# รายงานวิจัย

เรื่อง

# การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม กรณีศึกษา บริษัทผลิตอะไหล่และอุปกรณ์ไฟฟ้า

# Economic Order Quantity Determination for Raw Material: A Case Study of Electrical Spare Parts and Electrical Equipment Product Company

สุภัสสรา ปัญโญรัฐโรจน์

การวิจัยครั้งนี้ได้รับเงินทุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

ปีการศึกษา 2559

**ชื่องานวิจัย:** การวิเคราะห์ความสำคัญของการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม กรณีศึกษา บริษัทผลิตอะไหล่และอุปกรณ์ไฟฟ้า

**ชื่อผู้วิจัย:** สุภัสสรา ปัญโญรัฐโรจน์

**ปีที่ทำงานวิจัยแล้วเสร็จ:** 2559

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อเพื่อวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมให้กับบริษัทกรณีศึกษาและเพื่อลดต้นทุนและระยะเวลาในการสั่งซื้อให้กับบริษัทกรณีศึกษา โดยการรวบรวมข้อมูลวัสดุคงคลังของวัตถุดิบในประเทศของบริษัทกรณีศึกษาตั้งแต่เดือนมกราคม –ธันวาคม พ.ศ. 2558 โดยใช้ทฤษฎีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) มาใช้ในการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อให้มีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการของบริษัทกรณีศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์โดยวิเคราะห์ค่าความถี่และร้อยละ งานวิจัยนี้ใช้การเก็บข้อมูลจากตัวอย่างสินค้าที่มีความสำคัญต่อกระบวนการผลิต และมีมูลค่าค่อนข้างสูงและเป็นสินค้าที่ไม่ค่อยจะเพียงพอต่อการใช้งานเนื่องจากมีราคาแพง

ผลการเปรียบเทียบต้นทุนของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังแบบปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษากับผลการคำนวณต้นทุนของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังการสั่งซื้ออย่างประหยัดของวัตถุดิบกลุ่ม A พบว่า แบบการสั่งซื้ออย่างประหยัดจะมีต้นทุนรวมของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังเท่ากับ 2,404,148.24 บาท และการบริหารจัดการสินค้าคงคลังแบบปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษาต้นทุนรวมของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังเท่ากับ เท่ากับ 3,314,648.93 บาท ดังนั้น ถ้านำรูปแบบการสั่งซื้ออย่างประหยัดมาใช้ในการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง จะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายรวมทั้งปี ได้ถึง 910,500.69 บาท โดยค่าใช้จ่ายที่ลดลงนั้น เกิดจากค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้งและค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บรักษาลดลงอันเนื่องมาจากปริมาณที่สั่งซื้อมีความเหมาะสมมากขึ้น ส่งผลให้บริษัทเพิ่มสภาพคล่องทางการเงินแก่บริษัท โดยบริษัทสามารถนำเงินส่วนนี้ไปลงทุนหรือใช้จ่ายในกิจกรรมอื่น ๆ เพื่อเพิ่มผลกำไรให้ธุรกิจได้

**คำสำคัญ:** ปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ), ABC หรือ ABC Analysis

**Research Title:** Economic Order Quantity Determination for Raw Material: A Case Study of Electrical Spare Parts and Electrical Equipment Product Company

**Researcher:** Supatsara Panyorattaroj

**Year:** 2017

## Abstract

This research aimed to analyze economic order quantity and reduce the cost and time in ordering for a case study company. The data collection used a case study company inventory raw material that important in production, high value and lack of in the company from January – December 2016. The Economic Order Quantity (EOQ) used for calculate procurement goods. The data analyzed by frequency and percentage by program in computer.

The comparison between the company inventory management system and the Economic Order Quantity (EOQ) in group "A" material found that the Economic Order Quantity (EOQ) cost was 2,404,148.24 Baht and the company inventory management system cost was 3,314,648.93 Baht. The Economic Order Quantity (EOQ) saves cost than the company inventory management system for 910,500.69 Baht per year. The totally cost reduced from ordering cost and storage because the order quantity is appropriate. A case study company had more financial liquidity. Company paid the reduce money for investment and spend in other section for gain the business profit.

**Keywords:** Economic Order Quantity (EOQ), ABC Analysis

# กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม กรณีศึกษา บริษัทผลิตอะไหล่และอุปกรณ์ไฟฟ้า เสร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาจากมหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ ดร.อณาวุฒิ ชูทรัพย์ อธิการบดี ประธานกรรมการวิจัย คณะกรรมการวิจัยทุกท่านที่ได้พิจารณาทุนอุดหนุนการวิจัยให้แก่ข้าพเจ้า รวมถึงที่ปรึกษาโครงการวิจัยดร.สุภาภรณ์ ตั้งดำเนินสวัสดิ์ ที่ได้ให้คำแนะนำและช่วยแก้ไขข้อบกพร่องมาตลอด ซึ่งทำให้งานวิจัยเรื่องนี้เสร็จสมบูรณ์

สุภัสสรา ปัญโญรัฐโรจน์

กันยายน 2560

# สารบัญ


หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... ก

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... ค

กิตติกรรมประกาศ..... จ

สารบัญ..... ฉ

สารบัญตาราง..... ช

สารบัญแผนภาพ..... ฏ

**บทที่ 1 บทนำ**..... **1**

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... 1

คำถามการวิจัย..... 2

วัตถุประสงค์ของการวิจัย..... 2

ขอบเขตการวิจัย..... 2

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 2

นิยามคำศัพท์เฉพาะ..... 3

**บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**..... **5**

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดหา..... 5

การแบ่งกลุ่มสินค้าโดยวิธี ABC Analysis..... 10

แนวคิดปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ)..... 11

แนวคิดและทฤษฎีกระบวนการสั่งซื้อสินค้า (Order Processing)..... 21

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 32

**บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย**..... **35**

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย..... 35

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย..... 35

การเก็บรวบรวมข้อมูล..... 37

การวิเคราะห์ข้อมูล..... 38

# **สารบัญ** (ต่อ)

**หน้า**

**บทที่ 4 ผลการวิจัย..... 39**
ตอนที่ 1 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา..... 39
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแก้ปัญหาให้กับบริษัทกรณีศึกษา..... 40
**บทที่ 5 อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... 49**
สรุปผลการวิจัย..... 49
อภิปรายผลการวิจัย..... 50
ข้อเสนอแนะ..... 51
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้..... 51
ข้อเสนอแนะในการนำทำวิจัยครั้งต่อไป..... 51
บรรณานุกรม..... 52

มหาวิทยาลัยราชภัฏ RAJAPRUK UNIVERSITY

# สารบัญตาราง

**ตารางที่** **หน้า**

ตารางที่ 4.1 การจัดกลุ่มตามมูลค่ายอดซื้อ โดยวิธี ABC Analysis..... 40
ตารางที่ 4.2 การจัดกลุ่มของวัตถุดิบในประเทศกลุ่ม A ตามมูลค่ายอดซื้อ โดยวิธี ABC Analysis..... 41
ตารางที่ 4.3 ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost)..... 43
ตารางที่ 4.4 ค่าใช้จ่ายจากการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory Carrying Cost)..... 44
ตารางที่ 4.5 ผลการคำนวณต้นทุนของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังแบบปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษา..... 46
ตารางที่ 4.6 ผลการคำนวณต้นทุนของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังแบบการสั่งซื้ออย่างประหยัดของวัตถุดิบกลุ่ม A..... 47
ตารางที่ 4.7 การเปรียบเทียบรูปแบบการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบแบบปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษากับการบริหารจัดการสินค้าคงคลังแบบการสั่งซื้ออย่างประหยัด..... 48

มหาวิทยาลัยราชภัฏ RAJAPRUK UNIVERSITY

# สารบัญภาพ

**ภาพที่** **หน้า**

ภาพที่ 2.2 ความเชื่อมโยงของงานจัดซื้อกับงานอื่น ๆ..... 24
ภาพที่ 2.3 ขั้นตอนการจัดซื้อจัดหา..... 26

มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์ RAJAPRUK UNIVERSITY

# บทที่ 1
# บทนำ

## 1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดซื้อจัดหาถือว่าเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญมากในยุคปัจจุบัน ที่ถือได้ว่าเป็นยุคแห่งการแข่งขันทางธุรกิจค่อนข้างสูง ซึ่งนับวันที่จะทวีความรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากการพัฒนาของเทคโนโลยีการสื่อสารอย่างไร้พรมแดน ทำให้ผู้บริโภคมีความต้องการที่หลากหลายและซับซ้อนมากขึ้น บริษัทต่างๆจึงต้องปรับตัวเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคและเพื่อความอยู่รอดของบริษัทโดยการหาแนวทางที่จะปรับปรุงการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนในการทำงาน โดยเฉพาะต้นทุนด้านการจัดซื้อและการจัดการสินค้าคงคลัง เพราะการจัดซื้อที่มากเกินความต้องการก่อให้เกิดปริมาณสินค้าคงคลังมากเกินไป ส่งผลให้มีต้นทุนจม แต่หากจัดซื้อน้อยเกินไปอาจส่งผลให้เสียลูกค้าได้เพราะไม่มีสินค้าที่สามารถสนองตอบความต้องการของลูกค้าได้ทันเวลา นักจัดซื้อจึงมีบทบาทและหน้าที่ที่สำคัญมาก ในธุรกิจหลายๆธุรกิจจึงสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันโดยมุ่งเน้นไปที่การจัดการวัตถุดิบและสินค้าคงคลัง การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบที่มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์ต่อองค์กรคือการจัดซื้อจัดหาที่สามารถนำวัตถุดิบที่มีคุณภาพมาใช้ในการผลิตได้ทันเวลา มีความต่อเนื่อง มีต้นทุนในการสั่งซื้อน้อยที่สุดและเกิดต้นทุนของสินค้าคงคลังน้อยที่สุด เพื่อให้ผู้ประกอบการเตรียมความพร้อมธุรกิจเพื่อก้าวเข้าสู่ยุคบริการ 4.0 ในเรื่องของการขนส่งและคลังสินค้า เพื่อลดต้นทุนหรือลดการลงทุนในการซื้อสินทรัพย์ ผู้ประกอบการควรปรับแนวคิดการทำธุรกิจ โดยผู้ประกอบการส่วนใหญ่จะมองว่าการเปลี่ยนแปลงเป็นต้นทุนทางธุรกิจ (Cost) มากกว่าเป็นมูลค่าทางธุรกิจ (Value) ดังนั้นผู้ประกอบการจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนแนวคิดใหม่ โดยมองว่าการเติบโตของระบบคือการเติบโตของธุรกิจ กล่าวคือการสร้างระบบการลงทุนในเทคโนโลยีดิจิทัลใหม่ๆ ในระดับที่เหมาะสมเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความสามารถทางการแข่งขัน ส่งผลให้ธุรกิจเติบโตและแข่งขันได้ในระยะยาว

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการวิเคราะห์ความสำคัญของการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม กรณีศึกษา บริษัทผลิตอะไหล่และอุปกรณ์ไฟฟ้า ซึ่งจัดเก็บรวบรวมข้อมูลจากกระบวนการจัดซื้อจัดหาจากบริษัทกรณีศึกษา ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาปรับปรุง และวางแผนกระบวนการทำงานในด้านการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ โดยนำแนวคิดด้านการจัดการวัสดุคงคลังมาใช้ซึ่งประกอบไปด้วยการวิเคราะห์ความสำคัญของการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ)

**คำถามการวิจัย**

**1.1** การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบที่เหมาะสมเป็นอย่างไร

**1.2** เทคนิคต่างๆที่ใช้ในการสั่งซื้อ เพื่อลดต้นทุนและระยะเวลาในการสั่งซื้อเป็นอย่างไร

**2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

**2.1** เพื่อวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมให้กับบริษัทกรณีศึกษา

**2.2** เพื่อศึกษาเทคนิคต่างๆที่ใช้ในการสั่งซื้อ

**3. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

**3.1** ได้ศึกษาถึงขั้นตอนการทำงานและรูปแบบของการจัดซื้อวัตถุดิบ

**3.2** สามารถสร้างรูปแบบของการจัดซื้อวัตถุดิบที่เหมาะสม

**3.3** สามารถลดต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการสั่งซื้อวัตถุดิบที่เกินความต้องการของลูกค้า

**3.4** เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการวัตถุดิบ

**4. ขอบเขตการวิจัย**

**5.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา**

ทำการศึกษาหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อเป็นแนวทางในการจัดซื้อสินค้าโดยศึกษาทฤษฎีการสั่งซื้อที่ประหยัด Economic Order Quantity (EOQ) มาใช้ในการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม

**5.2 ขอบเขตด้านประชากร**

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้บริหาร ผู้จัดการ หัวหน้างาน ฝ่ายต่างๆ และพนักงานที่ปฏิบัติงานในสายงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโลจิสติกส์ของบริษัทกรณีศึกษา บริษัทผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า จำนวนทั้งสิ้น 30 คน

**5.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา**

การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์แปรผลและเขียนรายงานวิจัย โดยใช้ระยะเวลาทำการศึกษาตั้งแต่เดือนมกราคม -ธันวาคม พ.ศ. 2558

**5.4 ขอบเขตด้านพื้นที่**

พื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ บริษัทผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า ที่เป็นบริษัทกรณีศึกษา เพียงบริษัทเดียวเท่านั้น

**5.5 ข้อจำกัดของการวิจัย**

**5.5.1** ราคาซื้อขายวัตถุดิบมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ราคาวัตถุดิบแต่ละรายการ จะใช้ราคาเฉลี่ยจากการซื้อในปี พ.ศ.2558

**5.5.2** การวิจัยในครั้งนี้ บริษัทกรณีศึกษาไม่ต้องการให้เปิดเผยรายชื่อบริษัทรวมทั้งรายชื่อของวัตถุดิบที่ใช้ ผู้วิจัยจึงเรียกชื่อบริษัทว่า “บริษัทกรณีศึกษา” และกำหนดชื่อ วัตถุดิบขึ้นมาเองโดยอ้างอิงตามประเภทของวัตถุดิบที่มีอยู่ 4 ประเภท คือ สกรูสแตนเลส, แหวนสปริงสแตนเลส, นัทสแตนเลส, เหล็กหล่อ

**5.6 นิยามศัพท์เฉพาะ (ถ้ามี)**

**5.6.1 ปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ)** หมายถึง ปริมาณการสั่งซื้อที่ทำให้ประหยัดต้นทุนรวมในการสั่งซื้อมากที่สุดในแต่ละครั้ง

**5.6.3 ABC หรือ ABC Analysis** หมายถึง การควบคุมสินค้าในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีสินค้ามากมายและราคาแตกต่างกันวิธีการควบคุมที่ง่ายวิธีหนึ่งก็คือ วิธีของ วิลเฟรโด พาเรโต (Vifredo Pareto) นักเศรษฐศาสตร์ชาวอิตาเลียน จะแบ่งกลุ่มรายการวัสดุตามมูลค่าซื้อ ต่อปี โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่ม A กลุ่มที่เป็นสินค้าที่สำคัญมาก มูลค่าสูง (High Value) โดยทั่วไปจะมีสินค้าอยู่ประมาณ 10-20 เปอร์เซ็น ของสินค้าทั้งหมด และจะมีมูลค่าอยู่ประมาณ 70-80 เปอร์เซ็น ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด

กลุ่ม B กลุ่มที่เป็นสินค้าที่ปานกลาง (Middle Value) โดยทั่วไปสินค้าคงคลังประเภทนี้จะมีอยู่ประมาณ 30-40% ของสินค้าทั้งหมด และมูลค่าของสินค้าประเภทนี้จะมีค่าประมาณ 15-20% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด

กลุ่ม C กลุ่มสินค้าที่มีความสำคัญน้อยที่สุด (Small Value) เป็นสินค้าที่มีราคาต่ำและมีเปอร์เซ็นต์ในการเก็บรักษาที่มาก คือ ประมาณ 40-50% และมีมูลค่า 5-10% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด

**5.6.4 วัตถุดิบในประเทศ (Import Raw Material)** หมายถึง วัตถุดิบที่บริษัทกรณีศึกษาทำการจัดซื้อจัดหาจาก Supplier ต่าง ๆ ที่อยู่ในประเทศ เพื่อนามาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตชิ้นงาน หรือขายต่อให้กับลูกค้า

**5.6.5 วัตถุดิบต่างประเทศ (Domestic Raw Material)** หมายถึง วัตถุดิบที่บริษัทกรณีศึกษาทำการจัดซื้อจัดหาจาก Supplier ต่าง ๆ ที่อยู่ในต่างประเทศ โดยผ่านพิธีการของศุลกากรเพื่อนำมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตชิ้นงาน หรือขายต่อให้กับลูกค้า

มหาวิทยาลัยราชภัฏ RAJAPRUK UNIVERSITY

# บทที่ 2
# แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษารวบรวมเนื้อหาจากทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยศึกษาจากหนังสือ เอกสาร ตำราวิชาการ วารสาร บทความและรายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้เพื่อให้สามารถกำหนดกรอบแนวความคิดที่จะนำไปใช้เป็นแนวทางในการศึกษาให้ครอบคลุม และชัดเจนยิ่งขึ้น โดยจะประกอบด้วยสาระสำคัญตามลำดับดังต่อไปนี้

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดหา

2.2 การแบ่งกลุ่มสินค้าโดยวิธี ABC Analysis

2.3 แนวคิดปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ)

2.4 แนวคิดและทฤษฎีกระบวนการสั่งซื้อสินค้า (Order Processing)

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.6 กรอบแนวคิด

โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

## 2.1 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดหา

งานด้านการจัดซื้อจัดหาเป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งของระบบห่วงโซ่อุปทาน เนื่องจากการจัดซื้อจัดหาเป็นจุดเชื่อมต่อระหว่างการผลิตกับลูกค้าและเป็นส่วนประกอบต้นทุนของผลิตภัณฑ์ซึ่งธุรกิจต่างๆ เริ่มหันมาให้ความสำคัญกับกิจกรรมจัดซื้อกันอย่างมากมีผู้ให้ความหมายและคำจำกัดความที่เกี่ยวข้องกับการการจัดซื้อจัดหาไว้มากมาดังนี้

อดุลย์ จาตุรงคกุล (2547) ได้ให้ความหมายของการจัดซื้อไว้ว่าเป็นกระบวนการที่บริษัทต่างๆทำสัญญากับบุคคลฝ่ายที่สามเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าและบริการที่ต้องการ เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ของธุรกิจอย่างมีจังหวะเวลาและมีต้นทุนที่มีประสิทธิภาพ

ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์ (2550) ได้กล่าวถึงความหมายของการจัดซื้อจัดหาว่าเป็นกิจกรรมที่มีขอบเขตกว้างกว่า กระบวนการจัดซื้อ ซึ่งครอบคลุมการจัดการพัสดุของสินค้าและบริการเพื่อให้แน่ใจว่าสินค้าและบริการที่จัดซื้อไว้เป็นไปตามข้อกำหนดของบริษัท

วิทยา สุหฤทดารง (2546) ได้กล่าวถึงความหมายของการจัดซื้อจัดหาว่าเป็นส่วนที่เชื่อมต่อการปฏิบัติงานระหว่างผู้จัดส่งวัตถุดิบและการดำเนินงานของระบบการผลิตในองค์กรการจัดซื้อจึงเป็นส่วน

สำคัญ ที่ทำให้เกิดการปฏิบัติงาน ที่สอดคล้องประสานกันต่อเป้าหมายของกลยุทธ์การดำเนินงานโดยรวมขององค์กร นอกจากนี้การจัดซื้อยังเป็นช่องทางที่องค์กรจะได้รับรู้ข้อมูลสำคัญต่าง ๆ เช่น แหล่งวัตถุดิบหรือผู้จัดส่งวัตถุดิบรายใหม่ๆ เทคโนโลยีใหม่ๆ ในอุตสาหกรรม แนวโน้มของตลาดและอุตสาหกรรมที่ดำเนินงานอยู่เป็นต้น ข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญต่อกลยุทธ์การดำเนินงานขององค์กรข้อมูลข่าวสารด้านแหล่งวัตถุดิบรายใหม่ๆ ที่ได้มาจะเป็นแนวทางหนึ่งที่ทำให้องค์กรสามารถค้นหาผู้จัดส่งได้หลากหลายและมีความเหมาะสมที่จะพัฒนาความสัมพันธ์ในการดำเนินงานต่อกันในลักษณะพันธมิตรเชิงกลยุทธ์ต่อไปในอนาคตจากคำจำกัดความข้างต้นจะเห็นได้ว่ากิจกรรมนี้เป็นส่วนหนึ่งของการบริหารงานพัสดุ เพราะไม่ใช่เป็นแต่เพียงงานจัดซื้อเท่านั้น ยังขยายไปถึงการวางแผนและการวางนโยบายครอบคลุม กิจกรรมที่เกี่ยวข้องด้วยกัน กิจกรรมเหล่านี้ได้แก่การวิจัยและการพัฒนาการเลือกวัสดุที่เหมาะสมและการเลือกแหล่งขายที่ถูกต้องการติดตามผลเพื่อให้การนำส่งเป็นไปตามการกำหนดเวลาที่ตกลงกันการตรวจสอบสินค้าที่นาส่งเพื่อให้มั่นใจว่า เป็นสินค้าที่มีคุณสมบัติและจำนวนตรงตามที่ได้วางไว้และตลอดจนการพัฒนาการติดต่อประสานงานกันกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกัน เป็นต้น

**วัตถุประสงค์และเป้าหมายของการจัดซื้อจัดหา**

ถ้าพิจารณาถึงเป้าหมายการจัดซื้อจัดหาในด้านวัตถุดิบ หรือการบริการจะสรุปได้ 7 ประการดังต่อไปนี้

1. วัตถุดิบตรงตามความต้องการ
2. ในปริมาณที่ถูกต้อง
3. ณ เวลาที่เหมาะสม
4. จัดส่งไปยังสถานที่ตามที่ต้องการ
5. จากแหล่งจัดส่งที่ถูกต้องเหมาะสม
6. ด้วยการบริการที่ถูกต้อง
7. และด้วยราคาการจัดซื้อที่ถูกต้องเหมาะสม

จากวัตถุประสงค์สำคัญ 7 ประการนี้เราแปรเป็นหลักปฏิบัติที่ควรคำนึงในการจัดการการจัดซื้อได้ดังนี้

1. จัดหาวัตถุดิบ อุปกรณ์และการบริการอย่างครบครันต่อเนื่อง เพื่อป้อนสู่ส่วนการดำเนินงานต่าง ๆ ขององค์กร

2. พยายามรักษาระดับการลงทุนสินค้าคงคลังและความสูญเปล่าจากการเก็บรักษาให้มีค่าน้อยที่สุด

3. พยายามรักษาระดับ ให้อยู่ในมาตรฐาน โดยมีต้นทุนในการจัดหาที่เหมาะสม

4. การค้นหาหรือพัฒนาผู้จัดส่งวัตถุดิบ ที่มีความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งจะส่งผลดีในการจัดหาวัตถุดิบในระยะยาวได้

5. ทำการกำหนดมาตรฐานสำหรับวัตถุดิบต่าง ๆ ซึ่งจะส่งผลดีให้สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์ ที่สามารถใช้วัตถุดิบเหล่านี้ร่วมกันได้และทาให้สามารถลดจำนวนสินค้าคงคลังลงจากการที่มีจำนวนชิ้นส่วนน้อยและลดต้นทุนการจัดการด้านสินค้าคงคลังลงได้นอกจากนี้ยังส่งผลให้สามารถลดต้นทุนด้านการจัดซื้อวัตถุดิบได้อันเนื่องมาจากการเพิ่มปริมาณการสั่งซื้อมากขึ้น

6. การพยายามเลือกซื้อวัตถุดิบและการบริการในระดับราคาที่ต่ำสุดโดยครอบคลุมปัจจัยต่าง ๆ ในการจัดหาคือ การบริการคุณภาพของวัตถุดิบ ปริมาณวัตถุดิบที่ต้องการและข้อมูลในการจัดส่ง

7. การพัฒนาตำแหน่งทางการแข่งขันขององค์กรในหน้าที่การจัดการซื้อให้เป็นหน้าที่ที่สร้างความสามารถในด้านการแข่งขันด้านต้นทุนผลิตภัณฑ์และการดำเนินการโดยรวมขององค์กรได้

8. การปฏิบัติงานการจัดซื้อให้เกิดความสอดคล้องต่อส่วนงานอื่น ๆ โดยอาศัยการสื่อสารและการประสานงานภายในองค์กรอันจะให้สามารถกำหนดแผนการดาเนินงานให้สนับสนุนการปฏิบัติที่เกิดประสิทธิภาพโดยรวมได้ดี

9. การติดตามควบคุมต้นทุนการดำเนินงานการจัดซื้อให้มีประสิทธิภาพเพื่อให้บรรลุสู่เป้าหมายของหน้าที่การจัดซื้อขององค์กรตามที่กำหนดไว้ (วิทยา สุหฤทดำรง, 2546)

**การจัดซื้อจัดหาในระบบห่วงโซ่อุปทาน**

การจัดซื้อจัดหา (Procurement) เป็นส่วนประกอบหลักส่วนหนึ่งของระบบห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งเป็นงานเกี่ยวข้องกับ การวางแผน การนำแผนไปปฏิบัติและการควบคุม เพื่อความสำเร็จด้านประสิทธิภาพและประสิทธิผลรวมไปถึงการไหลของข้อมูลทั้งไปและกลับการเก็บสินค้าการบริการการขนส่งการเชื่อมต่อของข้อมูลซึ่งมีความเกี่ยวข้องกัน ทั้งภายในและภายนอกองค์กร ระหว่างจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดที่ความต้องการของลูกค้าได้รับการตอบสนองโดยเป้าหมายของห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์นั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างแยกไม่ออก นั่น คือเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการและสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยมีต้นทุนที่ต่ำกว่าคู่แข่งหรือควบคุมต้นทุนรวมในทุกกิจกรรมได้

**การสั่งซื้อ**

การจัดซื้อคือ กิจกรรมของธุรกิจเพื่อให้ได้มาซึ่งพัสดุ บริการเครื่องใช้ไม้สอย และสิ่งต่างๆสำหรับองค์กรเพื่อใช้ในการดำเนินการเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบและบริการทั้งในส่วนของการเลือกผู้จำหน่ายวัตถุดิบกำหนดช่วงเวลาและปริมาณในการสั่งซื้อและสร้างความสัมพันธ์กับผู้จำหน่ายวัตถุดิบ

การจัดซื้อเป็นงานที่มีสำคัญมากต่อผลประกอบการขององค์กรเนื่องจากเป็นงานที่ใช้จ่ายเงินขององค์กรในการจัดซื้อดังนั้นการทำหน้าที่ของฝ่ายจัดซื้อนอกจากจะต้องจัดซื้อสินค้าให้ได้มาตามความต้องการใช้ของหน่วยงานต่างๆและจ่ายเงินแล้วยังต้องทำหน้าที่รวมถึงกระบวนการจัดหาแหล่งสินค้าวัตถุดิบการคัดเลือกผู้ขายหรือซัพพลายเออร์ การเปรียบเทียบคุณสมบัติสินค้าซึ่งกว่าจะได้สินค้าตามความต้องการและจัดซื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพผู้ทำหน้าที่นี้ต้องเรียนรู้และเข้าใจระบบงานเงื่อนไข และนโยบายกลยุทธ์สำคัญในการจัดซื้อ ตลอดจนเทคนิคการเจรจาต่อรองเพื่อให้สามารถทำหน้าที่จัดซื้อสินค้าได้มีคุณภาพตรงตามความต้องการมากที่สุด ต้นทุนต่ำที่สุด ภายในระยะเวลาที่กำหนดหน้าที่สำคัญของหน่วยงานจัดซื้อคือจัดหาสินค้าหรือวัตถุดิบให้มีพร้อมตามความต้องการของหน่วยงานต่างๆ อย่างประหยัดและคุ้มค่าที่สุด ซึ่งรวมถึงการเลือกสรรผู้ขายวัตถุดิบที่เหมาะสม การสั่งซื้อและการตรวจสอบควบคุมการทำงานของซัพพลายเออร์แต่ละรายเพื่อตรวจสอบหาจุดที่ควรปรับปรุงเพื่อที่จะปรึกษากับซัพพลายเออร์รายนั้น ๆเพื่อหาวิธีที่ดีเหมาะสมที่สุดในการแก้ปัญหาหรือพัฒนาจุดบกพร่อง

**ระยะเวลานำ**

ระยะเวลาในการสั่งซื้อสินค้าในแต่ละงวดนับตั้งแต่ออกใบสั่งสินค้าจนถึงเวลาที่สินค้าเข้ามานั้นเราเรียก ว่า ระยะเวลานำ หรือระยะเวลาที่ต้องการล่วงหน้าในการได้สินค้ามา ระยะเวลานำ เป็นสิ่งที่เราต้องทราบในขบวนการจัดการคลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพนอกจากนั้นแล้วเรายังต้องรู้ถึงต้นทุนต่อหน่วยในการเก็บสินค้าปริมาณการสั่งซื้อสินค้าในแต่ละครั้ง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อแต่ละครั้งและ ความต้องการสินค้าตลอดปีสิ่งเหล่านี้ทำให้เราสามารถคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่เหมาะสมที่สุดได้และสามารถคำนวณหาเวลาในการสั่งซื้อที่เหมาะสม ได้อีกด้วย

**รายการสินค้าในคลังสินค้า**

รายการสินค้าในคลังสินค้าแสดงถึงจำนวนสินค้ามีอยู่ในคลังสินค้า สามารถแสดงได้ในหน่วยต่างๆ เช่น ชิ้น ขวด ลัง กล่อง พาเลต รายการสินค้าในคลังสินค้าสามารถแบ่งแยกได้ใน 2 ลักษณะคือ

ก.แบ่งตามสถานะในกระบวนการผลิต ได้แก่ : วัตถุดิบ สินค้าที่อยู่ระหว่างขั้นตอนการผลิตสินค้าสำเร็จชิ้นส่วนอุปกรณ์ วัสดุสิ้นเปลือง

ข. แบ่งตามสภาพหรือคุณลักษณะการใช้สอย ได้แก่สินค้าที่อยู่ระหว่างการขนส่ง สินค้าที่กักตุนไว้เพื่อรองรับการขึ้นราคา สินค้าเพื่อการใช้สอยระหว่างรอบการสั่งซื้อ สินค้าที่มีไว้รองรับความผันแปร ของปริมาณความต้องการและ ระยะเวลานำ สินค้าที่เสื่อมสภาพหรือสูญหาย

การวางแผนการบริหารสินค้าคงคลังคือการกำหนดนโยบายต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสินค้าที่อยู่ในคลังสินค้า เช่นสถานที่จัดวางสินค้าแต่ละชนิด ระบบและนโยบายในการควบคุมสินค้าคงคลังรวมทั้งการวางแผนและบริหารการจัดซื้อ และ การบริหารจัดการภายในคลังสินค้าโดยมีเป้าหมายเพื่อให้มีพร้อมซึ่งวัตถุดิบหรือสินค้าในเวลาและปริมาณที่ต้องการโดยคงความสมดุลระหว่างการมีพร้อมของสินค้าหรือระดับบริการลูกค้าและต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง การหมุนเวียนเข้าออกของสินค้าคงคลังใช้หลักเข้าก่อนออกก่อน (First In First Out- FIFO) สินค้าใดที่เข้าคลังสินค้าก่อนก็หมุนเวียนออกไปก่อนเพื่อลดความเสื่อมจากการจัดเก็บเป็นเวลานาน

**การพยากรณ์ความต้องการสินค้า**

การพยากรณ์ คือการคาดการณ์เหตุการณ์ในอนาคต การพยากรณ์ทางธุรกิจโลจิสติกส์ เช่น ยอดขายปริมาณการผลิต หรือสถานการณ์อุตสาหกรรมโดยทั่วไปโดยอาศัยการประมวลจากข้อมูลในอดีตประสบการณ์ เหตุปัจจัยอื่นๆที่คาดคะเนขึ้นประเภทของการพยากรณ์พิจารณาตามระยะเวลาดำเนินการผลิตสามารถแบ่งได้ดังนี้

- การพยากรณ์ระยะสั้นไม่เกิน 3 เดือน เหมาะกับสินค้ารายชนิดใช้เพื่อการวางแผนจัดซื้อจัดตารางการผลิต จัดการสินค้าคงคลัง มอบหมายงาน
- การพยากรณ์ระยะปานกลาง 3 เดือน – 2 ปีเหมาะกับการพยากรณ์สินค้าทั้งกลุ่ม วางแผนการขายแผนกระจายสินค้าแผนการผลิตครึ่งปี – ทั้งปี และการจัดวางงบประมาณ
- การพยากรณ์ระยะยาว 2 ปีขึ้นไป มักใช้สำหรับการพยากรณ์รวมทั้งบริษัท เช่นการออกสินค้าใหม่ การวางแผนกลยุทธ์การผลิต หรือวางแผนธุรกิจใหม่

**ต้นทุนของสินค้าคงคลัง (Inventory Costs)**

1. ต้นทุนในการสั่งซื้อหรือติดตั้ง (Ordering or Setup Costs) ต้นทุนในการสั่งซื้อจะเกี่ยวข้องกับการจัดหาวัตถุดิบ และพัสดุจากภายนอกองค์การขณะที่ต้นทุนการติดตั้งหรือดำเนินงานจะเกี่ยวข้องกับต้นทุนการจัดหาและการดำเนินงานภายในระบบ เพื่อให้ระบบการผลิตดำเนินงานซึ่งจะเกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายที่เป็นเงิน และเวลา

2. ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บรักษา (Inventory Carrying or Holding Costs) จะมีส่วนประกอบสำคัญ 3 ด้าน ได้แก่ ต้นทุนของเงิน (Capital Costs), ต้นทุนการจัดเก็บ (Storage Costs) และต้นทุนความเสี่ยง (Risk Costs)

3. ค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลน (Shortage Cost or Stock out Cost) เป็นวัสดุคงคลังที่ขาดมือเมื่อเกิดความต้องการ ซึ่งจะทำให้ธุรกิจเสียจังหวะในการดำเนินงาน หรือโอกาสในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า

4. ต้นทุนค่าเสียโอกาส (Opportunity Costs) เกิดขึ้นจากการแลกเปลี่ยน (Trade - Off) ระหว่างการตัดสินใจเลือกที่จะดำเนินการอย่างหนึ่งกับ ทางเลือกอย่างอื่น

5. ต้นทุนสินค้า (Cost of Goods) ในการจัดเก็บเพื่อรอการสั่งซื้อและจัดส่ง

## 2.2 การแบ่งกลุ่มสินค้าโดยวิธี ABC Analysis

**การแบ่งสินค้าคงคลังด้วยระบบ ABC**

การแบ่งประเภทสินค้าคงคลังด้วยระบบ ABC เป็นวิธีการจัดกลุ่มสินค้าคงคลัง โดยแบ่งสินค้าคงคลังออกเป็น 3 กลุ่ม คือ A, B และ C โดยวิธีนี้ให้ความสำคัญกับสินค้าตามกลุ่มโดยการจัดลำดับสินค้าตามยอดขายโดยสินค้ากลุ่ม A จะประกอบด้วยสินค้าเพียงไม่กี่ประเภทหรือมีจำนวนน้อยแต่เป็นสินค้าที่มียอดขายหรือส่วนแบ่งกำไรมากที่สุด สินค้าที่ได้รับความสำคัญน้อยรองเป็น B เป็นสินค้าที่มียอดขายหรือส่วนแบ่งกำไรรองลงไป และกลุ่ม C เป็นสินค้าที่มียอดขายหรือส่วนแบ่งกำไรน้อยที่สุดซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.ประเภท A รายการที่มีมูลค่าสูง คือสินค้าคงคลัง ร้อยละ 15- 20 มีมูลค่ารวมถึง ร้อยละ 75-80 ของมูลค่าทั้งหมดการควบคุมอย่างเข้มมาก ด้วยการลงบัญชีอยู่บ่อยๆ เช่น ทุกสัปดาห์ การควบคุมต้องเก็บของไว้ในที่ปลอดภัย ในด้านการจัดซื้อก็ควรหาผู้ขายไว้หลายรายเพื่อลดความเสี่ยงจากการขาดแคลนสินค้าและสามารถเจรจาต่อรองราคาได้

2.ประเภท B: รายการที่มีมูลค่าปานกลาง คือสินค้าคงคลัง ร้อยละ 30-40 มีมูลค่าร่วม ประมาณร้อยละ 15 ของมูลค่าทั้งหมดควบคุมอย่างเข้มงวดปานกลาง ด้วยการมีบัญชีคุมยอดบันทึกเสมอเช่นเดียวกับ A ควรมีการเบิกจ่ายอย่างเป็นระบบเพื่อป้องกันการสูญหาย การตรวจนับจำนวนจริงก็ทำเช่นเดียวกับ A แต่ความถี่น้อยกว่า เช่น ทุกสิ้นเดือน และการควบคุม B จึงควรใช้ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่อง

3.ประเภท C : รายการที่มีมูลค่าต่ำ คือสินค้าคงคลัง ร้อยละ 40-50 มีมูลค่ารวม ประมาณ ร้อยละ 10-15 ของมูลค่าทั้งหมดการควบคุมไม่มีการจดบันทึกหรือมีก็เพียงเล็กน้อย สินค้าคงคลังประเภทนี้จะวางให้หยิบใช้ได้ตามสะดวก เนื่องจากเป็นของราคาถูกและมีปริมาณมาก ถ้าทำการควบคุมอย่างเข้มงวดจะทำให้มีค่าใช้จ่ายมากซึ่งไม่คุ้มค่ากับประโยชน์ที่ได้ป้องกันไม่ให้ของสูญหาย

**ขั้นตอนการจัดลำดับความสำคัญของสินค้าแบบ ABC**

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

**การนับสินค้าเป็นรอบ หรือ Cycle Count**

คือการนับสินค้า บ่อยๆและทำทุกวัน วิธีนี้จะช่วยให้ทราบสถานะของสินค้า แม้ว่าจะไม่เป็นปัจจุบัน แต่ก็ทันสมัยเพียงพอกับความต้องการของผู้บริหารและส่งผลให้เกิดการจัดการสินค้าคงคลังที่ง่ายและเป็นระบบมากขึ้นเนื่องจากผู้นับสินค้าจะเห็นสินค้าโดยตรง สามารถรู้การชำรุด ตำแหน่งการวางที่ไม่เหมาะสม หรือสถานะของสินค้านั้น การนับสินค้าเป็นรอบ เริ่มจากการแบ่งประเภทของสินค้าตามความสำคัญของสินค้าโดยใช้หลักการ ABC ของ Pareto

## 2.3 แนวคิดปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ)

การจัดการเพื่อให้มีสินค้ารองรับการให้บริการลูกค้าที่ดีและมีต้นทุนสินค้าคงคลังรวมที่ระดับต่ำสามารถทำได้หลายวิธีขึ้นอยู่กับลักษณะของความต้องการสินค้าทรัพยากรองค์การความพร้อมของบุคลากรที่เกี่ยวข้องการจัดการซัพพลายเชนตลอดจนลักษณะของกระบวนการผลิตสินค้าประกอบเข้าด้วยกัน นอกจากนั้นความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ยังช่วยให้การสร้างระบบการจัดการสินค้าคงคลังมีความหลากหลายมากขึ้นทำให้ผู้บริหารสามารถเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมกับ

กิจการของตนได้มากขึ้นด้วยเช่นกันระบบการจัดการสินค้าคงคลังที่เป็นที่นิยมใช้กันแพร่หลายในธุรกิจอุตสาหกรรม มีดังต่อไปนี้ (Wisner & Siferd, 1995)

1. ระบบการขนาดสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ)

2. ระบบการวางแผนความต้องการวัสดุ (MRP)

3. ระบบสินค้าคงคลังของการผลิตแบบทันเวลาพอดี (JIT)

รูปแบบของการสั่งซื้อที่ประหยัด มี 4 สภาวการณ์ดังต่อไปนี้

**1. ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่อุปสงค์คงที่และสินค้าคงคลังไม่ขาดมือ** โดยมีสมมติฐานที่กำหนดเป็นขอบเขตไว้ว่า

- ทราบปริมาณอุปสงค์อย่างชัดเจน และอุปสงค์คงที่
- ได้รับสินค้าที่สั่งซื้อพร้อมกันทั้งหมด -รอบเวลาในการสั่งซื้อ ซึ่งเป็นช่วงเวลาตั้งแต่สั่งซื้อจนได้รับสินค้าคงที่
- ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าและต้นทุนการสั่งซื้อคงที่
- ราคาสินค้าที่สั่งซื้อคงที่
- ไม่มีสภาวะของขาดมือ

การหาขนาดการสั่งซื้อประหยัด (EOQ) และต้นทุนรวมของการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง (TC) จะหาได้จากสูตรดังนี้

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

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

เมื่อ EOQ = ขนาดการสั่งซื้อต่อครั้งที่ประหยัด (Q*)

D = ค่าใช้จ่ายสั่งซื้อต่อปี (หน่วย)

S = ต้นทุนการสั่งซื้อต่อครั้ง (บาท)

H = ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท)

Q = ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง (หน่วย)

TC = ต้นทุนรวมที่ต่ำที่สุด (บาท)

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

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

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

รอบเวลาการสั่งซื้อ $= \frac{Q^*}{D}$

ถ้าต้องการต้นทุนรวมที่ต่ำสุดจำนวนสั่งซื้อต่อปีหรือรอบเวลาการสั่งซื้อที่จะสามารถประหยัดได้มากที่สุด ให้แทน Q ด้วย EOQ หรือ Q* ที่คำนวณได้

ตัวอย่าง บริษัทจำหน่ายวัสดุผนังหินสังเคราะห์ในประมาณการว่าปีนี้จะมีอุปสงค์รวม 10,000 ตารางเมตร ต้นทุนการเก็บรักษาเท่ากับ 0.75 บาท ต้นทุนการสั่งซื้อครั้งละ 150 บาท จงหา

1. ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ)

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

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

$$EOQ = 2,000 \text{ ตารางเมตร}$$

2. ต้นทุนรวมที่ต่ำที่สุด

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

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

TC = 1,500 บาท

3. จำนวนครั้งของการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด

$\frac{D}{C} = \frac{10,000}{2,000}$ = 5 ครั้งต่อปี

4. ถ้าบริษัทเปิดขาย 311 วันต่อปีรอบการสั่งซื้อประหยัดที่สุด คือ

$\frac{Q^*}{D} = \frac{2,000*311}{10,000}$ = 62.2 วัน

**2. ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดมีอุปสงค์คงที่และมีสินค้าขาดมือบ้าง** เนื่องจากการที่ของขาดมือก่อให้เกิดความประหยัดบางประการ อันจะทำให้ต้นทุนการสั่งซื้อหรือต้นทุนการตั้งเครื่องใหม่ลดต่ำลง เพราะผลิตหรือสั่งซื้อของล็อตใหญ่ขึ้น สินค้านั้นมีต้นทุนการเก็บรักษาสูงมากจึงไม่มีการเก็บของไว้เลย เช่น ในร้านตัวแทนจำหน่ายรถยนต์มักจะเกิดสภาวการณ์นี้เพราะรถยนต์แต่ละคันมีราคาแพง จึงมีการจอดแสดงอยู่เพียงคันละรุ่น เมื่อลูกค้าตกลงใจเลือกซื้อรถแบบที่ต้องการแล้วก็จะเลือกสีรถจากตัวอย่างสีในใบรายการ ตัวแทนจำหน่ายจะรับคำสั่งซื้อนี้ไปสั่งรถจากบริษัทผลิตและติดตั้งอุปกรณ์แต่งรถตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งจะใช้เวลารอคอยสักระยะหนึ่งโดยที่ต้องระวังมิให้นานเกินไป ข้อสมมติฐานของกรณีนี้มีดังต่อไปนี้

- เมื่อของล็อตใหม่ซึ่งมีจานวนเท่ากับ Q มาถึงจะต้องรีบส่งตามจานวนที่ขาดมือ (F) ที่ค้างไว้ก่อนทันทีส่วนของที่เหลือซึ่งเท่ากับ (Q - F) จะเก็บเข้าคลังสินค้า
- ระดับสินค้าคงคลังต่ำสุดเท่ากับ –F ระดับสินค้าคงคลังสูงสุดเท่ากับ Q-F
- ระยะเวลาของสินค้าคงคลัง (T) จะแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

T1 คือ ระยะเวลาช่วงที่มีสินค้าจะขายได้

T2 คือ ระยะเวลาช่วงที่สินค้าขาดมือ

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดระดับสินค้าขาดมือที่ประหยัดและต้นทุนรวมจะหาได้จาก

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

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

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

โดยที่ $Q^*$ = ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด

$F^*$ = ระดับสินค้าขาดมือที่ประหยัด

G = ต้นทุนสินค้าขาดมือต่อหน่วยต่อปี

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

ระยะเวลาช่วงที่มีสินค้าขาย (T1) $= \frac{Q^*-F^*}{S}$

ระยะเวลาช่วงที่มีสินค้าขาย (T2) $= \frac{F^*}{S}$

เวลารอคอยของสินค้าคงคลัง = T1 + T2

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

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

**ตัวอย่าง** ศูนย์จำหน่ายรถมิตซูบิชินครราชสีมาซึ่งเป็นตัวแทนจำหน่ายรถปิคอัพขับเคลื่อนสี่ล้อ คาดว่าปีนี้จะมีอุปสงค์ 500 คัน ต้นทุนการสั่งซื้อครั้งละ 250 บาท ต้นทุนการจมของเงินทุนเท่ากับ 1,200 บาท ต่อคันต่อปี ต้นทุนสินค้าขาดมือ เป็น 200 บาท ต่อคันต่อปี จงหา

1. ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด (Q*) $= \sqrt{\frac{2DS}{H}}\sqrt{\frac{G+H}{G}}$

$$= \sqrt{\frac{2(500)(250)}{1200}}\sqrt{\frac{200+1200}{1200}}$$

= 38.19 คัน

2. ระดับของขาดมือที่ประหยัด (S*) $= Q^* \left[\frac{H}{G+H}\right]$

$$= 38.19^* \left(\frac{1200}{200+1200}\right)$$

= 32.73 คัน

3. เวลารอคอยของสินค้าคงคลัง $= \frac{Q^*}{D} = \frac{38.19}{500}$ =0.076 ปี = 27.73 วัน

4. ระดับของขาดมือที่ประหยัด = Q* - F* = 38.19 – 32.73 = 5.46 คัน

= 27.73 วัน

5. จำนวนครั้งของการสั่งซื้อต่อปี $= \frac{Q^*}{D} = \frac{500}{38.19}$ =13.09 ครั้ง

6. ต้นทุนสินค้าคงคลังต่ำสุดต่อปี $= \frac{DS}{Q^*} + \frac{(Q^* - F^*)H}{2Q^*} + \frac{F^{*2}G}{2Q^*}$

$$= \frac{500*250}{38.19} + \frac{(38.19-32.73)^2}{2*38.19}*1200 + \frac{32.73^2}{2*38.19}*200$$

= 3,273 + 468 + 2,805 = 6,546 บาท

**3. ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่ทยอยรับทยอยใช้สินค้า** สินค้าคงคลังไม่ได้ถูกส่งมาพร้อมกันในคราวเดียวแต่ทยอยส่งมาและในขณะนั้นมีการใช้สินค้าไปด้วย โดยที่อัตราการรับ (p) ต้องมากกว่าอัตราการใช้ (d) ทั้งสองอัตรามีค่าเฉลี่ยคงที่และไม่มีของขาดมือ สินค้าคงคลังจะสะสมส่วนที่เหลือจากการใช้มากขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงจุดสูงสุด

การหาขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดและต้นทุนรวมหาได้จาก

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

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

โดยที่ P = อัตรารับสินค้า

D = อัตราการใช้สินค้า

E = อัตราการตั้งเครื่องจักรใหม่ต่อล็อตการผลิตตัวแปรอื่นเหมือนกรณีที่ 1

ระดับสินค้าคงคลังสูงสุด = $Q - \frac{Q}{P}d = Q\left[1-\frac{d}{p}\right]$

ระดับสินค้าคงคลังเฉลี่ย = $\frac{Q}{2}\left[1-\frac{d}{p}\right]$

ระยะเวลาที่ทยอยซื้อทยอยใช้ $(T_p) = \frac{Q^*}{2}$

ระยะเวลาที่ใช้สินค้าเพียงอย่างเดียว $(T_p) = \frac{Q^*}{d}\left[1-\frac{d}{p}\right]$

ระยะเวลาของสินค้าคงคลัง (T) $= T_p + T_d$

$$= \frac{Q}{p} + \frac{Q}{d}\left[1-\frac{d}{p}\right] = \frac{Q}{d}$$

**ตัวอย่าง** โรงงานผลิตหุ่นยนต์เศษเหล็กมีอุปสงค์เท่ากับ 2,000 ตัวต่อปี ต้นทุนการตั้งเครื่องแต่ละครั้งเท่ากับ 100 บาท ต้นทุนการเก็บรักษาเท่ากับ 2 บาทต่อตัวต่อปี อัตราการผลิตเท่ากับ 8,000 ตัวต่อปี ให้หาค่าต่อไปนี้

1. ขนาดการผลิตที่ประหยัด

$$= \sqrt{\frac{2DS}{H\left(1-\frac{d}{p}\right)}} = \sqrt{\frac{2*200*100}{2\left(1-\frac{2000}{8000}\right)}} = 516 \text{ วัน}$$

2. ระดับสินค้าคงคลังสูงสุด

$$= \frac{Q}{2}\left[1-\frac{d}{p}\right] = 516\left[1-\frac{2000}{8000}\right] = 387 \text{ วัน}$$

3. รอบเวลาสินค้าคงคลัง

$$= \frac{Q^{*}}{2} = \frac{516}{2000} = 0.259 \text{ ปี หรือ } 94.5 \text{ วัน}$$

4. ต้นทุนสินค้าคงคลังรวม

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

$$= \left[\frac{2000}{516}\right]100 + \frac{516}{2}\left[1-\frac{2000}{8000}\right] * 2 = 774 \text{ บาท}$$

**4. ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่มีส่วนลดปริมาณ** (*Quantity Discount)* เมื่อซื้อของจำนวนมาก ฝ่ายจัดซื้อมักจะต่อรองให้ราคาสินค้าต่อหน่วยลดลงซึ่งได้มีสมมติฐานว่า ยิ่งจำนวนที่ซื้อมากเท่าไร ราคาต่อหน่วยของสินค้ายิ่งลดลงเท่านั้น นอกจากนั้นปริมาณสั่งซื้อที่เปลี่ยนแปลงไปจะมีผลทำให้ต้นทุนการเก็บรักษาเปลี่ยน

ดังนั้น วิธีการที่จะคำนวณให้ได้ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดจึงต้องพิจารณาต้นทุนของสินค้าที่ราคาต่างกันด้วย ขั้นตอนของการคิดมีดังต่อไปนี้

- คำนวณหาขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดแล้วหาต้นทุนสินค้าคงคลังรวมที่ *EOQ*

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

เมื่อ P เป็นราคาของสินค้าแต่ละระดับปริมาณการซื้อ

H เป็นต้นทุนการเก็บรักษาแต่ละระดับปริมาณการซื้อ

ถ้าขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้อยู่ในช่วงปริมาณที่สั่งซื้อได้ในระดับราคาต่ำสุด ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้ คือ ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

- ถ้าขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้ ไม่อยู่ในช่วงปริมาณที่สามารถสั่งซื้อได้ในระดับราคาต่ำสุด ให้คำนวณต้นทุนรวมของการเก็บสินค้าคงคลังที่ปริมาณการสั่งซื้อต่ำสุดของระดับราคาสินค้าที่ต่ำกว่าระดับราคาของขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้ แล้วเปรียบเทียบกับต้นทุนรวมที่ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด เพื่อหาต้นทุนต่ำสุดแล้วกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

**จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point)**

ในการจัดซื้อสินค้าคงคลัง เวลาก็เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งตัวหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าระบบการควบคุมสินค้าคงคลังของกิจการเป็นแบบต่อเนื่อง จะสามารถกำหนดที่จะสั่งซื้อใหม่ได้เมื่อพบว่าสินค้าคงคลังลดเหลือระดับหนึ่งก็จะสั่งซื้อของมาใหม่ในปริมาณคงที่เท่ากับปริมาณการสั่งซื้อที่กำหนดไว้ ซึ่งเรียกว่า Fixed order Quantity System จุดสั่งซื้อใหม่นั้นมีความสัมพันธ์แปรตามตัวแปร 2 ตัว คือ อัตราความต้องการใช้สินค้าคงคลังและรอบเวลาในการสั่งซื้อ (Lead Time) ภายใต้สภาวการณ์ 4 แบบดังต่อไปนี้

**1. จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังคงที่และรอบเวลาคงที่** เป็นสภาวะที่ไม่เสี่ยงที่จะเกิดสินค้าขาดมือเลย เพราะทุกสิ่งทุกอย่างแน่นอน

จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) = d + L

โดยที่ d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลัง

L = เวลารอคอย

**ตัวอย่าง** ถ้าโรงงานทำ ซาลาเปาฮ่องเต้ใช้แป้งสาลี วันละ 10 ถุง และการสั่งแป้งจากร้านค้าส่งจะใช้เวลา 2 วันกว่าของจะมาถึง จุดสั่งซื้อใหม่จะเป็นเท่าใด

จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) = d + L

= 10 * 2

= 20 ถุง

เมื่อแป้งสาลีเหลือ 20 ถุง ต้องทาการสั่งซื้อใหม่มาเพิ่มเติม

**สต็อกเพื่อความปลอดภัย** (Safety Stock) เป็นสต็อกที่ต้องสำรองไว้กันสินค้าขาดเมื่อสินค้าถูกใช้และปริมาณลดลงจนถึงจุดสั่งซื้อ (Reorder Point) เป็นจุดที่ใช้เตือนสำหรับการสั่งซื้อรอบถัดไป

เมื่ออุปสงค์สูงกว่าสินค้าคงคลังที่เก็บไว้ เป็นการป้องกันสินค้าขาดมือไว้ล่วงหน้า หรืออีกคำอธิบายหนึ่งเป็นการเก็บสะสมสินค้าคงคลังในช่วงของรอบเวลาในการสั่งซื้อ

**ระดับการให้บริการ** (Service Level) เป็นวิธีการวัดปริมาณสต็อกเพื่อความปลอดภัยเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในด้านคุณภาพ โดยปกติในระบบคุณภาพลูกค้าจะมีการคาดหวังในระดับที่กำหนดเป็นร้อยละของการสั่งซื้อว่าสามารถจัดส่งได้หรือไม่ ซึ่งขึ้นกับนโยบายที่ป้องกันสต็อกขาดมือ โดยขึ้นอยู่กับต้นทุนสาหรับสต็อกเพิ่มเติม และเสียยอดขายเนื่องจากไม่สอดคล้องกับอุปสงค์

**2. จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังที่แปรผันและรอบเวลาคงที่** เป็นสภาวะที่อาจเกิดของขาดมือได้เพราะว่าอัตราการใช้หรือความต้องการสินค้าคงคลังไม่สม่ำเสมอ จึงต้องมีการเก็บสินค้าคงคลังเผื่อขาดมือ (Cycle-Service Level) ซึ่งจะเป็นโอกาสที่ไม่มีของขาดมือ

จุดสั่งซื้อใหม่ = (อัตราความต้องการ x รอบเวลา) + สินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย

= ( $\overline{D}$ * L) + Z $\sqrt{L}$ ( $\delta_d$)

โดยที่ $\overline{D}$ = อัตราความต้องการสินค้าโดยเฉลี่ย

L = รอบเวลาคงที่

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

( $\delta_d$) = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

ระดับวงจรของการบริการ = 100% - โอกาสที่จะเกิดของขาดมือ

**ตัวอย่าง** บริษัทเช่ารถตุ๊กตุ๊กมีผู้มาเช่าทุก 10 วัน พบว่าการกระจายของจำนวนลูกค้าที่มาเช่านั้นเป็นแบบปกติ และมีความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2 ราย ลูกค้าแต่ละรายมักจะเช่าไปครั้งละ 2 วันระดับการให้บริการประมาณร้อยละ 95 จงหาจุดสั่งซื้อของรถตุ๊กตุ๊ก

ระดับการให้บริการประมาณร้อยละ 95 เปิดดูตาราง พบว่า ค่า Z = 1.65

จุดสั่งซื้อใหม่ = ( $\overline{D}$ * L) + Z $\sqrt{L}$ ( $\delta_d$)

= (10*2) + (1.65) $\sqrt{2}$ (2)

= 24.65

= 25 คัน

**3. จุดสั่งซื้อในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังคงที่และรอบเวลาแปรผัน** เป็นสภาวะที่รอบเวลามีลักษณะการกระจายของข้อมูลแบบปกติ

จุดสั่งซื้อใหม่ = (d * $\overline{L}$) + zd $\delta_L$

โดยที่ d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลังซึ่งคงที่

$\overline{L}$ = รอบเวลาเฉลี่ย

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

$\delta_L$ = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของรอบเวลา

$\delta_d$ = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

**ตัวอย่าง** บริษัทที่ปรึกษาใช้หมึกพิมพ์สำหรับเครื่องพร็อตกราฟ 6 กล่อง ในแต่ละสัปดาห์การสั่งซื้อหมึกพิมพ์ใหม่ใช้ในเวลารอคอยเฉลี่ย 0.5 สัปดาห์และมีความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.25สัปดาห์ ถ้าต้องการระดับวงจรของการบริการ 97% จงหาจุดสั่งซื้อใหม่

ระดับวงจรของการบริการ 97% เปิดดูตาราพบว่าค่า Z = 1.88

จุดสั่งซื้อใหม่ = (d * $\overline{L}$) + zd $\delta_L$

= (6 * 0.5) + (1.88 * 6 * 0.25)

= 5.82 กล่อง

**4. จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าแปรผันและรอบเวลาแปรผัน** โดยที่ทั้งอัตราความต้องการสินค้าและรอบเวลามีลักษณะการกระจายของข้อมูลแบบปกติทั้งสองตัวแปร

จุดสั่งซื้อใหม่ = $(\overline{d} * \overline{L}) + Z\sqrt{\overline{L\delta^2} + \overline{d^2}\,\delta^2 L}$

โดยที่ d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลังซึ่งคงที่

L = รอบเวลาเฉลี่ย

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

$\delta_L$ = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลารอคอย

**ตัวอย่าง** การขายหมึกฟิล์มเลเซอร์ของร้านเครื่องเขียน มีการกระจายของข้อมูลแบบปกติ ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 100 กล่องต่อวัน และมีความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10 กล่องต่อวัน รอบเวลามีการกระจายของข้อมูลแบบปกติซึ่งมีค่าเฉลี่ย 5 วัน และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1 วัน ถ้าต้องการระดับการให้บริการร้อยละ 90 จงหาจุดสั่งซื้อใหม่

ระดับการให้บริการ 90% เปิดดูตารางพบว่า Z = 1.28

จุดสั่งซื้อใหม่ = $(\overline{d} * \overline{L}) + Z\sqrt{\overline{L\delta^2} + \overline{d^2}\,\delta^2 L}$

$= (100 * 5) + 1.28 \sqrt{5(10)^2} + (100)^2 (1)^2$

$= (500) + 1.28 \sqrt{500 + 1000}$

= (500) + (1.28 * 102.5) = 631 กล่อง

ส่วนการพิจารณาจุดสั่งซื้อใหม่ในกรณีที่การตรวจสอบสินค้าคงคลังเป็นแบบสิ้นงวด เวลาที่กำหนดไว้ (Fixed Time Period System) จะแตกต่างกับการตรวจสอบสินค้าคงคลัง แบบต่อเนื่องตรงที่ปริมาณการสั่งซื้อแต่ละครั้งจะไม่คงที่ และขึ้นอยู่กับว่าสินค้าพร่องลงไปเท่าใดก็ซื้อเติมให้เต็มระดับเดิม

ปริมาณการสั่งซื้อ = ช่วงของการป้องกันสินค้าขาดมือ + สินค้าคงคลังเผื่อขาดมือ – สินค้าคงคลังที่เหลือในมือ ณ จุดสั่งซื้อใหม่

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

โดยที่ $T_b$ = ช่วงเวลาที่ห่างกันในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง

I = สินค้าคงคลังในสต๊อค (รวมทั้งของที่กำลังสั่งซื้อด้วย)

d = อัตราความต้องการเฉลี่ย

L = รอบเวลาการสั่งซื้อสินค้า

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

## 2.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการสั่งซื้อสินค้า (Order Processing)

ชัชชาลี รักษ์ตานนท์ชัย ได้เขียนบทความลงบนเว็บไซต์ logisticscorner.com เมื่อ พ.ศ. 2553 ไว้ดังนี้ การจัดซื้อจัดหาหรือที่เป็นที่รู้จักในชื่อของการจัดหา (Procurement) เป็นจุดเชื่อมโยงที่สำคัญในโซ่อุปทาน สามารถมีอิทธิพลต่อความสำเร็จโดยรวมขององค์กรได้มาก สิ่งสำคัญของงานจัดซื้อจัดหาก็คือจะต้องมีอุปทานของวัตถุดิบที่พอเพียง ในราคาที่เหมาะสม มีคุณภาพตามที่ต้องการ ในสถานที่ที่ถูกต้องและในเวลาที่ถูกต้องมีความสำคัญต่อโรงงานผลิตใดๆ ก็ตามกระบวนการนี้มีความสำคัญมากที่ในช่วงเวลาหลายปีที่ผ่านมา หลายๆ องค์กรได้สร้างหน่วยงานและฝ่ายที่มีขนาดใหญ่ เพื่อจัดการกับธุรกรรมกับ Supplier

นอกเหนือจากการบริหารจานวน Supplier แล้ว ยังมีบริษัทอีกจำนวนมากที่พยายามจะเปลี่ยนจากความสัมพันธ์ในอดีตแบบแข่งขันกับ Supplier มาสู่ความสัมพันธ์ที่เหมือนเป็นหุ้นส่วนหรือเป็นพันธมิตรกันมากขึ้น ความสัมพันธ์รูปแบบนี้มุ่งเน้นผลประโยชน์ร่วมกัน แม้ว่าทั้งสองฝ่ายต้องสร้างผลกำไรเพื่อจะอยู่รอดแต่ก็อาจมีส่วนต่างๆ ที่การร่วมมือกันจะทำให้ลดต้นทุนออกจากโซ่อุปทานได้ วัตถุประสงค์ของการจัดซื้อจัดหา (กมลชนก สุทธิวาทนฤพุฒิ และคนอื่นๆ, 2547)

- การจัดซื้อที่ดีนั้นสามารถเพิ่มผลกำไรให้แก่กิจการได้
- กิจกรรมที่ต้องดำเนินการในหน้าที่การจัดซื้อ
- ผลกระทบของการผลิตที่มีต่อการจัดซื้อ
- บทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการความสัมพันธ์กับ Supplier

พันธกิจของการจัดซื้อจัดหา คือ การให้ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ วัตถุดิบ และการบริการ ที่ต้องการโดยฝ่ายผลิต ฝ่ายกระจายสินค้า และองค์กรบริการ ณ เวลาที่ถูกต้อง ราคาที่ถูกต้อง สถานที่ที่ถูกต้อง ปริมาณและคุณภาพที่ถูกต้อง

**ความคาดหวังขององค์กรที่มีต่อฝ่ายจัดซื้อจัดหา** งานจัดซื้อมักถูกมองว่าเป็นงานแรกของกิจกรรมโลจิสติกส์ (Logistics) รับผิดชอบให้บริการให้ตรงความต้องการของหน่วยผลิตหรือหน่วยงานภายในอื่นๆ ฝ่ายจัดซื้อจัดหาจะต้องสามารถค้นหาความต้องการเหล่านั้น การสร้างความสัมพันธ์กับ Supplier และวัตถุดิบ หรือแม้กระทั่งการทำความเข้าใจความต้องการของลูกค้า

**พัฒนาการของการจัดซื้อ** งานจัดซื้อจัดหาเป็นส่วนหนึ่งของการบริหารงานธุรกิจ และมีวิวัฒนาการอย่างค่อยเป็นค่อยไป รูปแบบโครงสร้างองค์กรหรือการแบ่งหน้าที่การทำงานออกเป็นฝ่ายหรือหน่วยงานต่างๆ ทำให้ภารกิจ และความรับผิดชอบเริ่มเด่นชัดมากขึ้น ความเชี่ยวชาญในแต่ละสาขามีมากขึ้น ความรู้ความสามารถที่สะสมจากประสบการณ์ทำให้แต่ละงานมีความซับซ้อนและท้าทายเพิ่มขึ้น งานจัดซื้อเป็นงานที่ได้แปรเปลี่ยนตามความสามารถในการผลิตสินค้าขององค์กร ความเชี่ยวชาญในการผลิตที่เพิ่มขึ้นและการมุ่งเน้นการลดต้นทุน ทำให้เกิดกิจกรรมที่เชื่อมโยงกับภายนอกองค์กรหลายๆ กิจกรรม เช่น Outsource และ Subcontract

เทคโนโลยีที่พัฒนามากขึ้นได้ช่วยให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วย (การพัฒนาของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ) สามารถทำให้ลดระยะเวลาปฏิบัติงานที่เป็นกิจวัตรหรือสิ่งที่ต้องทำซ้ำๆ ส่งผลให้พนักงานมีเวลามากขึ้น (เทียบเวลาที่ใช้ต่องาน 1 ชิ้น หรือ 1 transaction) และบุคลากรสามารถแสดงบทบาทที่สร้างคุณค่าได้มากขึ้น (value-added tasks) เช่น สามารถวิเคราะห์เนื้องานที่มีความซับซ้อนมากขึ้นวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม ศึกษาดูงานนอกสถานที่ เพิ่มทักษะและประสบการณ์ ฯลฯ

นอกจากนี้ การจัดหานั้นไม่ได้เกี่ยวกับแค่วัตถุดิบเพียงอย่างเดียว การจัดหานั้นยังอาจต้องจัดหาปัจจัยอื่นๆ ด้วย เช่น

- สาธารณูปโภค – ก๊าซ น้ำประปา ไฟฟ้า และโทรศัพท์
- เชื้อเพลิง – ดีเซล, เบนซิน และน้ำมันเชื้อเพลิง

- สินทรัพย์ – เครื่องจักร พาหนะ และอาคาร
- การเดินทางและโรงแรมที่พักสำหรับองค์กร
- วัสดุ อุปกรณ์ ของใช้ต่างๆ ในโรงงานและสำนักงาน
- บริการที่จัดจ้างออกไปภายนอก – การกระจายสินค้า บริการเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ปรึกษา ฯลฯ
- อุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศ – ฮาร์ดแวร์ ซอฟท์แวร์ และการบริการสนับสนุน

แต่ละบริษัทจะมีการใช้ต้นทุนที่จุดต่างๆ ตามองค์ประกอบต่างๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับธุรกิจขององค์กร สำหรับบริษัทขนส่ง เชื้อเพลิงอาจจะใช้งบประมาณถึง 35 เปอร์เซ็นต์ของงบประมาณรวมสำหรับปฏิบัติการ แต่สำหรับโรงงานผลิต ต้นทุนส่วนหลักอาจจะเป็นต้นทุนในการบริหารโรงงาน ต้นทุนเหล่านี้จะต้องถูกจัดการอย่างระมัดระวัง แต่ขั้นตอนแรกคือการพิจารณาเป้าหมายในการจัดซื้อ

**การเปลี่ยนแปลงของภาคการผลิต** เมื่อสมัย ค.ศ. 1890-1920 การบริหารการผลิตมีการเปลี่ยนแปลง การเจริญเติบโตขององค์กรธุรกิจ ปริมาณที่จัดซื้อจัดหา การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างขององค์กร ผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายมากขึ้น สิ่งเหล่านี้นำไปสู่การควบคุมอย่างเป็นระบบ นำไปสู่การบริหารจัดการเชิงวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น มอเตอร์ไฟฟ้าที่ใช้ในการกระจายพลังงาน และใช้เสริมกับโครงสร้างวิศวกรรมขนาดใหญ่ นำไปสู่โรงงานและสถานประกอบการที่มีขนาดใหญ่ขึ้น เมื่อความซับซ้อนของเทคโนโลยีการผลิตมีมากขึ้น หัวหน้างานเพียงไม่กี่คนจะไม่สามารถประสานงานที่รายละเอียดมากขึ้นในระบบการผลิตขนาดใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น พนักงานสายสนับสนุนต่างๆ ถูกเพิ่มเติมเข้ามาในสถานประกอบการและโรงงาน อาทิเจ้าหน้าที่งานเอกสาร นักบัญชี เจ้าหน้าที่วางแผน เจ้าหน้าที่จัดซื้อ ผู้ควบคุมกระบวนการ (วิศวกร) เพื่อให้แต่ละงานสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งลักษณะตำแหน่งงานเหล่านี้ได้กลายเป็นสิ่งที่ปฏิบัติกันทั่วไป การปรับปรุงผลผลิตและการลดต้นทุนเป็นเรื่องสำคัญ ผู้บริหารเริ่มให้ความสนใจในงานจัดซื้อมากขึ้น รวมถึงการพัฒนาความสัมพันธ์กับ Supplier และการประเมิน Supplier

**บทบาทที่มีมากขึ้นของการจัดซื้อจัดหา** บทบาทของการจัดซื้อในการสร้างความพึงพอใจให้ลูกค้า องค์กรธุรกิจมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างมูลค่าให้กับผู้เป็นเจ้าของ องค์กรจะไม่สามารถเสนอสินค้าและบริการให้กับลูกค้าได้ดีไปกว่าบริการที่ได้รับจาก Supplier ซึ่งถ้าหาก Supplier และวัตถุดิบมี ปัญหาด้านคุณภาพ ก็ย่อมจะส่งผลกระทบต่อลูกค้า รวมทั้งเพิ่มต้นทุนขององค์กรในความพยายาม แก้ไขปัญหาเหล่านั้น เช่น ต้องมีต้นทุนในการจัดเก็บวัตถุดิบมากขึ้น บทบาทเชิงกลยุทธ์ของการจัดซื้อ จัดหา เช่น การดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวกับที่มาของวัตถุดิบ เพื่อสนับสนุนจุดมุ่งหมายโดยรวมขององค์กร การเข้าถึงแหล่ง

ซื้อใหม่ๆ วัตถุดิบชนิดใหม่ๆ เทคโนโลยีใหม่ๆ บริการใหม่ๆ ที่มีคุณภาพและ เป็นประโยชน์ต่อองค์กร แหล่งอุปทานใหม่ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น การพัฒนา Supplier และการบริหารความสัมพันธ์ ความร่วมมือระหว่างองค์กรมีความสำคัญต่อรูปแบบการแข่งขัน

**ภาพที่ 2.2** ความเชื่อมโยงของงานจัดซื้อกับงานอื่นๆ

**ประเภทของการจัดซื้อ (Categories)**

1. ส่วนประกอบของสินค้า (components)
2. วัตถุดิบ (raw materials)
3. สินค้าที่ใช้ในการดำเนินงาน (operating supplies)
4. อุปกรณ์สนับสนุน (supporting equipment)
5. อุปกรณ์ดำเนินการ (process equipment)
6. บริการ (services)

ชื่อเรียกต่างๆ ของการจัดซื้อจัดหา ที่ได้รับอิทธิพลจากความต้องการดำเนินงานลักษณะต่างๆกัน

- การจัดซื้อจัดหา (Procurement sourcing) เสาะหาวัสดุให้ได้ตามความต้องการพื้นฐาน
- การจัดหากลยุทธ์ (Strategic sourcing) จัดหาวัสดุเพื่อให้องค์กรสามารถแข่งขันได้ดีขึ้น
- การจัดการพัสดุ (Supply management) บริหารเฉพาะวัสดุอุปทาน
- การจัดการ Supplier (Supplier management) บริหารจัดการความสัมพันธ์ Supplier

**หน้าที่อื่นๆ ของฝ่ายจัดซื้อจัดหา**

1. ระบุแหล่งอุปทาน Identifying sources of supply
2. ต่อรองสัญญา Negotiating contracts รักษาฐานข้อมูล Supplier Maintaining a
3. database of suppliers
4. ได้รับสินค้าและบริการ Obtaining goods and service บริหารจัดการสิ่งที่จะส่งเข้า
5. Managing supplies

**การกำหนดเป้าหมายของการจัดหา**

เมื่อกำหนดเป้าหมายของการจัดหา ต้องพิจารณาเรื่องต่อไปนี้

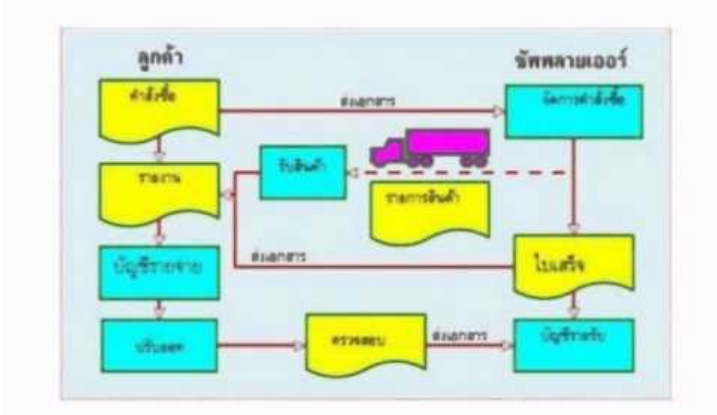
1. ความพร้อมของอุปทานของวัตถุดิบและวัสดุอื่น
2. การจัดการสินค้าคงคลังผ่าน Supplier (VMI)
3. คุณภาพของอุปทาน
4. รายละเอียดมาตรฐานของผลิตภัณฑ์
5. ราคา
6. แหล่งที่มาของอุปทานวิธีการอุปทาน เช่น การจัดส่งแบบทันเวลาพอดี
7. วิธีการขนส่งที่เลือกใช้
8. ลำดับชั้นของความสำคัญ เช่น วัตถุดิบจะมีความสำคัญเหนือกว่าเครื่องเขียนสำหรับสำนักงาน
9. การพิจารณาตัดสินใจว่าจะผลิตเองหรือจะซื้อจาก Supplier

**สรุปความสำคัญของฝ่ายจัดซื้อจัดหา** ฝ่ายจัดซื้อจัดหาถือเป็นศูนย์ต้นทุนหลัก (Cost center) ที่สำคัญที่สุดแห่งหนึ่งขององค์กร โดยเฉพาะองค์กรที่มีการผลิต (manufacturing) สามารถส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์สุดท้าย (ทำให้สูงกว่าที่กำหนด) ช่วยส่งเสริมกลยุทธ์ต้นทุนต่ำ การตอบสนอง และการสร้างความแตกต่าง

**ขั้นตอนการจัดซื้อ**

1. ค้นหาและกำหนดความต้องการสินค้า (คำขอซื้อ)
2. กำหนดวิธีการจัดซื้อ ขั้นตอนและระดับการอนุมัติให้จัดซื้อ
3. ให้ Supplier ต่างๆ เสนอราคา
4. ประเมินใบเสนอราคา และคัดเลือก Supplier ที่ดีที่สุด

5. ขออนุมัติจัดซื้อ
6. รับมอบสินค้าจาก Supplier (ตรวจสอบคุณภาพ ปริมาณ ความตรงต่อเวลา)
7. ส่งมอบให้ผู้ใช้สินค้า




**ภาพที่ 2.3** ขั้นตอนของการจัดซื้อจัดหา

**กระบวนการเติมเต็มคำสั่งซื้อ (Fulfillment)**

กระบวนการจัดซื้อ ถือเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเติมเต็มคำสั่งซื้อของลูกค้า(Order fulfillment) เนื่องจากเป็นความพยายามร่วมกันขององค์กรที่จะตอบสนองต่อลูกค้า ซึ่งความ ต้องการของลูกค้า และวันเวลาที่ต้องการ เป็นสิ่งสำคัญที่ขับเคลื่อนกระบวนการ ส่งผลต่อแผนของ การผลิต การกระจายสินค้า การขนส่งสินค้า จะบูรณาการร่วมกัน การร่วมมือกับพันธมิตรที่สำคัญ เพื่อสามารถส่งมอบได้ตรงตามความต้องการ และลดต้นทุนตั้งแต่ผลิตจนถึงส่งมอบ การวินิจฉัยเพื่อปรับปรุงกิจกรรมโลจิสติกส์ (ด้านจัดซื้อ)

- ได้กำหนดมาตรฐานการสั่งซื้อวัตถุดิบแต่ละชนิดได้อย่างชัดเจนหรือไม่
- กำหนดเวลาที่ชัดเจนในการรับสินค้าเข้ามายังหน่วยงานเป้าหมายหรือไม่
- การขนถ่ายสินค้าและวัตถุดิบ เป็นไปด้วยความเรียบร้อยหรือไม่ เช่น ไม่มีการกระแทก
- มีการตรวจสอบสินค้าอย่างละเอียดในขณะที่นำส่งวัตถุดิบหรือไม่ ใช้วิธีการและระยะเวลาเท่าไรในการตรวจสอบสินค้า
- ในการขนถ่ายสินค้า มีการใช้แรงงานพนักงานหรือไม่มากน้อยเพียงใด
- ระยะเวลาในการจอดรถบรรทุกเพื่อรอส่งสินค้านานเท่าไร
- เจ้าหน้าที่จัดซื้อรับทราบข้อมูลการส่งสินค้าที่แท้จริงของซัพพลายเออร์ (supplier) หรือไม่

- บริเวณพื้นที่สำหรับรับและส่งสินค้ามีความเหมาะสมเพียงใด เช่น รับสภาพฝนตกได้หรือไม่
- พนักงานผู้ตรวจรับสินค้า มีเวลาว่างมากน้อยเพียงใด
- วัตถุดิบคงเหลือในคลังสินค้า (ชนิดนั้นๆ) มีปริมาณมากน้อยเท่าใด

**สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการส่งมอบงานของแต่ละหน่วยงานในองค์กร**

**ฝ่ายจัดซื้อ (Purchasing)**

- สิ่งที่ส่งมอบ Deliverables
- วัสดุอะไร what (item)
- จากที่ไหน from (supplier)
- ส่งสถานที่ใด Where (warehouse)
- ส่งเมื่อใด When (receive)
- ปริมาณเท่าไร Quantity

**ฝ่ายผลิต (Manufacturing)**

- วัสดุอะไร what (item)
- ผลิตที่ใด Where (plant)
- ผลิตอย่างไร How (method)
- เมื่อ When (manufacture)
- ปริมาณ (Quantity)
- ล่วงเวลา (Over Time)

**ฝ่ายกระจายสินค้า (Distribution)**

- ส่งมอบจากที่ใด Ship from (Plant, DC)
- ส่งไปที่ใด Ship to (DC, Customer)
- ส่งอย่างไร How (transportation method)
- ส่งเมื่อใด When (dispatch)
- ระดับสต๊อก (Stock levels)

**ฝ่ายขาย (Sales)**

- ยอมรับหรือปฏิเสธ Accept or reject (sales order, forecast order)
- สัญญาได้ Available to Promise (ATP)

- สามารถสัญญาได้ Capable to Promise (CTP)
- การส่งมอบ Delivery (full, partial)
- คำสั่งซื้อตกค้าง (Back orders)
- เพิ่มกำไร (maximize profit)

**ตัวอย่างกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานในฝ่ายต่างๆ** : การบริหารวัสดุ (materials management) การจัดซื้อและการจัดหา/การควบคุมการผลิต/โลจิสติกส์ขาเข้า/คลังสินค้าและการจัดเก็บ/ข้อมูล และระบบสารสนเทศ/การวางแผนและควบคุมคลังสินค้า/การพยากรณ์/การกำจัดวัสดุ

**การระบุบ่งชี้ความต้องการของการจัดซื้อจัดหา**

กำหนดความต้องการผลิตภัณฑ์ (Specifications ของผลิตภัณฑ์)

- ความต้องการ
- คำขอซื้อขั้นตอนขอซื้อ
- ลักษณะเฉพาะพิเศษกำหนดความต้องการเชิงกระบวนการ (เงื่อนไขในการทางาน)
- สิ่งที่ส่งผลต่อการทำงานภายในองค์กร
- ข้อจำกัดในการทำงาน (เช่น ปริมาณผลิต พื้นที่จัดเก็บ ช่วงเวลาทางาน ฯลฯ)
- ความต้องการเฉพาะของหน่วยงานนิยามของคุณภาพ (Definitions of Quality)
- เป็นไปตามข้อกำหนด (Conformance)
- สวยงาม (Aesthetics)
- ทนทาน (Durability)
- สมรรถนะในวัตถุประสงค์ที่ต้องการใช้ (Performance)
- ความเชื่อมั่น (Reliability)
- คุณสมบัติพิเศษนอกเหนือจากคุณสมบัติพื้นฐาน (Features)
- การบริการ (Serviceability)
- คุณภาพที่รับรู้ (Perceived quality) ลูกค้ามีความประทับใจที่เกิดขึ้นจากชื่อเสียงที่ สะสม

**ระดับของคุณภาพในโมเดลของคาโน (Kano's quality model)**

- สิ่งที่ทำให้ลูกค้าไม่พอใจ (Dissatisfy) คุณลักษณะทางคุณภาพที่ลูกค้าไม่ให้ความสนใจแต่ถ้าขาดหายไป ลูกค้าจะไม่พอใจในทันทีลูกค้ามักไม่เอ่ยถึง แต่คาดหวังว่าจะต้องมีในผลิตภัณฑ์ เช่น ความเรียบร้อยของผลิตภัณฑ์ คู่มือการใช้ความน่าเชื่อถือจัดเป็นสมรรถนะพื้นฐานที่ต้องมีอยู่ในผลิตภัณฑ์
- สิ่งที่ทำให้ลูกค้าพอใจ (Satisfy) เป็นสิ่งที่ลูกค้าต้องการให้มีในผลิตภัณฑ์ ถ้ามีมากขึ้น ลูกค้าเกิดความพอใจมากขึ้น เช่น ความเร็วสูงขึ้น การใช้งานง่ายขึ้น ความจุมากขึ้น สิ่งที่ทำให้ลูกค้าพอใจเป็นคุณลักษณะที่วัดได้ง่าย จึงเป็นสิ่งที่นิยมใช้ในการเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์คู่แข่ง
- สิ่งที่ทำให้ลูกค้าดีใจ (Delight) เป็นคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่ทาให้ลูกค้ายินดีด้วย ความประหลาดใจ เป็นสิ่งที่ลูกค้าไม่สามารถเอ่ยถึงได้ เพราะอยู่นอกเหนือความ คาดหมาย ถ้าคุณสมบัติเหล่านี้ขาดหายไป ลูกค้าจะไม่เกิดความรู้สึกในทางลบแต่ อย่างใด เช่น ที่วางแก้วในรถยนต์ ฟิล์มกรองแสงในรถยนต์ อุปกรณ์เสริม เรียกอีกชื่อหนึ่งได้ว่า "ความต้องการแฝง" ถ้ามีมากขึ้น ลูกค้าจะเพิ่มความคาดหวังมากขึ้น การทำให้ลูกค้าดีใจจะเป็นเรื่องที่ยากมากขึ้น ส่งผลให้การตอบสนองความต้องการพื้นฐานยากขึ้นด้วย

**การเพิ่มกำไร**

- การขึ้นราคา
- การเพิ่มปริมาณการขาย
- การลดต้นทุนต้นทุนที่เกิดขึ้นจากความสูญเปล่า
- ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ไม่ดี
- ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากกรรมวิธีการผลิตที่ไม่ดี
- ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการจัดการหรือควบคุมที่ไม่ดี
- ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากสินค้าคงคลัง
- ต้นทุนที่สามารถบริหารจัดการด้วยการจัดซื้อ

**ตัวอย่างของการตัดสินใจจัดซื้อ ก.**

กำหนดให้โรงงานแห่งหนึ่งมีอัตราการใช้วัตถุดิบ ก. ด้วยปริมาณ 1,200 ชิ้นต่อวัน โรงงานทำงานสัปดาห์ละ 6 วัน Supplier สามารถทำการส่งสินค้า (วัตถุดิบ ก.) ให้ได้ภายใน 4 วันนับจากวันที่สั่ง อยาก

ทราบว่าโรงงานแห่งนี้ควรจะมีปริมาณวัตถุดิบ ก. ในคลังสินค้าจำนวนเท่าไร และระดับในการสั่งซื้อควรอยู่ที่เท่าไร และถ้า Supplier สามารถส่งสินค้าได้เพียงเดือนละ 2 ครั้ง เนื่องจากมีระยะทางไกล ควรจะสั่งครั้งละเท่าไร

**ตัวอย่างของการตัดสินใจจัดซื้อ ข.**

โรงงานผลิตขนม ซุปเปอร์แสน็ก จำกัด (Super Snack Co., Ltd.) ต้องการใช้วัตถุดิบหลักคือแป้ง จำนวน 400 กิโลกรัม สำหรับการผลิตแต่ละเดือน (เฉลี่ยสัปดาห์ละ 100 กก. หรือวันละ 20 กก.) ซื้อแป้งจากโรงงานสมุทรปราการ ขายให้กิโลกรัมละ 50 บาท และมีค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อสินค้าครั้งละ500 บาท (ค่าขนส่ง + ค่าโทรศัพท์ + ค่าเอกสารอื่นๆ) ใช้เวลาในการสั่งสินค้าล่วงหน้า 5 วันถ้าโรงงานแป้งที่ดาวคะนอง เสนอราคากิโลกรัมละ 55 บาท สั่งล่วงหน้าได้ 2 วัน ค่าใช้จ่ายครั้งละ 200 บาท ควรจะสั่งซื้อจากโรงงานใด

หลักการผลิตและส่งมอบในเวลา (Just In Time) ความหมาย = ทันเวลาพอดี ค้นคิด และพัฒนาโดยบริษัท TOYOTA ประเทศญี่ปุ่น ระหว่างที่ปรับปรุงกระบวนการผลิต วิศวกรการผลิต Mr. T. Ohno ได้ค้นพบว่า การผลิตครั้งละน้อยๆชิ้น มีของเสียน้อยกว่าการผลิตครั้งละมากๆ เมื่อค้นหาสาเหตุ จึงพบว่าการผลิตครั้งละมากๆ เป็นเพียงการปิดบังความบกพร่องของการผลิต เช่น ปัญหาคอขวด (Bottleneck), การสั่งซื้อที่ไม่สอดคล้องกับการผลิต, การผลิตสิ่งที่ไม่ต้องการ ฯลฯ รวมทั้งความรู้สึกที่ไม่อยากพัฒนา Mr. Ohno จึงได้พยายามค่อยๆลดปริมาณที่ผลิตต่อครั้งลง (Reduce Lot Size) ผลดีที่ได้ก็คือ

- มีการผลิตเท่าที่จำเป็น
- แสดงจุดที่เป็นปัญหาในการผลิต
- เร่งรัดการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้ดีขึ้นเรื่อยๆ
- ลดปริมาณของเสียที่เกิดจากการผลิต เนื่องจากมีการตรวจสอบมากขึ้น
- ลดระดับปริมาณสินค้าที่ต้องกักตุน
- เกิดการปรับจังหวะในการผลิตให้ราบรื่น
- เกิดการมีส่วนร่วมของพนักงานในการผลิตมากขึ้น
- เกิดระบบ Quality Circle ลดหน่วยงานที่ไม่จำเป็น
- ฯลฯ

**สาเหตุที่ต้องมีการจัดเก็บวัตถุดิบไว้ในโรงงาน**

- การผลิตแบบเป็นช่วงๆ การปรับปริมาณการผลิต
- ปริมาณที่ต้องเก็บไว้ขั้นต่ำ (safety stock)
- การเสียหายสูญหายที่อาจเกิดขึ้น
- นโยบายปรับปรุง
- วิเคราะห์แบบพาเรโต (Pareto analysis) โดยมุ่งเน้น 20% ของชิ้นส่วนที่คิดเป็นมูลค่า 80% ของทั้งหมด
- การวิเคราะห์ต้นทุนรายกิจกรรม (Activity-Based Costing)
- การนำส่งสินค้าแบบ Just In Time เฉพาะที่มีราคาแพงหรือขนาดใหญ่
- การติดตามและบริหาร Supplier

**ความพร้อมของอุปทานของวัตถุดิบและวัสดุอื่นๆ**

ถ้าการไหลของวัตถุดิบที่เข้าสู่โรงงานผลิตไม่มีความแน่นอนจะมีปัญหาเกิดขึ้น ปัญหาเหล่านี้อาจมาจากการผลิตที่หยุดชะงัก ต้นทุนที่เพิ่มสูงขึ้น ถ้าโรงงาน เครื่องจักร และแรงงานที่มีต้นทุนสูงว่างงาน ต้นทุนต่างๆ อาจเพิ่มขึ้นอย่างมากได้ นอกจากต้นทุนที่จะเพิ่มขึ้นแล้ว ลูกค้ายังอาจต้องผิดหวังด้วยเมื่อไม่มีสินค้าพร้อมจัดส่งในเวลาที่เหมาะสม เมื่อคำนึงถึงทั้งหมดนี้แล้ว

การจัดการการจัดหาอาจประยุกต์ใช้นโยบายบางอย่างเพื่อให้แน่ใจได้ว่าอุปทานจะพร้อมเสมออย่างถูกที่และถูกเวลา

- บริษัทผู้ผลิตอาจซื้อบริษัทที่อุปทานสินค้าให้ (Supplier) วิธีการแบบนี้เคยเป็นที่นิยมมากในองค์กรที่บูรณาการในแนวดิ่ง (vertical integration หรือ ขยายขอบเขตธุรกิจย้อนขึ้นไปสู่ทางต้นน้ำ)
- อาจมีการถือครองสินค้าคงคลังสำรองที่โรงงานผลิตเพื่อรองรับความไม่แน่นอน สินค้าคงคลังเหล่านี้จะสร้างต้นทุนในการถือครองสินค้าคงคลัง
- ผู้ผลิตอาจขอให้ Supplier มาตั้งศูนย์ในสถานที่ข้างๆ หรือใกล้ๆ กับโรงงาน
- เมื่อพิจารณาโภคภัณฑ์อย่างเช่นข้าวสาลีหรือน้ำมันดิบ อาจมีทางเลือกหนึ่งในการเจรจาซื้อล่วงหน้าได้
- ผู้ผลิตอาจสร้างความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดกับ Supplier ได้ เช่น ระบบที่ Supplier รับประกันคุณภาพหรือ Supplier ที่จัดการสินค้าคงคลังให้ลูกค้า (Vendor-Managed Inventory: VMI)

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อนำแนวทางในการศึกษามีรายละเอียดดังต่อไปนี้

จันทร์จิรา ใจทับทิม (2549) ทำการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาการวางแผนการสั่งซื้อวัตถุดิบนำเข้าเพื่อให้สอดคล้องกับแผนการผลิตของโรงงานผลิตหลอดไฟ และปรับปรุงการควบคุมสินค้าคงคลังให้มีปริมาณที่เหมาะสม โดยเกี่ยวข้องกับ ปัจจัย 2 ประการคือจุดสั่งซื้อ(Order point) และปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic order quantity) โดยมีการประยุกต์ใช้ตัวแบบการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัดแบบข้อจำกัดทางด้านทรัพยากร(EOQ Models) พบว่า การคำนวณโดยใช้แบบดังกล่าว สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อได้ถึง 16.09% และลดต้นทุนโดยรวมได้ถึง 5.54% และในการคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่รวมถึงสามารถหาสต็อกเพื่อความปลอดภัย ทำให้ทราบถึงเวลาที่เหมาะสมในการสั่งซื้อเพื่อป้องกันสินค้าขาดแคลนหรือมีมากเกินไป

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

ทวีพงษ์ กิตติกุล(2551) ทำการพยากรณ์และหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อเป็นแนวทางในการจัดเก็บอะไหล่สิ้นเปลืองหลักของเครื่องสูบน้ำประเภทเหวี่ยงหนีศูนย์สาหรับกรณีศึกษาบริษัท The Pump Co., Ltd. โดยทำการพยากรณ์ความต้องการสินค้าต่อปีโดยใช้ข้อมูลการสั่งซื้อย้อนหลัง 3 ปีพบว่าวิธีการพยากรณ์แบบ Weigh moving average ให้ผลใกล้เคียงกับปริมาณการใช้งานจริงมากที่สุดจากนั้นใช้ทฤษฎี Economic order quantity แบบ Basical model ในการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม และใช้ทฤษฎีจุดสั่งซื้อใหม่ Reorder point กำหนดปริมาณการสำรองอะไหล่อย่างเหมาะสม ผลที่ได้จากการวิจัยพบว่า การสำรองอะไหล่สิ้นเปลืองหลักเครื่องสูบน้ำ สามารถลดปริมาณการส่งงาน

ล่าช้าให้กับลูกค้าและลดปัญหาในการขาดแคลนอะไหล่สิ้นเปลืองหลักได้ถึง 95% หรือคิดเป็น 28% ของการลดปริมาณงานที่ล่าช้าให้แก่ลูกค้าทั้งหมดได้เท่ากับ 12 งาน และลดค่าใช้จ่ายรวมในการจัดซื้อและจัดเก็บอะไหล่สิ้นเปลืองทั้ง 3 ชนิดได้เท่ากับ 58,197.8 บาทต่อปีเมื่อเทียบกับการใช้งานจริงในปี พ.ศ. 2551

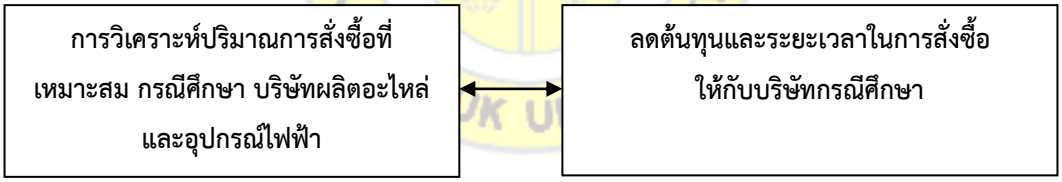
ทวนชัย ศิริฟ้า (2552) ได้นำเสนอการศึกษาการใช้วิธีการสั่งซื้ออย่างประหยัดสำหรับอุตสาหกรรมผลิตวงจรรวม ศึกษาแบบการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการวางแผน การสั่งซื้อซ๊อคเก็ตที่ใช้ในกระบวนการทดสอบในงานอุตสาหกรรมผลิตวงจรรวม โดยจะทำการเปรียบเทียบแบบปัจจุบันกับแบบการสั่งซื้ออย่างประหยัดหรือ Economic Order Quantity (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

สัมฤทธ์ ดวงศรี (2551) ทฤษฎี ABC Classification System ทำให้สามารถทราบถึงอะไหล่รายการใดมีความสำคัญต่อการใช้ในการซ่อมบำรุงมากกว่านำทฤษฎีปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ Model) มาใช้ในการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม ใช้ทฤษฎีจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) ในการคำนวณหาปริมาณอะไหล่คงคลังที่อยู่ในระบบที่ทำให้ต้องมีการสั่งซื้ออะไหล่ในปริมาณคงที่ เท่ากับปริมาณการสั่งซื้อที่กำหนด ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายในการสำรองอะไหล่ ผลการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อด้วยวิธี EOQ แบบ Basical Model จะมีค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง และค่าเสียโอกาสในการสั่งซื้อน้อยกว่าการสั่งซื้อแบบเก่าเนื่องจากเป็นการสั่งซื้อในปริมาณน้อยแต่มีจำนวนครั้งของการสั่งซื้อมากขึ้น และมีสินค้าขาด Stock ในบางครั้งส่วนต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าและโอกาสในการสั่งซื้อน้อยกว่าการสั่งซื้อแบบเก่า เนื่องจากเป็นการสั่งซื้อในปริมาณน้อยแต่มีจานวนครั้งของการสั่งซื้อมากขึ้น และมีสินค้าขาด Stock ในบางครั้ง ส่วนต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าและค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บน้อยกว่าแบบเก่าเป็นผลจากปริมาณสินค้าที่สั่งซื้อน้อยลง

เอกชัย ใจแจ่ม (2556) ทำการวิเคราะห์ปริมาณและเวลาการสั่งซื้อเพื่อลดต้นทุนการจัดเก็บชิ้นส่วนอะไหล่คงคลังเพื่อให้มีเพียงพอต่อการใช้งาน กรณีศึกษา บริษัทไทยซัม มิทฮาร์เนส จำกัด (มหาชน) โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณอะไหล่คงคลังทุกชนิดปี พ.ศ. 2555 เพื่อเลือกตัวอย่างมาวิเคราะห์โดยพิจารณาจากปริมาณและมูลค่าอะไหล่คงเหลือต่อปีใช้วิธีการจัดหมวดหมู่สินค้า ABC (ABC Classification system) จากนั้นใช้ทฤษฎีการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic order quantity) แบบ Basical model และจุดสั่งซื้อใหม่(Reorder point) คำนวณหาปริมาณและจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม ผลการวิจัยพบว่า อะไหล่แม่พิมพ์เป็นอะไหล่ที่มีมูลค่าคงเหลือสูงสุด 64.93% จากการใช้ ABC คัดเลือกระดับความสำคัญ ของอะไหล่และจากการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อแบบ EOQ พบว่าค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อลดลง 224,963.8 บาท หรือ 64.65% ต่อปีเปรียบเทียบกับการสั่งซื้อแบบปัจจุบันค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บลดลง 513,829.28 บาทหรือ 83.9% ต่อปี ทำให้ค่าใช้จ่ายรวมต่อปีลดลง 2,021,058.42 บาท หรือ 13.92%

## 2.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้ศึกษาและนำมากำหนดกรอบแนวคิดในการศึกษาการวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม กรณีศึกษา บริษัทผลิตอะไหล่และอุปกรณ์ไฟฟ้า ดังนี้




**ภาพที่ 2.4** กรอบแนวคิดงานวิจัย

# บทที่ 3
# วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ความสำคัญของการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม กรณีศึกษาบริษัทผลิตอะไหล่และอุปกรณ์ไฟฟ้า ผู้วิจัยได้กำหนด วิธีการดำเนินการวิจัยโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยมีรายลเอียดดังต่อไปนี้

## 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ ผู้บริหาร ผู้จัดการ หัวหน้างาน ฝ่ายต่างๆ และพนักงานที่ปฏิบัติงานในสายงานที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมโลจิสติกส์ของบริษัทกรณีศึกษาบริษัทผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า จำนวนทั้งสิ้น 30 คน

## 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

**การจัดกลุ่มสินค้าคงคลังโดยใช้เทคนิค ABC classification system**

ผู้วิจัยได้ทำการจัดกลุ่มวัตถุดิบคงคลังโดยการใช้เทคนิค ABC classification system โดยคำนวณหามูลค่าของรายการวัตถุดิบที่สั่งซื้อและนำมาจัดลำดับวัตถุดิบแต่ละรายการตามมูลค่าของวัตถุดิบจากมากไปหาน้อย ดังนี้

3.2.1 ข้อมูลปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบตั้งแต่เดือนมกราคม -ธันวาคม พ.ศ. 2558 ทั้งสิ้น 117 รายการและหาราคาวัตถุดิบต่อหน่วยของรายการวัตถุดิบแต่ละรายการ

3.2.2 คำนวณหาร้อยละของมูลค่าวัตถุดิบแต่ละรายการและหาค่าร้อยละสะสมของวัตถุดิบแต่ละรายการ

3.2.3 จัดกลุ่มวัตถุดิบตาม กลุ่ม A B และC ดังนี้

กลุ่ม A มูลค่าร้อยละสะสมคิดเป็น 70 -80 ของมูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด

กลุ่ม B มูลค่าร้อยละสะสมคิดเป็น 10 -20 ของมูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด

กลุ่ม C มูลค่าร้อยละสะสมคิดเป็น 5 -10 ของมูลค่าวัตถุดิบทั้งหมด

ซึ่งผลจากการจัดกลุ่มนี้จะนำมาเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตรวจสอบต้นทุนของวัตถุดิบคงคลังและต้นทุนจัดซื้อแบบปัจจุบันที่เกิดขึ้นของวัตถุดิบ

**การหาปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด EOQ (Economic order quantity)**

ผู้วิจัยจะนำข้อมูลปริมาณการสั่งซื้อของวัตถุดิบคงคลังประเภทชิ้นส่วนในปี 2558 มาทำการหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม โดยใช้ทฤษฎี EOQ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการวัตถุดิบคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งข้อมูลที่ใช้ประกอบการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมประกอบด้วย

1. ปริมาณการซื้อวัตถุดิบจากข้อมูลในปี 2558
2. ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง
3. ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วย
4. การหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) จะทำได้จากสูตร

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

D = ความต้องการสินค้าในเวลา 1 ปี

Co = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง

Cc = ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า

**เปรียบเทียบต้นทุนวัตถุดิบคงคลังโดยรวมที่ต่ำสุดตลอดทั้งปี รูปแบบปัจจุบันและรูปแบบEOQของวัตถุดิบคงคลังประเภทชิ้นส่วน**

ผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบต้นทุนวัตถุดิบคงคลังโดยรวมระหว่างรูปแบบปัจจุบันและรูปแบบ EOQ เพื่อดูความแตกต่างของต้นทุนวัตถุดิบคงคลังโดยรวม โดยสามารถหาต้นทุนวัตถุดิบคงคลังโดยรวมได้จากสูตร

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

TC = ต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวม (บาท)

D = อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อปี (หน่วย)

Co = ต้นทุนการสั่งซื้อ (บาท)

Cc = ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท)

Q = ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง (หน่วย)

Q* = ขนาดการสั่งซื้อต่อครั้งที่ประหยัด (EOQ)

## 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีแหล่งข้อมูลจาก 2 แหล่ง ได้แก่

**ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data)** ได้จากการสัมภาษณ์บุคคลในบริษัทกรณีศึกษาซึ่งผู้วิจัยได้ใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยพิจารณาจากการตัดสินใจของผู้วิจัยเอง ลักษณะของกลุ่มที่เลือกเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ซึ่งบริษัทกรณีศึกษามีพนักงานประมาณ 380 คนแต่ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์พนักงานที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยจำนวน 30 คน ดังนี้

- ฝ่ายจัดซื้อ สอบถามข้อมูลกับผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อและเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดซื้อ ด้านขั้นตอนการสั่งซื้อวัตถุดิบในประเทศ ค่าแรง เวลาที่ใช้ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับ กระบวนการสั่งซื้อวัตถุดิบ การจัดเตรียมเอกสารส่งฝ่ายบัญชี ตลอดจนการจัดเก็บเอกสาร

- ฝ่ายคลังสินค้า สอบถามข้อมูลกับผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายคลังสินค้าและเจ้าหน้าที่ฝ่าย คลังสินค้า ด้านขั้นตอนการรับวัตถุดิบ เบิก-จ่ายวัตถุดิบ ค่าแรง เวลาที่ใช้ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรับวัตถุดิบ การนำวัตถุดิบไปจัดเก็บใน Location การจัดเตรียมเอกสารส่งฝ่ายจัดซื้อ ตลอดจนการจัดเก็บเอกสาร

- ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ สอบถามข้อมูลกับหัวหน้าฝ่ายตรวจสอบคุณภาพและเจ้าหน้าที่ฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ ด้านขั้นตอนการออกใบ Pass Inspection List ค่าแรง เวลาที่ใช้ในการทำงาน ที่เกี่ยวข้องกับการออกใบ Pass Inspection List ของวัตถุดิบในประเทศ ตลอดจนการจัดเก็บเอกสาร

- ฝ่ายบัญชี สอบถามข้อมูลกับผู้จัดการฝ่ายบัญชีและเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชี ด้านขั้นตอนการทำงาน การวางบิล การเบิกจ่าย ค่าแรง เวลาที่ใช้ในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรับวัตถุดิบตลอดจนการจัดเก็บเอกสาร

- ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ สอบถามข้อมูลกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านอายุการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องแฟกซ์ เครื่องถ่ายเอกสาร ค่าซ่อมแซมและค่าบำรุงรักษา

**ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)** ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบตั้งแต่เดือนมกราคม -ธันวาคม พ.ศ. 2559 จากระบบ ERP ของบริษัทกรณีศึกษารวมถึงการศึกษาจากตำรา เอกสาร วารสาร Internet และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ข้อมูลที่ได้มีความสมบูรณ์มากขึ้น

## 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

**การวิเคราะห์เชิงพรรณนา** เป็นการบรรยายให้เห็นถึงสภาพทั่วไปของการจัดซื้อและปริมาณสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา

**การวิเคราะห์เชิงปริมาณ** ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาจากข้อมูลการสั่งซื้อวัตถุดิบย้อนหลังตั้งแต่เดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2558 เป็นเวลา 1 ปี แล้วนำข้อมูลมาทำการวิเคราะห์ และแบ่งกลุ่มสินค้าโดยใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดการฐานข้อมูลจำแนกรายการสินค้าและแยกกลุ่มในแต่ละรายการออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม A เป็นกลุ่มวัตถุดิบที่มีปริมาณการซื้อน้อยที่สุด แต่มีมูลค่าการซื้อมากที่สุด กลุ่ม B เป็นกลุ่มวัตถุดิบที่มีปริมาณการซื้อปานกลาง มีมูลค่าการซื้อปานกลาง และกลุ่ม C เป็นกลุ่มวัตถุดิบที่มีปริมาณการซื้อมากที่สุด แต่มีมูลค่าการซื้อน้อยที่สุด แล้วนำวัตถุดิบเฉพาะกลุ่ม A มาคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ) และจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) แล้วทำการเปรียบเทียบรูปแบบการจัดซื้อในปัจจุบันกับรูปแบบการจัดซื้อวิธีใหม่ที่ได้จากงานวิจัยครั้งนี้

# บทที่ 4
# ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ความสำคัญของการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม กรณีศึกษา บริษัทผลิตอะไหล่และอุปกรณ์ไฟฟ้า ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแก้ปัญหาให้กับบริษัทกรณีศึกษา

**ตอนที่ 1** การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

**วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา**

การศึกษาครั้งนี้ได้รวบรวมข้อมูลและมีการทบทวนเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยข้อมูลวัสดุคงคลังของวัตถุดิบในประเทศของบริษัทกรณีศึกษา ปี พ.ศ. 2558 มีจำนวน 120 รายการ รวมมูลค่าการใช้ทั้งปี คิดเป็น 5,781,876.86 บาท สภาพการจัดการวัสดุคงคลังในปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษาพบปัญหาดังนี้

1. ไม่มีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจนเกี่ยวกับปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม
2. ยังไม่มีการกำหนดจุดสั่งซื้อใหม่ เจ้าหน้าที่แต่ละคนยังอาศัยประสบการณ์ และวิธีการคำนวณที่แตกต่างกัน
3. ปริมาณการใช้วัตถุดิบแต่ละรายการแตกต่างกันมากทำให้การประมาณการสั่งซื้อค่อนข้างยาก
4. ประสบปัญหาวัตถุดิบไม่เพียงพอในการผลิตเนื่องจากขาดการสั่งซื้อที่เหมาะสม

**แนวทางการแก้ปัญหา**

จากปัญหาดังกล่าวที่พบ ผู้วิจัยจึงได้แบ่งการดำเนินการแก้ไขปัญหาออกเป็น 2 ส่วน คือ การหาวิธีการแยกประเภทวัตถุดิบคงคลังที่เหมาะสม โดยใช้หลักการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยทฤษฎี ABC Analysis และการหารูปแบบการสั่งซื้อที่เหมาะสม เพื่อลดต้นทุนรวมในการสั่งซื้อให้ต่ำลงได้

**ตอนที่ 2** ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแก้ปัญหาให้กับบริษัทกรณีศึกษา

**การจัดการวัตถุดิบคงคลังด้วยทฤษฎี ABC Analysis**

แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมในการจัดซื้อในกรณีศึกษานี้ จะนำวิธีการจัดการสินค้าคงคลังด้วยทฤษฎี ABC Analysis มาทำการศึกษาว่าสินค้าใดควรทำการสั่งซื้อ อย่างไร และสินค้าใดมีความสำคัญที่ควรมีการดูแลเอาใจใส่ในการตรวจนับ และควบคุมปริมาณการสั่งซื้อเป็นพิเศษ โดยมีการเก็บข้อมูลปริมาณการซื้อของวัตถุดิบในประเทศแต่ละรายการตลอดปี พ.ศ. 2558 มีจำนวน 120 รายการ รวมมูลค่าการใช้ทั้งปี คิดเป็น 5,828,044 บาท แล้วทำการจัดแยกกลุ่มของวัตถุดิบในประเทศตามมูลค่าจากยอดซื้อ โดยมีหลักเกณฑ์ในการจัดกลุ่มดังนี้ กลุ่มวัตถุดิบที่มียอดซื้อเป็น 70 เปอร์เซ็นต์ ของมูลค่าการซื้อทั้งหมดจะจัดอยู่ในกลุ่ม A กลุ่มวัตถุดิบที่มียอดซื้อเป็น 25 เปอร์เซ็นต์ ของมูลค่าการซื้อทั้งหมดจะจัดอยู่ในกลุ่ม B กลุ่มวัตถุดิบที่มียอดซื้อเป็น 5 เปอร์เซ็นต์ ของมูลค่าการซื้อทั้งหมดจะจัดอยู่ในกลุ่ม C

**ตารางที่ 4.1** การจัดกลุ่มตามมูลค่ายอดซื้อ โดยวิธี ABC Analysis

| กลุ่ม | จำนวนรายการ | มูลค่าการซื้อ (บาท) | สัดส่วน (ร้อยละ) | สัดส่วน (ร้อยละสะสม) |
|---|---|---|---|---|
| **A** | 23 | 2,743,930 | 72.26 | 72.26 |
| **B** | 34 | 2,258,789 | 22.51 | 94.77 |
| **C** | 63 | 825,325 | 5.23 | 100 |
| **รวม** | 120 | 5,828,044 | 100 | - |

จากตารางที่ 4.1 พบว่า รายการวัตถุดิบในประเทศมีจานวนรวมทั้งสิ้น 120 รายการ โดยรายการวัตถุดิบกลุ่ม A มีจำนวนน้อยที่สุด คือ 23 รายการ คิดเป็นร้อยละ 72.26 จากรายการ ทั้งหมด แต่มีมูลค่ารวมมากที่สุด คือ 2,743,930 บาท รายการวัตถุดิบกลุ่ม B มีจานวนรองลงมา คือ 34 รายการ คิดเป็นร้อยละ 22.51 จากรายการทั้งหมด มีมูลค่ารวม 2,258,789 บาท และรายการวัตถุดิบกลุ่ม C มีจำนวนมากที่สุด คือ 63 รายการ คิดเป็นร้อยละ 5.23 จากรายการทั้งหมดแต่มีมูลค่ารวมน้อยที่สุด คือ 825,325 บาท การจัดกลุ่มของวัตถุดิบในประเทศตามมูลค่ายอดซื้อ โดยวิธี ABC Analysis

จากการศึกษาข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลวัตถุดิบคงคลังชิ้นส่วนจากบริษัทกรณีศึกษาเข้ามาใช้จำนวน 120 รายการในระหว่างเดือน มกราคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2558 เพื่อมาทำการวิเคราะห์ซึ่งผู้วิจัยจะทำการศึกษาเฉพาะสินค้าที่เป็นกลุ่ม A เท่านั้นตามตารางที่ 4.2

**ตารางที่ 4.2** การจัดกลุ่มของวัตถุดิบในประเทศกลุ่ม A ตามมูลค่ายอดซื้อ โดยวิธี ABC Analysis

| No | Code | ชื่อวัตถุดิบ | ราคาต่อหน่วย (บาท) | ปริมาณซื้อ (กิโลกรัม) | มูลค่ายอดซื้อ (บาท) | Group |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0573 | สกรูสแตนเลส001 | 108 | 1,350 | 145,800 | A |
| 2 | 0575 | สกรูสแตนเลส002 | 108 | 1,350 | 145,800 | A |
| 3 | 0002 | แหวนสปริงสแตนเลส001 | 55 | 1,980 | 108,900 | A |
| 4 | 3521 | สกรูสแตนเลส003 | 87 | 1,200 | 104,400 | A |
| 5 | 0468 | สกรูสแตนเลส004 | 96 | 1,350 | 129,600 | A |
| 6 | 0307 | สกรูสแตนเลส005 | 100 | 1,000 | 100,000 | A |
| 7 | 0245 | น็อตสแตนเลส001 | 81 | 1,250 | 101,250 | A |
| 8 | 0003 | แหวนสปริงสแตนเลส002 | 67 | 1,820 | 121,940 | A |
| 9 | 3527 | สกรูสแตนเลส006 | 56 | 1,900 | 106,400 | A |
| 10 | 0547 | สกรูสแตนเลส007 | 64 | 1,870 | 119,680 | A |
| 11 | 3533 | สกรูสแตนเลส008 | 85 | 1,300 | 110,500 | A |
| 12 | 0001 | แหวนสปริงสแตนเลส003 | 90 | 1,350 | 121,500 | A |
| 13 | 3563 | สกรูสแตนเลส009 | 96 | 1,350 | 129,600 | A |
| 14 | 0009 | แหวนสปริงสแตนเลส004 | 84 | 1,350 | 113,400 | A |
| 15 | 0040 | แหวนสปริงสแตนเลส005 | 45 | 2,300 | 103,500 | A |
| 16 | 0657 | เหล็กหล่อ001 | 56 | 1,900 | 106,400 | A |
| 17 | 0565 | สกรูสแตนเลส010 | 78 | 1,900 | 148,200 | A |
| 18 | 0310 | สกรูสแตนเลส011 | 89 | 1,450 | 129,050 | A |
| 19 | 0315 | สกรูสแตนเลส012 | 92 | 1,230 | 113,160 | A |
| 20 | 2526 | สกรูสแตนเลส013 | 65 | 1,900 | 123,500 | A |
| 21 | 0221 | น็อตสแตนเลส002 | 77 | 1,350 | 103,950 | A |
| 22 | 0502 | สกรูสแตนเลส014 | 102 | 1,350 | 137,700 | A |
| 23 | 0279 | น็อตสแตนเลส003 | 63 | 1,900 | 119,700 | A |
| **ผลรวม** | | | | | 2,743,930 | |

**การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมสำหรับวัตถุดิบในประเทศ**

หลังจากได้ข้อมูลการจัดซื้อวัตถุดิบ เฉพาะสินค้าที่เป็นกลุ่ม A ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดต้นทุนรวมในการสั่งซื้อต่ำสุด ในกรณีศึกษานี้จะนำทฤษฎีการสั่งซื้ออย่างประหยัดมาประยุกต์ใช้ เพื่อคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ) การวิจัยในครั้งนี้ตั้งอยู่บนสมมุติฐานตามทฤษฎีของ EOQ ดังนี้

- ความต้องการคงที่
- ได้รับสินค้าที่สั่งซื้อพร้อมกันทั้งหมด
- ราคาคงที่
- วัตถุดิบแต่ละรายการสั่งซื้อจาก Supplier ต่างกัน
- ไม่มีสภาวะของขาดมือ

การคำนวณหา EOQ จะต้องหาค่าใช้จ่ายหลัก 2 อย่างก่อน คือ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) และค่าใช้จ่ายจากการเก็บรักษาต่อปี (Inventory Carrying Cost)

1. ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost)

ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกิจกรรมการสั่งซื้อของบริษัทกรณีศึกษาตลอดปี พ.ศ. 2558 ส่วนใหญ่จะเป็นค่าแรงพนักงานที่ทำงานในส่วนงานต่าง ๆ โดยหาได้จากเวลาที่ใช้ทำงานนั้น ๆ คูณด้วยอัตราค่าแรงงาน (Hourly Rate) โดยผู้วิจัยได้สอบถามชั่วโมงการทำงาน และค่าแรงจากผู้จัดการและหัวหน้าฝ่ายที่เกี่ยวข้อง กรณีของบริษัทศึกษาค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) เพื่อคำนวณหาค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อรายการ จะสามารถนำมาหาได้โดยการนำค่าใช้จ่ายรวมของกิจกรรมที่อยู่ในส่วนของการจัดซื้อไปหารกับจำนวนใบสั่งซื้อทั้งหมดของปี พ.ศ.2558 เท่ากับ 2,112.14 บาทต่อครั้ง ซึ่งแสดงไว้ดังตารางที่ 4.3

**ตารางที่ 4.3** ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost)

| **รายการ** | **ค่าใช้จ่าย เดือนมกราคม -ธันวาคม 2558 (บาท)** |
|---|---|
| ค่าแรงงานของฝ่ายจัดซื้อ | 587,250.00 |
| ค่าแรงงานของฝ่ายคลังสินค้า | 985,750.00 |
| ค่าแรงงานของฝ่ายตรวจสอบคุณภาพ | 269,000.00 |
| ค่าแรงงานของฝ่ายบัญชี | 267,000.00 |
| ค่าใช้จ่ายในการสื่อสาร | 27,980.00 |
| ค่าวัสดุสิ้นเปลือง | 8,874.00 |
| ค่าอุปกรณ์เครื่องเขียน | 700.00 |
| ค่าอุปกรณ์สานักงานและค่าซ่อมแซมบำรุงรักษา | 71,197.00 |
| รวมค่าใช้จ่าย | 2,217,751 |
| จำนวนใบสั่งซื้อ (PO) ของปี พ.ศ. 2558 | 1,050.00 |
| ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง | 2,112.14 |

2. ค่าใช้จ่ายจากการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory Carrying Cost)

ค่าใช้จ่ายจากการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory Carrying Cost) ของบริษัทกรณีศึกษา ยังไม่มีการเก็บข้อมูลอย่างจริงจัง ข้อมูลจึงยังไม่เพียงพอ การคิดค่าใช้จ่ายการเก็บรักษาสินค้าคงคลังแต่ละรายการทำได้ยาก ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้ใช้ค่าใช้จ่ายจากการเก็บรักษาสินค้าคงคลังอยู่ภายใต้ตัวเลขสมมุติฐาน 23 % (Richardson, Helen (December 1995).Transportation & Distribution. Control Your Costs then Cut Them.) โดยเฉลี่ยค่าใช้จ่ายการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง(Inventory Carrying Cost) คิดเป็นร้อยละของมูลค่าพัสดุ แสดงได้ดังตารางที่ 4.4

**ตารางที่ 4.4** ค่าใช้จ่ายจากการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory Carrying Cost)

| **รายการ** | **เปอร์เซ็นต์ (%)** |
|---|---|
| ค่าเงินลงทุนสร้างสต็อก | 5 % |
| ค่าภาษี | 3 % |
| ค่าประกันภัย | 1 % |
| ค่าเช่าพื้นที่คลังสินค้า | 0 % |
| ค่ายกขนเคลื่อนย้าย | 1 % |
| ค่าบริหารและควบคุม | 4 % |
| ค่าพัสดุเสื่อม เสีย ล้าสมัย | 5 % |
| ค่าพัสดุขาดจานวน หาย | 4 % |
| **รวมค่าใช้จ่าย** | 23 % |

จากที่ได้คำนวณหาค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) และค่าใช้จ่ายจากการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (Inventory Carrying Cost) ผู้วิจัยที่ได้รวบรวมข้อมูลแล้วทำการคำนวณตามสูตรดังนี้

**การหาปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด EOQ (Economic order quantity)**

การหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ (Economic order quantity) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการวัตถุดิบคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งข้อมูลที่ใช้ประกอบการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมประกอบด้วย

5. ปริมาณการซื้อวัตถุดิบจากข้อมูลในปี พ.ศ.2558
6. ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง
7. ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วย
8. การหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) จะทำได้จากสูตร

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

D = ความต้องการสินค้าในเวลา 1 ปี

Co = ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง

Cc = ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า

**การเปรียบเทียบต้นทุนวัตถุดิบคงคลังโดยรวมที่ต่ำสุดตลอดทั้งปี รูปแบบปัจจุบันและรูปแบบ EOQ ของวัตถุดิบคงคลังประเภทชิ้นส่วน**

จากนั้นผู้วิจัยทำการเปรียบเทียบต้นทุนวัตถุดิบคงคลังโดยรวมระหว่างรูปแบบปัจจุบันกับรูปแบบ EOQ เพื่อดูความแตกต่างของต้นทุนวัตถุดิบคงคลังโดยรวม โดยสามารถหาต้นทุนวัตถุดิบคงคลังโดยรวมได้จากสูตรโดยใช้โปรแกรมทางคอมพิวเตอร์มาคำนวณ

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

TC = ต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวม (บาท)

D = อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อปี (หน่วย)

Co = ต้นทุนการสั่งซื้อ (บาท)

Cc = ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท)

Q = ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง (หน่วย)

Q* = ขนาดการสั่งซื้อต่อครั้งที่ประหยัด (EOQ)

ผลการคำนวณการสั่งซื้อแบบปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษามาเปรียบเทียบกับการการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ (Economic order quantity) แสดงดังตารางที่ 4.5 – 4.6

**ตารางที่ 4.5** ผลการคำนวณต้นทุนของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังแบบปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษา

| Code | ราคาต่อหน่วย (บาท) | ปริมาณซื้อ (กิโลกรัม) | มูลค่ายอดซื้อ (บาท) | จำนวนครั้งที่ซื้อต่อปี | ต้นทุนในการสั่งซื้อต่อปี (บาท) | ปริมาณเฉลี่ยสินค้าคงคลัง (กก.) | มูลค่าเฉลี่ยสินค้าคงคลัง (บาท) | ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาต่อปี (23%) | ต้นทุนรวมสินค้าคงคลัง (บาท/ปี) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0573 | 108 | 1,350 | 145,800 | 75 | 85,200.90 | 4,132.35 | 458,132.87 | 132,973.67 | 248,674.97 |
| 0575 | 108 | 1,350 | 145,800 | 68 | 56,472.20 | 4,679.08 | 447,201.56 | 145,556.66 | 156,758.66 |
| 0002 | 55 | 1,980 | 108,900 | 179 | 199,179.29 | 3,563.02 | 171,094.63 | 34,059.72 | 246,248.73 |
| 3521 | 87 | 1,200 | 104,400 | 121 | 134,681.53 | 1,899.73 | 196,973.52 | 24,542.93 | 140,544.46 |
| 0468 | 96 | 1,350 | 129,600 | 37 | 44,457.57 | 1,376.18 | 632,103.74 | 157,653.54 | 164,161.42 |
| 0307 | 100 | 1,000 | 100,000 | 48 | 49,352.03 | 3,670.00 | 351,362.50 | 58,553.38 | 167,865.40 |
| 0245 | 81 | 1,250 | 101,250 | 110 | 122,850.96 | 3,795.23 | 166,170.69 | 28,516.56 | 164,866.92 |
| 0003 | 67 | 1,820 | 121,940 | 175 | 189,657.55 | 1,560.65 | 87,670.55 | 14,878.23 | 164,861.78 |
| 3527 | 56 | 1,900 | 106,400 | 120 | 143,525.79 | 988.97 | 193,718.72 | 26,971.31 | 149,467.10 |
| 0547 | 64 | 1,870 | 119,680 | 85 | 86,975.34 | 1,365.60 | 146,165.87 | 36,082.75 | 122,058.09 |
| 3533 | 85 | 1,300 | 110,500 | 110 | 131,505.61 | 784.23 | 165,608.21 | 23,558.05 | 147,093.66 |
| 0001 | 90 | 1,350 | 121,500 | 270 | 258,476.29 | 754.34 | 45,873.71 | 7,492.95 | 245,949.24 |
| 3563 | 96 | 1,350 | 129,600 | 87 | 82,392.38 | 1,236.61 | 145,332.39 | 23,831.85 | 148,214.23 |
| 0009 | 84 | 1,350 | 113,400 | 160 | 158,503.37 | 657.38 | 64,535.96 | 13,535.37 | 144,548.94 |
| 0040 | 45 | 2,300 | 103,500 | 85 | 92,548.11 | 1,873.01 | 76,475.62 | 23,137.39 | 111,246.10 |
| 0657 | 56 | 1,900 | 106,400 | 60 | 45,816.37 | 2,980.02 | 135,825.49 | 35,836.36 | 92,543.23 |
| 0565 | 78 | 1,900 | 148,200 | 77 | 87,500.90 | 778.00 | 138,126.72 | 23,839.15 | 92,920.05 |
| 0310 | 89 | 1,450 | 129,050 | 35 | 38,497.58 | 2,497.08 | 322,326.25 | 43,635.28 | 84,122.86 |
| 0315 | 92 | 1,230 | 113,160 | 23 | 34,497.40 | 4,525.00 | 342,356.25 | 83,038.84 | 112,516.24 |
| 2526 | 65 | 1,900 | 123,500 | 92 | 95,655.17 | 710.91 | 74,987.91 | 14,544.92 | 134,136.09 |
| 0221 | 77 | 1,350 | 103,950 | 19 | 16,239.79 | 5,779.71 | 336,686.18 | 74,740.92 | 97,939.71 |
| 0502 | 102 | 1,350 | 137,700 | 30 | 35,758.88 | 1,575.71 | 235,540.94 | 56,967.52 | 79,346.40 |
| 0279 | 63 | 1,900 | 119,700 | 33 | 35,153.23 | 674.17 | 122,029.66 | 36,261.42 | 98,564.65 |
| **ผลรวม** | | | **2,743,930** | **2,099** | 2,224,898.24 | 51,856.98 | 5,056,299.94 | 1,120,208.77 | **3,314,648.93** |

**ตารางที่ 4.6** ผลการคำนวณต้นทุนของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังแบบการสั่งซื้ออย่างประหยัดของวัตถุดิบกลุ่ม A

| Code | ราคาต่อหน่วย (บาท) | ปริมาณซื้อ (กิโลกรัม) | มูลค่ายอดซื้อ (บาท) | จำนวนครั้งที่ซื้อต่อปี | ต้นทุนในการสั่งซื้อต่อปี (บาท) | ปริมาณเฉลี่ยสินค้าคงคลัง (กก.) | มูลค่าเฉลี่ยสินค้าคงคลัง (บาท) | ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาต่อปี (23%) | ต้นทุนรวมสินค้าคงคลัง (บาท/ปี) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0573 | 108 | 1,350 | 145,800 | 90 | 78,776.91 | 2,242.16 | 334,461.44 | 89,828.33 | 189,605.14 |
| 0575 | 108 | 1,350 | 145,800 | 79 | 80,151.08 | 2,360.77 | 291,334.22 | 80,109.17 | 170,120.15 |
| 0002 | 55 | 1,980 | 108,900 | 72 | 71,538.12 | 5,635.84 | 254,227.59 | 71,374.65 | 153,011.57 |
| 3521 | 87 | 1,200 | 104,400 | 62 | 64,068.03 | 1,557.94 | 221,547.61 | 63,858.25 | 137,936.58 |
| 0468 | 96 | 1,350 | 129,600 | 60 | 62,965.16 | 524.23 | 119,108.26 | 63,367.20 | 136,332.36 |
| 0307 | 100 | 1,000 | 100,000 | 55 | 61,216.46 | 1873.12 | 170,642.79 | 52,247.84 | 114,434.30 |
| 0245 | 81 | 1,250 | 101,250 | 52 | 47,944.98 | 5,085.14 | 152,106.21 | 47,984.43 | 105,939.41 |
| 0003 | 67 | 1,820 | 121,940 | 48 | 45,749.24 | 3,503.80 | 134,175.52 | 55,162.67 | 101,901.31 |
| 3527 | 56 | 1,900 | 106,400 | 45 | 53,736.37 | 1,768.50 | 138,149.38 | 53,764.36 | 108,390.33 |
| 0547 | 64 | 1,870 | 119,680 | 45 | 55,216.37 | 1,611.93 | 128,078.38 | 53,748.03 | 107,474.40 |
| 3533 | 85 | 1,300 | 110,500 | 45 | 54,726.37 | 1,219.70 | 135,671.76 | 53,204.61 | 106,620.88 |
| 0001 | 90 | 1,350 | 121,500 | 49 | 52,530.63 | 3,097.08 | 126,726.36 | 42,147.06 | 104,617.69 |
| 3563 | 96 | 1,350 | 129,600 | 45 | 43,259.15 | 1,618.13 | 107,980.44 | 37,835.60 | 96,014.65 |
| 0009 | 84 | 1,350 | 113,400 | 42 | 42,050.54 | 2,160.32 | 186,010.53 | 35,032.22 | 90,042.96 |
| 0040 | 45 | 2,300 | 103,500 | 41 | 42,957.67 | 2,713.24 | 163,216.81 | 34,439.77 | 78,427.54 |
| 0657 | 56 | 1,900 | 106,400 | 41 | 43,997.67 | 1,432.57 | 172,465.11 | 34,239.28 | 78,256.95 |
| 0565 | 78 | 1,900 | 148,200 | 40 | 41,954.80 | 1,234.61 | 177,889.30 | 33,216.64 | 76,131.54 |
| 0310 | 89 | 1,450 | 129,050 | 40 | 41,974.80 | 1,043.89 | 155,086.85 | 32,532.28 | 75,487.08 |
| 0315 | 92 | 1,230 | 113,160 | 39 | 39,841.93 | 1,765.19 | 151,315.16 | 31,702.49 | 73,574.32 |
| 2526 | 65 | 1,900 | 123,500 | 37 | 39,656.19 | 1,140.92 | 144,755.38 | 30,232.44 | 79,879.13 |
| 0221 | 77 | 1,350 | 103,950 | 36 | 38,623.32 | 2,036.91 | 145,759.63 | 38,133.42 | 76,757.24 |
| 0502 | 102 | 1,350 | 137,700 | 35 | 37,550.45 | 1,101.25 | 152,020.51 | 37,237.02 | 74,817.47 |
| 0279 | 63 | 1,900 | 119,700 | 32 | 34,331.84 | 605.80 | 168,058.28 | 34,033.40 | 68,375.24 |
| **ผลรวม** | | | **2,743,930** | **1,130** | 1,174,818.08 | 47,333.04 | 3,930,787.52 | 1,105,431.16 | **2,404,148.24** |

จากตารางที่ 4.13 และ และตารางที่ 4.14 ผลการเปรียบเทียบต้นทุนของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังแบบปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษากับผลการคำนวณต้นทุนของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังการสั่งซื้ออย่างประหยัดของวัตถุดิบกลุ่ม A พบว่าแบบการสั่งซื้ออย่างประหยัดจะมีต้นทุนรวมของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังเท่ากับ 2,404,148.24 บาท และการบริหารจัดการสินค้าคงคลังแบบปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษาต้นทุนรวมของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังเท่ากับ เท่ากับ 3,314,648.93 บาท ดังนั้น ถ้านำรูปแบบการสั่งซื้ออย่างประหยัดมาใช้ในการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง จะทำให้

ประหยัดค่าใช้จ่ายรวมทั้งปี ได้ถึง 910,500.69 บาท โดยค่าใช้จ่ายที่ลดลงนั้น เกิดจากค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้งและค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บรักษาลดลง อันเนื่องมาจากปริมาณที่สั่งซื้อมีความเหมาะสมมากขึ้น ส่งผลให้บริษัทเพิ่มสภาพคล่องทางการเงินแก่บริษัท โดยบริษัทสามารถนำเงินส่วนนี้ไปลงทุนหรือใช้จ่ายในกิจกรรมอื่นๆเพื่อเพิ่มผลกำไรให้ธุรกิจได้ผู้ศึกษาจึงนำเสนอในรูปแบบตาราง ดังตารางที่ 4.7

**ตารางที่ 4.7** การเปรียบเทียบรูปแบบการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบแบบปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษากับการบริหารจัดการสินค้าคงคลังแบบการสั่งซื้ออย่างประหยัด

| No. | รายการเปรียบเทียบ | รูปแบบปัจจุบัน | รูปแบบใหม่ |
|---|---|---|---|
| 1 | การให้ความสำคัญกับวัตถุดิบแต่ละรายการ | ให้ความสำคัญเท่ากันทุกรายการ | จัดกลุ่มด้วยวิธี ABC Analysis เพื่อให้ความสำคัญกับวัตถุดิบแต่ละประเภท |
| 2 | ปริมาณที่สั่งซื้อในแต่ละครั้ง | อาศัยประสบการณ์และความชำนาญของเจ้าหน้าที่ ซึ่งแต่ละคนมีวิธีการที่ต่างกัน | ใช้วิธีการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ) |
| 3 | จำนวนครั้งที่ซื้อต่อปี (ครั้ง) | 2,099 | 1,130 |
| 4 | ต้นทุนรวมของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังต่อปี(บาท) | 3,314,648.93 | 2,404,148.24 |

จากตารางที่ 4-15 จะเห็นได้ว่ารูปแบบการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบในประเทศแบบใหม่เป็น รูปแบบที่น่าสนใจ และควรจะนำมาประยุกต์ใช้ เพราะในปัจจุบันนี้ทางบริษัทกรณีศึกษายังไม่เคยลองใช้ ไม่ว่าจะเป็นการจัดกลุ่มวัตถุดิบด้วยวิธี ABC Analysis การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้ออย่าง ประหยัด (EOQ) ซึ่งถ้าบริษัทได้นำผลการทดลองไปใช้ก็จะสามารถช่วยลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ และลดต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลังได้

# บทที่ 5
# สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อเพื่อวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมให้กับบริษัทกรณีศึกษาและเพื่อลดต้นทุนและระยะเวลาในการสั่งซื้อให้กับบริษัทกรณีศึกษา โดยการรวบรวมข้อมูลข้อมูลวัสดุคงคลังของวัตถุดิบในประเทศของบริษัทกรณีศึกษาตั้งแต่เดือนมกราคม –ธันวาคม พ.ศ. 2558 โดยใช้ทฤษฎีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) มาใช้ในการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อและจุดสั่งซื้อใหม่ที่เหมาะสมเพื่อให้มีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการของบริษัทกรณีศึกษา ใช้การคำนวณสถิติค่าความถี่และร้อยละ จากโปรแกรม Microsoft Excel ในการคำนวณ งานวิจัยนี้ใช้การเก็บข้อมูลจากตัวอย่างสินค้าที่มีความสำคัญต่อกระบวนการผลิต และมีมูลค่าค้อนข้างสูงและเป็นสินค้าที่ไม่ค่อยจะเพียงพอต่อการใช้งานเนื่องจากมีราคาแพง ผลการเปรียบเทียบต้นทุนของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังแบบปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษากับผลการคำนวณต้นทุนของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังการสั่งซื้ออย่างประหยัดของวัตถุดิบกลุ่ม A จากการวิจัยสามารถสรุปได้ ดังนี้

**5.1 สรุปผลการวิจัย**

ผลการเปรียบเทียบต้นทุนของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังแบบปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษากับผลการคำนวณต้นทุนของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังการสั่งซื้ออย่างประหยัดของวัตถุดิบกลุ่ม A พบว่าแบบการสั่งซื้ออย่างประหยัดจะมีต้นทุนรวมของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังเท่ากับ 2,404,148.24 บาท และการบริหารจัดการสินค้าคงคลังแบบปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษาต้นทุนรวมของการบริหารจัดการสินค้าคงคลังเท่ากับ เท่ากับ 3,314,648.93 บาท ดังนั้น ถ้านำรูปแบบการสั่งซื้ออย่างประหยัดมาใช้ในการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง จะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายรวมทั้งปี ได้ถึง 910,500.69 บาท โดยค่าใช้จ่ายที่ลดลงนั้น เกิดจากค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้งและค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บรักษาลดลงอันเนื่องมาจากปริมาณที่สั่งซื้อมีความเหมาะสมมากขึ้น ส่งผลให้บริษัทเพิ่มสภาพคล่องทางการเงินแก่บริษัท โดยบริษัทสามารถนำเงินส่วนนี้ไปลงทุนหรือใช้จ่ายในกิจกรรมอื่นๆเพื่อเพิ่มผลกำไรให้ธุรกิจได้ ซึ่งจะเห็นได้ว่ารูปแบบการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบในประเทศแบบใหม่เป็นรูปแบบที่น่าสนใจ และควรจะนำมาประยุกต์ใช้ เพราะในปัจจุบันนี้ทางบริษัทกรณีศึกษายังไม่เคยลองใช้ ไม่ว่าจะเป็นการจัดกลุ่มวัตถุดิบด้วยวิธี ABC Analysis การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด (EOQ) ซึ่งถ้าบริษัทได้นำผลการทดลองไปใช้ก็จะสามารถช่วยลดต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ และลดต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลังได้

**5.2 อภิปรายผล**

ในการวิจัยเรื่องนี้มีข้อค้นพบที่เด่นๆ เห็นควรนำมาอภิปรายโดยใช้หลักตรรกวิทยาและอภิปรายผลการวิจัยให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัยทุกข้อทุกประเด็น ดังต่อไปนี้

ผลการวิจัยพบว่า เมื่อทฤษฎีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) มาใช้ในการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อให้มีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการของบริษัทกรณีศึกษา และเปรียบเทียบกับวิธีปัจจุบันของบริษัท จะทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายรวมทั้งปี ได้ถึง 910,500.69 บาท ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทวนชัย ศิริฟ้า ที่ได้นำเสนอการศึกษาการใช้วิธีการสั่งซื้ออย่างประหยัดสำหรับอุตสาหกรรมผลิตวงจรรวม ศึกษาแบบการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการวางแผนการสั่งซื้อซ๊อคเก็ตที่ใช้ในกระบวนการทดสอบในงานอุตสาหกรรมผลิตวงจรรวม โดยจะทำการเปรียบเทียบแบบปัจจุบันกับแบบการสั่งซื้ออย่างประหยัดหรือ Economic Order Quantity (EOQ) เข้ามาช่วยในการคำนวณเพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจในการสั่งซื้อสินค้าได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ เอกชัย ใจแจ่ม ที่ทำการวิเคราะห์ปริมาณและเวลาการสั่งซื้อเพื่อลดต้นทุนการจัดเก็บชิ้นส่วนอะไหล่คงคลังเพื่อให้มีเพียงพอต่อการใช้งาน กรณีศึกษา บริษัทไทยซัม มิทฮาร์เนส จำกัด (มหาชน) โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณอะไหล่คงคลังทุกชนิดปี 2555 เพื่อเลือกตัวอย่างมาวิเคราะห์โดยพิจารณาจากปริมาณและมูลค่าอะไหล่คงเหลือต่อปีใช้วิธีการจัดหมวดหมู่สินค้า ABC (ABC Classification system) จากนั้นใช้ทฤษฎีการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic order quantity) แบบ Basical model และจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder point) คำนวณหาปริมาณและจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม ผลการวิจัยพบว่า อะไหล่แม่พิมพ์เป็นอะไหล่ที่มีมูลค่าคงเหลือสูงสุด 64.93 เปอร์เซ็นต์ จากการใช้ ABC คัดเลือกระดับความสำคัญของอะไหล่และจากการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อแบบ EOQ พบว่าค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อลดลง 224,963.8 บาท หรือ 64.65% ต่อปีเปรียบเทียบกับการสั่งซื้อแบบปัจจุบันค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บลดลง 513,829.28 บาทหรือ 83.9 เปอร์เซ็นต์ ต่อปี ทำให้ค่าใช้จ่ายรวมต่อปีลดลง 2,021,058.42 บาท หรือ 13.92 เปอร์เซ็นต์

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

ข้อค้นพบจากการวิจัยและการอภิปรายผลมีข้อเสนอแนะที่ควรนำไปใช้ดังนี้

### 5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่ทำงานด้านการวางแผนการจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบการบริหารสินค้าคงคลังได้ เพื่อช่วยในการตัดสินใจสั่งซื้อสินค้าไม่ให้มีการสะสมสินค้าคงคลังที่มากเกินไป

5.3.1.2 การวิจัยในครั้งนี้ อาจศึกษาและหาข้อมูลเฉพาะโรงงานอุตสาหกรรมเพียงบริษัทเดียว การนำงานวิจัยไปใช้ครั้งต่อไปอาจเก็บข้อมูลหลายบริษัท หรือเก็บข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรมประเภทอื่น

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรศึกษาสินค้าประเภทอื่นด้วยที่สามารถใช้ในการเป็นวัตถุดิบของกระบวนการผลิต

5.3.2.2 ควรศึกษาสินค้าที่เป็นประเภทกลุ่ม B และ C ด้วย เพื่อให้ครอบคลุมการสั่งซื้อทั้ง 3 ประเภท

มหาวิทยาลัยราชภัฏ RAJAPRUK UNIVERSITY

# บรรณานุกรม


ฉฬาปัณ พันธุ์เจริญ. (2552). การศึกษาการบริหารวัสดุคงคลัง: กรณีศึกษาบริษัทตะวันออกซิเทค. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, ภาควิชาการจัดการอุตสาหกรรม,สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธุ์ ไชยมั่นคง. (2550). กลยุทธ์โลจิสติกส์และซัพพลายเชนเพื่อการ แข่งขันในตลาดโลก. กรุงเทพฯ: ซี. วาย. ซิซเทม พริ้นติ้ง.

ไชยยศ ไชยมั่นคง. (2556). กลยุทธ์โลจิสติกส์และซัพพลายเชนเพื่อการแข่งขันในตลาดโลก (พิมพ์ครั้งที่ 7).นนทบุรี: ดวงกมลสมัย.

ทวนชัย ศิริฟ้า. (2552). การศึกษาการใช้วิธีการสั่งซื้ออย่างประหยัดสาหรับอุตสาหกรรมผลิตวงจรรวม. สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

ทวีศักดิ์ เทพพิทักษ์. (2548). การจัดการลอจิสติกส์. กรุงเทพฯ: เอกซเปอร์เน็ท. (2550). การจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน. กรุงเทพฯ: เอกซเปอร์เน็ท.

ธนิต โสรัตน์. (2552). คู่มือการจัดการคลังสินค้าและการกระจายสินค้า. กรุงเทพฯ: วี-เซิร์ฟ โลจิสติกส์.

ธนิต โสรัตน์. (2550). การประยุกต์ใช้โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน. กรุงเทพฯ: ประชุมทอง พริ้นติ้ง กรุ๊ป.

ภัณฑิรา แสงวงศ์ และเสาวนิตย์ จันทนโรจน์. (2551). การศึกษาเพื่อกำหนดกลยุทธ์ในการ จัดการสินค้าคงคลังให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม: กรณีศึกษาบริษัท ABC จำกัด. สารนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, ภาควิชาบริหารธุรกิจ, สาขาการจัดการ, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

วิโรจน์ พุทธวิถี. (2547). การจัดการโลจิสติกส์ ขุมพลังของธุรกิจยุคใหม่. กรุงเทพฯ: โอเอซิสปริ้นติ้งแอนด์.

ว่าที่ร้อยตรีณัฐวุฒิ ร่วมสมัคร. (2553). การพยากรณ์และการหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อเป็นแนวทางในการจัดเก็บวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตวัสดุซีเมนต์ทดแทนไม้: กรณีศึกษาโรงงานผลิตวัสดุซีเมนต์ทดแทนไม้. สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต,ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

วิทยา สุหฤทดารง. (2546). ลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน อธิบายได้ ง่ายนิดเดียว. กรุงเทพฯ: เอกซเปอร์เน็ท. ซีเอ็ดยูเคชั่น.

สัมฤทธิ์ ดวงศรี. (2551). การวิเคราะห์หาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมเพื่อลดค่าใช้จ่ายในการ จัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา: การวางแผนความต้องการลูกรีด. สารนิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม, สาขาวิชาวิศวกรรมการ จัดการอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

อดุลย์ จาตุรงคกุล. (2547). การจัดซื้อ. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

อนุรักษ์ คัชมาตย์. (2551). การกาหนดปริมาณการสา รองอะไหล่ของเครื่องจักรในอุตสาหกรรม ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์: กรณีศึกษา บริษัท เอ็น เอช เค สปริง (ประเทศไทย) จำกัด. สารนิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต,ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ, สาขาวิชาวิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม,บัณฑิตวิทยาลัย,มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

อุไรวรรณ แย้มนิยม. (2556).การจัดการการตลาดสำหรับโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคาแหง

มหาวิทยาลัยราชภัฏ RAJAPRUK UNIVERSITY