ANCHOR 2.5- 170 mm .	28,800	12,000.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
10	ANCHOR 2.5- 120 mm .	28,800	14,242.35	3.00	4,712.50	241.89	4,954.39
11	บันได A ( สีขาว ) 9 ชั้น	600	60.00	10.00	952.93	806.30	1,759.23

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

ลำดับที่	SKUs	ปริมาณ สั่งซื้อ	ปริมาณการ สั่งซื้อที่ คุ้มค่า (EOQ)	จำนวน ครั้งที่ สั่งซื้อ ต่อชิ้น/ ปี (D/Q)	คชจ.ในการ เก็บรักษา ต่อชิ้น/ปี	คชจ.ใน การ สั่งซื้อ ต่อชิ้น/ปี	คชจ.รวม ต่อปี/ต่อ ชิ้น (บาท)
12	น็อตตัวเมีย 3"	36,000	20,000.00	2.00	5,294.07	161.26	5,455.33
13	น็อตตัวเมีย 2"	36,000	20,000.00	2.00	5,294.07	161.26	5,455.33
14	น็อตตัวเมีย 1"	36,000	20,000.00	2.00	5,294.07	161.26	5,455.33
15	แหวนอีแปะ 3"	36,000	20,000.00	2.00	5,294.07	161.26	5,455.33
16	แหวนอีแปะ 2"	36,000	20,000.00	2.00	5,294.07	161.26	5,455.33
17	แหวนอีแปะ 1"	36,000	20,000.00	2.00	5,294.07	161.26	5,455.33
18	หน้ากากเชื่อม	6,000	2,400.00	3.00	3,811.73	241.89	4,053.62
19	น้ำยา Hydropox 19 Part B	2,880	865.00	4.00	2,862.10	322.52	3,184.62
20	น้ำยา Hydropox 19 Part A	2,880	865.00	4.00	2,862.10	322.52	3,184.62
21	หมวนิริภัย มอก. สีขาว	6,000	2,400.00	3.00	3,811.73	241.89	4,053.62
22	เสื้อจราจร	6,000	2,400.00	3.00	3,811.73	241.89	4,053.62
23	หัวน็อต 3"x1- 1/2"	18,000	20,000.00	1.00	5,294.07	80.63	5,374.70

จากตารางที่ 4.22 จะเห็นได้ว่ารายการ ANCHOR 4.0-240 mm . ผลการคำนวณ EOQ ของแผนกประปาได้จำนวนครั้งในการสั่งซื้อที่ 3 ครั้งในรอบปี (คำนวณจากความต้องการสินค้าต่อปี / ปริมาณการสั่งซื้อที่คุ้มค่า) มีค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ จำนวน 3,970.55 บาท/ปี (คำนวณจากมูลค่าสั่งซื้อที่คุ้มค่า x ต้นทุนการจัดเก็บรักษารวม) ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้า 241.89 บาทต่อครั้ง (คำนวณจากต้นทุนการสั่งซื้อ x จำนวนครั้งที่สั่งซื้อ) สรุปค่าใช้จ่ายรวมต่อปีในการสั่งซื้อ 4,212.44 บาทต่อปี (คำนวณจากค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา + ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ)

การหาจุดสั่งซื้อ (Reorder Point : ROP)

จุดสั่งซื้อใหม่ คือ ปริมาณสินค้าที่ แสดงให้ทราบว่า เมื่อระดับปริมาณสินค้าคงคลัง ลดลงถึงจุดนี้ กิจการจะต้องสั่งซื้อสินค้าเพิ่มทันทีตามจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด

ในการบริหารสินค้าคงคลังนั้น ถ้ามีการสั่งซื้อเมื่อตอนที่สินค้าหมดสต็อก อาจจะส่งผล ทำให้กิจการต้องหยุดชะงักการดำเนินการทั้งหมดเพื่อรอสินค้าใหม่มาถึง

ดังนั้น ในการสั่งซื้อสินค้าคงคลัง เวลาที่เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งส่วนหนึ่ง ซึ่งสามารถ กำหนดที่จะสั่งซื้อใหม่ได้เมื่อพบว่าสินค้าคงคลังลดเหลือระดับหนึ่ง ก็จะทำการสั่งซื้อเข้ามาใหม่ใน ปริมาณคงที่ เท่ากับปริมาณการสั่งซื้อที่กำหนดไว้ ซึ่งเรียกว่า “ Fixed order Quantity System ” จุด สั่งซื้อใหม่นั้นมีความสัมพันธ์แปรตามตัวแปร 2 ตัว คือ

- อัตราความต้องการใช้สินค้าคงคลัง
- รอบเวลาในการการสั่งซื้อ ( Lead Time ) ดังต่อไปนี้

จุดสั่งซื้อสินค้า ( Reorder Point ) เป็นจุดที่บอกถึงปริมาณสินค้าคงคลังที่อยู่ในระบบที่ทำให้ ต้องมีการสั่งซื้อสินค้าหลังจากหาค่า EOQ ได้แล้ว โดยคำนวณหาค่า ROP จากสูตร

$\text{ROP} = (d \times \text{LT}) + \text{SS}$ <p>จุดสั่งซื้อ (Reorder Point)</p>
--

$d$  = ความต้องการเฉลี่ยต่อช่วงเวลา (หน่วยของเวลาที่ตรงช่วงเวลานำ โดยปกติกำหนด เป็นวัน)

$L$  = ช่วงเวลา (โดยปกติกำหนดเป็นวัน) ซึ่งช่วงเวลาในที่นี้ คือช่วงระยะเวลาตั้งแต่สั่งซื้อ สินค้าจนกระทั่งได้รับสินค้านั้นเข้าโกดังเรียบร้อยแล้ว

#### ตัวอย่าง

หาค่า ROP ของสินค้า : สายไฟ THW 1x6.0 SQ.MM 100M

$$d = 4,800 / 317 = 15.14 \text{ ตัวต่อวัน}$$

$$L = 3 \text{ วัน}$$

$$\begin{aligned} \text{ดังนั้นคำนวณจุดสั่งซื้อ} &= 15.14 \text{ ตัวต่อวัน} \times 3 \text{ วัน} \\ &= 45.42 \text{ ตัว} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{สินค้าคงคลังสำรอง} &= 15.14 \text{ ตัวต่อวัน} \times 7 \text{ วัน} \\ &= 105.98 \text{ ตัว} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{การคำนวณปริมาณสินค้าคงคลังสูงสุด} &= 45.42 + 105.98 \\ &= 151.40 \text{ ตัว} \end{aligned}$$

เมื่อนำสินค้ารายการในกลุ่ม A มาคำนวณตามตัวอย่างข้างต้น จะได้ข้อมูลตามตาราง  
ดังนี้

ตารางที่ 4.14 การคำนวณ Safety Stock และ ROP (แผนกไฟฟ้า)

ลำดับที่	SKUs	ปริมาณ การ สั่งซื้อที่ คุ้มค่าที่สุด (EOQ)	อัตราการ ใช้ต่อวัน (D/317)	ระยะเวลา การรอคอย (วัน)	จุดสั่งซื้อ ใหม่ (ชิ้น)	Safety Stock (ชิ้น)	ROP (ชิ้น)
1	สายไฟ THW 1x4.0 SQ.MM 100M	400.00	19.00	3.00	50.00	133.00	183.00
2	สายไฟ THW 1x6.0 SQ.MM 100M	300.00	16.00	3.00	50.00	112.00	162.00

จากตารางที่ 4.23 สามารถอธิบายได้ว่าเมื่อมีการสั่งซื้อสินค้าเข้ามาจำนวน 400 เมตร (ปริมาณ EOQ) แล้วเมื่อระดับของสินค้าคงคลังลดลงไปจนถึงระดับ 50 เมตร ก็จะต้องทำการสั่งซื้อสินค้าครั้งใหม่เข้ามา ทั้งนี้เนื่องจากระยะเวลาการรอคอยสินค้ามีค่าเป็นจำนวน 3 วัน ดังนั้นในช่วงที่รอคอยสินค้าจนกว่าสินค้าจะเข้ามาใหม่นั้น ทางร้านก็จะใช้สินค้าที่มีอยู่ ณ จุดสั่งซื้อใหม่ จำนวน 50 เมตรพอดี โดยการวางแผนการมีสินค้าคงคลังสำรองจะได้จำนวน 133 เมตร เพราะฉะนั้นปริมาณสินค้าคงคลังสูงสุดจะอยู่ที่จำนวน 183 เมตร



ตารางที่ 4.15 การคำนวณ Safety Stock และ ROP ( แผนกประปา )

ลำดับที่	SKUs	ปริมาณการ สั่งซื้อที่ คุ้มค่า (EOQ)	อัตราการใช้ ต่อวัน (D/317)	ระยะเวลาการ รอกอย (วัน)	จุดสั่งซื้อ ใหม่ (ชั้น)	Safety Stock (ชั้น)	ROP (ชั้น)
1	สายยางใส 3/4" แบบ หนา	700.00	19.00	3	50.00	133.00	183.00
2	ประตูน้ำทองเหลือง CITY 1" ( Gate valve )	480.00	11.00	3	33.00	77.00	110.00
3	บอลวาล์วทองเหลือง CITY 1"	480.00	10.00	3	30.00	70.00	100.00
4	ประตูน้ำทองเหลือง CITY 3/4" ( Gate valve )	480.00	10.00	3	30.00	70.00	100.00
5	สตีปาวาล์ว PP-R 1/2"	480.00	10.00	3	30.00	70.00	100.00
6	เช็ควาล์ว สปริง SANWA 3/4"	480.00	10.00	3	30.00	70.00	100.00
7	ก๊อกลูกกลม ANA 3/4"	480.00	10.00	3	30.00	70.00	100.00
8	เช็ควาล์วสวิง SANWA 3/4"	480.00	10.00	3	30.00	70.00	100.00
9	น้ำยาประสานท่อ PVC ใส	600.00	10.00	3	30.00	70.00	100.00
10	ก๊อกลูกกลม SANWA 1/2"	600.00	10.00	3	30.00	70.00	100.00
11	เช็ควาล์ว สวิง ANA 1"	600.00	10.00	3	30.00	70.00	100.00
12	สามเหลี่ยม PVC 25 mm.	1,200.00	14.00	3	42.00	98.00	140.00

จากตารางที่ 4-24 สามารถอธิบายได้ว่าเมื่อมีการสั่งซื้อสินค้าเข้ามาจำนวน 700 ตัว (ปริมาณ EOQ) แล้วเมื่อระดับของสินค้าคงคลังลดลงไปจนถึงระดับ 50 เมตร ก็จะต้องทำการสั่งซื้อสินค้าครั้งใหม่เข้ามา ทั้งนี้เนื่องจากระยะเวลาการรอกอยสินค้ามีค่าเป็นจำนวน 3 วัน ดังนั้นในช่วงที่

รอกคอยสินค้าจนกว่าสินค้าจะเข้ามาใหม่นั้น ทางร้านก็จะใช้สินค้าที่มีอยู่ ณ จุดสั่งซื้อใหม่ จำนวน 50 เมตรพอดี โดยการวางแผนการมีสินค้าคงคลังสำรองจะได้จำนวน 133 เมตร เพราะฉะนั้นปริมาณสินค้าคงคลังสูงสุดจำอยู่ที่จำนวน 183 เมตร

ตารางที่ 4.16 การคำนวณ Safety Stock และ ROP (แผนกสี)

ลำดับที่	SKUs	ปริมาณ การ สั่งซื้อที่ คุ้มค่าที่สุด (EOQ)	อัตราการใช้ต่อวัน (D/317)	ระยะเวลา การรอกคอย (วัน)	จุด สั่งซื้อ ใหม่ (ชิ้น)	Safety Stock (ชิ้น)	ROP (ชิ้น)
1	สีน้ำมัน GARDEX PREMIUM ENAMEL GLOSS BASE YL 3.6 L	24.00	1.00	3.00	3.00	7.00	10.00
2	สีสเปรย์ทนความร้อน TOA #52	240.00	2.00	3.00	6.00	14.00	20.00
3	สีน้ำมัน SUPERCOTE GLOSS ENAMEL BASE3 3 L	36.00	1.00	3.00	3.00	7.00	10.00
4	สีน้ำมัน GARDEX PREMIUM ENAMEL SEMI-G BASE A 0.9L	60.00	1.00	3.00	3.00	7.00	10.00
5	สีสเปรย์สะท้อนแสง TOA # F2	240.00	2.00	3.00	6.00	14.00	20.00

ตารางที่ 4.25 (ต่อ)

ลำดับที่	SKUs	ปริมาณ การสั่งซื้อที่ คุ้มค่าที่สุด (EOQ)	อัตรา การใช้ ต่อวัน (D/317)	ระยะเวลา การรอ คอย (วัน)	จุดสั่งซื้อ ใหม่ (ชิ้น)	Safety Stock (ชิ้น)	ROP (ชิ้น)
6	สีน้ำมัน NIPPON #9702-411 3L	24.00	1.00	3.00	3.00	7.00	10.00
7	สีน้ำมัน GARDEX PREMIUM ENAMEL SEMI- G BASE C 0.9L	72.00	1.00	3.00	3.00	7.00	10.00
8	ลีสเปร์ยสำหรับ เครื่องมือช่าง ไฟฟ้า TOA # 38	240.00	2.00	3.00	6.00	14.00	20.00
9	ลีสเปร์ย เอนกประสงค์ TOA #0002	240.00	2.00	3.00	6.00	14.00	20.00
10	ลีสเปร์ย เอนกประสงค์ TOA #0010	240.00	2.00	3.00	6.00	14.00	20.00
11	ลีสเปร์ย เอนกประสงค์ TOA #0015	240.00	2.00	3.00	6.00	14.00	20.00

จากตารางที่ 4.24 สามารถอธิบายได้ว่าเมื่อมีการสั่งซื้อสินค้าเข้ามาจำนวน 24 กระป๋อง (ปริมาณ EOQ) แล้วเมื่อระดับของสินค้าคงคลังลดลงไปจนถึงระดับ 3 กระป๋อง ก็จะต้องทำการสั่งซื้อสินค้าครั้งใหม่เข้ามา ทั้งนี้เนื่องจากระยะเวลาการรอคอยสินค้ามีค่าเป็นจำนวน 3 วัน ดังนั้นในช่วงที่รอคอยสินค้าจนกว่าสินค้าจะเข้ามาใหม่นั้น ทางร้านก็จะใช้สินค้าที่มีอยู่ ณ จุดสั่งซื้อใหม่จำนวน 3 กระป๋องพอดี โดยการวางแผนการมีสินค้าคงคลังสำรองจะได้จำนวน กระป๋อง 7 กระป๋อง เพราะฉะนั้นปริมาณสินค้าคงคลังสูงสุดจำอยู่ที่จำนวน 10 กระป๋อง

ตารางที่ 4.17 การคำนวณ Safety Stock และ ROP ( แผนกฮาร์ดแวร์ )

ลำดับที่	SKUs	ปริมาณการ สั่งซื้อที่คุ้มค่า (EOQ)	อัตราการ ใช้ต่อวัน (D/317)	ระยะเวลา การรอคอย (วัน)	จุดสั่งซื้อ ใหม่ (ชิ้น)	Safety Stock (ชิ้น)	ROP (ชิ้น)
1	ANCHOR 4.0-240 mm .	12,000.00	91.00	3.00	273.00	7.00	637.00
2	ANCHOR 4.0-210 mm .	12,000.00	91.00	3.00	273.00	7.00	637.00
3	ANCHOR 1.3 - 120 mm.	12,000.00	91.00	3.00	273.00	7.00	637.00
4	Stud Plate 130x130x6mm.	12,000.00	91.00	3.00	273.00	7.00	637.00
5	ANCHOR 1.3 - 65 mm.	12,000.00	91.00	3.00	273.00	7.00	637.00
6	ลวดเชื่อม CO2 0.8 mm. ( kg.)	560.00	11.00	3.00	33.00	7.00	77.00
7	ANCHOR 2.5-85 mm .	12,000.00	91.00	3.00	273.00	7.00	637.00
8	ANCHOR 1.3 - 85 mm.	12,000.00	91.00	3.00	273.00	7.00	637.00
9	ANCHOR 2.5-170 mm .	12,000.00	91.00	3.00	273.00	7.00	637.00
10	ANCHOR 2.5-120 mm .	14,242.35	91.00	3.00	273.00	7.00	637.00
11	บันได A ( สีขาว ) 9 ชั้น	60.00	2.00	3.00	6.00	7.00	14.00
12	น็อตตัวเมีย 3"	20,000.00	114.00	3.00	342.00	7.00	798.00
13	น็อตตัวเมีย 2"	20,000.00	114.00	3.00	342.00	7.00	798.00
14	น็อตตัวเมีย 1"	20,000.00	114.00	3.00	342.00	7.00	798.00
15	แหวนอีแปะ 3"	20,000.00	114.00	3.00	342.00	7.00	798.00

ตารางที่ 4.26 (ต่อ)

ลำดับที่	SKUs	ปริมาณการ สั่งซื้อที่คุ้มค่า (EOQ)	อัตราการ ใช้ต่อวัน (D/317)	ระยะเวลาการ รอคอย (วัน)	จุดสั่งซื้อ ใหม่ (จิ้น)	Safety Stock (จิ้น)	ROP (จิ้น)
16	แหวนอีแปะ 2"	20,000.00	114.00	3.00	342.00	7.00	798.00
17	แหวนอีแปะ 1"	20,000.00	114.00	3.00	342.00	7.00	798.00
18	หน้ากากเชื่อม	2,400.00	19.00	3.00	57.00	7.00	133.00
19	น้ำยา Hydropox 19 Part B	865.00	10.00	3.00	30.00	7.00	70.00
20	น้ำยา Hydropox 19 Part A	865.00	10.00	3.00	30.00	7.00	70.00
21	หมวนิริภัย มอก.สี ขาว	2,400.00	19.00	3.00	57.00	7.00	133.00
22	เสื้อจรรยา	2,400.00	19.00	3.00	57.00	7.00	133.00
23	หัวน็อต 3"x1-1/2"	20,000.00	57.00	3.00	171.00	7.00	399.00

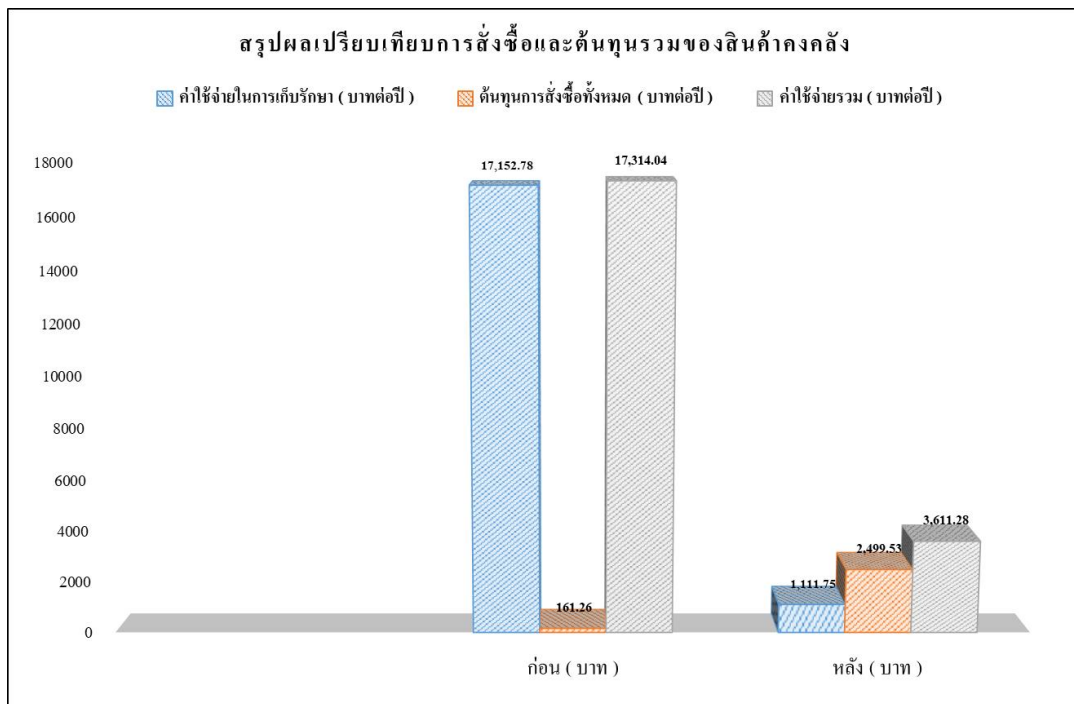
จากตารางที่ 4.26 สามารถอธิบายได้ว่าเมื่อมีการสั่งซื้อสินค้าเข้ามาจำนวน 12,000 ตัว (ปริมาณ EOQ) แล้วเมื่อระดับของสินค้าคงคลังลดลงไปจนถึงระดับ 273 ตัว ก็จะต้องทำการสั่งซื้อสินค้าครั้งใหม่เข้ามา ทั้งนี้เนื่องจากระยะเวลาการรอคอยสินค้ามีค่าเป็นจำนวน 3 วัน ดังนั้นในช่วงที่รอคอยสินค้าจนกว่าสินค้าจะเข้ามาใหม่นั้น ทางร้านก็จะใช้สินค้าที่มีอยู่ ณ จุดสั่งซื้อใหม่ จำนวน 637 ตัวพอดี โดยการวางแผนการมีสินค้าคงคลังสำรองจะได้จำนวน 3 ตัว เพราะฉะนั้นปริมาณสินค้าคงคลังสูงสุดจำอยู่ที่จำนวน 910 ตัว

ตารางที่ 4.19 เปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง (แผนกไฟฟ้า)

ลำดับ ที่	SKUs	ปริมาณ การ สั่งซื้อ สินค้า	ก่อนปรับปรุง		หลังปรับปรุง				
			คชจ.ในการ เก็บรักษา ต่อชิ้น/ต่อปี (บาท)	คชจ.รวม (บาท / ปี)	ปริมาณ การ สั่งซื้อที่ คุ้มค่าที่สุด (EOQ)	จำนวน ครั้งที่ สั่งซื้อ ต่อชิ้น/ปี (D/Q)	คชจ.ใน การเก็บ รักษา บาทต่อ ชิ้น/ปี	คชจ.ใน การสั่งซื้อ บาท/ปี/ หน่วย	คชจ.รวม ต่อปี/ต่อ ชิ้น (บาท)
1	สายไฟ THW 1x4.0 SQ.MM 100M	6,000	9,529.32	9,609.95	400.00	15.00	635.29	1,209.45	1,844.74
2	สายไฟ THW 1x6.0 SQ.MM 100M	4,800	7,623.46	7,704.09	300.00	16.00	476.47	1,290.08	1,766.55
<b>Total</b>			<b>17,152.78</b>	<b>17,314.46</b>			<b>1,111.75</b>	<b>2,499.53</b>	<b>3,611.28</b>

ตารางที่ 4.20 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกไฟฟ้า

แผนกไฟฟ้า	ก่อน (บาท)	หลัง (บาท)	Diff	คิดเป็น เปอร์เซ็นต์
ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (บาทต่อปี)	17,152.78	1,111.75	16,041.02	94%
ต้นทุนการสั่งซื้อทั้งหมด (บาทต่อปี)	161.68	2,499.53	(2,338.27)	(1450%)
ค่าใช้จ่ายรวม (บาทต่อปี)	17,314.46	3,611.28	13,702.75	79%



ภาพที่ 4.4 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกไฟฟ้า

จากข้อมูลเปรียบเทียบสามารถอธิบายได้ว่า ค่าใช้จ่ายรวม (ต่อปี) ของแผนกไฟฟ้าซึ่งทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายรวมต่อปีลดลงได้ จำนวนเท่ากับ 13,702.75 บาทต่อปี หรือคิดเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ เท่ากับจำนวน 79 % ต่อปี ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บลดลงได้จำนวนเท่ากับ 16,041.02 บาทต่อปี หรือคิดเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ เท่ากับจำนวน 94% ต่อปี และส่วนต่างของต้นทุนการสั่งซื้อทั้งหมดต่อปี เพิ่มขึ้นจำนวน 2,338.27 บาทต่อปี

ตารางที่ 4.21 เปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง (แผนกประปา)

ก่อนปรับปรุง

หลังปรับปรุง

ลำดับ ที่	SKUs	ปริมาณ การ สั่งซื้อ สินค้า	คชจ.ใน การเก็บ รักษาต่อ ชิ้น/ต่อปี (บาท)	คชจ.รวม ( บาท / ปี )	ปริมาณ การสั่งซื้อ ที่คุ้มค่า (EOQ)	จำนวนครั้งที่ สั่งซื้อ ต่อชิ้น/ปี ( D/Q )	คชจ.ใน การเก็บ รักษาบาท/ ต่อชิ้น/ปี	คชจ.ใน การ สั่งซื้อ บาท/ปี/ หน่วย	คชจ.รวมต่อ ปี/ต่อชิ้น ( บาท )
1	สายยางใส 3/4" แบบ หนา	6,000	9,529.32	9,609.95	700.00	9.00	1,111.75	725.67	1,837.42
2	ประตูน้ำ ทองเหลือง CITY 1" ( Gate valve )	3,384	10,749.07	10,829.70	480.00	7.00	1,524.69	564.41	2,089.10
3	บอลวาล์ว ทองเหลือง CITY 1"	3,048	9,681.79	9,762.42	480.00	7.00	1,524.69	564.41	2,089.10
4	ประตูน้ำ ทองเหลือง CITY 3/4" ( Gate valve )	2,976	9,453.09	9,533.72	480.00	7.00	1,524.69	564.41	2,089.10
5	สตีปวาล์ว PP-R 1/2"	2,880	9,148.15	9,228.78	480.00	6.00	1,524.69	483.78	2,008.47
6	เช็ควาล์ว สปริง SANWA 3/4"	3,000	9,529.32	9,609.95	480.00	7.00	1,524.69	564.41	2,089.10
7	ก๊อกลูก ANA 3/4"	2,880	9,148.15	9,228.78	480.00	6.00	1,524.69	483.78	2,008.47
8	เช็ควาล์วสวิง SANWA 3/4"	2,976	9,453.09	9,533.72	480.00	7.00	1,524.69	564.41	2,089.10

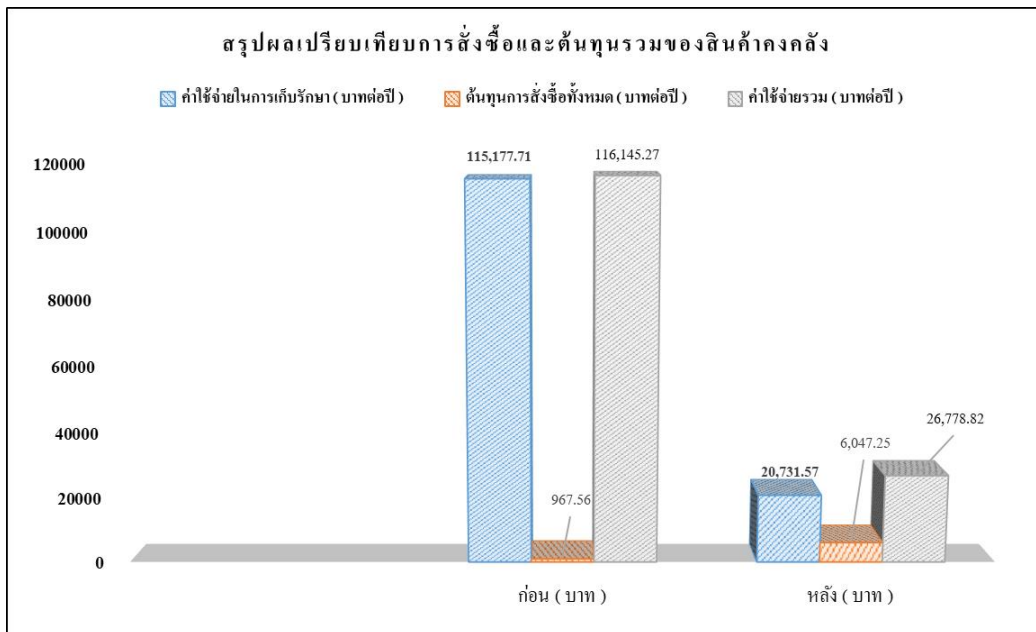


ตารางที่ 4.29 (ต่อ)

ลำดับ ที่	SKUs	ปริมาณ การ สั่งซื้อ สินค้า	ก่อนปรับปรุง		หลังปรับปรุง				
			คชจ.ในการเก็บ รักษาต่อชิ้น/ต่อ ปี (บาท)	คชจ.รวม ( บาท / ปี )	ปริมาณ การ สั่งซื้อที่ คุ้มค่า (EOQ)	จำนวน ครั้งที่ สั่งซื้อ ต่อชิ้น/ ปี (D/Q)	คชจ.ในการ เก็บรักษา บาท/ต่อชิ้น/ ปี	คชจ.ใน การสั่งซื้อ บาท/ปี/ หน่วย	คชจ.รวมต่อ ปี/ต่อชิ้น ( บาท )
9	น้ำยา ประสานท่อ PVC ใส	2,880	6,352.88	6,433.51	600.00	5.00	1,323.52	403.15	1,726.67
10	ก๊อบบอล SANWA 1/2"	2,880	9,148.15	9,228.78	600.00	5.00	1,905.86	403.15	2,309.01
11	เช็ควาล์ว สวิง ANA 1"	2,916	9,262.50	9,343.13	600.00	5.00	1,905.86	403.15	2,309.01
12	สามเหลี่ยม PVC 25 mm.	4,320	13,722.22	13,802.85	1,200.00	4.00	3,811.73	322.52	4,134.25
<b>Total</b>			<b>115,177.71</b>	<b>116,145.27</b>			<b>20,751.57</b>	<b>6,047.25</b>	<b>26,778.82</b>

ตารางที่ 4.22 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกประปา

แผนกไฟฟ้า	ก่อน ( บาท )	หลัง ( บาท )	Diff	คิดเป็น เปอร์เซ็นต์
ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ( บาทต่อปี )	115,177.71	20,731.57	94,446.15	82%
ต้นทุนการสั่งซื้อทั้งหมด ( บาทต่อปี )	967.56	6,047.25	(5,079.69)	(525%)
ค่าใช้จ่ายรวม ( บาทต่อปี )	116,145.27	26,778.82	89,366.46	77%



**ภาพที่ 4.5** สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกประปา

จากข้อมูลเปรียบเทียบสามารถอธิบายได้ว่า ค่าใช้จ่ายรวม (ต่อปี) ของแผนกประปาซึ่งทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายรวมต่อปีลดลงได้ จำนวนเท่ากับ 89,366.46 บาทต่อปี หรือคิดเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ เท่ากับจำนวน 77% ต่อปี ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บลดลงได้จำนวนเท่ากับ 94,446.15 บาทต่อปี หรือคิดเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ เท่ากับจำนวน 82% ต่อปี และส่วนต่างของต้นทุนการสั่งซื้อทั้งหมดต่อปี เพิ่มขึ้นจำนวน 5,079.69 บาทต่อปี

ตารางที่ 4.23 เปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง (แผนกสี)

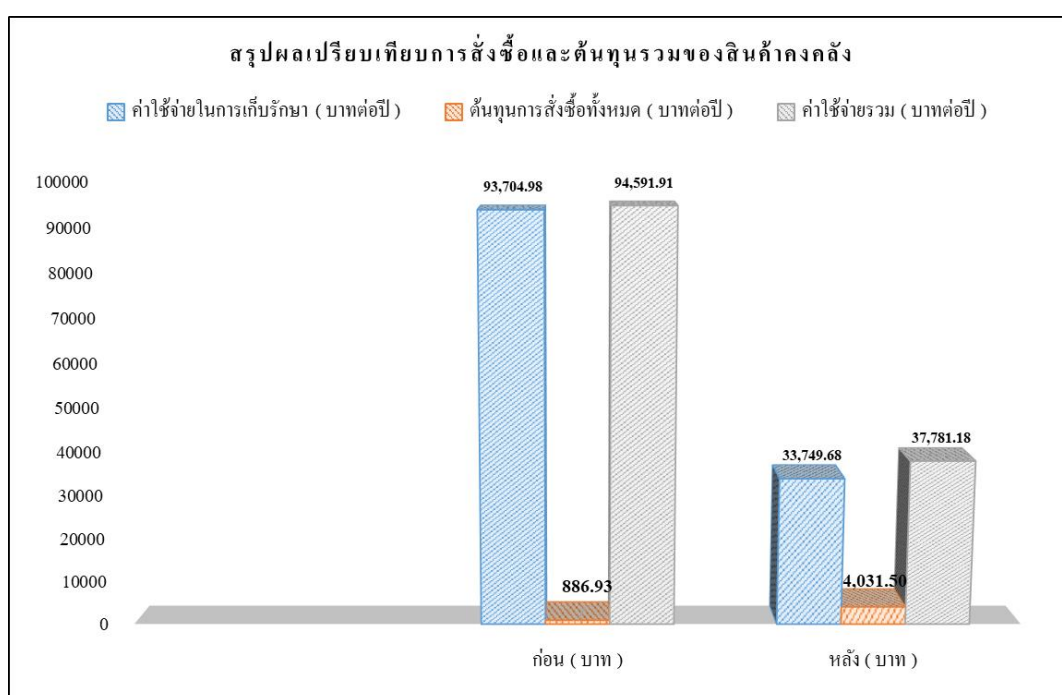
ก่อนปรับปรุง

หลังปรับปรุง

ลำดับ ที่	SKUs	ปริมาณ การ สั่งซื้อ สินค้า	คชจ.ใน การเก็บ รักษาต่อ ชิ้น/ต่อปี (บาท)	คชจ.รวม ( บาท / ปี )	ปริมาณ การ สั่งซื้อที่ คุ้มค่า (EOQ)	จำนวน ครั้งที่ สั่งซื้อ ต่อชิ้น/ปี (D/Q)	คชจ.ใน การเก็บ รักษา บาท/ต่อ ชิ้น/ปี	คชจ.ใน การ สั่งซื้อ บาท/ปี/ หน่วย	คชจ.รวม ต่อปี/ต่อ ชิ้น ( บาท )
1	สีน้ำมัน GARDEX PREMIUM ENAMEL GLOSS BASE YL 3.6 L	288.0	9,529.32	9,609.95	24.00	13.00	794.11	1,048.19	1,842.30
2	สีสเปรย์ทนความร้อน TOA #52	576.0	9,529.32	9,609.95	240.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
3	สีน้ำมัน SUPERCOTE GLOSS ENAMEL BASE3 3 L	144.0	4,764.66	4,845.29	24.00	4.00	794.11	322.52	1,116.63
4	สีน้ำมัน GARDEX PREMIUM ENAMEL SEMI-G BASE A 0.9L	288.0	9,529.32	9,609.95	60.00	5.00	1,985.28	403.15	2,388.43
5	สีสเปรย์สะท้อนแสง TOA # F2	576.0	9,529.32	9,609.95	72.00	4.00	1,191.17	322.52	1,513.69
6	สีน้ำมัน NIPPON #9702- 411 3L	96.0	3,176.44	3,257.07	240.00	4.00	7,941.10	322.52	8,263.62
7	สีน้ำมัน GARDEX PREMIUM ENAMEL SEMI-G BASE C 0.9L	288.0	9,529.32	9,609.95	36.00	5.00	1,191.17	403.15	1,594.32
8	สีสเปรย์สำหรับเครื่องมือ ช่างไฟฟ้า TOA # 38	576.0	9,529.32	9,609.95	240.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
9	สีสเปรย์เอนกประสงค์ TOA #0002	576.0	9,529.32	9,609.95	240.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
10	สีสเปรย์เอนกประสงค์ TOA #0010	576.0	9,529.32	9,609.95	240.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
11	สีสเปรย์เอนกประสงค์ TOA #0015	576.0	9,529.32	9,609.95	240.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
<b>Total</b>			<b>93,704.98</b>	<b>94,591.91</b>			<b>33,749.68</b>	<b>4,031.50</b>	<b>37,781.18</b>

ตารางที่ 4.24 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกสี

แผนกไฟฟ้า	ก่อน (บาท)	หลัง (บาท)	Diff	คิดเป็น เปอร์เซ็นต์
ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (บาทต่อปี)	93,704.98	33,749.68	59,955.31	64%
ต้นทุนการสั่งซื้อทั้งหมด (บาทต่อปี)	886.93	4,031.50	(3,144.57)	(355%)
ค่าใช้จ่ายรวม (บาทต่อปี)	94,591.91	37,781.18	56,810.74	60%



ภาพที่ 4.6 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกสี

จากข้อมูลเปรียบเทียบสามารถอธิบายได้ว่า ค่าใช้จ่ายรวม (ต่อปี) ของแผนกสีซึ่งทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายรวมต่อปีลดลงได้ จำนวนเท่ากับ 56,810.74 บาทต่อปี หรือคิดเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ เท่ากับจำนวน 60% ต่อปี ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บลดลงได้จำนวนเท่ากับ 59,955.31 บาทต่อปี หรือคิดเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ เท่ากับจำนวน 64% ต่อปี และส่วนต่างของต้นทุนการสั่งซื้อทั้งหมดต่อปี เพิ่มขึ้นจำนวน 3,144.57 บาทต่อปี

ตารางที่ 4.25 เปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง (แผนกฮาร์ดแวร์)

ก่อนปรับปรุง

หลังปรับปรุง

ลำดับ ที่	SKUs	ปริมาณ การ สั่งซื้อ สินค้า	คชจ.ในการ เก็บรักษาต่อ ชั้น/ต่อปี (บาท)	คชจ.รวม (บาท / ปี)	ปริมาณ การสั่งซื้อ ที่คุ้มค่า (EOQ)	จำนวน ครั้งที่ สั่งซื้อ ต่อชั้น/ ปี (D/Q)	คชจ.ใน การเก็บ รักษาบาท/ ต่อชั้น/ปี	คชจ.ใน การ สั่งซื้อ บาท/ปี/ หน่วย	คชจ.รวม ต่อปี/ต่อ ชั้น (บาท)
1	ANCHOR 4.0-240 mm .	28,800	9,529.32	9,609.95	12,000.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
2	ANCHOR 4.0-210 mm .	28,800	9,529.32	9,609.95	12,000.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
3	ANCHOR 1.3 - 120 mm.	28,800	9,529.32	9,609.95	12,000.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
4	Stud Plate 130x130x6mm.	28,800	9,529.32	9,609.95	12,000.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
5	ANCHOR 1.3 - 65 mm.	28,800	9,529.32	9,609.95	12,000.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
6	ลวดเชื่อม CO2 0.8 mm. ( kg.)	3,300	6,551.41	6,632.04	560.00	6.00	1,111.75	483.78	1,595.53
7	ANCHOR 2.5-85 mm .	28,800	9,529.32	9,609.95	12,000.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
8	ANCHOR 1.3 - 85 mm.	28,800	9,529.32	9,609.95	12,000.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
9	ANCHOR 2.5-170 mm .	28,800	9,529.32	9,609.95	12,000.00	3.00	3,970.55	241.89	4,212.44
10	ANCHOR 2.5-120 mm .	28,800	9,504.00	9,584.63	14,242.35	3.00	4,712.50	241.89	4,954.39
11	บันได A ( สีขาว ) 9 ชั้น	600	9,529.32	9,609.95	60.00	10.00	952.93	806.30	1,759.23
12	น็อตตัวเมีย 3"	36,000	9,529.32	9,609.95	20,000.00	2.00	5,294.07	161.26	5,455.33

ตารางที่ 4.33 (ต่อ)

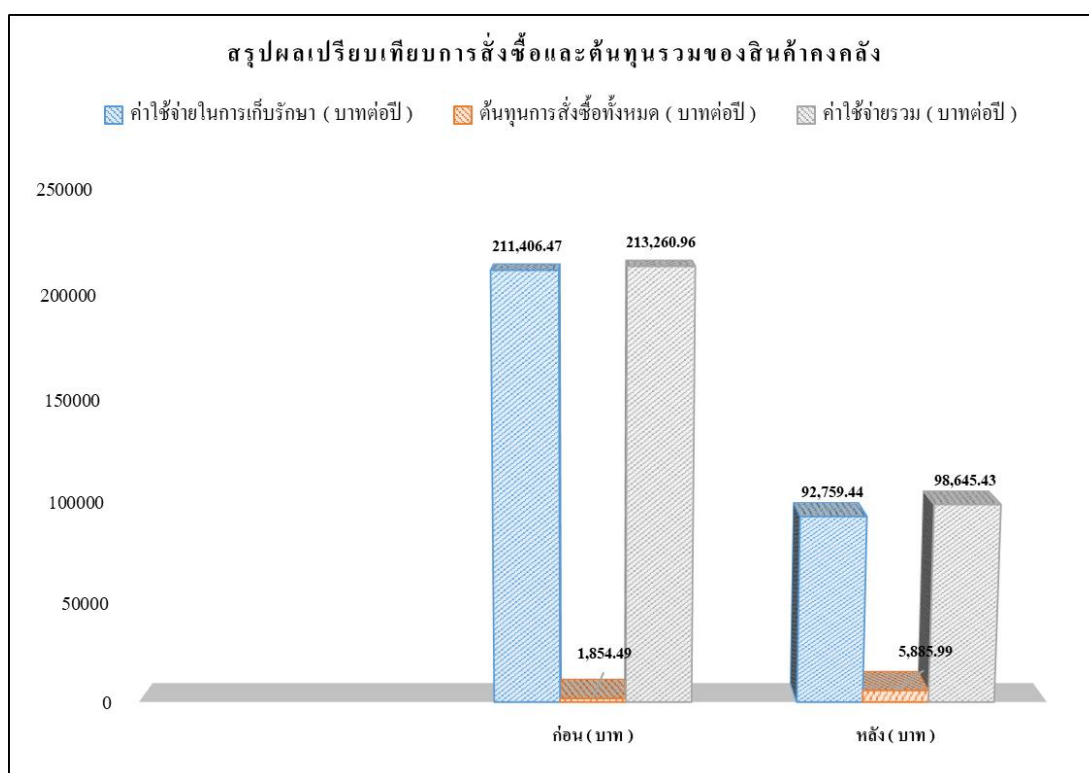
## ก่อนปรับปรุง

## หลังปรับปรุง

ลำดับ ที่	SKUs	ปริมาณ การ สั่งซื้อ สินค้า	คชจ.ในการเก็บ รักษาต่อชั้น/ต่อ ปี (บาท)	คชจ.รวม (บาท / ปี)	ปริมาณ การสั่งซื้อ ที่คุ้มค่า (EOQ)	จำนวน ครั้งที่ สั่งซื้อ ต่อชั้น/ ปี (D/Q)	คชจ.ใน การเก็บ รักษา บาท/ต่อ ชั้น/ปี	คชจ.ใน การ สั่งซื้อ บาท/ปี/ หน่วย	คชจ.รวม ต่อปี/ต่อ ชั้น (บาท)
13	น็อตตัวเมีย 2"	36,000	9,529.32	9,609.95	20,000.00	2.00	5,294.07	161.26	5,455.33
14	น็อตตัวเมีย 1"	36,000	9,529.32	9,609.95	20,000.00	2.00	5,294.07	161.26	5,455.33
15	แหวนอีแปะ 3"	36,000	9,529.32	9,609.95	20,000.00	2.00	5,294.07	161.26	5,455.33
16	แหวนอีแปะ 2"	36,000	9,529.32	9,609.95	20,000.00	2.00	5,294.07	161.26	5,455.33
17	แหวนอีแปะ 1"	36,000	9,529.32	9,609.95	20,000.00	2.00	5,294.07	161.26	5,455.33
18	หน้ากากเชื่อม	6,000	9,529.32	9,609.95	2,400.00	3.00	3,811.73	241.89	4,053.62
19	น้ำยา Hydropox 19 Part B	2,880	9,529.32	9,609.95	865.00	4.00	2,862.10	322.52	3,184.62
20	น้ำยา Hydropox 19 Part A	2,880	9,529.32	9,609.95	865.00	4.00	2,862.10	322.52	3,184.62
21	หมวนนิกเกิล มอก. สีขาว	6,000	9,529.32	9,609.95	2,400.00	3.00	3,811.73	241.89	4,053.62
22	เสื้อจรรยา	6,000	9,529.32	9,609.95	2,400.00	3.00	3,811.73	241.89	4,053.62
23	หัวน็อต 3"x1- 1/2"	18,000	4,764.66	4,845.29	20,000.00	1.00	5,294.07	80.63	5,374.70
<b>Total</b>			<b>211,406.47</b>	<b>213,021.99</b>			<b>92,759.44</b>	<b>5,885.99</b>	<b>98,645.43</b>

ตารางที่ 4.26 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกฮาร์ดแวร์

แผนกไฟฟ้า	ก่อน (บาท)	หลัง (บาท)	Diff	คิดเป็น เปอร์เซ็นต์
ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ( บาทต่อปี )	211,406.47	92,759.44	118,647.02	56%
ต้นทุนการสั่งซื้อทั้งหมด ( บาทต่อปี )	1,854.49	5,885.99	(4,031.50)	(217%)
ค่าใช้จ่ายรวม ( บาทต่อปี )	213,260.96	98,645.43	114,615.52	54%



ภาพที่ 4.7 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกฮาร์ดแวร์

จากข้อมูลเปรียบเทียบสามารถอธิบายได้ว่า ค่าใช้จ่ายรวม (ต่อปี) ของแผนกฮาร์ดแวร์ซึ่งทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายรวมต่อปีลดลงได้ จำนวนเท่ากับ 114,615.52 บาทต่อปี หรือคิดเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ เท่ากับจำนวน 54% ต่อปี ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บลดลงได้จำนวนเท่ากับ 118,647.02 บาทต่อปี หรือคิดเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ เท่ากับจำนวน 56% ต่อปี และส่วนต่างของต้นทุนการสั่งซื้อทั้งหมดต่อปี เพิ่มขึ้นจำนวน 4,031.50 บาทต่อปี

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย

ในการศึกษาเรื่อง “การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมร้านค้าปลีกวัสดุก่อสร้าง : กรณีศึกษา บริษัท ABC จำกัด ” สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมให้กับร้านค้าปลีกวัสดุก่อสร้างให้กับบริษัทกรณีศึกษาและเพื่อลดต้นทุนในการสั่งซื้อให้กับบริษัทกรณีศึกษา โดยรวบรวมข้อมูลสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา ตั้งแต่เดือน มกราคม – ธันวาคม พ.ศ.2561 โดยใช้ทฤษฎี การแบ่งประเภทสินค้าคงคลังที่เหมาะสม โดยใช้หลักการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยทฤษฎี (ABC Analysis , ABC) การหาค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (Variability Coefficient , VC) และการคำนวณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ Order Quantity , EOQ) เพื่อมาใช้ในการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อและจุดสั่งซื้อใหม่ที่เหมาะสมเพื่อให้มีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการของบริษัทกรณีศึกษา งานวิจัยนี้ใช้การเก็บข้อมูลจากตัวอย่างสินค้าที่มีความสำคัญ และมีมูลค่าค่อนข้างสูง และปริมาณสินค้าคงคลังบางประเภทมีมากเกินไปจนทำให้ต้นทุนในการจัดเก็บค่อนข้างสูง ผลเปรียบเทียบของต้นทุนการบริหารจัดการสินค้าคงคลังระหว่าง ก่อน และหลังการปรับปรุงของบริษัทกรณีศึกษาผลการคำนวณต้นทุนของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังการสั่งซื้ออย่างประหยัดของสินค้ากลุ่ม A จากการวิจัยสามารถสรุปได้ ดังนี้

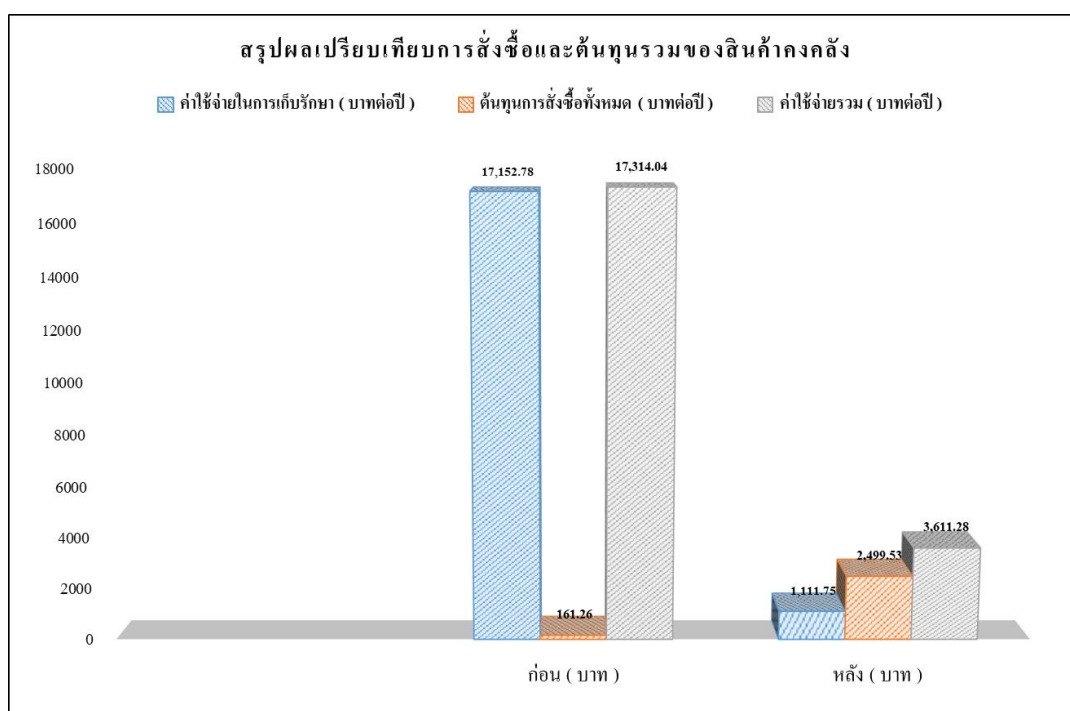
#### 5.1 สรุปผลการศึกษา

ผลการเปรียบเทียบการคำนวณต้นทุนของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังการสั่งซื้ออย่างประหยัดของสินค้ากลุ่ม A ของสินค้าประเภทแผ่นกไฟฟ้า ดังนี้

ตารางที่ 5.1 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผ่นกไฟฟ้า

แผ่นกไฟฟ้า	ก่อน ( บาท )	หลัง ( บาท )	Diff	คิดเป็น เปอร์เซ็นต์
ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ( บาทต่อปี )	17,152.78	1,111.75	16,041.02	94%
ต้นทุนการสั่งซื้อทั้งหมด ( บาทต่อปี )	161.68	2,499.53	(2,338.27)	(1450%)
ค่าใช้จ่ายรวม ( บาทต่อปี )	17,314.46	3,611.28	13,702.75	79%



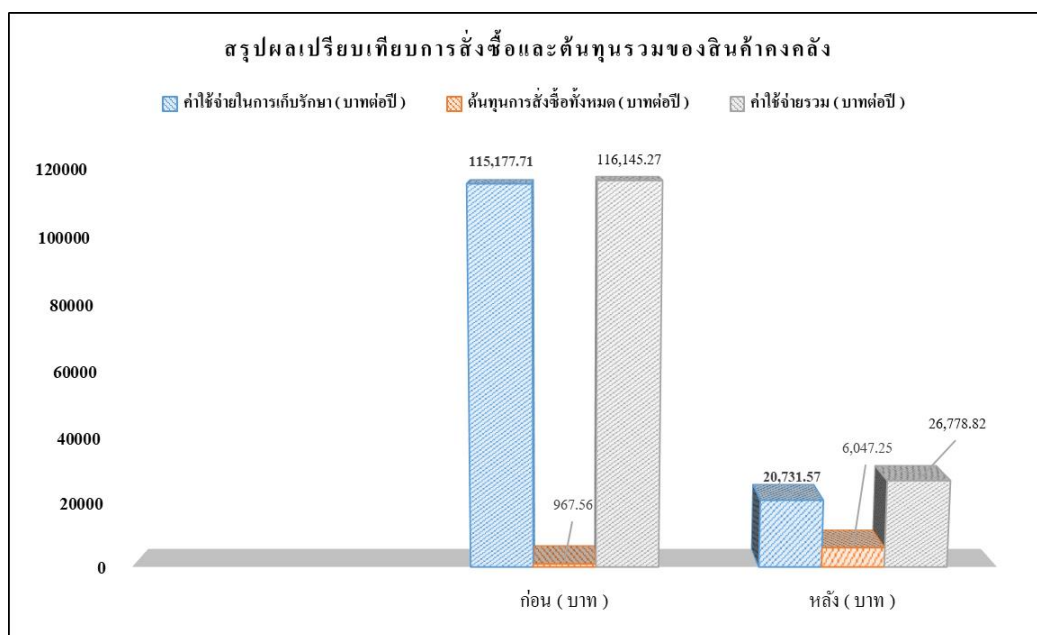


ภาพที่ 5.1 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกไฟฟ้า

จากข้อมูลเปรียบเทียบสามารถอธิบายได้ว่า ค่าใช้จ่ายรวม (ต่อปี) ของแผนกไฟฟ้าซึ่งทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายรวมต่อปีลดลงได้ จำนวนเท่ากับ 13,702.75 บาทต่อปี หรือคิดเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ เท่ากับจำนวน 79 % ต่อปี ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บลดลงได้จำนวนเท่ากับ 16,041.02 บาทต่อปี หรือคิดเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ เท่ากับจำนวน 94% ต่อปี และส่วนต่างของต้นทุนการสั่งซื้อทั้งหมดต่อปี เพิ่มขึ้นจำนวน 2,338.27 บาทต่อปี

ตารางที่ 5.2 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกประปา

แผนกไฟฟ้า	ก่อน (บาท)	หลัง (บาท)	Diff	คิดเป็น เปอร์เซ็นต์
ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (บาทต่อปี)	115,177.71	20,731.57	94,446.15	82%
ต้นทุนการสั่งซื้อทั้งหมด (บาทต่อปี)	967.56	6,047.25	(5,079.69)	(525%)
ค่าใช้จ่ายรวม (บาทต่อปี)	116,145.27	26,778.82	89,366.46	77%

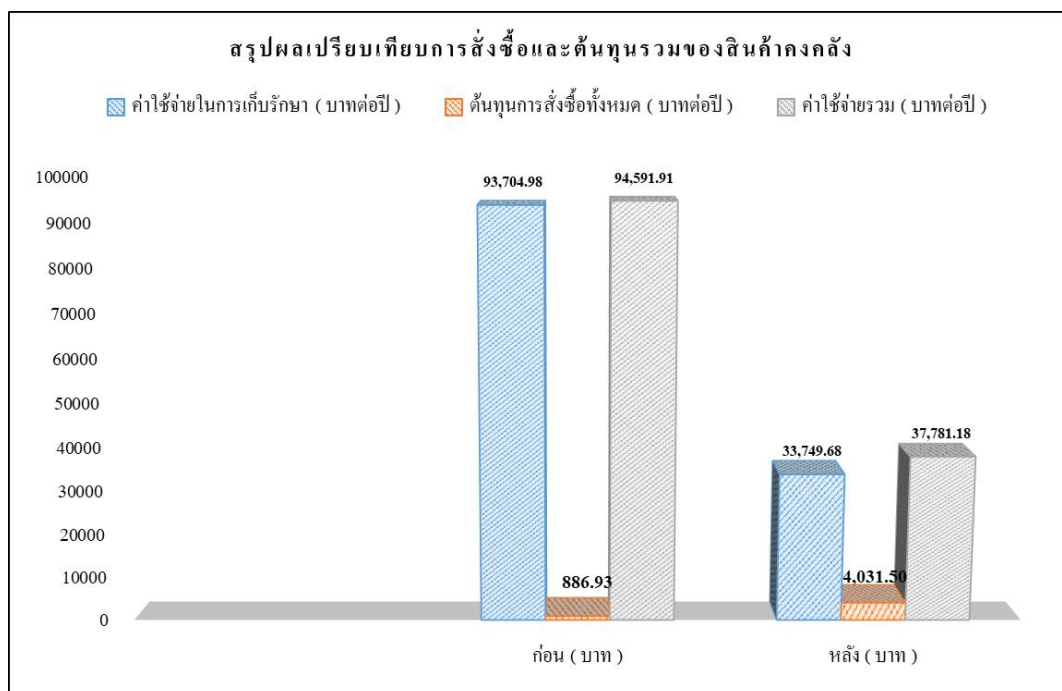


ภาพที่ 5.2 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกประปา

จากข้อมูลเปรียบเทียบสามารถอธิบายได้ว่า ค่าใช้จ่ายรวม (ต่อปี) ของแผนกประปาซึ่งทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายรวมต่อปีลดลงได้ จำนวนเท่ากับ 89,366.46 บาทต่อปี หรือคิดเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ เท่ากับจำนวน 77% ต่อปี ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บลดลงได้จำนวนเท่ากับ 94,446.15 บาทต่อปี หรือคิดเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ เท่ากับจำนวน 82% ต่อปี และส่วนต่างของต้นทุนการสั่งซื้อทั้งหมดต่อปี เพิ่มขึ้นจำนวน 5,079.69 บาทต่อปี

ตารางที่ 5.3 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกถี

แผนกไฟฟ้า	ก่อน (บาท)	หลัง (บาท)	Diff	คิดเป็น เปอร์เซ็นต์
ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (บาทต่อปี)	93,704.98	33,749.68	59,955.31	64%
ต้นทุนการสั่งซื้อทั้งหมด (บาทต่อปี)	886.93	4,031.50	(3,144.57)	(355%)
ค่าใช้จ่ายรวม (บาทต่อปี)	94,591.91	37,781.18	56,810.74	60%

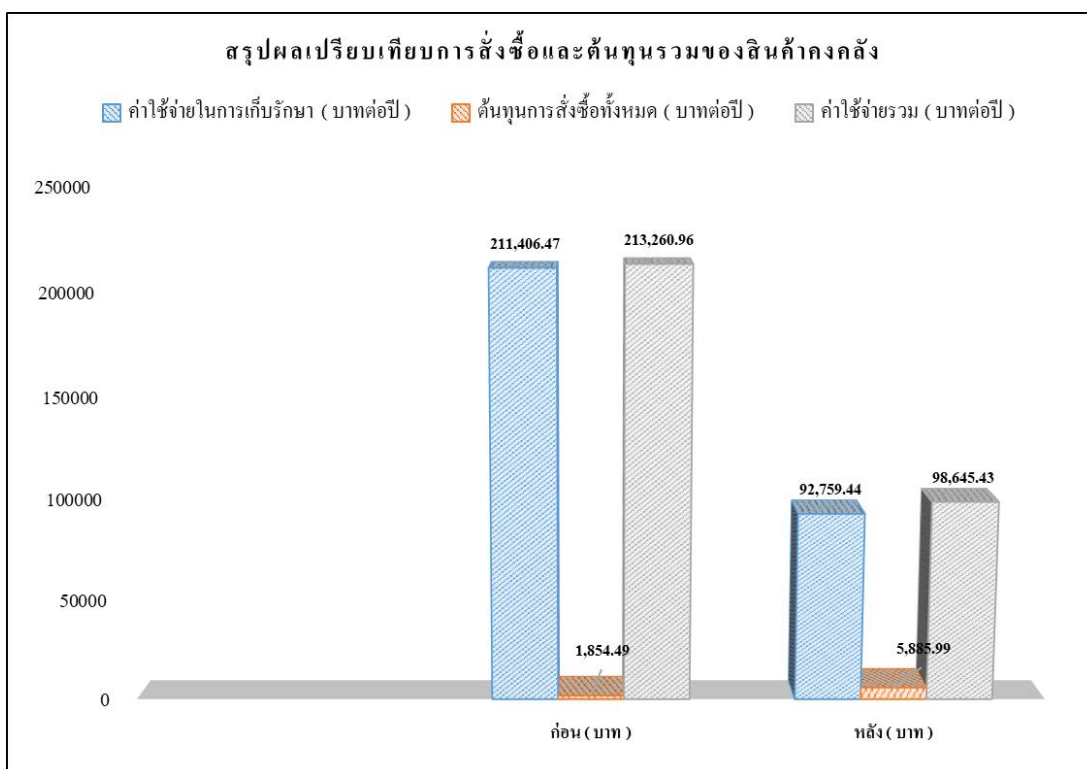


**ภาพที่ 5.3** สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกสี

จากข้อมูลเปรียบเทียบสามารถอธิบายได้ว่า ค่าใช้จ่ายรวม (ต่อปี) ของแผนกสีซึ่งทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายรวมต่อปีลดลงได้ จำนวนเท่ากับ 56,810.74 บาทต่อปี หรือคิดเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ เท่ากับจำนวน 60% ต่อปี ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บลดลงได้จำนวนเท่ากับ 59,955.31 บาทต่อปี หรือคิดเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ เท่ากับจำนวน 64% ต่อปี และส่วนต่างของต้นทุนการสั่งซื้อทั้งหมดต่อปี เพิ่มขึ้นจำนวน 3,144.57 บาทต่อปี

**ตารางที่ 5.4** สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกฮาร์ดแวร์

แผนกไฟฟ้า	ก่อน (บาท)	หลัง (บาท)	Diff	คิดเป็น เปอร์เซ็นต์
ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (บาทต่อปี)	211,406.47	92,759.44	118,647.02	56%
ต้นทุนการสั่งซื้อทั้งหมด (บาทต่อปี)	1,854.49	5,885.99	(4,031.50)	(217%)
ค่าใช้จ่ายรวม (บาทต่อปี)	213,260.96	98,645.43	114,615.52	54%



ภาพที่ 5.4 สรุปผลเปรียบเทียบการสั่งซื้อและต้นทุนรวมของสินค้าคงคลัง แผนกฮาร์ดแวร์

จากข้อมูลเปรียบเทียบสามารถอธิบายได้ว่า ค่าใช้จ่ายรวม (ต่อปี) ของแผนกฮาร์ดแวร์ซึ่งทำให้สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายรวมต่อปีลดลงได้ จำนวนเท่ากับ 114,615.52 บาทต่อปี หรือคิดเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ เท่ากับจำนวน 54% ต่อปี ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บลดลงได้จำนวนเท่ากับ 118,647.02 บาทต่อปี หรือคิดเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ เท่ากับจำนวน 56% ต่อปี และส่วนต่างของต้นทุนการสั่งซื้อทั้งหมดต่อปี เพิ่มขึ้นจำนวน 4,031.50 บาทต่อปี

ผลการวิจัยพบว่า เมื่อนำทฤษฎีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) มาใช้ในการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนในการสั่งซื้อ ลดต้นทุนด้านการจัดเก็บสินค้า และเพื่อให้มีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการของบริษัททรนัศึกษ จากผลการเปรียบเทียบข้อมูล การสั่งซื้อ ตั้งแต่เดือน มกราคม – ธันวาคม พ.ศ.2561 ของบริษัททรนัศึกษา โดยผลการคำนวณการสั่งซื้อที่ประหยัดของสินค้าประเภท กลุ่ม A ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ แผนกไฟฟ้า แผนกประปา แผนกสี และแผนกฮาร์ดแวร์ พบว่าทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายรวมทั้งปี ได้ถึง 274,495.47 บาท ซึ่งค่าใช้จ่ายที่ลดลงนั้น เกิดจากการค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้งและค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าลดลง เนื่องจากปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมมากขึ้น ส่งผลให้เพิ่มสภาพคล่องทางการเงินให้กับ

ทางบริษัท โดยทางบริษัทสามารถนำเงินส่วนดังกล่าวไปลงทุนหรือใช้จ่ายในส่วนอื่น ๆ เพื่อเพิ่มผลกำไรได้

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยนี้ พบว่าการใช้ทฤษฎีการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity ; EOQ) การหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point ; ROP) และการสต็อกสินค้าเพื่อความปลอดภัยในสินค้าคงคลัง (Safety Stock) ซึ่งได้จากการคำนวณข้างต้นนั้นเป็นเพียงการพยากรณ์เพื่อช่วยให้สามารถตัดสินใจในการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อสินค้าแต่ละประเภท ต่อการสั่งซื้อสินค้าแต่ละครั้งได้ล่วงหน้า รวมถึงสามารถทราบถึงปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพียงเท่านั้น

เนื่องจากตัวสินค้าคงคลังมีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา จึงส่งผลให้การใช้ทฤษฎีดังกล่าวอาจจะส่งผลให้เกิดการคลาดเคลื่อน ดังนั้นจึงควรมีการตรวจสอบปริมาณการใช้สินค้า หรือตรวจสอบความเคลื่อนไหวของสินค้าแต่ละประเภทอย่างสม่ำเสมอ จึงจะทำให้เกิดการพยากรณ์ที่แม่นยำและเกิดความผิดพลาดน้อยที่สุด ซึ่งสามารถลดต้นทุนและส่งผลกำไรได้มากขึ้น และส่งผลให้การจัดเก็บสินค้าคงคลังจะมีปริมาณที่เพียงพอต่อการใช้งาน ลดปัญหาสินค้าขาดมือ หรือขาดสต็อกและ ลดปัญหาค่าจัดเก็บสินค้าคงคลังที่สูง

**บรรณานุกรม**

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

- ต้นติกร คงตั้งสมบุญ.(2553). การวางระบบจัดซื้อ กรณีศึกษาบริษัท เจ.เจ. คอนเทนเนอร์  
ทรานสปอร์ต จำกัด. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- แจ่มจิต ศรีวงษ์.(2558). การจัดซื้อจัดหาวัสดุด้วยการจัดแบ่งกลุ่ม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและ  
ลดต้นทุน .มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุภัสสรา ปัญโญรัฐโรจน์.(2559). การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม กรณีบริษัทอะไหล่  
และอุปกรณ์ไฟฟ้า. มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์.
- พัชรี ช่วยประดิษฐ์.(2556). แนวทางการพัฒนาบริหารจัดการร้านค้าปลีกวัสดุก่อสร้าง กรณีศึกษา  
ร้านปทุมธานี. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- รินทิพย์ ธาราอุดมทรัพย์.(2551). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดซื้อด้วยการจัดกลุ่มผลิตภัณฑ์.  
มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชนพรรณ จันท์เจือ.(2555). การเพิ่มประสิทธิภาพงานจัดซื้อในศูนย์กระจายสินค้าและ โลจิสติกส์  
บริษัท XXX จำกัด. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- จินตนิย ไพรสมณ์. (2551).การจัดการการผลิตและการปฏิบัติการ. กรุงเทพมหานคร:  
บริษัท เพียร์สันเอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.
- ชนวิธน์ บุญญาวา.(2550). การปรับปรุงระบบการบริหารคลัง กรณีศึกษาโรงงานอุตสาหกรรม  
เก้าอี้ทันตกรรม.วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม  
, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม .บัณฑิตวิทยาลัย: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุชาติ ศุภมงคล.(2547). การจัดการอะไหล่ให้เพิ่มผลผลิต.กรุงเทพ : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ทวนชัย ศิริฟ้า.(2548). การการศึกษาการใช้วิธีการสั่งซื้ออย่างประหยัดสำหรับอุตสาหกรรมผลิต  
วงจรรวม.สารนิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม,  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สัมฤทธิ์ ดวงศรี.(2551). การวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการ  
จัดการสินค้าคลัง กรณีศึกษา : การวางแผนความต้องการลูกเรือ. สารนิพนธ์  
วิศวกรรมศาสตร มหาบัณฑิต, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม, สาขาวิศวกรรมการ  
จัดการอุตสาหกรรมบัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร  
เหนือ.
- นีกักรักษ์ หมั่นชนานันท์.(2551). การวิเคราะห์การสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการ

- จัดการสินค้าคงคลัง.(สารนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต,มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,กรุงเทพมหานคร) สืบค้นจาก <http://mslib.kku.ac.th/elib/books/>
- สิทธินันท์ ทองศิริ.(2553). การจัดการสินค้าคงคลังและการวางแผนสั่งซื้อ กรณีศึกษาบริษัทพัฒนาบรรเจิด จำกัด. การวิจัยเพื่อนำทฤษฎีการจัดการสินค้าคงคลัง และการวางแผนการสั่งซื้อสินค้ามาทำการจัดสินค้าและหาจุดสั่งซื้อใหม่.สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม: มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์.
- นุจรี ศรีชัยพฤษย์.(2555). การประยุกต์ใช้ขนาดการสั่งซื้อแบบประหยัดในคลังสินค้าระหว่างผลิตกรณีศึกษา โรงงานผลิตชิ้นส่วนแอร์รถยนต์ .การศึกษาค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต.สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม.สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น.



**ประวัติผู้เขียน**

ชื่อ-นามสกุล	นางสาว จิตรา โสดา
วัน เดือน ปี เกิด	20 เมษายน พุทธศักราช 2525
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	48/82 หมู่บ้าน ไทยสมบูรณ์ 3 หมู่ 4 ตำบลคลองสาม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120
ตำแหน่งและประวัติการทำงาน	พ.ศ.2560 –ปัจจุบัน Support Site Engineer บริษัท พี.ดี.อินเตอร์พลาส จำกัด
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2548 ปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์