



กลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data และการลดต้นทุนในการบริหารคลังสินค้า
อะไหล่รถบรรทุก: กรณีศึกษาร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร



กมลชนก บรรจง

วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกลยุทธ์
ปีการศึกษา 2562
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

กลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data และการลดต้นทุนในการบริหารคลังสินค้า
อะไหล่รถบรรทุก: กรณีศึกษาร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร



วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกลยุทธ์
ปีการศึกษา 2562
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยานิพนธ์ เรื่อง "กลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data และการลดต้นทุนในการบริหาร
คลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก: กรณีศึกษาร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร"

ของ กมลชนก บรรจง

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกลยุทธ์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุพงศ์ อวีรุทธา)

..... ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วศิน เหลี่ยมปรีชา)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ดร.วรเดช ณ กรม)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ดร.อนิรุทธิ์ อัครสกุลศร)

อนุมัติ

.....
(ศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล มุณีสว่าง)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	กลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data และการลดต้นทุนในการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก: กรณีศึกษาร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร
ผู้วิจัย	กมลชนก บรรจง
ประธานที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วศิน เหลี่ยมปรีชา
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ บช.ม. สาขาวิชาการบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกลยุทธ์, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2562
คำสำคัญ	การลดต้นทุน, การบริหารคลังสินค้า, อะไหล่รถบรรทุก

บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่อง กลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data และการลดต้นทุนในการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก:กรณีศึกษาร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางในการลดต้นทุนและการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารคลังสินค้าของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร

ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า จากการวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบต้นทุนการจัดการคลังสินค้านระหว่างวิธีการดำเนินการในปัจจุบันกับวิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด พบว่า ในการบริหารคลังสำหรับสินค้า ทำให้ต้นทุนรวมในการจัดการสินค้าคงคลังลดลงจากการใช้วิธีการดำเนินการในปัจจุบัน การนำวิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด ช่วยลดต้นทุนรวมในการจัดการสินค้าคงคลังได้ร้อยละ 30.44 และช่วยในการจัดการสินค้าคงคลัง นอกจากการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมแล้วยังต้องมีการตรวจนับสินค้าควบคู่ไปด้วยเพื่อให้เกิดความถูกต้องและแม่นยำ ทำให้การลดต้นทุนในการจัดการสินค้าคงคลังของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร จากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้และกำหนดกลยุทธ์การบริหารคลังอะไหล่รถบรรทุกได้ต่อไป

Title	BIG DATA AS A STRATEGIC AND COST REDUCTION TOOL IN TRUCK SPARE PARTS INVENTORY MANAGEMENT: A CASE STUDY OF A SPARE PARTS STORE IN KAMPAENGPHEH PROVINCE
Author	KAMOLCHANOK BANJONG
Advisor	Assistant Professor Wasin Liampreecha, Ph.D.
Academic Paper	Thesis M.B.A. in Strategic Information Technology Management, Naresuan University, 2019
Keywords	cost reduction, inventory management, truck spare parts

ABSTRACT

This research studies the utilization of Big Data as a strategic and cost reduction tool in truck spare parts inventory management: A case study of a spare parts store in Kampaengphet province. The purpose of this study is to examine means of reducing costs and improving inventory management efficiency. In this paper, a case study of a spare parts store in Kampaengphet is considered.

The cost comparison analysis of its inventory management between the current approach of inventory management and Economic Order Quantity method (EOQ) has shown that the total costs of inventory management has been reduced by the implementation of EOQ method. It has been evident that EOQ can help manage and reduce the total costs of inventory management. EOQ considers the timing of reordering while simultaneously counting product quantities 30.44 percentage with a great degree of accuracy. Overall, this has resulted in cost reduction in inventory management of this particular spare parts shop in Kampaengphet. The study reveals that the strategy employed can be applicable and may determine more guidelines to truck parts store inventory management hereafter.



ประกาศคุณูปการ

การศึกษาเรื่อง กลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data และการลดต้นทุนในการบริหาร คลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก กรณีศึกษา ร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชรเนื่องจากได้รับความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วศิน เหลี่ยมปรีชา ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รวมทั้งประธานกรรมการ สอบวิทยานิพนธ์ ดร.วรเดช ณ กรม กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดร.อนิรุทธิ์ อัครสกุลศร และ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุพงศ์ อวิรุทธา ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ให้ คำแนะนำให้คำปรึกษา ตลอดจนช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่ง จน ทำให้ ผลการวิจัยนี้สมบูรณ์

ขอขอบพระคุณผู้ประกอบการ ร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร ที่ให้ความกรุณา ในการให้ข้อมูลการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกในการวิจัย ตลอดจนขอขอบคุณในความ อนุเคราะห์ ที่ได้กรุณาสละเวลาอันมีค่า และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยทุกท่านที่ให้ความรู้แนะแนวคิด และ ให้ประสบการณ์อันมีค่ายิ่งแก่ผู้วิจัย

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ครอบครัว และเพื่อนๆ ที่ให้กำลังใจและให้ การสนับสนุนช่วยเหลือการทำวิจัยฉบับนี้ในด้านต่างๆ มาโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง ณ โอกาสนี้

กมลชนก บรรจง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
ประกาศคุุณูปการ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
ขอบเขตการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data.....	7
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลัง.....	17
ทฤษฎีเกี่ยวกับการจำแนกสินค้าตามระบบ ABC analysis.....	29
ทฤษฎีเกี่ยวกับปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity).....	31
ทฤษฎีเกี่ยวกับจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point).....	36
ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการซัพพลายเชน (Supply Chain Management).....	37

ประวัติและรูปแบบการบริหารคลังสินค้าของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร	40
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	41
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	49
รูปแบบการศึกษา	49
ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง	49
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	50
การเก็บรวบรวมข้อมูล	52
ขั้นตอนการศึกษา	52
วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล	53
บทที่ 4 ผลการศึกษา	54
การจัดกลุ่มตามความสำคัญของสินค้าอะไหล่รถบรรทุกโดยใช้วิธี ABC Analysis	54
คำนวณค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก	57
คำนวณเพื่อหาค่าการลงทุนสินค้าคงคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก	62
เปรียบเทียบต้นทุนการบริหารคลังสินค้านี้ระหว่างวิธีดำเนินการในปัจจุบันกับวิธีการ สั่งซื้อแบบประหยัด	67
บทที่ 5 บทสรุป	71
สรุปผลการศึกษา	71
อภิปรายผล	73
ข้อวินิจฉัย	75
ข้อเสนอแนะ	76
ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป	78

บรรณานุกรม.....79

ภาคผนวก.....83

ประวัติผู้วิจัย.....87



สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 แสดงการสรุปผลการจัดสินค้าคงคลังด้วยวิธี ABC Analysis.....	55
ตาราง 2 แสดงรายละเอียดการจัดหมวดหมู่สินค้าโดยใช้วิธี ABC Analysis.....	56
ตาราง 3 แสดงต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง (Ordering Cost).....	58
ตาราง 4 แสดงค่าไฟฟ้าในช่วงปีงบประมาณ 2561	58
ตาราง 5 แสดงต้นทุนในการจัดเก็บรักษาต่อปี (Holding Cost).....	60
ตาราง 6 แสดงช่วงเวลานำ (Lead time) ของการสั่งซื้อสินค้าในกลุ่ม A B และ C.....	61
ตาราง 7 แสดงการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ของสินค้าคงคลังสินค้าอะไหล่ รถบรรทุก.....	63
ตาราง 8 แสดงการคำนวณค่า Moving Variance และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการ ของสินค้า.....	64
ตาราง 9 แสดงปริมาณสินค้าคงคลังสำรองที่ค่าระดับความเชื่อมั่น 95%	66
ตาราง 10 แสดงการคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP: Re-order Point) ของสินค้าคงคลัง....	67
ตาราง 11 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการจัดการคงคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกใน ปีงบประมาณ 2561 ระหว่างวิธีการดำเนินการในปัจจุบันกับวิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด.....	68

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพ 1 แสดงการสั่งซื้อสินค้าด้วยวิธี ABC Analysis	55
--	----



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาประเทศไทยมีแนวโน้มการขยายตัวของเศรษฐกิจสูงและประเทศไทยยังเป็นศูนย์กลางด้านการขนส่งและโลจิสติกส์ของภูมิภาคสู่ความเป็นชาติการค้าและบริการเป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์และเกษตรปลอดภัย แหล่งอุตสาหกรรมสร้างสรรค์และมินิวัตกรรมสูงที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม จึงส่งผลให้มีการสนับสนุนให้พัฒนาการขนส่งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งสินค้าและเครือข่ายโลจิสติกส์ให้เชื่อมโยงตลอดทั้งต้นทางและปลายทางพร้อมส่งเสริมและพัฒนาระบบห่วงโซ่อุปทานเส้นทางการค้าที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน ทำให้ผู้ประกอบการสามารถแข่งขันด้วยการยกระดับประสิทธิภาพและมาตรฐานการให้บริการโลจิสติกส์เทียบเคียงคู่แข่งชั้น เพื่อพัฒนาและยกระดับมาตรฐานระบบการบริหารจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทานให้ได้มาตรฐานสากล สนับสนุนการสร้างมูลค่าเพิ่ม และสามารถบริหารจัดการตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทานจนถึงจุดจำหน่ายสินค้าสู่ผู้บริโภคได้มากยิ่งขึ้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562)

ในปี 2560 จากรายงานต้นทุนโลจิสติกส์ ของประเทศไทย ประจำปี 2561 การขนส่งสินค้าทั้งในประเทศและระหว่างประเทศมีปริมาณรวม 912,184 พันตัน เพิ่มขึ้นจาก 840,878 พันตันในปี 2559 หรือคิดเป็นอัตราการขยายตัวร้อยละ 8.5 โดยปริมาณการขนส่งสินค้าในประเทศมีอัตราการขยายตัวร้อยละ 1.9 มีการขนส่งสินค้าทางถนน มีปริมาณ 483,760 พันตัน ปรับลดลงเล็กน้อยจาก 484,358 พันตันในปีก่อนหน้า หรือคิดเป็นร้อยละ 0.2 ทั้งนี้ ผู้ประกอบการยังคงนิยมใช้รูปแบบการขนส่งทางถนนเป็นหลัก เนื่องจากสามารถตอบสนองความต้องการขนส่งแบบถึงมือผู้รับที่เพิ่มสูงขึ้น (กองยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2562) จึงส่งผลให้รถบรรทุกมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 78.6 ซึ่งถือได้ว่าอะไหล่รถบรรทุกเป็นสินค้าที่มีความจำเป็น เพราะการที่รถบรรทุกสร้างขึ้นได้ต้องใช้ส่วนประกอบของอะไหล่หลายชิ้นมาประกอบขึ้นเป็นรถบรรทุก ทั้งนี้ไม่ว่าเป็นทางด้านของ การผลิต การประกอบ และการบำรุงรักษาซ่อมแซม อะไหล่ รถบรรทุก เพราะเหตุนี้สินค้าที่เกี่ยวข้องกับรถบรรทุก จึงมีความจำเป็นอย่างเลี่ยงไม่ได้และธุรกิจการขนส่งสินค้าที่มีแนวโน้มเติบโตขึ้นเรื่อยๆ จึงมีแนวโน้มการประกอบกิจการที่เกี่ยวข้องกับรถบรรทุกมีโอกาสโตขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะจังหวัดกำแพงเพชรมีการแข่งขันที่สูงขึ้นและเกิดคู่แข่งใหม่หลายราย ทำให้ร้านอะไหล่รถบรรทุกที่ดำเนินกิจการมาก่อนต้องมีการปรับกลยุทธ์และ

เพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาปรับปรุงและรองรับกับลูกค้าที่มีความต้องการในการซื้อสินค้าประเภทอะไหล่รถบรรทุกที่เพิ่มขึ้นและการสต็อกสินค้าเป็นปัญหาหลักของการทำธุรกิจร้านอะไหล่รถบรรทุก เพราะหากไม่สต็อกสินค้าให้พอกับความต้องการของลูกค้าเกิดเหตุไม่คาดคิดเสียความสัมพันธ์ระหว่างทางร้านกับลูกค้า เพราะฉะนั้นการรักษาสัมพันธ์กับลูกค้าถือเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากต่อความสำเร็จและความดำรงอยู่อย่างยั่งยืนของธุรกิจ เพื่อให้ธุรกิจเติบโตและสามารถดำรงอยู่ต่อไปได้ในอนาคต

ร้านอะไหล่แห่งนี้ได้เริ่มก่อตั้งในปี 2538 เป็นร้านหนึ่งที่ทำธุรกิจด้านการจำหน่ายอะไหล่รถบรรทุก ตั้งอยู่ที่ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ลักษณะการดำเนินงานในอดีตของร้าน เดิมทางร้านใช้กระบวนการนับสินค้าทีละชิ้นและทำการจดบันทึกลงในสมุดบัญชีสินค้าของแต่ละหมวด ส่งผลให้จำนวนสินค้าคลาดเคลื่อนและไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน ถ้าอยากทราบจำนวนสินค้าที่แท้จริงต้องไปเช็คสินค้าที่ชั้นวางสินค้าหมวดนั้นและมีการสั่งสินค้าเพื่อมาสต็อกเพื่อรอการขายให้ลูกค้า สินค้าที่นำมาสต็อกนั้นต้องมีหลากหลายและครบต่อความต้องการ ส่งผลให้ร้านอะไหล่แห่งนี้เป็นที่ยอมรับจากผู้คนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดกำแพงเพชรในด้านของอะไหล่รถบรรทุกในเรื่องของการตอบสนองความต้องการของลูกค้า แต่ส่งผลเสียให้ทางร้านมีจำนวนสินค้ามากเกินความต้องการของลูกค้า เพราะการที่สต็อกสินค้าต้องประมาณการสั่งซื้อเองไม่มีการคำนวณ ไม่สามารถคาดเดาว่าการที่ลูกค้าต้องการอะไหล่ชิ้นไหน และต้องสต็อกปริมาณเท่าไรถึงเพียงพอขายในช่วงเวลานั้น หากสั่งสินค้ามากเกินต่อความต้องการของลูกค้า จึงส่งผลให้ทางร้านต้องมีสินค้าค้างสต็อกนานเกินไป ทำให้ร้านต้องขาดทุนรับภาระ สรุปคือสินค้ามีความต้องการมากกว่าการประมาณการสั่งซื้อเป็นปัญหาของทางร้าน โดยการสั่งซื้อแต่ละชิ้นนั้นต้องประมาณการจากอดีตซึ่งในอดีตไม่มีรูปแบบที่เป็นรูปธรรมเลยไม่สามารถคาดคะเนได้เลยว่าต้องสั่งซื้อสินค้ามาสต็อกไว้เท่าไรถึงเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า ดังนั้นร้านอะไหล่แห่งนี้จึงตัดสินใจได้นำระบบจัดการคลังสินค้าและระบบขายสินค้า POS มาใช้งานเพื่อทราบถึงจำนวนสินค้าที่แน่นอนและในการจัดการขายสินค้า จนกระทั่งในเดือน มีนาคม 2558 ทางร้านได้ย้ายที่ทำการจากห้องแถว 2 ห้อง มาเป็นห้องแถว 6 ห้อง ซึ่งเป็นที่ทำการของร้านจนถึงปัจจุบัน

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสังเกตเห็นปัญหาการดำเนินงานของร้านการจำหน่ายอะไหล่รถบรรทุกแห่งนี้ ต้องมีระบบการจัดการคลังสินค้าและมีการพยากรณ์ค่าปริมาณความต้องการที่แน่นอนของการบริหารคลังสินค้า นอกจากนี้ การจัดการซัพพลายเชน (Supply Chain Management) สำคัญไม่แพ้กัน สถานะการแข่งขันทางธุรกิจที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ส่งผลให้ธุรกิจให้ความสำคัญกับการลดต้นทุนในการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นพิเศษ จึงมีความพยายามในการลดต้นทุนในแต่ละองค์กรแต่การลดต้นทุนเฉพาะธุรกิจขององค์กรเองอาจไม่ส่งผลให้เกิดความได้เปรียบทางการค้า และไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อธุรกิจ เนื่องจากการดำเนินธุรกิจเฉพาะส่วนใดส่วน

หนึ่งของระบบในการผลิตผลิตภัณฑ์ อาจส่งผลกระทบต่อองค์กรอื่นในระบบ ดังนั้น การสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนจึงจำเป็นต้องเกิดจากความร่วมมือระหว่างคู่ค้าภายในห่วงโซ่อุปทาน เป็นแนวทางในการบริหารระบบการทำงาน โดยกล่าวถึง การทำงานร่วมกันที่ทำให้ห่วงโซ่อุปทานประสบความสำเร็จในการดำเนินการ และสามารถเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า นอกจากนี้ยังช่วยลดต้นทุนของห่วงโซ่อุปทานจากการทำงานจากการใช้ทรัพยากรร่วมกัน รวมถึงการควบคุมสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผล ส่งผลต่อต้นทุนรวมที่ลดลง และท้ายสุดจะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว การบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกของร้านอะไหล่ จึงต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data ในการลดต้นทุนในการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก สินค้าคงคลังต่ำหรือสูงเกินไป ย่อมไม่ก่อให้เกิดผลดีต่อการดำเนินงานของธุรกิจ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาดังกล่าว จึงควรมีการจัดการเกี่ยวกับสินค้าคงคลัง เช่น การจัดลำดับและการให้ความสำคัญของสินค้าตามแนวคิด ABC การจัดการสินค้าในคลังสินค้า การรักษาสินค้าที่อยู่ในคลังสินค้า และการลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับสินค้าคงคลัง เป็นต้น ซึ่งหากมีการจัดการอย่างเหมาะสมถูกต้องทำให้เกิดการประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานได้เป็นจำนวนมากและเพิ่มกำไรและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารและจัดการคลังสินค้าของร้านจำหน่ายอะไหล่รถบรรทุกแห่งนี้ได้อย่างแน่นอน

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงสนใจที่ศึกษา กลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data และการลดต้นทุนในการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก:กรณีศึกษาร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร เพื่อชี้วัดความสามารถและลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของคลังสินค้า เมื่อผู้บริหารกิจการต้องการตัดสินใจเลือกระดับจำนวนเงินลงทุนที่ยอมรับได้ ก็สามารถประมาณการได้ถึงจำนวนของสินค้าในการสั่งซื้อที่เกิดขึ้นและประสิทธิภาพการบริหารของคลังอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นและเปลี่ยนแปลงไปตามระดับเงินลงทุนและเพื่อชี้ให้เห็นว่าเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ที่ใช้งานได้จริงและเป็นประโยชน์กับภาคอุตสาหกรรมรวมถึงธุรกิจที่คล้ายคลึงกันในประเทศไทยได้อีกด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาแนวทางในการลดต้นทุนการบริหารคลังสินค้าของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร
2. เพื่อศึกษาแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารคลังสินค้าของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร
3. เพื่อศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลังของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้ทราบถึงแนวทางในการลดต้นทุนการบริหารคลังสินค้าของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร
2. เพื่อให้ทราบถึงแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารคลังสินค้าของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร
3. เพื่อให้ทราบถึงปัญหาเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลังของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร
4. เพื่อให้ผู้ประกอบการทั้งภาคอุตสาหกรรมรวมถึงธุรกิจที่คล้ายคลึงสามารถนำข้อมูลที่ได้ศึกษามาปรับใช้สำหรับการตัดสินใจและพัฒนาศักยภาพการบริหารคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษารูปแบบการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร ในช่วงปีงบประมาณ 2561 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2561)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. อะไหล่รถบรรทุก หมายถึง สินค้าส่วนประกอบรถบรรทุกที่ทางร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชรได้ทำการจัดเก็บ
2. การลดต้นทุน หมายถึง การดำเนินกิจการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกที่สามารถลดลงได้ ย่อมหมายถึงกำไรที่เพิ่มขึ้น
3. สินค้าคงคลัง (Inventory) หมายถึง สินค้าที่เก็บไว้อยู่ในคลังสินค้าเพื่อรอจำหน่าย

4. Non-Moving Part หมายถึง สินค้าคงคลังที่ถูกจัดเก็บอยู่ในคลังอะไหล่และไม่มีการเบิกใช้งานเป็นเวลา 2 ปีขึ้นไป
5. Big Data หมายถึง ข้อมูลสินค้าขนาดใหญ่ที่อยู่ในโปรแกรมขายสินค้า ซึ่งไม่สามารถจัดการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างประสิทธิภาพ
6. ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic order quantity) หมายถึง ปริมาณหรือจำนวนในการสั่งซื้อในแต่ละครั้งที่ทำให้ค่าใช้จ่ายรวมต่ำที่สุด
7. จุดสั่งซื้อใหม่ (Re-order point) หมายถึง จุดที่บ่งบอกว่าถึงเวลาที่ต้องสั่งซื้อในรอบถัดไปได้



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดในวิทยานิพนธ์เรื่องกลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data และการลดต้นทุนในการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก กรณีศึกษาร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร ผู้วิจัยได้นำเสนอแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data
 - 1.1 ความหมายของกลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data
 - 1.2 ความสำคัญของกลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data
 - 1.3 ประโยชน์ของการทำกลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data Project
 - 1.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล Big Data ด้วย โปรแกรมสเปรดชีตที่นิยม
 - 1.5 กลยุทธ์การจัดเก็บสินค้า (Storage Strategy) ในคลังสินค้า
2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลัง
 - 2.1 รูปแบบของการบริหารสินค้าคงคลัง
 - 2.2 วัตถุประสงค์ของการบริหารสินค้าคงคลัง
 - 2.3 หน้าที่ของการบริหารสินค้าคงคลัง
 - 2.4 ประเภทของการบริหารสินค้าคงคลัง
 - 2.5 ต้นทุนของสินค้าคงคลัง
 - 2.6 การลดต้นทุนสินค้าคงคลัง
 - 2.7 กลยุทธ์การลดต้นทุน
3. ทฤษฎีเกี่ยวกับการจำแนกสินค้าตามระบบ ABC analysis
4. ทฤษฎีเกี่ยวกับปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity)
5. ทฤษฎีเกี่ยวกับจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point)
6. ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการซัพพลายเชน (Supply Chain Management)
7. ประวัติและรูปแบบการบริหารคลังสินค้าของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร
8. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับกลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data

ปัจจุบันสังคมไทยเกิดกระแสคำว่า “Big Data” เป็นอย่างมากไม่ว่าเป็น สื่อ หนังสือพิมพ์ และ การสัมมนาต่างๆ หรือแม้ใช้ในการวางกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจ แต่พบว่ามีกลุ่มประชาชนส่วน ใหญ่ไม่เข้าใจถึงความหมายที่แท้จริงมากนักและไม่รู้ถึงประโยชน์ของมันจึงไม่มีความสำเร็จเกิดขึ้น แท้จริงแล้วความสำคัญของ Big data ไม่ได้เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ต้องการของคุณมีอยู่ แต่เป็นสิ่งที่คุณสามารถใช้ข้อมูลเหล่านี้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับองค์กรได้อย่างไร (อสมากุลวานิชไชยนันท์, 2561, น. 22)

Big Data ช่วยให้ธุรกิจสามารถใช้ข้อมูลจากทุกแหล่งที่เป็นไปได้ และวิเคราะห์เพื่อให้ได้ ผลลัพธ์ที่ธุรกิจต้องการ ซึ่งช่วยให้ธุรกิจสามารถเข้าใจผู้บริโภคได้มากขึ้น ลดต้นทุนได้ ลดเวลา ระยะเวลาดำเนินการ และสามารถตัดสินใจได้อย่างแม่นยำมากขึ้น ปัจจุบันหลายบริษัทได้นำ Big Data มาประยุกต์ใช้ในส่วนของการขายและการตลาดของธุรกิจ เครื่องมือที่ใช้สำหรับการรองรับ Big Data แบบที่เราเข้าใจได้ง่ายๆ และเห็นอยู่บ่อยๆ ก็อย่างเช่น Google Analytics หรือ ระบบ ERP เป็นต้น

บิ๊กดาต้า (Big Data) คำนิยามของข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ทุกชนิดที่อยู่ในองค์กรของเราไม่ว่า เป็น ข้อมูลบริษัท ข้อมูลลูกค้า Suppliers พฤติกรรมผู้บริโภค ไฟล์เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด รวมไปจนถึง รูปภาพ URLs ลิงค์ต่างๆ ที่เก็บไว้ ฯลฯ ที่มีปริมาณมากจนกระทั่งซอฟต์แวร์หรือ ฮาร์ดแวร์ปกติทั่วไปไม่สามารถรองรับการเก็บข้อมูลหรือประมวลผลได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งอีก นัยหนึ่ง Big Data คือเทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมไอทีรุ่นใหม่ ที่สามารถรองรับการจัดเก็บ การจัดการ กรองเลือกข้อมูล การวิเคราะห์ และการใช้งานข้อมูลที่มี

1. ความหมายของกลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data

กลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data ตามความหมายตรงตัวของมันคือข้อมูล ขนาดใหญ่ซึ่งเป็นข้อมูลด้านตัวเลขหรือประวัติต่างๆ ที่ถูกเก็บไว้แต่หากเราไม่นำข้อมูลเหล่านั้นมา วิเคราะห์ต่อ หรือทำอะไรสักอย่างสุดท้ายข้อมูลนั้นก็หมดอายุหรือสูญหายไปตามกาลเวลา

ตัวอย่างเช่น เมื่อเรามีประวัติ สินค้าจำนวนมากจนเรียกได้ว่าเป็น Big Data สิ่งที่เรา สามารถนำมาต่อยอดได้คือการวิเคราะห์แบ่งลักษณะกลุ่มสินค้าเพื่อให้รู้ว่ากลุ่มสินค้าไหนที่ทำรายได้ ให้กับกิจการมากที่สุด

การเกิดขึ้นของ "บิกดาต้า (Big Data)" ข้อมูลขนาดใหญ่ นั้น เป็นการเกิดขึ้นจากการใช้ชีวิตปกติของประชากรโลกในยุคศตวรรษที่ 21 ที่ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารทุกชนิด ข้อมูลต่างๆ ถูกเก็บบันทึกไว้ทุกอย่างจากเจ้าของกิจการโปรแกรมที่ให้บริการโดยส่วนใหญ่เป็นการให้บริการฟรี เช่น Facebook, Free Email และเว็บไซต์ชื่อของออนไลน์ เป็นต้น โดยนักวิชาการหลายท่านให้คำนิยาม "บิกดาต้า (Big Data)" คือ 3V (3Vs) แต่ขอให้คำนิยามคุณสมบัติของ "Big Data" ด้วยหลักการ 4V ง่ายๆ ดังนี้

1. ขนาดของข้อมูล (Volume) หมายถึง ขนาดของข้อมูลที่ใช้แน่นอนว่าคำว่า Big Data ก็ทำให้เห็นภาพอยู่บ้างแล้วว่ามันต้องมีขนาด "ใหญ่" แต่ไม่มีการระบุความใหญ่ที่ชัดเจนได้ มักนิยามให้เห็นภาพง่ายๆ ว่า ใหญ่ขนาดที่ โปรแกรมสเปรดชีตที่นิยม รับไม่ได้ เพราะโดยปกติแล้ว โปรแกรมสเปรดชีตที่นิยม นั้นสามารถรับข้อมูลขนาด 1,048,576 แถว 16,384 คอลัมน์ได้เท่านั้น ซึ่งหากข้อมูลมีขนาดใหญ่มากกว่านี้ ก็จำเป็นต้องใช้โปรแกรมอื่นมาจัดการ นอกจากนี้ข้อมูลทีถือว่าเป็น Big Data ย่อมสามารถขยายตัวต่อไปได้ไม่หยุดอยู่กับที่ ทำให้การจัดการในการเก็บข้อมูลไม่สามารถใช้วิธีการจัดการแบบปกติได้เช่นกัน

2. ความเร็ว (Velocity) หมายถึง ความเร็วทั้งในมุมของการสร้างข้อมูล และการประมวลผลต่อเนื่องจากข้อ 1 ตรงที่ว่าเรากำลังใช้ข้อมูลที่มีขนาดใหญ่มากๆ เหมือนก้อนน้ำแข็งกว่าละลายได้หมดก็ต้องใช้พลังงานเยอะ ในขณะที่ความเป็นจริงข้อมูลพวกนี้ต้องการใช้งานโดยเร็ว ทำให้การจัดการโดยการรัน Batch รอประมวลผล ใช้การไม่ได้กับกรณีนี้ ตัวอย่างเช่นการซื้อขายหุ้นในตลาดหุ้น การทำ Fault Detection ในระบบการธนาคาร หรือแม้กระทั่ง การจองแท็กซี่ใน Grab Taxi ที่ต้องดึงข้อมูลมาจากหลายแหล่ง และต้องมีการกระทำอย่างต่อเนื่องแบบ Real-Time ดังนั้นนอกจากเราต้องมีพลังงานใหญ่ที่ทำให้การละลายน้ำแข็งก้อนนี้สำเร็จได้รวดเร็วแล้ว จึงจำเป็นต้องมีการวาง WorkFlow ที่ชัดเจนอีกด้วย เพราะหากเกิดความผิดพลาดที่ใด ต้องมีการแก้ไขได้โดยเร็วเช่นกัน

3. ความหลากหลาย (Variety) หมายถึง ความหลากหลายในที่นี้ คือ ความหลากหลายของตัวข้อมูลและชนิดของข้อมูล ตัวอย่างเช่น เมื่อเราป่วย ไปโรงพยาบาล สิ่งที่คุณหมอถามเราคือ "มีอาการอย่างไร" นั่นก็ถือว่าเป็นข้อมูลรูปแบบหนึ่งที่เป็นข้อความ ต่อมานางพยาบาลเข้ามาวัดความดันส่วนสูง น้ำหนัก ทั้งหมดนี้เป็นข้อมูลรูปแบบตัวเลข หากต้องมีการ X-Ray ก็ได้ข้อมูลประเภทรูปภาพอีกด้วย เหล่านี้เป็นข้อมูลเพื่อประกอบการวินิจฉัยของแพทย์ทั้งสิ้น ในโลกแห่งความจริง แม้เป็นข้อมูลเดียวกัน แต่อยู่กันคนละระบบก็ถือว่าเป็นความหลากหลายของข้อมูลได้เช่นเดียวกันดังนั้นการใช้ข้อมูลต้องผ่านการวิเคราะห์ และสร้างความสัมพันธ์ของตัวแปร และแหล่งที่มาของข้อมูล เพื่อให้สามารถประมวลผลได้ในเวลาที่รวดเร็วต่อไป

4. ความแม่นยำ (Veracity) หมายถึง ความแม่นยำเพราะข้อมูลประเภท Big Data มีขนาดใหญ่ ที่ต้องการความเร็วในการทำงาน และมีความหลากหลายสูง ดังนั้นในตัวข้อมูลเองมีความไม่แน่นอนรวมอยู่ด้วยซึ่งเกิดจากข้อผิดพลาดต่างๆ ระหว่างการสร้างข้อมูลหรือเป็นข้อมูลที่อยู่นอกกรอบก็เป็นได้ตัวอย่างเช่น กรุงเทพมหานครสามารถเขียนว่า กทม. หรือ กรุงเทพ หรือ กรุงเทพฯ ก็ได้ ซึ่งในทางปฏิบัติเข้าใจได้ว่าเป็นจังหวัดเดียวกันแต่หากอยู่ในระบบคอมพิวเตอร์ไม่สามารถทราบได้ว่านี่คือจังหวัดเดียวกันนั้น เป็นต้น ส่วนในกรณีการประมวลผลนั้น ก่อนนำข้อมูลใดๆ เข้าไปสร้างโมเดลต้องมีการทำความสะอาดข้อมูลอีกรอบเพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลที่เป็นต้นแบบนั้นอยู่ในกรอบการใช้งานได้จริง เช่น การทำนายยอดขายสินค้า ต้องไม่รวมถึงสินค้าที่นำไปแจก หรือ เมื่อข้อมูลนั้นเป็นข้อมูลที่มีความน่าจะเป็นเกิดขึ้นได้น้อยมาก เป็นต้น แบบนี้เรียกว่า ค่าที่ผิดปกติ (Outlier) เน้นอนว่าการทำให้ข้อมูลสะอาด ไม่มีการซ้ำซ้อนของชุดข้อมูล เป็นเรื่องที่ยากลำบากที่สุด และเป็นขั้นตอนที่ใช้เวลานานที่สุด แต่ถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของการทำ Big Data Project เช่นเดียวกัน ดังนั้นด้วยคุณสมบัติของ Big Data ที่ใหญ่ ซ้ำ และเยอะทำให้ต้องใช้พลังและความสามารถระดับสูงในการทำให้ข้อมูลนี้แม่นยำ (อสมมา กุลวานิชไชยนันท์, 2561, น. 22)

2. ความสำคัญของกลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data

ความสำคัญของกลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data ทำให้เข้าใจพฤติกรรมของลูกค้า รู้ว่าในใจลูกค้าชอบอะไร มีพฤติกรรมในการบริโภคเช่นไร ทำให้รู้ว่าควรส่งสินค้าชนิดไหนเกรดสินค้าแบบไหนรวมถึงการยิงโฆษณาเพื่อกระตุ้นการตัดสินใจซื้อได้ง่ายขึ้นและยังเป็นการควบคุมและสร้างพฤติกรรมใหม่ๆ ให้ลูกค้าเป็นอย่างที่เราต้องการได้เลย ช่วยให้วิเคราะห์แนวโน้มของธุรกิจได้แม่นยำ คือ มองเห็นอนาคตว่า ธุรกิจเดินไปทางไหนได้ชัดเจนขึ้น ยิ่งข้อมูลแม่นยำเท่าไร การวิเคราะห์ย่อมถูกต้องมากเท่านั้น และทำให้สามารถคิดล้าหน้าคู่แข่งได้ ช่วยให้มีโอกาสป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นในอนาคตไม่ให้ลุกลามใหญ่โต เพราะรู้ล่วงหน้าจากการคาดการณ์ที่แม่นยำ ปัญหาบางอย่างสามารถป้องกันได้ 100% แต่บางอย่างแค่ผ่อนหนักให้เป็นเบาแต่ก็ยังคงดีกว่าไม่ป้องกันอะไรดังนั้นข้อมูลทุกด้านที่เป็น Big Data จึงมีส่วนช่วยการดำเนินธุรกิจอย่างยิ่ง การตัดสินใจอย่างถูกต้องในเวลาอันรวดเร็วไม่ประมาท สามารถทำให้ธุรกิจอยู่ได้ในแถวหน้าของธุรกิจประเภทเดียวกัน นับว่ามีส่วนสำคัญสำหรับการแข่งขันธุรกิจในยุค 4.0 เป็นอย่างยิ่ง

3. ประโยชน์ของการทำกลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data Project

ปัจจุบันการใช้ชีวิตของคนในสังคมเปลี่ยนไป ไม่ใช่เรื่องแปลกอะไรเพราะแค่เราเกิดมาเป็นมนุษย์ก็มีสิ่งเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นกับเราได้ทุกวินาทีแต่สิ่งหนึ่งที่สัมผัสได้คือ ไม่ว่าทำอะไรตัดสินใจอะไรมีการหา "ข้อมูล" มากขึ้นไม่ว่าเป็นเรื่องหาร้านอาหาร การไปท่องเที่ยว การซื้อสินค้าต่างๆ จนเกิดคำว่า "รีวิว" เกิดขึ้นมากมาย นี่ก็ถือว่าเป็น Data รูปแบบหนึ่ง ไม่เพียงแต่เรื่องรีวิว แต่เทคโนโลยีที่เป็น Data Product เช่นการใช้ GPS คือ ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก สามารถบอกตำแหน่งพิกัด (X, Y, Z) ความเร็วและเวลา หรือ Google Map แทนที่การใช้แผนที่กระดาษ หรือสอบถามทางเหมือนดังแต่ก่อน ซึ่งทำให้การเดินทางสะดวกขึ้น ไม่เพียงแต่สามารถบอกวิธีการเดินทางที่ถูกต้องแต่ยังช่วยเตือนเรื่องรถติดอีกด้วย เมื่อเข้าใจเช่นนั้น เห็นภาพมากขึ้นว่า แค่คนเพียงคนเดียว ยังใช้ข้อมูลมากกว่าแต่ก่อนขนาดนี้ แล้วหาก เป็นบริษัทที่กำลังดำเนินธุรกิจอยู่บ้างแล้ว เขาต้องรู้สึกอยากใช้ข้อมูลเป็นตัวช่วยในการดำเนินธุรกิจ หรือพัฒนาองค์กรมากมาย ขนาดไหน (อสมมา กุลวานิชไชยนันท์, 2561, น. 22)

4. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล Big Data ด้วย โปรแกรมสเปรตชีตที่ยอดนิยม

บทบาทของการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์โดยควบคุมการวิเคราะห์ข้อมูลที่เรากำลังสูญเสียไปกับซอฟต์แวร์โค้ดและผู้จัดการข้อมูลรุ่นใหม่ สิ่งนี้ต้องการให้เราปรับปรุงความสามารถของเราในการจัดการกับชุดข้อมูลขนาดใหญ่ซึ่งอาจมีประโยชน์หลายประการ บางทีสิ่งที่น่าดึงดูดใจที่สุดจากมุมมองด้านอาชีพคือการยืนยันคุณค่าของเราในโลกใหม่ของระบบไอทีที่พัฒนาขึ้นอย่างไม่หยุดยั้งและเติบโตอย่างไม่หยุดยั้งและบ่อยครั้งที่ไม่มีวันหยุดซึ่งเต็มไปด้วยข้อมูลจำนวนมากที่คนคิดว่าอาจมีประโยชน์มากในขอบเขตนี้แผนกไอทีจำนวนมากกำลังว่าจ้าง Data Architects, Big Data Managers, Data Visualizers และ Data Squeezers โปรแกรมเมอร์เหล่านี้มีความเชี่ยวชาญในซอฟต์แวร์ประเภทต่างๆ มีอยู่แล้วในบางกรณีที่ผ่านการร่วมมือกับนักการตลาดและพัฒนาแอปพลิเคชันที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์ธุรกิจ พวกเหล่านี้เป็นคู่แข่งรายใหม่สำหรับบทบาทผู้นำธุรกิจและสงสัยว่าจะใช้เวลาเท่าใดจนกว่าพวกเขาจะเริ่มตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ด้วย

จัดการกับข้อมูลขนาดใหญ่ โดย โปรแกรมสเปรตชีต เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายมีผู้ใช้ถึงประมาณ 750 ล้านคน แต่ดูเหมือนจะไม่ใช่โปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ชุดข้อมูลขนาดใหญ่ ในความเป็นจริงโปรแกรมสเปรตชีต จำนวนแถวในสเปรตชีตไว้ที่ประมาณหนึ่งล้านสิ่งนี้อาจดูเหมือนมาก แต่แถวของข้อมูลขนาดใหญ่มีหลายล้านล้านและมากขึ้น โปรแกรมสเปรตชีตจะช่วยเล็กน้อยกับการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ แต่สิ่งนี้ไม่เป็นความจริง

พิจารณาจากคุณมีชุดข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น ผู้เข้าชมเว็บไซต์ของคุณ 20 ล้านแถวหรือทวีต 200 ล้านแถวหรือราคาตัวเลือกรายวัน 2 พันล้านแถว สมมติว่าต้องการตรวจสอบข้อมูลนี้เพื่อค้นหาการเชื่อมโยงกลุ่มแนวโน้มความแตกต่างหรือสิ่งอื่นใดที่อาจสนใจ จะสามารถวิเคราะห์ข้อมูลจำนวนมหาศาลนี้ได้อย่างง่ายดายโดยไม่ต้องใช้ซอฟต์แวร์ที่มีราคาแพงและซับซ้อนซึ่งจัดการโดยผู้ใช้ผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น

ไม่จำเป็นต้องทำคุณสมบัตินี้ด้วยตัวอย่างข้อมูลแทน มันเป็นแนวคิดเดียวกันกับที่อยู่เบื้องหลังการสำรวจประชากรทั่วไป เพื่อตรวจสอบการกำหนดลักษณะของเพศชายของผู้ใหญ่ที่อาศัยอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา โดยที่ไม่ต้องสัมภาษณ์ 120 ล้านคน ตัวอย่างแบบสุ่มสามารถทำได้แนวคิดเดียวกันนี้นำไปใช้กับการบันทึกข้อมูลด้วยและในทั้งสองกรณีมีคำถามที่ถูกต้องอย่างน้อยสามคำถามที่จะถาม เช่น

1. เราสามารถทราบถึงบันทึกจำนวนประชากรที่มีความต้องการคล้ายกันเพื่อได้ตัวอย่างที่ถูกต้องและแม่นยำว่าเท่าไร?

2. เราจะสามารถแยกข้อมูลที่บันทึกจากข้อมูลหลักได้อย่างไร?

3. ตัวอย่างจากชุดข้อมูลขนาดใหญ่เชื่อถือได้หรือไม่?

วิธีการจัดการข้อมูล Big Data ให้ถูกต้องและน่าเชื่อถือ

ตัวอย่างของการใช้ฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูล 200, 184, 345 บันทึกที่มีข้อมูลจากคำสั่งซื้อของสายผลิตภัณฑ์แห่งหนึ่งของบริษัท ที่กำหนดในช่วง 12 เดือน

มีเทคนิคการสุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันหลายประการ โดยแบ่งออกเป็นสองประเภทการสุ่มและไมสุ่ม เทคนิคที่ไม่สุ่มใช้เฉพาะเมื่อไม่สามารถสุ่มตัวอย่างได้ และเทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ๆ มีความเหมาะสมในการประมาณความน่าจะเป็นของบางสิ่งบางอย่างที่เกิดขึ้นในประชากรที่มีขนาดใหญ่กว่าดังที่ในตัวอย่างที่กำหนดไว้

ตัวอย่างของเรีคคอร์ดที่สุ่มเลือก 66,327 สามารถประมาณลักษณะพื้นฐานของชุดข้อมูลที่มาจากการค่าความมั่นใจและแม่นยำ 99% และระดับข้อผิดพลาด 0.5% ขนาดตัวอย่างนี้สามารถจัดการได้อย่างแน่นอนในโปรแกรมสเปรดชีตที่ยอดนิยม

ระดับความเชื่อมั่นบอกเราว่าถ้าเราดึงตัวอย่างสุ่ม 100 ตัวอย่างที่มี 66,327 บันทึกจากประชากรเดียวกันอาจมี 99 ตัวอย่างที่จะทำให้เกิดลักษณะพื้นฐานของชุดข้อมูลที่มา ระดับข้อผิดพลาด 0.5% ระบุว่าควรอ่านค่าที่ได้รับในช่วงเวลาบวกหรือลบ 0.5% ตัวอย่างเช่นหลังจากเปลี่ยนแปลงในตารางแบบเดิม

วิธีการแยกตัวอย่างแบบสุ่มของบันทึก

สถิติการสุ่มตัวอย่างเป็นวิธีการแก้ปัญหา ใช้เครื่องมือ Sample Manager ของซอฟต์แวร์ MM4XL เพื่อวัดปริมาณและแยกตัวอย่างที่ใช้สำหรับเอกสาร หากคุณไม่มี MM4XL คุณสามารถสร้างหมายเลขบันทึกแบบสุ่มได้ดังนี้

1. ป้อนใน โปรแกรมสเปรดชีตที่นิยม 66,327 คูณสูตร = RAND () * [ขนาดชุดข้อมูล]
2. แปลงสูตรเป็นค่า
3. ปิดเศษตัวเลขเป็นทศนิยม
4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีรายการซ้ำ [2]
5. เรียงช่วงและคุณจะได้รับรายการของตัวเลขตามที่แสดงในภาพต่อไปนี้

ตัวอย่างเช่น แยกหมายเลขทะเบียนเหล่านี้ออกจากชุดข้อมูลหลัก หมายเลข 3,076 ในเซลล์ A22 ที่แสดงด้านบนหมายความว่าหมายเลขทะเบียน 3,076 ของชุดข้อมูลหลักจะรวมอยู่ในตัวอย่าง เพื่อลดความเสี่ยงของข้อผิดพลาดจากการขาดการสุ่มก่อนที่จะผิดพลาดของตัวอย่างและมีการเรียงลำดับรายการหลักตัวอย่างเช่นเรียงตามตัวอักษรตามชื่อของบุคคลหรือตัวแปรอื่นๆ ที่ไม่สามารถอ่านข้อมูลโดยตรงได้ เกี่ยวข้องกับค่าของวัตถุประสงค์ตัวแปรของการศึกษา

หากเราพร้อมที่จะยอมรับการประมาณที่กำหนดโดยตัวอย่างเราจะสามารถลงมือทำกับข้อมูลของเราอีกครั้ง ในความเป็นจริงถึงแม้ว่า 66,327 บันทึกสามารถจัดการได้ค่อนข้างดีในโปรแกรมสเปรดชีตยอดนิยม แต่เรายังมีตัวอย่างขนาดใหญ่พอที่จะค้นพบพื้นที่เล็กๆ ที่น่าสนใจ ตัวอย่างขนาดใหญ่ช่วยให้เราสามารถจัดการชุดข้อมูลที่มีขนาดใหญ่มากใน โปรแกรมสเปรดชีตยอดนิยม ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมที่พวกเราส่วนใหญ่คุ้นเคย แต่อะไรคือความน่าเชื่อถือของตัวอย่างดังกล่าวในชีวิตจริง

ตัวอย่างจากชุดข้อมูลขนาดใหญ่เชื่อถือได้หรือไม่?

คำถามสำคัญคือ: ตัวอย่างสุ่มสามารถทำซ้ำได้อย่างถูกต้องเพียงพอลักษณะพื้นฐานของประชากรที่สกัดจาก? เพื่อหาหลักฐานบางอย่างเรา:

วัดลักษณะต่างๆ ของชุดข้อมูลทั้งหมดของเราซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานของประชากร

จากนั้นเราจะสุ่มตัวอย่างตัวอย่างจากชุดข้อมูลหลักและเราวัดลักษณะเดียวกันกับชุดข้อมูลทั้งหมด

ในที่สุดเราก็ทำการทดสอบยืนยันหลายครั้งเปรียบเทียบการวัดที่ดำเนินการกับทั้งตัวอย่างและชุดข้อมูลหลัก

ด้านล่างแสดงฟิลต์ของบันทึกของเรา พวกเขาสามารถอ่านได้ดังต่อไปนี้: บันทึกหมายเลข 1 (แถว 2) เป็นคำสั่งซื้อจากอเมริกาเหนือที่ได้รับในเดือนกันยายน 2550 โดยเกี่ยวข้องกับรายการเดียวราคา 13,159 ดอลลาร์สหรัฐและขาย 11,800 ดอลลาร์สหรัฐ

ตัวอย่างการวัดที่คำนวณจากตัวแปรเดียว เฉลี่ย และค่ามัธยฐาน ค่าถูกคำนวณสำหรับฟิลต์ “ปริมาณ” “ชาย” และ “ชายลด” พบการนับ และการนับความถี่ สำหรับตัวแปร “ทวีป” และ “เดือน” จำนวนรายการโดยเฉลี่ยในใบสั่งซื้อเดียว USD 5,841 ในราคาขายเฉลี่ยของสินค้าที่ขายหนึ่งรายการ 20.82% คือส่วนแบ่งของรายการ (ผลิตภัณฑ์) ที่ขายให้กับเอเชียและ 8.56% เป็นส่วนแบ่งของรายการที่ขายในช่วงเดือนมกราคม 2551 เราจะทดสอบว่าตัวอย่างสุ่มสามารถประมาณค่าเฉลี่ยและความถี่ร้อยละที่ได้ตั้งนี้ ตามคู่มือ ASTM [1] เราได้สุ่มตัวอย่างสุ่ม 20 ตัวอย่างจาก 66,327 บันทึกแต่ละรายการจากประชากร 200,184,345 บันทึก สำหรับแต่ละตัวอย่างเรากำหนดค่าเดียวกันที่แสดงในภาพด้านบนและแต่ละค่าเราใช้การทดสอบ Z เพื่อระบุค่าผิดปกติใดๆ ในตัวอย่างการทดสอบ Z ถูกเรียกใช้สำหรับตัวแปรต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง

All-in-one metrics อย่างต่อเนื่อง

ผลการทดสอบสำหรับตัวแปร “ปริมาณ”, “ยอดขาย” และ “ลดราคา” ตัวอย่างเช่นการบอกให้เราทราบเกี่ยวกับคำสั่งซื้อหนึ่งชุด (บันทึก) โดยเฉลี่ยของบัญชีชุดข้อมูลหลัก สำหรับการขาย “ปริมาณ” เท่ากับ 1.865 รายการที่มีค่า “ยอดขายเฉลี่ย” ที่ 10,418 เหรียญสหรัฐ และ “ยอดขายลดราคาเฉลี่ย” มูลค่า USD 5,841 สำหรับค่าตัวอย่างที่แยกออกจากค่าควบคุมอย่างรุนแรงในแถวที่ 2 ความน่าจะเป็นสูงที่การทดสอบ Z ที่ระดับความน่าจะเป็น 99% จะจับความผิดปกติ

ตัวชี้วัดหมวดหมู่

เราทดสอบตัวแปร “ทวีป” ซึ่งแบ่งออกเป็นสามประเภท เอเชียยุโรปและอเมริกาเหนือคอลัมน์ B: D ของตารางต่อไปนี้แสดงส่วนแบ่งของคำสั่งซื้อที่มาจากแต่ละทวีป ข้อมูลในแถวที่ 15 อ้างถึงชุดข้อมูลหลัก ในกรณีนี้เช่นกันความแตกต่างระหว่างชุดข้อมูลหลักและกลุ่มตัวอย่างมีขนาดค่อนข้างเล็กและ Z-Test ไม่แสดงหลักฐานของอคติยกเว้นการเบี่ยงเบนเล็กน้อยในยุโรปสำหรับตัวอย่าง 5, 8, 9 และ 18-20

ค่า “ความน่าจะเป็น” ในคอลัมน์ H: J วัดโอกาสที่ค่าตัวอย่างจะแตกต่างจากค่าเดียวกันของชุดข้อมูลหลัก ตัวอย่างเช่น 21.1% ใน B36 น้อยกว่า 20.8% ใน 35 บาท อย่างไรก็ตามเนื่องจากอดีตมาจากตัวอย่างเราจำเป็นต้องตรวจสอบจากมุมมองทางสถิติความน่าจะเป็นความแตกต่างระหว่างสองค่าเกิดจากอคติในวิธีการสุ่มตัวอย่าง 95% เป็นระดับการยอมรับโดยทั่วไปเมื่อจัดการกับปัญหาประเภทนี้ ด้วยขนาดตัวอย่างขนาดเล็ก (30) เกณฑ์ความน่าจะเป็น 90% ยังคงสามารถใช้งานได้แม้ว่าจะแสดงถึงความเสี่ยงที่สูงขึ้นในการพิจารณาค่าสองค่าที่ไม่ถูกต้องเมื่อจริงๆ แล้วมันแตกต่างกัน เพื่อความเชื่อถือได้ของการทดสอบเราได้ทำงานกับเกณฑ์ความน่าจะเป็น 99% ใน H36 เราอ่านความน่าจะเป็น B36 แตกต่างจาก B35 เท่ากับ 81% จุดเริ่มต้นของพื้นที่ที่สามารถพบความแตกต่างที่ผิดปกติ เฉพาะส่วนแบ่งของตัวอย่าง 5 และ 19 สำหรับยุโรปสูงกว่า 90% ค่าอื่นๆ ทั้งหมดอยู่ห่างจากตำแหน่งที่น่าเป็นห่วง

หมายความว่าส่วนแบ่งของคำสั่งซื้อที่เข้ามาจากทั้งสามทวีปที่ทำซ้ำด้วยตัวอย่างแบบสุ่ม ไม่แสดงหลักฐานของความแตกต่างอย่างมากนอกขอบเขตที่คาดไว้ สิ่งนี้สามารถยืนยันได้อย่างง่ายดายด้วยการดูค่าตัวอย่างเฉลี่ยในช่วง B36: D55 ของภาพด้านบน พวกเขาไม่แตกต่างกันอย่างมากจากค่าประชากรในช่วง B35: D35

ในที่สุดทดสอบตัวแปร”เดือน” ซึ่งแบ่งออกเป็น 12 หมวดหมู่และสามารถสร้างผลการทดสอบ Z ที่อ่อนแอกว่าเนื่องจากขนาดการหัดตัวอย่างของหมวดหมู่ คอลัมน์ B: M ในตารางต่อไปนี้ แสดงความน่าจะเป็นที่จำนวนตัวอย่างการสั่งซื้อรายเดือนแตกต่างจากค่าเดียวกันจากชุดข้อมูลหลัก ไม่มีค่าตัวอย่างหนึ่งที่แตกต่างจากค่าผู้สื่อข่าวจากชุดข้อมูลหลักที่มีความน่าจะเป็นสูงกว่า 75% และมีค่าเพียงเล็กน้อยเท่านั้นที่มีความน่าจะเป็นที่มากกว่า 70%

ผลการทดสอบที่ทำกับตัวอย่างทั้งหมดไม่พบความผิดปกติอย่างรุนแรงที่จะกีดกันการใช้วิธีการที่อธิบายไว้ในบทความนี้ การวิเคราะห์ชุดข้อมูลขนาดใหญ่ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างให้ผลลัพธ์ที่น่าเชื่อถือ

ความน่าเชื่อถือของการทดลองนี้เกิดขึ้นโดยบังเอิญได้หรือไม่?

จนถึงตอนนี้ตัวอย่างแบบสุ่มได้ทำงานได้ดีในการทำซ้ำคุณลักษณะพื้นฐานของชุดข้อมูล ที่มาจาก เพื่อตรวจสอบว่าสิ่งนี้อาจเกิดขึ้นโดยบังเอิญเราทำการทดสอบซ้ำโดยใช้ตัวอย่างที่ไม่สุ่มสองรายการ: ครั้งแรกที่มีการบันทึก 66,327 ชุดแรกของชุดข้อมูลหลักและครั้งที่สองใช้บันทึก 66,327 ครั้งล่าสุด

ผลลัพธ์ในระยะสั้น: จากการทดสอบ 42 ครั้งที่ดำเนินการโดยมีตัวแปรทั้งแบบแยกและแบบจัดหมวดหมู่จากตัวอย่างที่ไม่ใช่แบบสุ่มสองตัวอย่างมีเพียงสามคนเท่านั้นที่มีค่าการทดสอบ Z สีเขียว นั่นคือค่าตัวอย่างทั้งสามนี้ไม่ได้ตัดสินว่าแตกต่างจากค่าเดียวกันจากชุดข้อมูลหลัก อย่างไรก็ตามค่าที่เหลืออีก 39

ผลการทดสอบเหล่านี้สนับสนุนความถูกต้องของวิธีการด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างและยืนยันว่าผลการทดสอบของเราไม่ได้เกิดขึ้นโดยบังเอิญ ดังนั้นการวิเคราะห์ชุดข้อมูลขนาดใหญ่ด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างจึงเป็นทางเลือกที่ถูกต้องและเหมาะสม

5. กลยุทธ์การจัดเก็บสินค้า (Storage Strategy) ในคลังสินค้า

Logistics corner (2552 as cited in James, & Jerry, 1998) ได้กล่าวไว้ในหนังสือเรื่อง The Warehouse Management Handbook; the second edition ในเรื่อง Stock Location Methodology โดยมีการจัดแบ่งรูปแบบในการจัดเก็บสินค้านั้นออกเป็น 6 แนวคิด คือ

SKU (Stock Keeping Unit) คือ หน่วยวัดประเภทสินค้าที่เล็กที่สุดในระบบคลังสินค้า ซึ่งช่วยแยกความแตกต่างของสินค้าประเภทเดียวกันที่มีความแตกต่างกัน เช่น สี ขนาด ลวดลาย เช่น

ปากกา ที่มีสี 4 สี SKU จะเป็นตัวที่ใช้แยกประเภทของปากกาแต่ละสี เพื่อให้เราทราบถึงสินค้าในสต็อกสินค้าของเราได้ชัดเจนที่สุด ซึ่งแตกต่างกับรหัสสินค้า

1. ระบบการจัดเก็บโดยไร้รูปแบบ (Informal System) เป็นรูปแบบการจัดเก็บสินค้าที่ไม่มีการบันทึกตำแหน่งการจัดเก็บเอาไว้ในระบบและสินค้าทุกชนิดสามารถจัดเก็บไว้ตำแหน่งใดก็ได้ในคลังสินค้า ซึ่งพนักงานที่ปฏิบัติงานในคลังสินค้านั้นเป็นผู้ที่รู้ตำแหน่งในการจัดเก็บรวมทั้งจำนวนที่จัดเก็บ ซึ่งเห็นได้ว่ารูปแบบการจัดเก็บนี้เหมาะสำหรับคลังสินค้าที่มีขนาดเล็กมีจำนวนสินค้าหรือ SKU น้อย และมีจำนวนตำแหน่งที่จัดเก็บน้อยด้วยสำหรับในการทำงานในนั้นมีการแบ่งพนักงานที่รับผิดชอบเฉพาะเป็นโซนๆ โดยที่แต่ละโซนนั้นไม่ได้มีแนวทางการปฏิบัติในเรื่องการจัดเก็บแล้วแต่พนักงานที่ปฏิบัติงานในโซนนั้นๆ ดังนั้นจึงไม่ได้มีแนวทางที่เหมือนกันจึงทำให้เกิดปัญหาการจัดเก็บหรือการที่หาสินค้านั้นไม่เจอในวันที่พนักงานที่ประจำในโซนนั้นไม่มาทำงาน

2. ระบบจัดเก็บโดยกำหนดตำแหน่งตายตัว (Fixed Location System) แนวความคิดในการจัดเก็บสินคารูปแบบนี้เป็นแนวคิดที่มาจากทฤษฎีกล่าวคือ สินค้าทุกชนิดหรือทุก SKU นั้นมีตำแหน่งจัดเก็บที่กำหนดไว้ตายตัวอยู่แล้ว ซึ่งการจัดเก็บรูปแบบนี้เหมาะสำหรับคลังสินค้าที่มีขนาดเล็กมีจำนวนพนักงานที่ปฏิบัติงานไม่มากและมีจำนวนสินค้าหรือจำนวน SKU ที่จัดเก็บน้อยด้วย โดยจากการศึกษาพบว่าแนวคิดการจัดเก็บสินค้านี้มีข้อจำกัดหากเกิดกรณีที่สินค้านั้นมีการสั่งซื้อเข้ามาทีละมากๆ จนเกินจำนวน location ที่กำหนดไว้ของสินค้าชนิดนั้นหรือในกรณีที่สินค้าชนิดนั้นมีการสั่งซื้อเข้ามาน้อยในช่วงเวลานั้นทำให้เกิดพื้นที่ที่เตรียมไว้สำหรับสินค้าชนิดนั้นว่างซึ่งไม่เป็นการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ในการจัดเก็บที่ดี

3. ระบบการจัดเก็บโดยจัดเรียงตามรหัสสินค้า (Part Number System) รูปแบบการจัดเก็บโดยใช้รหัสสินค้า (Part Number) มีแนวคิดใกล้เคียงกับการจัดเก็บแบบกำหนดตำแหน่งตายตัว (Fixed Location) โดยข้อแตกต่างนั้นอยู่ที่การเก็บแบบใช้รหัสสินค้า นั้นมีลำดับการจัดเก็บเรียงกันเช่น รหัสสินค้าหมายเลข A123 นั้นถูกจัดเก็บก่อนรหัสสินค้าหมายเลข B123 เป็นต้น ซึ่งการจัดเก็บแบบนี้เหมาะกับบริษัทที่มีความต้องการส่งเข้าและนำออกของรหัสสินค้าที่มีจำนวนคงที่ เนื่องจากมีการกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บไว้แล้วในการจัดเก็บแบบใช้รหัสสินค้านี้ทำให้พนักงานรู้ตำแหน่งของสินค้าได้ง่ายแต่ไม่มีความยืดหยุ่นในกรณีที่องค์กรหรือบริษัทนั้นกำลังเติบโตและมีความต้องการขยายจำนวน SKU ซึ่งทำให้เกิดปัญหาเรื่องพื้นที่ในการจัดเก็บ

4. ระบบการจัดเก็บสินค้าตามประเภทของสินค้า (Commodity System) เป็นรูปแบบการจัดเก็บสินค้าตามประเภทของสินค้า (Product Type) โดยมีการจัดตำแหน่งการวางคล้ายกับร้านค้าปลีกหรือตามซูเปอร์มาร์เกตทั่วไปที่มีการจัดวางสินค้าในกลุ่มเดียวกันหรือประเภทเดียวกันไว้ตำแหน่งที่ใกล้เคียงกัน ซึ่งรูปแบบในการจัดเก็บสินค้าแบบนี้จัดอยู่ในแบบ Combination System ซึ่งช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บสินค้าคือมีการเน้นเรื่องการใช้งานพื้นที่จัดเก็บมากขึ้น

และยังง่ายต่อพนักงานสินค้าในการทราบถึงตำแหน่งของสินค้าที่ต้องไปหยิบ แต่มีข้อเสียเช่นกัน เนื่องจากพนักงานที่หยิบสินค้าจำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องของสินค้าแต่ละชนิดหรือแต่ละยี่ห้อที่จัดอยู่ในประเภทเดียวกัน ไม่เช่นนั้นเกิดการเลือกสินค้าผิดชนิดให้กับลูกค้าได้

5. ระบบการจัดเก็บที่ไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว (Random Location System) เป็นการจัดเก็บที่ไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัวทำให้สินค้าแต่ละชนิดสามารถถูกจัดเก็บไว้ในตำแหน่งใดก็ได้ในคลังสินค้า แต่รูปแบบการจัดเก็บแบบนี้จำเป็นต้องมีระบบสารสนเทศในการจัดเก็บและติดตามข้อมูลของสินค้าว่าจัดเก็บอยู่ในตำแหน่งใดโดยต้องมีการปรับปรุงข้อมูลอยู่ตลอดเวลาด้วย ซึ่งในการจัดเก็บแบบนี้เป็นรูปแบบที่ใช้พื้นที่จัดเก็บอย่างคุ้มค่าเพิ่มการใช้งานพื้นที่จัดเก็บและเป็นระบบที่ถือว่ามีความยืดหยุ่นสูง เหมาะกับคลังสินค้าทุกขนาด

6. ระบบการจัดเก็บแบบผสม (Combination System) เป็นรูปแบบการจัดเก็บที่ผสมผสานหลักการของรูปแบบการจัดเก็บในข้างต้น โดยตำแหน่งในการจัดเก็บนั้นมีการพิจารณาจากเงื่อนไขหรือข้อจำกัดของสินค้า ชนิดนั้นๆ เช่น หากคลังสินค้านั้นมีสินค้าที่เป็นวัตถุดิบอันตรายหรือสารเคมีต่างๆ รวมอยู่กับสินค้าอาหารจึงควรแยกการจัดเก็บสินค้าอันตรายและสินค้าเคมีดังกล่าวให้อยู่ห่างจากสินค้าประเภทอาหารและเครื่องดื่ม เป็นต้น ซึ่งถือเป็นรูปแบบการจัดเก็บแบบกำหนดตำแหน่งตายตัวสำหรับพื้นที่ที่เหลือในคลังสินค้านั้น เนื่องจากมีการคำนึงถึงเรื่องการใช้งานพื้นที่จัดเก็บ ดังนั้นจึงจัดใกล้ที่เหลือมีการจัดเก็บแบบไม่ได้กำหนดตำแหน่งตายตัว (Random) ก็ได้ โดยรูปแบบการจัดเก็บแบบนี้เหมาะสำหรับคลังสินค้าทุกๆ แบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคลังสินค้าที่มีขนาดใหญ่และสินค้าที่จัดเก็บนั้นมีความหลากหลาย

นอกจากนี้ Charles, G. P. (2002) เรื่อง Considerations in order picking zone configuration ได้เสนอแนวคิดในการจัดเก็บสินค้าไว้ 2 แนวคิด ดังนี้

1. การจัดเก็บแบบสุ่ม (Random Storage) ซึ่งเป็นเทคนิคในการจัดเก็บสินค้าวิธีหนึ่งที่ทำให้การเก็บสินค้า ณ จุดหรือตำแหน่งที่ว่างได้ทั่วคลังสินค้า เนื่องจากไม่มีการกำหนดพื้นที่ไว้เฉพาะสำหรับสินค้าประเภทใดประเภทหนึ่ง

2. การจัดเก็บตามปริมาณความต้องการหยิบสินค้า (Volume-based Storage) ซึ่งเป็นเทคนิคการจัดเก็บสินค้าที่มีความต้องการสูงไว้อยู่ใกล้กับประตูเข้าออกเมื่อเปรียบเทียบกับลักษณะการจัดเก็บสินค้าแบบสุ่มและแบบตามปริมาณความต้องการหยิบสินค้า (Volume-based Storage) มีข้อดีและข้อเสียแตกต่างกันคือการจัดเก็บแบบ Volume-based Storage นั้นช่วยลดเวลาและระยะทางในการหยิบสินค้าแต่ข้อเสียคือทำให้เกิดความแออัดในช่องทางเดินที่เก็บสินค้าและทำให้เกิดความไม่สมดุลในการใช้พื้นที่ในการจัดเก็บสินค้าสำหรับจัดเก็บแบบสุ่ม นั้นเป็นวิธีที่มีการใช้ประโยชน์ของพื้นที่จัดเก็บได้ทั่วทั้งคลังสินค้า ซึ่งช่วยลดความแออัดของช่องทางเดินลงไปได้ แต่ข้อเสียคือทำให้

เสียเวลาในการหยิบสินค้ามาก เนื่องจากสินค้าที่มีการหยิบบอยนั้นมีพื้นที่จัดเก็บที่อยู่ไกลจากประตูเป็นต้น

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลัง

บริหารคลังสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการทำให้เกิดสมดุลระหว่างสินค้าและระดับความพึงพอใจของลูกค้า เช่น การตอบสนองต่อการสั่งซื้อของลูกค้า ทั้งนี้ความเสี่ยงต่างๆ ที่เกิดจากการบริหารสินค้าคงคลังเป็นการเก็บสินค้าไว้มากเกินไปและสินค้าที่มีอยู่ไม่ใช่สินค้าที่ลูกค้าต้องการซื้อจริงๆ ก็ทำให้สภาพคล่องทางการเงินชะงักได้หรืออีกทางหนึ่งคือสูญเสียรายได้จากการที่สินค้าที่ต้องการไม่มีขาย ตัวอย่างที่สามารถนำไปปฏิบัติจริงเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลและประสานงานในหน่วยงานให้เกิดประสิทธิภาพของระบบซัพพลายเชน (กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2562)

การจัดระบบสินค้าคงคลัง การซื้อสินค้าโดยการทำข้อตกลงกับคู่ค้าหรือผู้ผลิตทำให้คู่ค้าสามารถทำการอัปเดตข้อมูล และทราบความต้องการของลูกค้าร่วมกัน โดยที่ผู้ผลิตสามารถตรวจสอบยอดขายของแต่ละสาขาและจัดส่งสินค้าเพื่อเติม สินค้าให้ทันเวลาและที่สำคัญเป็นการเน้นความรับผิดชอบต่อคู่ค้าหรือแม้แต่ฝ่ายจัดหาวัตถุดิบ สามารถเตรียมวัตถุดิบให้เพียงพอต่อการผลิตเมื่อได้รับรายการสั่งซื้อ เทคนิคการทำงานระหว่างองค์กรวางแผนพยากรณ์ร่วมกันและการเติมเต็มสินค้าจึงมีความสำคัญในขั้นตอนนี้แต่การใช้วิธีการนี้ต้องมีการลงทุนในด้านระบบสารสนเทศมาใช้ เป็นต้น เพื่อให้ระบบดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ

สินค้าคงคลัง เป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินงานของธุรกิจ โดยนับเป็นองค์ประกอบที่ใหญ่ที่สุดของต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์หลายชนิด นอกจากนั้นการมีสินค้าคงคลังที่เพียงพอยังเป็นการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าได้ทันเวลา จึงเห็นได้ว่าสินค้าคงคลังมีความสำคัญต่อกิจกรรมหลักของธุรกิจเป็นอย่างมาก การบริหารสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพจึงส่งผลกระทบต่อผลกำไรจากการประกอบการโดยตรงและในปัจจุบันนี้มีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาจัดการข้อมูลสินค้าคงคลังเพื่อให้เกิดความถูกต้อง แม่นยำ และทันเวลามากยิ่งขึ้น การจัดซื้อสินค้าคงคลังมาในคุณสมบัติที่ตรงตามความต้องการปริมาณเพียงพอ ราคาเหมาะสม ทันเวลาที่ต้องการ โดยซื้อจากผู้ขายที่ไว้วางใจได้ และนำส่งยังสถานที่ที่ถูกต้องตามหลักการการจัดซื้อที่ดีที่สุดเป็นจุดเริ่มต้นของการบริหารสินค้าคงคลัง

1. รูปแบบของการบริหารสินค้าคงคลัง

- 1.1 วัตถุดิบ คือ สิ่งของหรือชิ้นส่วนที่ซื้อมาใช้ในการผลิต
- 1.2 งานระหว่างทำ คือ ชิ้นงานที่อยู่ในขั้นตอนการผลิตหรือรอคอยที่ผลิตหรือรอคอยที่ผลิตในขั้นตอนต่อไป โดยที่ยังผ่านกระบวนการผลิตไม่ครบทุกขั้นตอน

1.3 วัสดุซ่อมบำรุง คือ ชิ้นส่วนหรืออะไหล่เครื่องจักรที่สำรองไว้เพื่อเปลี่ยนเมื่อชิ้นส่วนเดิมเสียหรือหมดอายุการใช้งาน

1.4 สินค้าสำเร็จรูป คือ ปัจจัยการผลิตที่ผ่านทุกกระบวนการผลิตครบถ้วนพร้อมที่นำไปขายให้ลูกค้าได้

2. วัตถุประสงค์ของการบริหารสินค้าคงคลัง

2.1 การบริหารสินค้าคงคลังมีวัตถุประสงค์หลักอยู่ 2 ประการ คือ

2.1.1 สามารถมีสินค้าคงคลังบริการลูกค้าในปริมาณที่เพียงพอและทันต่อความต้องการของลูกค้าเสมอ เพื่อสร้างยอดขายและรักษาระดับของส่วนแบ่งตลาดไว้

2.1.2 สามารถลดระดับการลงทุนในสินค้าคงคลังต่ำที่สุดเท่าที่ทำได้ เพื่อให้ต้นทุนการผลิตต่ำลงด้วย

2.2 ประโยชน์ของสินค้าคงคลัง

2.2.1 ตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ประมาณการไว้ในแต่ละช่วงเวลาทั้งในและนอกฤดูกาล โดยธุรกิจต้องเก็บสินค้าคงคลังไว้ในคลังสินค้า

2.2.2 รักษาการผลิตให้มีอัตราค่าที่สม่ำเสมอ เพื่อรักษาระดับการว่าจ้างแรงงาน การเดินเครื่องจักรให้สม่ำเสมอได้ โดยเก็บสินค้าที่ขายไม่หมดในช่วงขายไม่ดีไว้ขายตอนช่วงขายดีซึ่งช่วงนั้นผลิตไม่ทันขาย

2.2.3 ทำให้ธุรกิจได้ส่วนลดปริมาณจากการจัดซื้อครั้งละมากๆ

2.2.4 ป้องกันการเปลี่ยนแปลงราคาและผลกระทบจากเงินเฟ้อเมื่อสินค้าในท้องตลาดมีราคาสูงขึ้น

2.2.5 ป้องกันของขาดมือด้วยสินค้าเผื่อขาดมือ เมื่อเวลารอคอยล่าช้าหรือบังเอิญได้คำสั่งซื้อเพิ่มขึ้นกะทันหัน

2.2.6 ทำให้กระบวนการผลิตสามารถดำเนินการต่อเนื่องอย่างราบรื่นไม่มีการหยุดชะงักเพราะของขาดมือจนเกิดความเสียหายแก่กระบวนการผลิต ซึ่งทำให้คนงานว่างงาน เครื่องจักรถูกปิดผลิตไม่ทันคำสั่งของลูกค้า

3. หน้าที่ของการบริหารสินค้าคงคลัง

สินค้าคงคลังมีบทบาทในการเพิ่มความยืดหยุ่นในการบริหารงาน และยังสามารถกำหนดบทบาทหน้าที่ของสินค้าคงคลัง (Functions of inventory) ที่สำคัญไว้ดังต่อไปนี้

1. เป็นการจัดแยกประเภทสินค้าได้อย่างเป็นหมวดหมู่ และการมีสินค้าคงคลังช่วยให้สามารถจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าได้ทันเวลา

2. เพื่อป้องกันปัญหาการมีความต้องการที่ไม่แน่นอน การส่งเสริมให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างผู้ขายปัจจัยการผลิตกับผู้ผลิตและลูกค้าส่งผลดีให้ดำเนินการจัดส่งรวดเร็วขึ้นโดยไม่ส่งผลกระทบต่อผู้บริโภค

3. ได้รับประโยชน์จากส่วนลดเนื่องจากโดยทั่วไปแล้วการสั่งซื้อสินค้าจำนวนมากได้ราคาต่อหน่วยที่ต่ำลง

4. ป้องกันปัญหาจากสถานะเงินเฟ้อและสถานะการขึ้นราคาของสินค้า เนื่องจากมีการจัดเก็บสินค้าในคลังสินค้าตลอดเวลา

5. ป้องกันปัญหาความไม่แน่นอนจากการส่งมอบ ซึ่งมีสาเหตุมาจากสภาพดินฟ้าอากาศ ปัญหาด้านคุณภาพของสินค้า หรือปัญหาจากการหาผู้ขายที่มีคุณภาพไม่ได้

6. ช่วยทำให้งานผลิตเป็นไปอย่างต่อเนื่อง ไม่ติดขัด ไม่มีปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบ หรือไม่มีสินค้าคงเหลือระหว่างการผลิต

หลักการจัดการด้านนโยบายสินค้าคงคลังที่พยายามลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของธุรกิจให้ต่ำสุด ต้องพิจารณา หลักการ 2 ประการ คือ

1. จำนวนที่ต้องสั่งซื้อในแต่ละครั้ง
2. เวลาที่เหมาะสมที่สั่งซื้อ ซึ่งเป็นแนวทางในการตัดสินใจได้ว่าสั่งซื้อเป็นจำนวนมากเพื่อลดค่าใช้จ่าย ในการสั่งซื้อให้ต่ำสุด หรือสั่งซื้อครั้งละน้อยๆ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเก็บสินค้า คงคลังให้ต่ำสุด แต่แนวทางที่ทำให้ได้ประโยชน์สูงสุดนั้นไม่เกิดจากการเลือกทางใดทาง หนึ่งแต่ต้องเลือกระหว่าง 2 ทาง

4. ประเภทของการบริหารสินค้าคงคลัง

โซ่อุปทาน เป็นโซ่อุปทานที่มีปริมาณสินค้าหรืออุปทานที่เหมาะสมพอดีกับปริมาณความต้องการสินค้าหรืออุปสงค์ โดยไม่จำเป็นต้องเก็บสำรองสินค้า แต่ภายใต้สถานการณ์และเงื่อนไขของระหว่างระยะเวลาที่ใช้ในการผลิตและระยะเวลาในการกระจายสินค้า ทำให้จำเป็นต้องมีสินค้าคงคลัง โดยสินค้าคงคลังที่อยู่ภายในโซ่อุปทานอยู่ในรูปต่างๆ ดังนี้

1. สินค้าคงคลังที่อยู่ในรูปวัตถุดิบ เป็นวัตถุดิบเพื่อแปลงสภาพเป็นสินค้านำระหว่างการผลิต หรือ สินค้ากึ่งสำเร็จรูป และสินค้าสำเร็จรูปในที่สุด เช่น แผ่นเหล็ก สับปะรดสด ยางแผ่นรมควัน ผ้า กระดุม ด้าย เป็นต้น

2. สินค้าคงคลังที่อยู่ในรูปของสินค้าที่อยู่ระหว่างการผลิต เป็นสินค้าที่อยู่ในระหว่างกระบวนการผลิต เช่น เหล็กที่ขึ้นรูปเป็นกระป๋อง สับปะรดที่หั่นเป็นชิ้นๆ ที่รอเข้ากระบวนการบรรจุ ยางที่ผสมสูตรต่างๆ ผ้าที่ตัดพร้อมสำหรับการเย็บ เป็นต้น

3. สินค้าคงคลังที่อยู่ในรูปของสินค้าสำเร็จรูป เป็นสินค้าที่ผลิตเป็นสินค้าสำเร็จรูปที่พร้อมจำหน่ายให้แก่ลูกค้าได้ เช่น กระจกสำหรับบรรจุอาหาร สับประรดกระป๋อง ยางรถยนต์และเสื้อผ้าสำเร็จรูป เป็นต้น

4. สินค้าคงคลังที่อยู่ในระหว่างการกระจายสินค้า เป็นสินค้าคงคลังที่อยู่ในกระบวนการกระจายสินค้าจากผู้ผลิตไปยังลูกค้า ซึ่งเป็นผู้บริโภคขั้นสุดท้าย หรือโรงงานที่นำเอาสินค้าคงคลังนั้นไปแปรรูปต่อได้ เช่น ดอกทิวลิปจากเนเธอร์แลนด์ สินค้าแฟชั่นจากอิตาลี หรือ เหล็กเส้นจากรัสเซีย เป็นต้น

5. สินค้าคงคลังสำหรับการซ่อมบำรุง เป็นสินค้าคงคลังที่สำรองในการซ่อมบำรุง รักษา อุปกรณ์และให้เครื่องจักร เพื่อรักษากระบวนการรับคำสั่งซื้อ กระบวนการผลิตกระบวนการจัดส่งสินค้าในโซ่อุปทาน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น สายพาน น็อต สกรู เป็นต้น

โดยทั่วไปเหตุผลที่ทำให้ต้องมีสินค้าคงคลังประกอบด้วย

1. เพื่อให้มีอัตราที่ประหยัด โดยปกติแล้วการสั่งซื้อสินค้าครั้งละจำนวนมาก หรือเป็นล็อตขนาดใหญ่ ไม่ว่าจะเป็นทั้งวัตถุดิบเพื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิตหรือสินค้าสำเร็จรูปเพื่อนำไปจำหน่ายต่อ ทำให้ผู้สั่งซื้อได้รับส่วนลดตามปริมาณที่สั่งซื้อพร้อมกันนั้น และส่งผลให้ต้นทุนค่าขนส่งสินค้าต่อหน่วยลดลง เนื่องจากการขนส่งสินค้าที่มีจำนวนมากหรือเต็มคันรถหรือเต็มตู้คอนเทนเนอร์ การมีสินค้าคงคลังสำเร็จรูปเพื่อประโยชน์ในด้านต้นทุนต่อหน่วย ยังรวมถึงการผลิตสินค้าสำเร็จรูปครั้งละจำนวนมาก เพื่อให้ได้ต้นทุนการผลิตต่อหน่วยที่ต่ำ แต่การสั่งซื้อหรือสั่งผลิตสินค้าครั้งละจำนวนมากแต่ไม่สามารถนำไปผลิตหรือไปขายต่อได้หมดในระยะเวลาอันเหมาะสม ทำให้ต้นทุนสินค้าคงคลังมีมากเกินไป ดังนั้น จึงควรเปรียบเทียบระหว่างต้นทุนการสั่งซื้อ ต้นทุนการผลิต และต้นทุนการเก็บสินค้าคงคลัง เพื่อพิจารณาหาระดับการผลิตและปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสมควร

2. เพื่อป้องกันความไม่แน่นอนที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เนื่องจากความสามารถในการส่งสินค้าที่ได้คุณภาพและตรงเวลาของผู้ส่งมอบในโซ่อุปทานไม่แน่นอนปริมาณความต้องการสินค้าของลูกค้าไม่แน่นอน และบางครั้งยังรวมถึงกระบวนการผลิตขององค์กรหรือบริษัทเองที่ไม่แน่นอนจึงยังคงจำเป็นต้องมีสินค้าคงคลังที่เป็นวัตถุดิบ สินค้ากึ่งสำเร็จรูป และสินค้าสำเร็จรูป ในระดับที่เหมาะสม เพื่อให้มีความสมดุลต่ออุปสงค์ รวมทั้งเป็นการจัดเก็บสินค้าคงคลังเพื่อที่ตอบสนองความต้องการอย่างทัน ท่วงทีและสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า รวมถึงรักษาระดับการให้บริการแก่ลูกค้า

3. เพื่อปรับความต้องการที่จะเป็นตามฤดูกาล ในกรณีที่ปริมาณความต้องการสินค้าที่เป็นไปตามฤดูกาล เช่น ความต้องการเครื่องปรับอากาศในช่วงฤดูร้อน หรือ ความต้องการเสื้อผ้าป้องกันหนาวในช่วงฤดูหนาว เป็นต้น การมีสินค้าคงคลังเพื่อสำรองไว้ในช่วงฤดูกาลขาย จำเป็นเนื่องจากความสามารถหรือกำลังการผลิตมีไม่เพียงพอกับปริมาณความต้องการในช่วงฤดูกาลดังกล่าว การผลิตแบบรักษาระดับการผลิตให้คงที่ จึงเกิดขึ้น เพื่อเป็นการสำรองสินค้าสำหรับความต้องการ

ในช่วงฤดูกาล และในบางกรณีเราจำเป็นต้องมีสินค้าคงคลังสำหรับวัตถุดิบที่มีผลผลิตออกในช่วงฤดูกาลเท่านั้นเช่น ผลผลิตทางการเกษตรต่างๆ เป็นต้น

4. เพื่อการเก็งกำไร สินค้าคงคลังที่เก็บไว้เพื่อเก็งกำไร เป็นการเก็บที่มากกว่าสำหรับความต้องการในปัจจุบัน เช่น การสั่งซื้อวัตถุดิบจำนวนมากกว่าปกติเนื่องจากทราบว่าวัตถุดิบหรือสินค้า ขึ้นราคาหรือขาดแคลนในอนาคต

ลักษณะและความสำคัญของระบบการบริหารสินค้าคงคลัง

1. มีการกำหนดหน้าที่และแผนการดำเนินการต่างๆ
2. มีการกำหนดแผนการดำเนินงานด้านการบัญชีสินค้าคงคลัง
3. มีการควบคุมสินค้าคงคลังที่สอดคล้องกับความรับผิดชอบและนโยบายของผู้บริหารแต่ละระดับ

4. มีความแตกต่างระหว่างสินค้าคงคลังที่บันทึกไว้กับสินค้าคงคลังที่มีอยู่จริงน้อยที่สุด

5. มีข้อมูลสินค้าคงคลังที่สามารถวินิจฉัยสั่งการด้านธุรกิจในเวลาที่ต้องการ

องค์ประกอบในการดำเนินการระบบสินค้าคงคลัง

1. การจัดการสินค้าคงคลัง
2. ระบบคอมพิวเตอร์
3. ความถูกต้องของข้อมูล
4. การสนับสนุนจากผู้บริหาร
5. ความรู้ของผู้ใช้ระบบสินค้าคงคลัง

5. ต้นทุนของสินค้าคงคลัง

ต้นทุนของสินค้าคงคลัง ในการบริหารสินค้าคงคลังเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าและรักษาระดับการ ให้บริการ มีต้นทุนเกิดขึ้นจากการบริหารสินค้าคงคลัง และสามารถแบ่งประเภทของต้นทุนสินค้าคงคลังได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. ต้นทุนในการสั่งซื้อ เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นเพื่อให้ได้วัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบ หรือสินค้าสำเร็จรูปต่างๆ ต้นทุนประเภทนี้เกิดขึ้นเมื่อมีการสั่งซื้อ และคำนวณออกมาในรูปของจำนวนเงินต่อการสั่งซื้อต่อครั้ง (บาท/จำนวนครั้งในการสั่งซื้อ) และต้นทุนนี้กำหนดให้เป็นค่าคงที่ไม่ได้มีการสั่งซื้อเป็นปริมาณเท่าใดแต่แปรผันตามจำนวนครั้งในการสั่งซื้อ ดังนั้นการสั่งซื้อด้วยปริมาณครั้งละมากๆ ทำให้ต้นทุนสินค้าต่อหน่วยต่ำ การพิจารณาต้นทุนเหล่านี้ สามารถนำเอาหลักการของต้นทุนฐานกิจกรรมเข้ามาประยุกต์ใช้ โดยการวิเคราะห์หาทรัพยากร วัสดุ เงินเดือนหรือแรงงานต่างๆ ที่ใช้ในการบริหารกิจกรรมการสั่งซื้อ เพื่อคำนวณหาต้นทุนมาตรฐานของการสั่งซื้อต่อครั้ง ดังนั้นต้นทุนการสั่งซื้อประกอบด้วยเงินเดือนและวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ ในสำนักงาน เช่น เงินเดือนของผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ ผู้

จัดซื้อ ผู้ช่วยผู้จัดซื้อ ผู้ติดตามงาน เป็นต้น ส่วนวัสดุสิ้นเปลืองประกอบไปด้วย วัสดุสิ้นเปลืองในการตรวจรับ วัสดุสิ้นเปลืองในแผนก เป็นต้น

2. ต้นทุนในการสั่งผลิต มีลักษณะเหมือนกับต้นทุนในการสั่งซื้อ แต่เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นทุกครั้งที่มีการสั่งผลิตใหม่และเช่นเดียวกัน เราสามารถประยุกต์ใช้ต้นทุนฐานกิจกรรมในการวิเคราะห์หาต้นทุนในการสั่งผลิตที่ถูกต้อง โดยต้นทุนในการสั่งผลิตนี้ประกอบด้วยต้นทุนในการจัดตารางการผลิต ต้นทุนในการจัดเตรียมเอกสารเกี่ยวกับคำสั่งงาน การอนุมัติการผลิต และต้นทุนในการปรับตั้งเครื่องจักร เช่น เครื่องทอผ้าที่ต้องวางเข็มการทอใหม่ หรือการทำความสะอาดท่อและหัวจ่ายน้ำมันหล่อลื่น เพื่อป้องกันการเจือปนของน้ำมันหล่อลื่นของกระบวนการบรรจุก่อนหน้านี้ในกระบวนการบรรจุใหม่ เป็นต้น

3. ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากบริษัทจัดหาสินค้าคงคลังเข้ามาเก็บไว้ ต้นทุนประเภทนี้แปรผันโดยตรงต่อขนาดของสินค้าคงคลัง ซึ่งประกอบด้วยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดให้มีสินค้าคงคลัง ค่าประกันภัย ค่าของเสียหาย ค่าสูญเสียจากการที่สินค้าล้าสมัย ค่าเสื่อมคลังสินค้า และต้นทุนในการสูญเสียโอกาสของเงินทุนที่จมอยู่กับสินค้าคงคลัง เป็นต้น ดังนั้น การมีสินค้าคงคลังอยู่ในระดับต่ำเท่าใดก็ยิ่งทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดให้มีของคงคลังมากขึ้นเท่านั้นซึ่งตรงกันข้ามกับต้นทุนในการสั่งซื้อหรือต้นทุนในการสั่งผลิตที่มีต้นทุนต่อหน่วยต่ำเมื่อมีการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตเป็นจำนวนมาก

4. ต้นทุนที่เกิดจากของขาดแคลน เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นในกรณีที่มีสินค้าไม่เพียงพอสำหรับขายหรือจำหน่ายทำให้บริษัทขาดรายได้ที่ควรได้จากการขายสินค้านั้น และยิ่งกว่านั้นทำให้ขาดความเชื่อถือจากลูกค้าจนทำให้สูญเสียลูกค้าให้กับคู่แข่งไป และในส่วนของวัตถุดิบนั้นถ้ามีไม่เพียงพอสายการผลิตหยุดชะงักถ้าหากไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ทัน

6. การลดต้นทุนสินค้าคงคลัง

สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์ (2555, น. 30-38) อธิบายว่า ต้นทุน คือ “มูลค่าของทรัพยากรที่กิจการต้องสูญเสียไปเพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการกลับมา โดยมูลค่าของทรัพยากรนั้นต้องสามารถวัดได้เป็นหน่วยเงินตรา ซึ่งเป็นลักษณะของการลดลงในสินทรัพย์หรือเพิ่มขึ้นในหนี้สิน ต้นทุนที่เกิดขึ้นให้ประโยชน์ในปัจจุบันหรือในอนาคตก็ได้ เมื่อต้นทุนใดที่เกิดขึ้นแล้วและกิจการได้ใช้ประโยชน์ไปทั้งสิ้นแล้วต้นทุนนั้นถือเป็น ค่าใช้จ่าย (Expenses)” จากความหมายของต้นทุน ผู้บริหารต้องทำความเข้าใจแยกต้นทุนกับค่าใช้จ่ายให้ดี เนื่องจากต้นทุนกับค่าใช้จ่ายมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันในแง่ของการก่อให้เกิดประโยชน์และการบันทึกบัญชี เช่น กรณีของต้นทุนสินค้า ถ้ากิจการยังไม่ได้จำหน่ายหรือขายออกไปก็ยังคงถือว่าเป็นสินทรัพย์ของกิจการ ซึ่งเรียกว่า สินค้าคงเหลือ แต่เมื่อจำหน่ายหรือขายออกไปได้แล้วถือเป็นค่าใช้จ่าย ซึ่งเรียกว่า ต้นทุนขาย ดังนั้นผู้บริหารจึงควรทำความเข้าใจให้ชัดเจนก่อนเริ่มทำกิจกรรมต่างๆ ของการลดต้นทุนในองค์กร

การลดต้นทุน (Cost Reduction) คือ การทำให้ต้นทุนทุกชนิดที่เกิดขึ้นในทุกขั้นตอนของกระบวนการทำงานลดต่ำลง โดยการปรับปรุงแก้ไขกิจกรรมที่เคยทำมาก่อนหน้า ซึ่งมีการตั้งเป้าหมาย วิธีการวัดและการเปรียบเทียบที่ชัดเจน เช่น ต้นทุนในการจัดซื้อจัดจ้าง ต้นทุนค่าแปรรูป เป็นต้น ทั้งนี้ต้องไม่ทำให้คุณภาพสินค้า คุณภาพความปลอดภัย รวมทั้งคุณภาพสิ่งแวดล้อมลดลงตามแนวคิดของ ดร.เอ็ดเวิร์ด เดมมิ่ง (Edward Deming) ชาวอเมริกัน ผู้คิดวงจรพัฒนาคุณภาพงาน ซึ่งเรียกว่า วงจรเดมมิ่ง (Deming Cycle) หรือที่รู้จักกันแพร่หลายว่า วงจร P-D-C-A กล่าวไว้ว่า “หลักการชนะทั้งคู่ คือ การลดต้นทุนได้พร้อมคุณภาพที่ดีขึ้น หรือ การที่เราเติบโตพร้อมกัน ไม่ใช่ว่าอีกฝ่ายหนึ่งชนะ อีกฝ่ายหนึ่งแพ้ เช่น ลดต้นทุนโดยการลดคุณภาพ ลดความปลอดภัย ลดคุณภาพเรื่องสิ่งแวดล้อม” ดังนั้น ผู้บริหารควรให้ความสำคัญของการลดต้นทุน ควบคู่ไปกับการพัฒนาคุณภาพด้านอื่นๆ เช่น สินค้า/บริการ ความปลอดภัย สิ่งแวดล้อมในองค์กร เป็นต้น ไม่ควรที่เน้นแต่การลดต้นทุนแต่เพียงอย่างเดียวเท่านั้น

การลดต้นทุน เป็นการเตรียมการล่วงหน้าของผู้บริหารไม่ว่าเป็นภาครัฐ ภาคเอกชน เพื่อเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงที่มีคาดฝันที่เกิดขึ้นในอนาคต ตัวอย่างเช่น รัฐบาลได้มีการวางแผนที่ทำให้ประเทศไทยมีการลดต้นทุนการนำเข้าน้ำมัน อันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมันอย่างต่อเนื่องในตลาดโลก โดยพยายามรณรงค์ให้ประชาชนช่วยกันประหยัดการใช้พลังงาน เช่น การใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าเบอร์ 5 การเปิดแอร์ที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นต้น หรือการพยายามหาพลังงานทดแทนมาให้ประชาชนใช้ เช่น ก๊าซเอ็นจีวี แอลพีจี น้ำมัน อี20 อี85 เป็นต้น

การแบ่งประเภทต้นทุนของธุรกิจ ต้นทุนของธุรกิจสามารถแบ่งตามลักษณะต่างๆ ได้ดังนี้

1. แบ่งตามส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ เป็นการจำแนกต้นทุนที่ใช้ในการผลิตสินค้าอันประกอบด้วยวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิต
2. แบ่งตามความสัมพันธ์กับการผลิต เป็นการจำแนกต้นทุนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการวางแผนและควบคุมมากกว่าที่จำแนกเพื่อคำนวณต้นทุนของสินค้าหรือบริการ สามารถแบ่งออกเป็น ต้นทุนขั้นต้น และต้นทุนแปรสภาพ
3. แบ่งตามหน้าที่งานในกิจการ เป็นการจำแนกต้นทุนโดยพิจารณาจากการดำเนินงานหรือปฏิบัติงานของหน้าที่งานต่างๆ โดยปกติแบ่งหน้าที่งานในกิจการออกเป็น 4 หน้าที่งาน คือ การผลิต การตลาด การบริหาร และการเงิน ดังนั้นต้นทุนตามหน้าที่งานในกิจการสามารถจำแนกออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

3.1 ต้นทุนเกี่ยวกับการผลิต (Manufacturing Cost) หมายถึง วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิต

3.2 ต้นทุนที่เกี่ยวกับการตลาด (Marketing Cost) หมายถึง ต้นทุนต่างๆ ที่เกี่ยวกับการส่งเสริมการขายสินค้าหรือบริการ ค่าโฆษณา ค่านายหน้าพนักงานขาย เป็นต้น

3.3 ต้นทุนที่เกี่ยวกับการบริหาร (Administrative Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เกิดขึ้นในลักษณะที่เกี่ยวกับการสั่งการ การควบคุม และการดำเนินงานของกิจการ นอกจากนี้ยังรวมถึงเงินเดือนของผู้บริหารและพนักงานในแผนกต่างๆ ที่ไม่เกี่ยวกับแผนกผลิตและแผนกขาย เป็นต้น

3.4 ต้นทุนทางการเงิน (Financial Cost) หมายถึง ต้นทุนที่เกิดขึ้นเนื่องจากการจัดหาเงินทุนหรือการบริหารเงินทุนของกิจการประกอบด้วยดอกเบี้ยจ่าย ค่าธรรมเนียมต่างๆ เป็นต้น

สิ่งที่ควรคำนึงถึงต่อไปคือ การจัดทำบัญชีต้นทุน ซึ่งถือเป็นข้อมูลที่สำคัญอย่างมาก วัตถุประสงค์หลักคือการทำใหู้้ถึงต้นทุนของการบริหารกิจกรรมหรือการทำงานในฝ่ายต่างๆ เช่น ฝ่ายการตลาด ฝ่ายผลิต ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น การจัดทำบัญชีต้นทุนที่ดีสามารถทำให้ผู้บริหารวางแผน คาดการณ์ ตัดสินใจ และควบคุมกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้องอันนำไปสู่การวางแผน “การลดต้นทุน (Cost Reduction)” ของธุรกิจที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ การลดต้นทุนถือเป็นสิ่งสำคัญของผู้บริหารเพราะต้นทุนที่เพิ่มขึ้นย่อมหมายถึงกำไรลดลงแต่ถ้ากิจการสามารถลดต้นทุนลงได้โดยเฉพาะต้นทุนการผลิต นั่นถือเป็นช่องทางหนึ่งของการเพิ่มกำไร โดยจำเป็นต้องพิจารณาและแก้ไขที่ธุรกิจของผู้ประกอบการเองเป็นอันดับแรก ซึ่งเป็นทางรอดหนึ่งของธุรกิจในยุคปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงและผันผวนอย่างมากทั้งปัจจัยภายในและภายนอกองค์กร

7. กลยุทธ์การลดต้นทุน

เบญจมาศ อภิสวัสดิ์ภิญโญ (2556, น. 29-40) อธิบายว่า ได้เสนอกกลยุทธ์ต่างๆ ในการลดต้นทุนของธุรกิจที่นิยมใช้กันแพร่หลายและประสบความสำเร็จดังต่อไปนี้

1. การลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ (Logistics) เป็นการลดต้นทุนของกระบวนการทำงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการดำเนินการ การควบคุมการทำงานขององค์กร รวมทั้งการบริหารจัดการข้อมูลข่าวสารและธุรกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีการเคลื่อนย้าย จัดเก็บรวบรวม กระจายสินค้า วัตถุดิบ ชิ้นส่วนประกอบและบริการให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค ตลอดจนการให้บริการหลังการขาย ตัวอย่างเช่น ผู้ผลิตและจำหน่ายธุรกิจเครื่องดื่มโออิชิ สามารถแก้ปัญหาการลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ เกี่ยวกับต้นทุนที่เพิ่มขึ้นจากค่าขนส่ง โดยการปรับเปลี่ยนการเรียงสินค้า เข้ารถตู้คอนเทนเนอร์แต่ละคันใหม่ ทำให้มีเนื้อที่สำหรับการบรรจุสินค้าสำหรับการขนส่งไปถึงลูกค้าเพิ่มจำนวนขึ้น จากเดิมที่สามารถบรรจุได้ 1,280 กล่องต่อเที่ยว สามารถเพิ่มเป็น 1,620 กล่องต่อเที่ยว ทำให้ต้นทุนค่าขนส่งเฉลี่ยต่อหน่วยลดต่ำกว่าเมื่อก่อนที่ส่งผลทำให้ โออิชิกรู๊ป มีกำไรเพิ่มขึ้นมากกว่าเดิมกว่า 20% เมื่อเทียบกับปีที่แล้วในไตรมาสเดียวกัน

2. การลดต้นทุนโดยใช้กระบวนการ 4 มุมมองของการประเมินผลดุลยภาพ (The Balanced Scorecard: BSC) เป็นการลดต้นทุน โดยอาศัยควบคู่ไปกับการวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการบริหารองค์กร ประกอบด้วย

2.1 มุมมองด้านลูกค้า

2.2 มุมมองด้านกระบวนการภายใน

2.3 มุมมองด้านนวัตกรรมและการเรียนรู้

2.4 มุมมองด้านการเงิน

โดยทั้ง 4 มุมมองต้องพัฒนาไปในทิศทางวิสัยทัศน์ (Vision) ขององค์กรที่กำหนดไว้ สิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งทั้ง 4 มุมมองส่งผลหรือเป็นเหตุเป็นผลซึ่งกันและกัน เช่น กระบวนการทำงานมีประสิทธิภาพและคุณภาพ ส่งผลให้ใช้เวลาในการส่งมอบสินค้าหรือบริการสั้นลงหรือส่งมอบได้ทันเวลา ทำให้ลูกค้าเกิดความพอใจ กระบวนการภายในที่ดียังส่งผลให้ต้นทุนต่ำจนทำให้กำไรเพิ่มขึ้น ตัวอย่างธุรกิจชั้นนำที่ประสบความสำเร็จจากการใช้ระบบ BSC

3. การลดต้นทุนด้วยการเรียนรู้วิธีและการปฏิบัติที่ดีที่สุดจากหน่วยธุรกิจอื่น (Benchmarking) เป็นการลดต้นทุน โดยการศึกษากระบวนการวัดและเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์หรือบริการ โดยการกำหนด จำแนก วิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จเรียนรู้จากธุรกิจอื่นๆ ที่มีหลักหรือแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดแล้วนำมาประยุกต์ใช้ในธุรกิจตน เพื่อให้ผลการดำเนินงานประสบความสำเร็จเหมือนดังกิจการที่ไปเรียนรู้มา ตัวอย่างธุรกิจระดับโลกที่นำแนวคิดของ Benchmarking มาใช้แล้วประสบความสำเร็จ ได้แก่ บริษัท 3M จำกัด บริษัท Fed Ex จำกัด และบริษัท Toyota จำกัด เป็นต้น

4. การลดต้นทุนด้วยการควบรวมกิจการ (Merging) ของการทำธุรกิจประเภทเดียวกัน ผู้เขียนขอยกตัวอย่างธุรกิจสายการบิน เช่น บริษัท Delta จำกัด กับ บริษัท North West จำกัด ได้มีการเจรจาควบรวมกิจการกัน ซึ่งข้อดีก็คือ สามารถใช้เครื่องบินและเครื่องยนต์ที่คล้ายกันอยู่แล้วด้วยกันได้ ทำให้เกิดประหยัดการซื้อเครื่องบินใหม่ รวมทั้งการสำรองอะไหล่ได้อีกด้วย นอกจากนี้ยังมีสายการบินอื่นๆ ที่ใช้กลยุทธ์การลดต้นทุนนี้ก็คือ บริษัท Air France จำกัด กับ บริษัท KLM จำกัด สามารถลดต้นทุนได้และประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี และบริษัท United จำกัด กับ บริษัท Continental จำกัด กำลังเจรจากันในการควบรวมกิจการกัน เพื่อต่อสู้กับปัญหาวิกฤตการณ์ราคาน้ำมันที่สูงขึ้น ในการลดต้นทุนของธุรกิจเช่นเดียวกัน

5. การลดต้นทุนด้วยวิธี Six Sigma เป็นวิธีการลดต้นทุนควบคู่กับการรักษาคุณภาพของกระบวนการผลิต/บริการให้มีของเสียได้เพียง 3.4 ชิ้นต่อการผลิตสินค้าหนึ่งล้านชิ้น นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือช่วยธุรกิจให้สามารถแก้ไขปัญหาคุณภาพของระบบการปฏิบัติการให้มีประสิทธิภาพได้

อีกด้วย บริษัทที่ค้นพบและใช้วิธี Six Sigma เพื่อลดต้นทุนได้และประสบความสำเร็จจนกระทั่งปัจจุบันคือ บริษัท Motorola จำกัด และต่อมาได้มีบริษัทชั้นนำอื่นๆ ต่างได้นำไปประยุกต์ใช้อีกหลายแห่ง ได้แก่ บริษัท General Electric (GE) จำกัด บริษัท Wal-Mart จำกัด บริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน) ฝ่ายซ่อมบำรุงท่าอากาศยาน เป็นต้น ต่างใช้วิธีนี้เพื่อลดต้นทุนการผลิตและบริการเพื่อการปรับปรุงคุณภาพให้ เหนือกว่าคู่แข่งอีกด้วย

6. การลดต้นทุนการตลาดแบบกองโจร (Guerrilla marketing) เป็นการลดต้นทุน โดยการใช้กลยุทธ์และช่องทางในการประชาสัมพันธ์ การวางยุทธศาสตร์ภาพลักษณ์องค์กร การสื่อสารถึงข้อดี การสร้างเครือข่าย โดยวิธีการต่อไปนี้ เช่น การใช้เผยแพร่ในบล็อก (Blogs) การทำโฆษณาออนไลน์ เช่น Yahoo! หรือ GoogleAdWords การส่ง SMS หรือ e-Newsletter เป็นต้น วิธีการตลาดที่กล่าวมานี้ถือว่าเป็นแนวโน้มของการทำการตลาดแบบต้นทุนต่ำ แต่สามารถทำให้กลุ่มเป้าหมายเกิดความคุ้นเคยและความสนใจในสินค้าและบริการนั้นๆ และช่วยกระตุ้นให้เกิดความต้องการซื้อขึ้นได้

7. การลดต้นทุนด้วยการสร้างอำนาจในการต่อรอง (Power of Bargaining) เป็นการลดต้นทุนด้วยการสร้างอำนาจการสั่งซื้อจำนวนมากต่อผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย ตัวอย่างเช่น บริษัท เทสโก้ โลตัส จำกัด ซึ่งเป็นธุรกิจร้านค้าปลีกโมเดิร์นเทรดที่มีจำนวนสาขาจำนวนมาก สามารถที่ต่อรองในการสั่งซื้อสินค้าจากผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่ายได้ในราคาที่ใกล้เคียงกับต้นทุนได้ เนื่องจากมีอำนาจการต่อรองด้านปริมาณกับผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย เนื่องจากปริมาณการสั่งซื้อในแต่ละล็อตมีจำนวนมากกว่าร้านค้าปลีกอื่นๆ

8. การลดต้นทุนด้วยการใช้วิธีการจัดจ้างบุคคลภายนอก (Outsourcing) เป็นการลดต้นทุนด้วยการหาผู้รับเหมาช่วงมาดำเนินการจัดการในกิจกรรมการปฏิบัติงานบางอย่างให้ เนื่องจากกิจการไม่มีความเชี่ยวชาญเพียงพอ ซึ่งปัจจุบันเป็นวิธีการหนึ่งที่ได้รับนิยมนิยมมาก การทำ Outsourcing สามารถพบได้ในธุรกิจประเภท การขนส่ง การดูแลรักษาความปลอดภัย เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น ตัวอย่างเช่น บริษัท เดอะพิชชา คอมพานี จำกัด ใช้บริการ Outsourcing ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของบริษัท IBM จำกัด เนื่องจากกิจการไม่มีความชำนาญด้านระบบ IT จึงมอบงานนี้ให้กับบริษัทที่มีความเชี่ยวชาญมากกว่า ทำหน้าที่ดูแลระบบด้าน IT ทั้งหมด ทำให้ผู้บริหารบริษัท เดอะพิชชา คอมพานี จำกัด พุ่มพวงความสามารถในการทำตลาดพิชชาเพียงอย่างเดียว ไม่ต้องวิตกกังวลในการพัฒนาระบบ IT ขึ้นมาเอง นับได้ว่าเป็นกลยุทธ์การลดต้นทุนที่ใช้ Outsourcing และประสบความสำเร็จได้เป็นอย่างดี

ข้อควรระวังก่อนลดต้นทุน

1. ผู้ประกอบธุรกิจต้องพยายามคิดอย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจในการทำกิจกรรม “การลดต้นทุน” เพราะผลลัพธ์ที่ตามมาในระยะยาว ส่งผลให้ธุรกิจมีต้นทุนสูงขึ้นกว่าเดิมก็ได้ โดยเฉพาะ

การใช้วิธีการลดต้นทุนอย่างรุนแรง เช่น การปรับลดเงินเดือนหรืออัตราค่าจ้างลง นอกจากทำลายขวัญและกำลังใจของพนักงานแล้ว ยังมีผลกระทบต่อธุรกิจใภายในหน้าได้อีกด้วย ดังตัวอย่างของบริษัท การบินไทย จำกัด (มหาชน)

2. การลดต้นทุนบางอย่างทำให้เกิดต้นทุนอื่นตามมา เช่น การปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำลำคลองโดยไม่มีการบำบัด เพราะต้องการลดต้นทุนในส่วนนี้ น้ำที่ปล่อยทิ้งทำให้แม่น้ำลำคลองเสียหายเกิดมลพิษ ผู้ประกอบธุรกิจถูกฟ้องร้องเรียกค่าเสียหายซึ่งมีจำนวนมากว่าการลงทุนบำบัดน้ำเสีย เพราะผลกระทบที่เกิดขึ้นถือว่าเป็นต้นทุนทางสังคมที่ผู้ประกอบธุรกิจต้องระมัดระวังอย่างมาก

3. การสร้างค่านิยมให้ธุรกิจเกิดการประหยัดต้องทำอย่างต่อเนื่องและค่อยเป็นค่อยไป เพื่อให้บุคลากรเกิดจิตสำนึกไม่พลั้งเผลอกลับไปทำให้ต้นทุนของธุรกิจเพิ่มสูงขึ้นอีกในระยะยาว ธุรกิจส่งเสริมให้มีการทำกิจกรรมกลุ่ม เช่น กลุ่ม 5ส. กลุ่ม Total Quality Management (TQM) กลุ่ม Knowledge Management (KM) เป็นต้น (เบญจมาศ อภิสิทธิ์ภิญโญ, 2556)

การแข่งขันที่รุนแรงทางธุรกิจมีความจำเป็นที่บริษัทต่างๆ ต้องมีการปรับตัวเพื่อลดต้นทุนในการ ประกอบการ ต้นทุนด้านสินค้าคงคลังเป็นต้นทุนสำคัญที่มีถูกมองข้ามและส่งผลอย่างยิ่งต่อการดำเนินธุรกิจ กลยุทธ์ในการลดต้นทุนด้านสินค้าคงคลังสามารถทำได้หลายวิธีด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็นการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ให้มีปริมาณน้อยลง หรือ การจัดซื้อปริมาณสินค้าให้มีความเหมาะสม แม้กระทั่งการผลิกภาระด้านสินค้าคงคลัง ไปให้ซัพพลายเออร์หรือผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์เป็นผู้บริหารสินค้าคงคลังให้ (สถาพร อมรสวัสดิ์วัฒนา, 2552)

ปัจจัยที่สำคัญในการลดต้นทุนด้านสินค้าคงคลังคือ การวัดประสิทธิภาพด้านการบริหารสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่องและค้นหาวิธีการในการปรับปรุงอยู่เสมอ ซึ่งได้อธิบายเทคนิคในการลดต้นทุนและปริมาณสินค้าคงคลังไว้สามารถสรุปได้ดังนี้

1. สร้างวัฏจักรของสินค้าคงคลังบนฐานด้านเศรษฐศาสตร์ สำหรับสินค้าที่ทำการจัดซื้อให้ทำการบริหารต้นทุนการจัดซื้อให้ต่ำลง ซึ่งสามารถลดต้นทุนด้านการจัดซื้อและการรับสินค้า หรือสามารถลดปริมาณสินค้าคงคลังโดยเฉลี่ยได้ สำหรับสินค้าที่ทำการผลิตนั้นหากต้นทุนการติดตั้งหรือการเปลี่ยนเครื่องมือมีค่าสูง การแก้ไขให้กิจกรรมนี้ให้มีเวลาการเปลี่ยนเครื่องมือที่ สั้นลงสามารถลดปริมาณ สินค้าคงคลังได้ และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตได้

2. ควบคุมต้นทุนการสั่งซื้อ ในการสั่งซื้อนั้นควรใช้คอมพิวเตอร์หรือระบบสารสนเทศในการสร้างคำสั่งซื้อ การใช้ระบบในการส่งผ่านข้อมูลคำสั่งซื้อ การใช้ระบบแจ้ง การขนส่งสินค้าล่วงหน้า การใช้ระบบการประเมินซัพพลายเออร์ในการจัดลำดับความสำคัญเพื่อทำการลดต้นทุนการจัดซื้อ ในโรงงานอุตสาหกรรมการวางแผนความต้องการใช้วัตถุดิบหรือชิ้นส่วนล่วงหน้า การใช้เครื่องมือชนิดพิเศษการปรับเปลี่ยนเครื่องมือหรือแม่พิมพ์ล่วงหน้าก่อนที่การผลิตล็อตเดิมสิ้นสุด การทำงานเป็นทีม การบำรุงรักษาเครื่องมือสามารถลดปริมาณสินค้าคงคลังได้

3. ลดต้นทุนการเก็บสินค้าคงคลัง โดยการเพิ่มการใช้ประโยชน์ของพื้นที่โดยการให้เช่าพื้นที่ที่มีอยู่ หรือลดการขยายพื้นที่คลังสินค้าโดยใช้เครื่องมือที่สามารถขนถ่ายสินค้าในช่องแคบ การใช้ชั้นลอยหรือวิธีการเก็บสินค้าที่เหมาะสมมากขึ้น

4. การตั้งระดับปริมาณสินค้าเพื่อขาดบนพื้นฐานของความพึงพอใจของลูกค้า การตั้งระดับปริมาณสินค้าคงคลังเพื่อขาดโดยแบ่งกลุ่มของสินค้าให้มีความเหมาะสมและชัดเจน ตรวจสอบข้อมูลของระดับปริมาณสินค้าเพื่อขาดอย่างต่อเนื่อง และตั้งระดับความของสินค้าคงคลังเพื่อตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าในรูปแบบของเป้าหมายทางการเงิน เพื่อเป็นตัววัดในการลดปริมาณสินค้าคงคลังเพื่อขาดหรือลดเหตุการณ์ที่สินค้าคงคลังขาดแคลนและเป็นการเพิ่มผลกำไร

5. พยากรณ์ความต้องการของลูกค้าอย่างสม่ำเสมอ การใช้ประสบการณ์แก้ไขสมการพยากรณ์ในการคำนวณความต้องการของสินค้าเพื่อที่ลดความผิดพลาดจากการใช้สูตรพยากรณ์เพียงอย่างเดียวสามารถลดการเก็บสินค้าเกินความจำเป็นทำให้มีสินค้าเพียงแค่ความต้องการของลูกค้า

6. คำนึงถึงผลกระทบของเหตุการณ์ เหตุการณ์บางเหตุการณ์ทำให้เกิดความต้องการของสินค้าเพิ่มขึ้นในเวลาอันรวดเร็วทำให้ต้องคำนึงถึงเหตุการณ์นั้นในการจัดการสินค้าคงคลัง อาทิ เทศกาลสงกรานต์ที่ทำให้ความต้องการตัวรถยนต์โดยสารประจำทางหรือตัวเครื่องบินเพิ่มสูงขึ้นทำให้ต้องมีการวางแผนสินค้าคงคลังรองรับเหตุการณ์ดังกล่าว

7. วางแผนการประกอบไว้ส่วนท้าย สำหรับสินค้าที่เป็นชิ้นส่วนที่สามารถนำไปผลิตสินค้าต่อเนื่องได้อีกหลายชนิด ควรทำการเก็บสินค้าคงคลังไว้ในรูปแบบของสินค้ากึ่งสำเร็จรูปเพื่อลดปริมาณสินค้าคงคลังทั้งหมด เนื่องจากสามารถลดปริมาณสินค้าคงคลังของทุกรายการแต่ละแบบได้

8. จัดรายการของสินค้าให้เหมาะสม ทำการกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ไม่สร้างกำไรเพิ่มออกจากรายการสินค้าทั้งหมด โดยทำการแบ่งประเภทสินค้าเป็นสินค้าที่สามารถสร้างผลกำไรสินค้าที่เท่าทุนและสินค้าที่ขาดทุน แล้วจัดรายการสินค้าให้มีแต่เฉพาะสินค้าที่มีกำไรหรือสินค้าที่เท่าทุนเพื่อลดภาระจากต้นทุนการเก็บสินค้าคงคลัง

9. ลดระยะเวลาในการสั่งซื้อ การลดระยะเวลาในการสั่งซื้อวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนไม่ว่าเป็นระยะเวลาในการสั่งซื้อจากซัพพลายเออร์หรือระยะเวลาในการขนส่งสินค้า หรือระยะเวลาในการรับสินค้าส่งผลให้ปริมาณความต้องการในการเก็บสินค้าคงคลังลดลง นอกจากนี้การลดความไม่แน่นอนของระยะเวลาในการสั่งซื้อก็สามารถลดความต้องการของการเก็บสินค้าได้

10. สร้างความร่วมมือระหว่างซัพพลายเออร์ในการสั่งซื้อสินค้า สร้างความร่วมมือของซัพพลายเออร์หลักในการจัดซื้อสินค้าหลายรายการ เพื่อลดต้นทุนการจัดซื้อต่อหน่วยของสินค้า ดังนั้นผู้ประกอบการสามารถการจัดซื้อสินค้าได้ถี่ขึ้น และลดความจำเป็น ในการเก็บสินค้าคงคลัง

นอกจากนี้การสร้างความร่วมมือของซัพพลายเออร์หลักที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงกัน สามารถเพิ่มการใช้ประโยชน์ของรถบรรทุกขนส่งสินค้าให้สามารถขนส่งสินค้าได้เต็มน้ำหนักบรรทุกมากขึ้น

11. จัดส่งสินค้าต่อไปให้ลูกค้าเมื่อสินค้ามาถึง การจัดการจัดส่งสินค้าต่อไปให้ลูกค้าเมื่อสินค้ามาถึง (Cross-dock) สามารถลดความต้องการในการเก็บสินค้าคงคลัง เนื่องจากสินค้าสามารถนำส่งต่อไปยังลูกค้าได้ทันที โดยไม่ต้องทำการจัดเก็บสินค้า นอกจากนี้การรวมความต้องการของสินค้าจากแหล่งวัตถุดิบหรือสินค้านำรวบรวมไว้ในคำสั่งซื้อเดียวแล้วการจัดส่งสินค้าต่อไปให้ลูกค้าปลายทางหลายแห่งเมื่อสินค้ามาถึงสามารถลดต้นทุนการจัดซื้อและลดปริมาณสินค้าคงคลัง

12. การให้ซัพพลายเออร์เป็นผู้บริหารสินค้าคงคลัง สร้างแรงจูงใจที่เหมาะสมให้ซัพพลายเออร์เข้ามารับผิดชอบการบริหารสินค้าคงคลัง เนื่องจากซัพพลายเออร์สามารถทราบปริมาณสินค้าคงคลังและแผนการผลิตสินค้าของฝ่ายตนเองและสามารถทราบความต้องการที่แท้จริงของสินค้าพร้อมกับปริมาณสินค้าคงคลังของลูกค้าส่งผลให้ต้นทุนสินค้าคงคลังทั้งฝ่ายซัพพลายเออร์และลูกค้าลดลง

13. รวบรวมรายการสินค้าระหว่างการผลิตขนส่ง กรณีที่ลูกค้ามีความต้องการรับสินค้าหลายรายการในเวลาเดียวกันในระหว่างการขนส่งมีการ รวมบางรายการที่มาจากสถานที่ต่างกันมาขนรวมกันเพื่อความสะดวกในการรับสินค้าของลูกค้าภายในครั้งเดียว ทำให้การขนส่งมีประสิทธิภาพมากขึ้นและสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลังได้ดีขึ้น เนื่องจาก สามารถขนส่งสินค้าได้ถี่มากขึ้น ต้นทุนสินค้าคงคลังลดลง

14. เก็บสินค้าคงคลังเฉพาะเท่าที่จำเป็น ในสถานการณ์ที่มีศูนย์กระจายสินค้าหลายแห่ง ในแต่ละแห่งทำการเก็บสินค้าบางรายการที่ไม่เหมือนกันในปริมาณน้อยเท่านั้น ไม่จำเป็นที่ทุกแห่งต้องมีการเก็บสินค้าคงคลังที่เหมือนกัน ดังนั้นปริมาณสินค้าคงคลังโดยรวมน้อยลง

15. เคลื่อนย้ายสินค้าคงคลัง เมื่อสินค้าคงคลังของสินค้าบางรายการ ณ คลังสินค้าแห่งหนึ่งมีมากเกินไป ได้มีความ ต้องการสินค้าประเภทเดียวกัน ณ คลังสินค้าอีกที่หนึ่ง ดังนั้น ระบบในการเคลื่อนย้ายปริมาณสินค้าคงคลังจากที่หนึ่ง มาที่หนึ่งที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อการบริหารสินค้าคงคลังได้ดี ต้นทุนในการเคลื่อนย้าย สินค้านี้ต้องอยู่ในระดับที่จูงใจด้วย (สถาพร อมรสวัสดิ์วัฒนา, 2552)

ทฤษฎีเกี่ยวกับการจำแนกสินค้าตามระบบ ABC analysis

โชติกา ทองสุโชติ (2552) การจำแนกสินค้าตามระบบ ABC analysis สำหรับสต็อกสินค้า หมายถึง การวิเคราะห์ดูว่า 80% ของรายได้มาจากการขายสินค้าเพียง 20% ของสินค้ารวมทั้งหมด ซึ่งในทางกลับกันสินค้าอีก 80% ทำรายได้ให้กับบริษัทเพียง 20% เท่านั้น

สินค้ากลุ่ม A ถือเป็นสินค้าหลักที่เคลื่อนไหวเร็วเป็นที่ต้องการของลูกค้า แต่การทำรายงาน ABC analysis นั้นไม่ใช่หมายความว่าเราต้องซื้อสินค้ากลุ่ม A ไว้มากเพราะถือว่ายุ่งยากก็ขายได้ที่

ถูกต้องในการบริหารกลุ่มสินค้าคือการเก็บสินค้าให้สมดุลกับระยะเวลาในการสั่งซื้อหรือผลิตจนถึงความพร้อมที่มีสินค้าเหล่านั้นในสต็อก และจัดการระบบการเติมสต็อกให้ดีขึ้น (ทั้งนี้เพื่อหวังว่าสินค้าบางรายการกลายเป็นสินค้าที่ไม่นิยมในช่วงระยะต่อมา)

สินค้ากลุ่ม B ถือเป็นสินค้าที่มีความนิยมระดับกลางควรจัดการระบบการเติม สต็อกให้น้อยกว่าสินค้ากลุ่มแรก เพื่อไม่ให้มีสินค้าคงคลังมากเกินไปจนเกิดความจำเป็น

สินค้ากลุ่ม C เป็นสินค้าที่มีทั้งมีทั้งรายการและจำนวนมากในคลังสินค้า เพราะเกิดจากการที่สินค้าขายไม่ออกหรือหมดความนิยมในตลาด ซึ่งการขจัดสินค้าเหล่านี้มีความจำเป็นอย่างมากที่ต้องได้รับความร่วมมือจากฝ่ายการตลาดและฝ่ายขาย เพื่อกำหนดสินค้าเหล่านี้ว่ายกเลิกการผลิตหรือสั่งซื้อเมื่อหมดสต็อก เพราะต้องให้ลูกค้าที่เคยใช้สินค้านั้นรับทราบเพื่อไม่ให้เกิดความเข้าใจผิดว่าสินค้าขาดสต็อก เป็นต้น

ระบบการจำแนกสินค้าคงคลังเป็นวิธีการจำแนกสินค้าคงคลังออกเป็นประเภทโดยพิจารณาปริมาณและมูลค่าของสินค้าคงคลังแต่ละรายการเป็นเกณฑ์ เพื่อลดภาระในการดูแล ตรวจจับ และควบคุมสินค้าคงคลังที่มีอยู่มากมายซึ่งถ้าควบคุมทุกรายการอย่างเข้มงวดเท่าเทียมกัน เสียเวลาและค่าใช้จ่ายมากเกินไป เพราะในบรรดาสินค้าคงคลังทั้งหลายของแต่ละธุรกิจมักเป็นไปตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. รายการที่มีมูลค่าสูง (High-Value Items) คือสินค้าคงคลังร้อยละ 15 หรือ 20 ของรายการที่มีมูลค่ารวมถึง “ร้อยละ 75 ถึง 80 ของค่าใช้จ่ายวัสดุคงคลังใน 1 ปี
2. รายการที่มีมูลค่าปานกลาง (Medium- Value Items) คือสินค้าคงคลังร้อยละ 30 ถึง 40 ของรายการ ที่มีมูลค่ารวม ประมาณร้อยละ 15 ของค่าวัสดุคงคลังใน 1 ปี
3. รายการที่มีมูลค่าต่ำ (Low- Value Items) คือสินค้าคงคลังร้อยละ 40 ถึง 50 ของรายการที่มีมูลค่ารวม ประมาณร้อยละ 10 ถึง 15 ของค่าวัสดุคงคลังใน 12 ปี
4. การจำแนกสินค้าคงคลังเป็นหมวดเอบีซี ทำให้การควบคุมสินค้าคงคลังแตกต่างกันดังต่อไปนี้

4.1 ควบคุมอย่างเข้มมาก ด้วยการลงบัญชีอยู่บ่อยๆ (เช่น ทุกสัปดาห์) การควบคุมจึงควรใช้ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่องและต้องเก็บของไว้ในที่ปลอดภัย ในด้านการจัดซื้อก็ควรหาผู้ขายไว้หลายรายเพื่อลดความเสี่ยงจากการขาดแคลน สินค้าและสามารถเจรจาต่อรองราคาได้

4.2 ควบคุมอย่างเข้มงวดปานกลาง ด้วยการมีบัญชีคุมยอดบันทึกเสมอเช่นเดียวกับ A ควรมีการเบิกจ่ายอย่างเป็นระบบเพื่อป้องกันการสูญหาย การตรวจนับจำนวนจริงก็ทำเช่นเดียวกับ A แต่ความถี่น้อยกว่า (เช่น ทุกสิ้นเดือน) และการควบคุม B จึงควรใช้ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกับ A

4.3 ไม่มีการจดบันทึกหรือมีก็เพียงเล็กน้อย สินค้าคงคลังประเภทนี้วางให้หยิบใช้ได้ตามสะดวก เนื่องจากเป็นของราคาถูกและมีปริมาณมาก ถ้าทำการควบคุมอย่างเข้มงวด ทำให้มีค่าใช้จ่ายมากซึ่งไม่คุ้มค่ากับประโยชน์ที่ได้ป้องกันไม่ให้ของสูญหาย การตรวจนับ C ใช้ระบบสินค้าคงคลังแบบสิ้นงวดคือวันระยะมาตรวจนับดูว่าพร่องไปเท่าใดแล้วก็ซื้อมาเติม หรือใช้ระบบสองกล่อง (Two-bin System) ซึ่งมีกล่องวัสดุอยู่ 2 กล่อง เป็นการเผื่อสำรองไว้ พอใช้ของในกล่องแรกหมดก็นำเอากล่องสำรองมาใช้แล้วรีบซื้อของเติมใส่กล่องแรกที่หมดไว้เป็นกล่องสำรองแทน ซึ่งทำให้ไม่มีการขาดมือเกิดขึ้น

การตรวจนับจำนวนสินค้าคงคลัง

1. วิธีปิดบัญชีตรวจนับ คือเลือกวันใดวันหนึ่งทำการปิดบัญชีแล้วห้ามมิให้มีการเบิกจ่ายเพิ่มเติม หรือเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังทุกรายการ โดยต้องหยุดการซื้อขายตามปกติแล้วตรวจนับของทั้งหมด วิธีนี้แสดงมูลค่าของสินค้าคงคลัง ณ วันที่ตรวจนับได้อย่างเที่ยงตรงแต่ก็ทำให้เสียรายได้ในวันที่ตรวจนับของ

2. วิธีเวียนกันตรวจนับ ปิดการเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังเป็นส่วนๆ เพื่อตรวจนับเมื่อส่วนใดตรวจนับเสร็จก็เปิดขายหรือเบิกจ่ายได้ตามปกติ และปิดแผนกอื่นตรวจนับต่อไปจนครบทุกแผนก วิธีนี้ไม่เสียรายได้จากการขายแต่โอกาสที่คลาดเคลื่อนมีสูง

ทฤษฎีเกี่ยวกับปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity)

ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity) เป็นระบบการบริหารสินค้าคงคลังที่เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในวงการธุรกิจอุตสาหกรรม

การจัดการวัสดุ การจัดการวัสดุทำให้มีวัสดุและสินค้ารองรับงานผลิตและการตลาด ทั้งการบริการลูกค้าที่ดีและมีต้นทุนสินค้าคงคลังรวมที่อยู่ระดับต่ำสามารถทำได้หลายวิธีการขึ้นอยู่กับลักษณะของความต้องการสินค้า ทรัพยากรองค์การความพร้อมของบุคลากรที่เกี่ยวข้องการจัดการ ซึ่งหลายเช่น ตลอดจนลักษณะของกระบวนการผลิตสินค้าประกอบเข้าด้วยกัน นอกจากนั้น ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีข้อมูลข่าวสารและคอมพิวเตอร์ยังช่วยให้การสร้างระบบการจัดการสินค้าคงคลังมีความหลากหลายมากขึ้น ทำให้ผู้บริหารสามารถเลือกใช้ระบบที่เหมาะสมกับกิจการของตนได้มากขึ้นด้วยเช่นกัน

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด เป็นระบบสินค้าคงคลังที่ใช้กันอย่างแพร่หลายมานาน โดยที่ระบบนี้ใช้กับสินค้าคงคลังที่มีลักษณะของความต้องการที่เป็นอิสระไม่เกี่ยวข้องต่อเนื่องกับความต้องการของสินค้าคงคลังตัวอื่น จึงต้องวางแผนพิจารณาความต้องการอย่างเป็นเอกเทศด้วยวิธีการพยากรณ์อุปสงค์ของลูกค้าโดยตรง เช่น การวางแผนผลิตรถยนต์นั่งส่วนบุคคล บริษัทรถยนต์พยากรณ์อุปสงค์จากจำนวนครอบครัวขนาดเล็กถึงปานกลางที่มีรายได้รวมเกินกว่า 50,000 บาทต่อเดือน

ระบบขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดพิจารณาต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังที่ต่ำสุดเป็นหลักเพื่อกำหนดระดับปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้งที่เรียกว่า “ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด”

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่อุปสงค์คงที่และสินค้าคงคลังไม่ขาดมือ โดยมีสมมติฐานที่กำหนดเป็นขอบเขตไว้ว่า

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

การหาขนาดการสั่งซื้อประหยัด (EOQ) และต้นทุนรวม (TC) ทำได้จาก

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

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

โดย	EOQ	=	ขนาดการสั่งซื้อต่อครั้งที่ประหยัด (Q^*)
	D	=	อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อปี (หน่วย)
	Co	=	ต้นทุนการสั่งซื้อ หรือต้นทุนการตั้งเครื่องจักรใหม่ต่อครั้ง (บาท)
	Cc	=	ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท)
	Q	=	ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง (หน่วย)
	TC	=	ต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวม (บาท)

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

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

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

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

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

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดมีอุปสงค์คงที่และมีสินค้าขาดมือบ้าง เนื่องจากการที่ของขาดมือก่อให้เกิดความประหยัดบางประการ อันทำให้ต้นทุนการสั่งซื้อหรือต้นทุนการตั้งเครื่องใหม่ลดต่ำลง เพราะผลิตรหรือสั่งซื้อของล็อตใหญ่ขึ้น สินค้านั้นมีต้นทุนการเก็บรักษาสูงมากจึงไม่มีการเก็บของไว้เลย เช่น ในร้านตัวแทนจำหน่ายรถยนต์มักเกิดสภาวะการณ์นี้ เพราะรถยนต์แต่ละคันมีราคาแพง จึงมีการจอดแสดงอยู่เพียงคันละรุ่น เมื่อลูกค้าตกลงใจเลือกซื้อรถแบบที่ต้องการแล้ว ก็เลือกสิริรถจากตัวอย่างสีในใบรายการ ตัวแทนจำหน่ายรับคำสั่งซื้อนี้ไปส่งรถจากบริษัทผลิตและติดตั้งอุปกรณ์แต่งรถตามความต้องการของลูกค้าซึ่งใช้เวลารอคอยสักระยะเวลาหนึ่ง โดยที่ต่อมหวังมิให้นานเกินไป ข้อสมมติฐานของกรณีนี้มีดังต่อไปนี้

1. เมื่อของสต็อกใหม่ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ Q มาถึง ต้องรีบส่งตามจำนวนที่ขาดมือ (S) ที่ค้างไว้ก่อนทันที ส่วนของที่เหลือซึ่งเท่ากับ (Q-S) เก็บเข้าคลังสินค้า

2. ระดับสินค้าคงคลังต่ำสุดเท่ากับ -S ระดับสินค้าคงคลังสูงสุดเท่ากับ Q-S

3. ระยะเวลาของสินค้าคงคลัง (T) แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

T1 คือ ระยะเวลาช่วงที่มีสินค้าขายได้

T2 คือ ระยะเวลาช่วงที่สินค้าขาดมือ

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด ระดับสินค้าขาดมือที่ประหยัด และต้นทุนรวมหาได้จาก

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DCo}{Cc}} + \sqrt{\frac{Cg + Cc}{Cg}}$$

$$S^* = Q^* \left[\frac{Cg}{Cg + Cc} \right]$$

$$TC = \frac{DCo}{Q^*} + \frac{(Q^* - S^*)Cc}{2Q^*} + \frac{S^{*2} Cg}{2Q^*}$$

โดยที่ Q^* = ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด
 S^* = ระดับสินค้าขาดมือที่ประหยัด
 Cg = ต้นทุนสินค้าขาดมือต่อหน่วยต่อปี

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

$$\text{ระยะเวลาช่วงที่มีสินค้าขาย (T}_1\text{)} = \frac{Q^* - S^*}{D}$$

$$\text{ระยะเวลาช่วงที่สินค้าขาดมือ (T}_2\text{)} = \frac{S^*}{D}$$

$$\begin{aligned} \text{เวลารอคอยของสินค้าคงคลัง (T)} &= T_1 + T_2 \\ &= \frac{Q^* - S^*}{D} + \frac{S^*}{D} \\ &= \frac{Q^*}{D} \end{aligned}$$

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่ทยอยรับทยอยใช้สินค้า สินค้าคงคลังไม่ได้ถูกส่งมาพร้อมกันในคราวเดียวแต่ทยอยส่งมาและในขณะนั้นมีการใช้สินค้าไปด้วย โดยที่อัตราการรับ (p) ต้องมากกว่าอัตราการใช้ (d) ทั้งสองอัตรามีค่าเฉลี่ยคงที่และไม่มีของขาดมือ สินค้าคงคลังสะสมส่วนที่เหลือจากการใช้มากขึ้นเรื่อยๆ จนถึงจุดสูงสุด

การหาขนาดสั่งซื้อที่ประหยัดและต้นทุนรวมทำได้จาก

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2CoD}{Cc\left(1 - \frac{d}{p}\right)}}$$

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

โดยที่ p = อัตราการรับสินค้า

d = อัตราการใช้สินค้า

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

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

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

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

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

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

ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่มีส่วนลดปริมาณ (Quantity Discount)

เมื่อซื้อของจำนวนมากฝ่ายจัดซื้อมักต่อรองให้ราคาสินค้าต่อหน่วยลดลงซึ่งได้มีสมมติฐานว่า ยิ่งจำนวนที่ซื้อเท่าไร ราคาต่อหน่วยของสินค้ายิ่งลดลงเท่านั้น นอกจากนี้ปริมาณสั่งซื้อที่เปลี่ยนแปลงไปมีผลทำให้ต้นทุนการเก็บรักษาเปลี่ยน

ดังนั้น วิธีการที่คำนวณให้ได้ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดจึงต้องพิจารณาต้นทุนของสินค้าที่ราคาต่างกันด้วย ขั้นตอนของการคิดมีดังต่อไปนี้

คำนวณหาขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดแล้วหาต้นทุนสินค้าคงคลังรวมที่ EOQ

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

เมื่อ P เป็นราคาของสินค้าแต่ละระดับปริมาณการซื้อ

Cc เป็นต้นทุนการเก็บรักษาแต่ละระดับปริมาณการซื้อ

ถ้าขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้อยู่ในช่วงปริมาณที่สั่งซื้อได้ในระดับราคาต่ำสุด ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้คือ ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

ถ้าขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้ ไม่อยู่ในช่วงปริมาณที่สามารถสั่งซื้อได้ในระดับราคาต่ำสุด ให้คำนวณต้นทุนรวมของการเก็บสินค้าคงคลังที่ปริมาณการสั่งซื้อต่ำสุดของระดับราคาสินค้าที่ต่ำกว่าระดับราคาของขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่คำนวณได้ แล้วเปรียบเทียบกับต้นทุนรวมที่ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด เพื่อหาต้นทุนต่ำสุดแล้วกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

ทฤษฎีเกี่ยวกับจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point)

จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) ในการจัดซื้อสินค้าคงคลัง เวลาที่เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งตัวหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าระบบการควบคุมสินค้าคงคลังของกิจการเป็นแบบต่อเนื่อง สามารถกำหนดที่สั่งซื้อใหม่ได้เมื่อพบว่าสินค้าคงคลังลดเหลือระดับหนึ่งก็สั่งซื้อของมาใหม่ในปริมาณคงที่เท่ากับปริมาณการสั่งซื้อที่กำหนดไว้ ซึ่งเรียกว่า Fixed order Quantity System จุดสั่งซื้อใหม่นั้นมีความสัมพันธ์แปรตามตัวแปร 2 ตัว คือ อัตราความต้องการใช้สินค้าคงคลังและรอบเวลาในการสั่งซื้อ (Lead Time) ภายใต้สภาวะการณ์ 4 แบบ ดังต่อไปนี้

จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังคงที่และรอบเวลาคงที่ เป็นสภาวะที่ไม่เสี่ยงที่เกิดสินค้าขาดมือเลย เพราะทุกสิ่งทุกอย่างแน่นอน

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

$$\text{โดยที่ } d = \text{อัตราความต้องการสินค้าคงคลัง}$$

$$L = \text{เวลารอคอย}$$

สต็อกเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) เป็นสต็อกที่ต้องสำรองไว้กันสินค้าขาดเมื่อสินค้าถูกใช้และปริมาณลดลงจนถึงจุดสั่งซื้อ (Reorder point) เป็นจุดที่ใช้เตือนสำหรับการสั่งซื้อรอบถัดไปเมื่ออุปสงค์สูงกว่าสินค้าคงคลังที่เก็บไว้ เป็นการป้องกันสินค้าขาดมือไว้ล่วงหน้า หรืออีกคำอธิบายหนึ่งเป็นการเก็บสะสมสินค้าคงคลังในช่วงของรอบเวลาในการสั่งซื้อ

ระดับการให้บริการ (Service Level) เป็นวิธีการวัดปริมาณสต็อกเพื่อความปลอดภัย เพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดในด้านคุณภาพ โดยปกติในระบบคุณภาพลูกค้ามีการคาดหวังในระดับที่กำหนดเป็นร้อยละของการสั่งซื้อที่สามารถจัดส่งได้หรือไม่ ซึ่งขึ้นกับนโยบายที่ป้องกันสต็อกขาดมือ โดยขึ้นอยู่กับต้นทุนสำหรับสต็อกเพิ่มเติม และเสียยอดขายเนื่องจากไม่สอดคล้องกับอุปสงค์

จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังที่แปรผันและรอบเวลาคงที่ เป็นสถานะที่เกิดของขาดมือได้เพราะว่าอัตราการใช้หรือความต้องการสินค้าคงคลังไม่สม่ำเสมอ จึงต้องมีการเก็บสินค้าคงคลังเพื่อขาดมือ (Cycle-Service Level) ซึ่งเป็นโอกาสที่ไม่มีของขาดมือ

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

โดยที่ \bar{d} = อัตราความต้องการสินค้าโดยเฉลี่ย
 L = รอบเวลาคงที่
 Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่ามีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ
 σ_d = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

ระดับวงจรของการบริการ = 100% - โอกาสที่เกิดของขาดมือ

จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าแปรผันและรอบเวลาแปรผัน โดยที่ทั้งอัตราความต้องการสินค้าและรอบเวลามีลักษณะการกระจายของข้อมูลแบบปกติทั้งสองตัวแปร

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่} = (\bar{d} \times \bar{L}) + z \sqrt{\bar{L} \sigma_d^2 + \bar{d}^2 \sigma_L^2}$$

โดยที่ d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลังซึ่งคงที่
 L = รอบเวลาเฉลี่ย
 Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่ามีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ
 σ_L = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลารอคอย

ทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดการซัพพลายเชน (Supply Chain Management)

สุธี ปิงสุทวิชิต (2556) กล่าวว่า การจัดการห่วงโซ่อุปทานเป็นการจัดลำดับของกระบวนการทั้งหมดที่มีต่อการสร้างความพอใจให้กับลูกค้า โดยเริ่มต้นตั้งแต่กระบวนการจัดซื้อ การผลิต การจัดเก็บ เทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดจำหน่าย และการขนส่ง ซึ่งกระบวนการทั้งหมดนี้จะจัดระบบให้ประสานกันอย่างคล่องตัว

การจัดการโซ่อุปทาน (Supply chain management) คือ การรวบรวมการวางแผน และการจัดการของกิจกรรมทั้งหมดที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดหา การจัดซื้อ การแปรสภาพ และ กิจกรรมการจัดการทั้งหมด ที่สำคัญการจัดการโซ่อุปทานยังรวมถึงการประสานงาน (Co-ordination) และ การทำงานร่วมกัน (Collaboration) กับหุ้นส่วนต่างๆ ในโซ่อุปทานซึ่งจะเป็น ผู้จัดส่งวัตถุดิบ ตัวกลาง ผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการโลจิสติกส์และลูกค้า แก่นสำคัญคือการจัดการโซ่อุปทานจะบูรณาการ (Integrate) ทั้งการจัดการอุปสงค์และอุปทาน ซึ่งรวมถึงทั้งภายในและภายนอก บริษัท

นอกจากนี้ การจัดการซัพพลายเชนไม่ได้ครอบคลุมเฉพาะหน่วยงานต่างๆ ภายในองค์กร เท่านั้น แต่ที่สำคัญจะสร้างความสัมพันธ์เชื่อมต่อกับองค์กรอื่นๆ อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ผู้จัดหา วัตถุดิบ/สินค้า (Suppliers) บริษัทผู้ผลิต (Manufactures) บริษัทผู้จำหน่าย (Distribution) รวมถึง ลูกค้าของบริษัท จึงเป็นการเชื่อมโยงกระบวนการดำเนินงานธุรกิจทุกขั้นตอนที่เกี่ยวข้องด้วยกันเป็นห่วงโซ่หรือเครือข่ายให้เกิดการประสานงานกันอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้น การจัดการห่วงโซ่อุปทานจึงมีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ โดยเป็นการสร้างความได้เปรียบในการพัฒนาเครือข่ายความร่วมมือในการดำเนินธุรกิจผ่านการใช้ฐานข้อมูลฐานเดียวกัน เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าคนสุดท้าย

คำนิยาม Supply Chain กล่าวว่า ห่วงโซ่อุปทาน (Supply chain) คือ กระบวนการต่างๆ ที่ทำงานประสานกันโดยเริ่มต้นแต่กระบวนการจัดซื้อ จัดหา การผลิต การเคลื่อนย้าย การขนส่ง การจัดเก็บ การจัดจำหน่าย การขาย รวมถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการสนับสนุนกระบวนการต่างๆ ให้สามารถดำเนินการประสานกันได้อย่างคล่องตัว

แนวคิดการจัดการห่วงโซ่อุปทานพัฒนาเพื่อตอบสนองต่อความจำเป็นในการปรับปรุงและขยายความร่วมมือ ความสัมพันธ์ในห่วงโซ่อุปทานเป็นไปตามความยาวของโซ่อุปทาน ซึ่งโดยส่วนใหญ่ มักขัดแย้งในการหาธุรกรรมในระดับต่างๆ ตั้งแต่การประสานงานผ่านความร่วมมือในการทำงานร่วมกัน จากนั้นอีจิสติกส์ที่มีความสำคัญกับการจัดการกระบวนการเป็นส่วนสำคัญของทั้งห่วงโซ่อุปทานและห่วงโซ่อุปสงค์

มีหลายวิธีในการกำหนดกระบวนการในการดำเนินธุรกิจโดยเลือกจากความแตกต่างระหว่าง 3 กระบวนการในธุรกิจหลัก ประกอบด้วย เวลาที่ใช้เงินสด เวลาทางการตลาด และการสร้างลูกค้าและการเก็บรักษา กระบวนการที่ใช้เวลาการเงินสดรวมถึงวัสดุที่รวมข้อมูล และการชำระเงินกระแส เวลาที่ออกสู่ตลาดเป็นกระบวนการทั้งหมดของการสร้างการพัฒนา และการปรับปรุงผลิตภัณฑ์และบริการ ขั้นตอนการสร้างและการเก็บรักษาลูกค้าสร้าง และรักษาความสัมพันธ์กับลูกค้าตลอดทางจากการติดต่อครั้งแรกผ่านทางหลังการขาย, การติดตามและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

การจัดการห่วงโซ่อุปทานจะมุ่งเน้นที่การบูรณาการและการประสานความสัมพันธ์ระหว่างองค์กร และเปลี่ยนการให้ความสำคัญกับบริษัทเพียงหน่วยเดียวแต่ให้ความสำคัญกับบริษัททุกองค์กรในห่วงโซ่อุปทาน ดังนั้นการพัฒนาห่วงโซ่อุปทานจึงเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาและเป็นการเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานในห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการทำหน้าที่ในการแข่งขัน อย่างไรก็ตาม ยังมี ความขัดแย้งในห่วงโซ่อุปทานซึ่งมีความสัมพันธ์กับลูกค้า ทุกองค์กรให้ความสำคัญกับความต้องการของลูกค้า สถานการณ์การแข่งขันอย่างรุนแรงส่งผลต่อการเพิ่มความหลากหลายและการลดวิถีจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นการสร้างปัญหาให้เพิ่มมากขึ้น จากสถานการณ์ดังกล่าวจึงมีความจำเป็นอย่างมากในการดำเนินธุรกิจในรูปแบบใหม่

กระบวนการการบริหารห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management หรือ SCM) เป็นกระบวนการของการบริหารทุกขั้นตอน นับตั้งแต่การนำเข้าวัตถุดิบสู่กระบวนการผลิต กระบวนการสั่งซื้อ จนกระทั่งส่งสินค้าถึงมือลูกค้าให้มีความต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพสูงสุด พร้อมกับสร้างระบบให้เกิดการไหลเวียนของข้อมูลที่ทำให้เกิดกระบวนการทำงานของแต่ละหน่วยงานส่งผ่านไปทั่วทั้งองค์กร การไหลเวียนของข้อมูลยังรวมถึงลูกค้า และผู้จัดส่งวัตถุดิบด้วย ซึ่งในการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพจึงจำเป็นต้องมีความเข้าใจความรู้พื้นฐานของห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่รูปแบบของห่วงโซ่อุปทาน จนกระทั่งองค์ประกอบของห่วงโซ่อุปทาน

การบูรณาการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Integration)

ความสำเร็จในการบริหารห่วงโซ่อุปทานเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างยืดหยุ่น และ รวดเร็ว ขณะที่ต้นทุนลดต่ำลงอยู่ที่ความสามารถในการบูรณาการของกระบวนการหลักทางธุรกิจทั้งภายในและภายนอกให้สามารถร่วมกันวางแผนและดำเนินธุรกิจเป็นหนึ่งเดียวโดยให้ความสำคัญกับผลประโยชน์โดยรวมของทั้งห่วงโซ่อุปทานมากกว่าบริษัทใดบริษัทหนึ่งโดยเฉพาะ ความร่วมมือกันเป็นหนึ่งนี้อาจจะเกิดขึ้นได้ในหลายรูปแบบ เช่น

1. การบูรณาการกระบวนการภายในของบริษัท รวมถึงการบูรณาการกระบวนการของลูกค้า ผู้จัดหาวัตถุดิบ และพันธมิตรทางธุรกิจที่สำคัญเข้ากับกระบวนการภายในของบริษัท
2. การบูรณาการเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ เพื่อให้การแลกเปลี่ยนและประสานข้อมูลข่าวสารภายในองค์กรและระหว่างองค์กรเป็นไปอย่างถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ
3. การบูรณาการวางแผนร่วมกันทั้งภายในและภายนอก เป็นการร่วมมือกันของทุกๆ องค์กรในห่วงโซ่อุปทาน

ประโยชน์ของการบริหารห่วงโซ่อุปทาน

1. เสริมสร้างความสามารถในการบริหารและการแข่งขันของสมาชิกในห่วงโซ่อุปทาน
2. ส่งเสริมการเติบโตและความยั่งยืนของธุรกิจ
3. สมาชิกในห่วงโซ่อุปทานปรับระบบการทำงานให้สอดคล้องกัน

4. แบ่งปันข้อมูลที่เป็นเพื่อความปลอดภัยตัวในการดำเนินงาน
5. ใช้ทรัพยากรที่มีอย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดร่วมกัน
กลยุทธ์การบริหารห่วงโซ่อุปทาน
 1. จัดระบบให้ยืดหยุ่น และสามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงได้ โดยออกแบบโครงสร้างและกระบวนการต่างๆ ภายในห่วงโซ่อุปทานอย่างเหมาะสม และครอบคลุม
 2. ระบุประเภทของเทคโนโลยีที่ส่งเสริมการดำเนินการในแต่ละกระบวนการ
 3. ใช้ข้อมูลอย่างเหมาะสม โดยปรับและเชื่อมโยงระบบข้อมูล รวมทั้งปรับปรุงคุณภาพของข้อมูลเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน
 4. สร้างพันธมิตร ประสานงานระหว่างลูกค้า ผู้ส่งมอบ ผู้ให้บริการ และลูกค้า
 5. ใช้ประโยชน์จากพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โดยพัฒนาเครือข่ายพันธมิตร และร่วมจัดทำแผนการดำเนินงาน
 6. พัฒนาบุคลากรให้สามารถทำงานข้ามวัฒนธรรม เข้าใจงานทุกระบบ ทำงานได้หลากหลาย และมีความสามารถทางด้านเทคโนโลยี (สุธี ปิงสุทธิวงศ์, 2556)

ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า นอกจากนั้น การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน การบริหารจัดการเพื่อสต็อกประสานการดำเนินการขององค์กรที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทาน ไม่ว่าจะเป็นผู้ส่งมอบ ผู้ผลิต ผู้จัดการจำหน่าย และผู้ค้าปลีก รวมทั้งองค์กรอื่นๆ เพื่อสร้างคุณค่าให้แก่ลูกค้า การบริหารจัดการดังกล่าวมักจะอาศัยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสร้างความร่วมมือที่ใกล้ชิดระหว่างองค์กร เพื่อให้การสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศ และการเคลื่อนย้ายขนส่งวัตถุดิบและสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและคล่องตัววัตถุประสงค์การบริหารห่วงโซ่อุปทาน

ประวัติและรูปแบบการบริหารคลังสินค้าของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร

ร้านอะไหล่แห่งนี้ได้เริ่มก่อตั้งในปี 2538 เป็นร้านหนึ่งที่ทำธุรกิจด้านการจำหน่ายอะไหล่รถบรรทุก ตั้งอยู่ที่ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดกำแพงเพชร ลักษณะการดำเนินงานในอดีตของร้าน เดิมทางร้านใช้กระบวนการนับสินค้าทีละชิ้นและทำการจดบันทึกลงในสมุดบัญชีสินค้าของแต่ละหมวด ส่งผลให้จำนวนสินค้าคลาดเคลื่อนและไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน ถ้าอยากทราบจำนวนสินค้าที่แท้จริงต้องไปเช็คสินค้าที่ขึ้นวางสินค้าหมวดนั้นและมีการสั่งสินค้าเพื่อมาสต็อกเพื่อรอการขายให้ลูกค้า สินค้าที่นำมาสต็อกนั้นต้องมีหลากหลายและครบต่อความต้องการ ส่งผลให้ร้านอะไหล่แห่งนี้เป็นที่ยอมรับจากผู้คนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดกำแพงเพชรในด้านของอะไหล่รถบรรทุกในเรื่องของการตอบสนองความต้องการของลูกค้า แต่ส่งผลเสียให้ทางร้านมีจำนวนสินค้ามากเกินความต้องการของลูกค้า เพราะการที่สต็อกสินค้าต้องประมาณการสั่งซื้อเองไม่มีการคำนวณ ไม่สามารถคาดเดาว่า

การที่ลูกค้าต้องการอะไหล่ชิ้นไหน และต้องสต็อกปริมาณเท่าไรถึงเพียงพอขายในช่วงเวลานั้น หากสั่งสินค้ามามากเกินไปเกิดต่อความต้องการของลูกค้า

จึงส่งผลให้ทางร้านต้องมีสินค้าค้างสต็อกนานเกินไปทำให้ร้านต้องขาดทุน สรุปคือสินค้ามีความต้องการมากกว่าการประมาณการสั่งซื้อของทางร้านก็เป็นปัญหาของทางร้าน โดยการสั่งซื้อแต่ละชิ้นนั้นต้องประมาณการจากอดีตซึ่งในอดีตไม่มีรูปแบบที่เป็นรูปธรรมเลยไม่สามารถคาดการณ์ได้เลยว่าต้องสั่งซื้อสินค้ามาสต็อกไว้เท่าไรถึงเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า ดังนั้นร้านอะไหล่แห่งนี้จึงตัดสินใจได้นำระบบจัดการคลังสินค้าและระบบขายสินค้า POS มาใช้งานเพื่อทราบถึงจำนวนสินค้าที่แน่นอนและในการจัดการขายสินค้า จนกระทั่งในเดือน มีนาคม 2558 ทางร้านได้ย้ายที่ทำการจากห้องแถว 2 ห้อง มาเป็นห้องแถว 6 ห้อง ซึ่งเป็นที่ทำการของร้านจนถึงปัจจุบัน

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดร.ณภาพ อุดแน่น (2557) ได้ทำการศึกษาเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในองค์กรที่ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการจำหน่ายสุรา ซึ่งตั้งอยู่ในจังหวัดเชียงราย โดยธุรกิจจำหน่ายสุรานั้นมีรูปแบบจำหน่ายเพื่อค้าปลีกเป็นหลัก ในการจัดการคลังสินค้าของร้านค้านั้นยังพบว่าประสบ ปัญหาในค่านต่างๆ เพื่อการจัดการที่มีประสิทธิภาพ อาทิการจัดการเรียงสินค้า การสั่งซื้อสินค้า ทำให้ผู้วิจัย ตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและดำเนินการศึกษาในครั้งนี้ ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ การศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นภายในคลังสินค้าของธุรกิจ และนำแนวคิดที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้กับ การจัดการคลังสินค้าเพื่อให้เกิดการจัดการที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีการนำแนวคิดเรื่องของการจัดเรียงสินค้าตามหมวดหมู่ ABC Pareto Analysis มาทำการจัดเรียงสินค้าตามหมวดหมู่ และ ดำเนินการในการจัดการคลังสินค้าให้เป็นระบบระเบียบมากยิ่งขึ้น และนอกจากนี้ยังมีการ คำนวณหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม

วัลลภ พิทักษาลี (2556) การวิจัยเรื่องการลดต้นทุนคลังสินค้าอะไหล่ลูกปืน ของโรงงานผลิตไม้อัด MDF มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการลดต้นทุนคลังสินค้า แบ่งกลุ่มอะไหล่ลูกปืน ศึกษาและแก้ปัญหาปริมาณ Min-Max และเพิ่มประสิทธิภาพในการบริการคลังสินค้า โดยในการวิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลจากแผนกสต็อก จากนั้นทำการจัดกลุ่มโดยใช้ทฤษฎี ABC Analysis หรือกฎของ Pareto เพื่อแยกความสำคัญของกลุ่มลูกปืน และใช้ทฤษฎี Min-Max เพื่อปรับจำนวนใหม่ให้สอดคล้องกับการเบิกใช้งานจริง เพื่อควบคุมการเบิกอะไหล่ลูกปืนให้มีประสิทธิภาพจากการศึกษากระบวนการวิจัย พบว่า การนำทฤษฎี ABC Analysis และทฤษฎี Min-Max มาใช้ สามารถแยกกลุ่มอะไหล่ลูกปืนที่มีมูลค่าสูงและมีความสำคัญกับเครื่องจักรได้ และสามารถลดต้นทุนคลังสินค้ากลุ่มลูกปืนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้นทุนจากเดิม 5,688,825.00บาท และหลังปรับ Min-Max เท่ากับ 3,654,355.00 บาท ต้นทุนลดลง 2,034,470.00 บาท หรือลดลงร้อยละ 35

อปรียะนันท์ เหมือนมี (2555) การศึกษาเรื่องการลดต้นทุนในการจัดการสินค้าคงคลังกรณีศึกษา ร้านไทยสมบูรณ์ วัสดุก่อสร้าง จังหวัดสุโขทัย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลัง และเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหา เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้บริหารและพนักงานที่มีหน้าที่ทั้งขายสินค้าและสั่งสินค้า จำนวน 5 ท่าน ผลการศึกษาได้ค้นพบปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นประกอบด้วย 1) ขนาดของการสั่งซื้อในแต่ละครั้งไม่ได้พิจารณาถึงค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อครั้ง ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง รวมถึงค่าใช้จ่ายด้านเงินทุนที่ลงทุนในสินค้าคงคลัง ทำให้กิจการต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เกินความจำเป็น 2) ขาดการกำหนดจุดสั่งซื้อสินค้าใหม่ที่ชัดเจนสำหรับสินค้าแต่ละรายการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มสินค้าที่มีอัตราการหมุนเวียนสูงและปานกลาง จนเกิดเหตุการณ์สินค้าขาดสต็อกขึ้น และ 3) เนื่องจากกิจการใช้ระบบการจดบันทึกปริมาณสินค้าด้วยมือ ทำให้ต้องเสียเวลาในการรวบรวมข้อมูลและเสียเวลาในการตรวจสอบปริมาณสินค้าคงเหลือ

ผลการศึกษา การจัดลำดับความสำคัญของสินค้า ด้วยการจำแนกสินค้าคงคลังออกเป็นประเภท โดยพิจารณาปริมาณและมูลค่าของสินค้าคงคลังแต่ละรายการเป็นเกณฑ์ เพื่อลดภาระในการดูแล ตรวจจับ และควบคุมสินค้าคงคลังที่มีอยู่มากมาย 2) วิเคราะห์ปริมาณการใช้สินค้าโดยการใช้เทคนิคการพยากรณ์ โดยนำกลุ่มสินค้าคงคลังที่จัดอยู่ในกลุ่ม A และกลุ่ม B เพื่อให้ทราบค่าแนวโน้มของปริมาณการใช้ 3) นำทฤษฎีแนวคิดเรื่องการควบคุมสินค้าคงคลัง (การหาปริมาณการสั่งซื้ออย่างประหยัด การหาจุดสั่งซื้อสินค้าใหม่และการหาปริมาณสินค้าคงคลังที่ปลอดภัย) มาช่วยในการควบคุมสินค้าในกลุ่ม A และกลุ่ม B ซึ่งเป็นสินค้ากลุ่มที่มีอัตราการหมุนเวียนสูงและปานกลางตามลำดับ ซึ่งผลจากการเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายรวมจากปริมาณการสั่งซื้อในอดีตกับปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด พบว่ากิจการสามารถลดค่าใช้จ่ายโดยรวมลงได้เป็นมูลค่า 1,905,640.29 บาทต่อปี และ 4) นำวิธีการตรวจจับสินค้ามาช่วยในการจัดการสินค้าคงคลัง เพราะนอกจากการกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมแล้วยังต้องมีการตรวจจับสินค้าควบคู่ไปด้วยเพื่อให้เกิดความถูกต้องและแม่นยำ ทำให้การลดต้นทุนในการจัดการสินค้าคงคลังของร้านไทยสมบูรณ์ วัสดุก่อสร้างเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ปณณวุฒิ ปนสวัสดิ์ (2555) ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าของโรงงานผลิตตุ๊กตาในจังหวัด ราชบุรี โดยศึกษาแนวทางการจัดสรรพื้นที่จัดเก็บสินค้าคงคลังโดยยึดหลักวิธีการวิเคราะห์ด้วย (ABC Analysis) ในการจัดพื้นที่คลังสินค้า และวัดประสิทธิภาพโดยทำการคำนวณผลรวมของ ระยะทางที่มากที่สุดในการเคลื่อนย้ายสินค้า ซึ่งผลรวมของระยะทางที่มากที่สุดในการเคลื่อนย้าย สินค้าสำเร็จรูปแบบส้อมเท้าลับ 700,252 เมตร และผลรวมของระยะทางที่มากที่สุดในการเคลื่อนย้าย สินค้าสำเร็จรูปแบบแยกหมวดหมู่เท้าลับ 518,396 เมตร ซึ่งผลจากการวิเคราะห์นั้น ทำให้ระยะทาง ในการเคลื่อนย้ายสินค้าลดลงเป็นระยะทาง 181,856 เมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 25.97

จากผลรวมของ ระยะทางที่ยาวที่สุดในการจัดเก็บสินค้าแบบสุ่ม การวิเคราะห์แบบ Pareto และ (ABC Analysis) คือ การจัดลำดับความสำคัญของสินค้า เพื่อให้สะดวกต่อการแยกแยะประเภทของสินค้าแต่ละประเภท ว่าสินค้าใดมีมูลค่ามากที่สุด สร้างผลกำไรได้สูงที่สุด และควรได้รับการดูแลเป็นพิเศษ ซึ่งผลที่ได้ทำให้สามารถลดต้นทุนการถือครองสินค้าคงคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังทำให้ช่วย ประหยัดต้นทุนโดยรวมได้อีกด้วย ไม่เพียงเท่านั้นการจัดลำดับด้วยวิธีนี้ ยังช่วยปรับเปลี่ยนตำแหน่ง การจัดการลำดับความสำคัญของสินค้าในคลัง ซึ่งสามารถช่วยลดระยะทางในการเคลื่อนย้ายสินค้า ได้เป็นอย่างดี

สุกัญญา หอมนาน (2554) หลักการจัดการสินค้าคงคลังด้วยการประยุกต์ใช้ ABC classification และตัวแบบ EOQ (Economic Order Quantity) ร่วมกับจุดสั่งซื้อ (reorder point) มาใช้ในการจัดการคลังยาของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแห่งหนึ่ง ในอำเภอเชียงคา จังหวัดพะเยา โดยเริ่มจากการศึกษาสภาพปัจจุบัน วิธีการดำเนินงานบริหารคลังยา ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่า การพัฒนารูปแบบการบริหารคลังยาของกรณีศึกษาโดยใช้แบบจำลองการจัดการคลังยาที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ สามารถลดค่าใช้จ่ายการจัดการยาคลังได้เป็นเงิน 26,540.54 บาท หรือสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายลงได้ร้อยละ 27.82 และสามารถลดมูลค่ายาคลังเฉลี่ยลงได้ 125,032.39 บาท หรือสามารถลดมูลค่ายาคลังเฉลี่ยลงได้ร้อยละ 24.73 ของมูลค่ายาคลังเฉลี่ยของระบบงานปัจจุบัน

นิตา มหาเอกอนันต์ (2553) เรื่อง การบริหารจัดการสินค้าคงคลังของน้ำยาล้างจานเพื่อตอบสนองธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่ ผลจากการศึกษาพบว่าบริษัทรับจ้างผลิตสินค้าสำหรับใช้ในครัวเรือนทั่วไปและสินค้ากลุ่มเครื่องสำอาง มีลูกค้าหลักคือ กลุ่ม ธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่หรือ Modern Trade ที่มีรูปแบบการสั่งซื้อด้วยปริมาณที่ไม่แน่นอน การให้ ระยะเวลาในการส่งสินค้าสั้น เมื่อเทียบกับเวลาที่โรงงานต้องใช้ในการผลิตสินค้า และจัดส่งที่ยาวกว่า ดังนั้นเพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของ Modern Trade บริษัทรับจ้างผลิตจึงมีการกำหนด รูปแบบการผลิตเป็นแบบผลิตเก็บสต็อกหรือการจำหน่าย (Make to Stock) โดยค่าประมาณความ ต้องการสูงกว่าความเป็นจริงเพื่อให้มีสินค้าพร้อมจัดส่งให้ลูกค้าเสมอ ทำให้เกิดปัญหาปริมาณสินค้า คงคลังที่มีมูลค่าสูง ในโครงการวิจัยนี้ นำเสนอการบริหารจัดการสินค้าคงคลังของบริษัทรับจ้างผลิต เพื่อตอบสนองธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่ โดยเริ่มจากการแบ่งกลุ่มสินค้าตามความสำคัญของมูลค่าการ ขายและคัดเลือกสินค้าที่มียอดขายมากที่สุด 3 ชนิดคือน้ำยาล้างจานชนิดซอง 01, 02 และ 03 นำมาทำ การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลาหลายรูปแบบ เพื่อหาค่าที่เหมาะสมโดยเลือกจากวิธีที่มีค่าดัชนีวัดความ คลาดเคลื่อน หรือ Mean Absolute Percentage Error (MAPE) ต่ำสุด จากนั้นนำค่าพยากรณ์ที่ได้มาใช้ ในการหาปริมาณการผลิตที่ประหยัดด้วยวิธี EPQ (Economic Production Quantity) สำหรับสินค้าที่มี ความต้องการคงที่ และวิธี Silver-Meal กรณีสินค้าที่ความต้องการไม่คงที่ ผลจากการวิจัยพบว่า สามารถลดต้นทุน

การผลิตและจัดเก็บของสินค้าทั้ง 3 ชนิด ลงได้ 870,872 บาท หรือ ร้อยละ 8.59 และ อัตราการหมุนเวียนสินค้าคงคลังสำหรับน้ำยาล้างจานชนิดของ 01 เพิ่มขึ้นจาก 1.77 รอบเป็น 3.84 รอบ น้ำยาล้างจานชนิดของ 02 เพิ่มขึ้นจาก 0.78 รอบเป็น 1.79 รอบ และน้ำยาล้างจานชนิดของ 03 เพิ่มขึ้นจาก 1.05 รอบเป็น 7.95 รอบ

ชัยกาล ไชยเวช (2553) เรื่อง การบริหารสินค้าคงคลังโดยการสั่งซื้อแบบประหยัดกรณีศึกษา: บริษัทจำหน่ายและติดตั้งเครน ผลการศึกษา บริษัทกรณีศึกษาเกิดปัญหาจากการสั่งซื้อสินค้าในปริมาณที่ไม่เหมาะสม การบริหารจัดการสินค้าคงคลังขาดประสิทธิภาพ และขาดการพยากรณ์ปริมาณสินค้าเพื่อจำหน่ายในแต่ละ เดือนทำให้เกิด ต้นทุน และปริมาณสินค้าที่ไม่เพียงพอต่อการจำหน่ายหรือความต้องการใช้สินค้าจาก ปัญหาดังกล่าวควรหาวิธีการบริหาร การจัดการ ที่ทำให้ต้นทุนในการจัดเก็บสินค้าลดน้อยลง และอยู่ในจุดที่ประหยัดที่สุด ซึ่งได้แก่ การนำโมเดลต่างๆ มาใช้อันได้แก่ ABC Analysis ซึ่งนำมาใช้ในการจัดกลุ่มโดยแยกลำดับความสำคัญของสินค้าตามยอดการขายของ สินค้าแต่ละประเภทและนำสินค้าในกลุ่ม A มาวิเคราะห์หาค่าพยากรณ์โดยใช้วิธีการ Exponential Smoothing จากการศึกษาเก็บข้อมูลจากการขายในช่วง 1 ปี ตั้งแต่เดือนมกราคม 2552 – เดือนธันวาคม 2552 มีมูลค่า 16,399,600 บาทต่อปี และจากผลที่ได้ นำมาคำนวณเพื่อหาค่า EOQ ที่เป็นจำนวนการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดต่อครั้ง ต่อช่วงระยะเวลาในการสั่งในแต่ละครั้ง แต่ในการศึกษานี้ได้ทำการศึกษา อย่างละเอียดเฉพาะสินค้าในกลุ่ม A เท่านั้น เนื่องจากสินค้าในกลุ่มนี้มียอดขายมูลค่ามากที่สุดเท่ากับ 11,812,040.00 บาท หรือ 72% ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด การศึกษาพบว่าการใช้เครื่องมือในการหาปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัดนั้น สามารถทำให้ต้นทุนในการสั่งซื้อและการจัดเก็บสินค้าคงคลังในสินค้ากลุ่ม A ได้มูลค่าประมาณ 82,204.60 บาท หรือคิดเป็น 47.71 เปอร์เซ็นต์

ปวีณรัตน์ เพียรไรสง (2553) เรื่อง การศึกษาการบริหารคลังสินค้าและการตรวจนับสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา: บริษัท ไฮย์ ควอลิตี้ การ์เมนท์ จำกัด ผลการศึกษา จากการจัดทำปัญหาพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพและวิเคราะห์ถึงปัญหา ที่เกิดขึ้นทั้งในอดีตและปัจจุบัน ในการบริหารคลังสินค้าและการตรวจนับสินค้าคงคลัง ณ สิ้นเดือนของบริษัท ไฮย์ ควอลิตี้ การ์เมนท์ จำกัด โดยมีขอบเขตในการดำเนินงานตั้งแต่เดือน ตุลาคม 2553 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2554 จากการศึกษาพบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากการที่ผู้บริหารยังไม่ได้ให้ความสำคัญกับการ บริหารคลังสินค้าและการตรวจนับสินค้าทุกสิ้นเดือน และยังไม่ได้มีการออกแบบแผนผังของ คลังสินค้า เจ้าหน้าที่ยังขาดการวางแผนการจัดการและการดำเนินงานในคลังสินค้า ดังนั้นจึงได้มี การปรับปรุงคลังสินค้าใหม่ทั้งระบบ โดยได้ทำการออกแบบแผนผังคลังสินค้ารวมถึงการออกแบบ ภาพรวมของคลังสินค้า มีการกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ในคลังสินค้า มีการ วัดผลการดำเนินงาน (KPI) และมีการตรวจนับสินค้าในสิ้นเดือน ผลจากการวัดผลจากการ ปรับปรุงคลังสินค้า ให้อัตราการใช้พื้นที่ใน

คลังสินค้าลดลงถึง 20% ลดระยะเวลาในการหยิบจ่าย วัตถุประสงค์ 34% ลดอัตราการหยิบวัตถุประสงค์ ผิดพลาด 92% ลดจำนวนการวางวัตถุประสงค์ไม่ถูกต้องที่ 100% และลดจำนวนครั้งที่วัตถุประสงค์กับตัวเลขที่ ผิดพลาดไม่ตรงกัน 96% ข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาการบริหารคลังสินค้าคือบุคลากรใน องค์กรต้องให้ ความร่วมมือและผู้บริหารให้ความสำคัญในการบริหารคลังสินค้าอย่างต่อเนื่อง เพื่อปรับปรุง ประสิทธิภาพในการดำเนินงานกิจกรรมในคลังสินค้าต่อไป

กิ่งแก้ว สุระเสน (2551) ได้ศึกษาวิธีการบริหารคลังที่เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนโดยรวมของ การบริหารเวชภัณฑ์ กรณีศึกษา โรงพยาบาลวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี มีวัตถุประสงค์ เพื่อหาวิธีการที่บริหารคลังที่เหมาะสมที่ทำให้ต้นทุนโดยรวมของการบริหารเวชภัณฑ์มีค่าน้อยที่สุด โดยเก็บข้อมูลต้นทุนพื้นฐานย้อนหลัง 1 ปี ตั้งแต่ตุลาคม 2549 ถึง กันยายน 2550 และใช้แนวทาง ของ International Health Program Thailand ประกอบด้วยต้นทุนค่าแรง ต้นทุนค่าวัสดุ และ ต้นทุนค่าลงทุน ส่วนต้นทุนในการบริหารเวชภัณฑ์คงคลัง ได้แก่ ต้นทุนการสั่งซื้อ และต้นทุนการเก็บ รักษา นามาวีเคราะห์ด้วยระบบต้นทุนระบบฐานกิจกรรม และใช้ระบบ ABC analysis ในการจัดการ ยาคงคลัง โดยแยกรายการยาออกเป็น 3 กลุ่ม คือ A, B และ C ตามมูลค่าการใช้ยาสะสมตลอดปี จากนั้นนำกลุ่ม A และกลุ่ม C มาหาต้นทุนรวมของยาตามรูปแบบการสั่งซื้อ แบบปริมาณการสั่งซื้อ ที่ประหยัด แล้วนำมาเปรียบเทียบกับต้นทุนรวมของยาในรูปแบบการสั่งซื้อเดิม

ภัทรกร ทองแย้ม (2550) การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ผู้ให้บริการขนส่งของกลุ่ม อุตสาหกรรมชิ้นส่วนและยานยนต์ เขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ผู้ให้บริการขนส่งของโรงงานอุตสาหกรรมผลิต ชิ้นส่วนและยานยนต์ เขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2) เพื่อศึกษาแนวทางในการปรับปรุงการ ให้บริการของผู้ประกอบการขนส่ง ให้ตอบสนองความของลูกค้าได้สูงขึ้น การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิง สำรวจโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างใน อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนและยานยนต์ จำนวน 160 โรงงาน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test และ One Way ANOVA

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนและยานยนต์ เขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ให้ความสำคัญต่อการเลือกใช้ผู้ให้บริการขนส่งทางด้านการตลาด ด้านคุณภาพของการให้บริการ ด้าน อุปกรณ์และเทคโนโลยี ด้านบุคลากร และด้านการเงินโดยภาพรวมอยู่ในระดับที่มากเท่ากัน ส่วนผล การทดสอบสมมติฐานการมีปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ผู้ให้บริการขนส่งที่แตกต่างกันพบว่า กลุ่ม อุตสาหกรรมชิ้นส่วนและยานยนต์ที่มีขนาดของทุนจดทะเบียนที่แตกต่างกันมีปัจจัยที่มีผลต่อการ เลือกใช้ผู้ให้บริการขนส่งในภาพรวมไม่แตกต่างกัน แต่ในด้านคุณภาพของการให้บริการนั้นแตกต่าง กัน กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนและยานยนต์ที่มีลักษณะการดำเนินการทางอุตสาหกรรมที่แตกต่างกัน มีโครงสร้างผู้บริหารที่แตกต่างกัน และมีระยะเวลาเปิดดำเนินการที่แตกต่างกัน มีปัจจัยที่มีผลต่อการ

เลือกให้ผู้ให้บริการขนส่งในด้านการตลาด ด้านคุณภาพของการให้บริการ ด้านอุปกรณ์และเทคโนโลยี ด้านบุคลากร และด้านการเงินที่แตกต่างกันนอกจากนี้ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มอุตสาหกรรมชิ้นส่วนและยานยนต์ เขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก ต้องการให้บริการด้านอื่นๆ เช่น บริการขนส่งภายในประเทศและต่างประเทศคลังสินค้าและการจัดเก็บสินค้า ระบบบริการที่สะดวกและรวดเร็ว และต้องการรับบริการข้อมูลและข่าวสารจากผู้ให้บริการขนส่ง ส่วนปัญหาหลักที่พบมากที่สุดได้แก่ ผู้ให้บริการไม่ตรงต่อเวลา การจัดส่งไม่ทันกับความต้องการของลูกค้า การมีผลิตภัณฑ์เสียหายหรือสูญหายระหว่างขนส่ง อุบัติเหตุจากความไม่พร้อมของเครื่องมือและอุปกรณ์ พนักงานขาดการติดต่อสื่อสารและประสานงานที่ดีการขาดความรู้ความเข้าใจในงาน พนักงานไม่เอาใจใส่ในงาน

ชัยยงค์ สุขศรีสมบูรณ์ (2550) ได้นำการสั่งซื้อแบบปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ (Economic Order Quantity) ร่วมกับจุดสั่งซื้อ (Reorder Point) มาประยุกต์ใช้ในการจัดการยาคลังของคลังยา สถาบันเวชศาสตร์การบีน โดยจัดทำแบบจำลองการจัดการยาคลังด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Microsoft Excel ซึ่งการวิจัยเริ่มจากการศึกษาสภาพปัจจุบัน วิเคราะห์งานบริหารคลังยา พบว่ามีปริมาณยาคลังจำนวนมาก มูลค่ายาคลังเฉลี่ยสูง ทำให้เกิดต้นทุนจากการที่มีจำนวนยาคลังมาก เป็นเหตุให้ต้นทุนในการจัดเก็บรักษาสูงตามไปด้วย ขณะที่ยาบางชนิดมีไม่เพียงพอ ทำให้ไม่สามารถให้บริการแก่ผู้มารับบริการได้ ซึ่งสาเหตุของปัญหาคือ ไม่มีรูปแบบและวิธีการจัดการยาคลังที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ

จากผลการวิจัยพบว่า การพัฒนารูปแบบการบริหารพัสดุคงคลังของคลังยา สถาบันเวชศาสตร์การบีน กรมการแพทย์ทหารอากาศ กองบัญชาการสนับสนุนทหารอากาศ โดยใช้แบบจำลองการจัดการยาคลังที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ สามารถลดค่าใช้จ่ายในการจัดการยาคลังลงได้เป็นเงิน 137,865 บาท คิดเป็นร้อยละ 25.97 และสามารถลดมูลค่ายาคลังเฉลี่ยลงได้ 17,628,312 บาท คิดเป็นร้อยละ 34.65 ของมูลค่ายาคลังเฉลี่ยของระบบปัจจุบัน

สุวิทย์ สิริมณีกร (2549) เรื่อง การพิจารณาต้นทุนรวม และการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงปริมาณสำหรับการบริหารสินค้าคงคลัง สำรอง กรณีศึกษาบริษัท ลูกฟูกไทย จำกัด ผลการศึกษา เมื่อความต้องการสินค้าของลูกค้ามีความแปรปรวน การบริหารสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นสิ่งที่ธุรกิจต้องการ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงปริมาณ สำหรับการบริหารสินค้าคงคลังสำรอง และศึกษาแนวทางเปรียบเทียบต้นทุนรวม ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนการเก็บรักษาและต้นทุนสูญเสียวัตถุดิบ การศึกษานี้ศึกษาภายใต้กรอบแนวคิดว่าการบริหารระดับสินค้าคงคลังสำรองขึ้นอยู่กับปัจจัย 4 ประการ คือ ความคลาดเคลื่อนของความต้องการ ระดับการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ความสูญเสียจากการผลิต และต้นทุนการเก็บรักษา งานวิจัยนี้แสดงการเปรียบเทียบผลลัพธ์ต้นทุนรวมจากการใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการบริหารสินค้าคงคลัง โดยการเลือกตัวอย่างวัตถุดิบจาก บริษัท ลูกฟูกไทย

จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทกรณีศึกษาผลที่ได้รับจากการศึกษา พบว่า จำนวนรายการวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ส่งผลต่อต้นทุนรวม และระดับการตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่สูง ส่งผลให้ต้นทุนรวมเพิ่มขึ้น ผลลัพธ์ของการศึกษาทำให้ทราบถึงประโยชน์ของการนำเทคนิคการวิเคราะห์เชิง ปริมาณมาใช้ในการบริหารสินค้าคงคลัง และแนวคิดต้นทุนรวมทำให้เห็นภาพของโครงสร้างต้นทุนที่ละเอียดขึ้นอีก ทั้งยัง ช่วยให้สามารถเปรียบเทียบหา แนวทางการบริหารงานได้ดีกว่าการพิจารณาต้นทุนเพียง รายการใดรายการหนึ่ง

ศศิธร สาดแสงจันทร์ (2547) เรื่อง การวิเคราะห์เพื่อลดระดับสินค้าคงคลังประเภทชิ้นส่วน อะไหล่เครื่องมือในโรงงานผลิตแผงวงจรไฟฟ้ารวม ผลจากการศึกษา คือ ปัจจัยที่สำคัญปัจจัยหนึ่งในการดำเนินการธุรกิจ คือ การลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำที่สุดอุตสาหกรรมต่างๆ ได้มีการหาวิธีการในการปรับปรุงระบบการผลิต และลดค่าใช้จ่ายในการผลิตให้ต่ำที่สุดแม้จัดการกับระบบที่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรงให้มีประสิทธิภาพสูงสุดแล้ว บริษัทบางบริษัทยังคงมีช่องว่างในการลดต้นทุนของการจัดการระดับการเก็บและ จุดสั่งซื้อพัสดุดังกล่าวที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิตวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ นำเสนอถึงการวิจัยวิธีการบริหารและการจัดการพัสดุดังกล่าวประเภท Spare parts ที่ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการผลิตของ โรงงานผลิตแผงวงจรไฟฟ้ารวม จากการศึกษาพบว่าปัจจุบันโรงงานยังขาดการจัดทำระบบข้อมูลที่ดี ทำให้เกิดปัญหามูลค่าการจัดเก็บสูงถึง 18,077,707.27 เหรียญสหรัฐฯ หลังจากการจัดทำระบบฐานข้อมูลด้วยโปรแกรมแอคเซส ทำให้ทราบข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ มีประโยชน์ในการนำไปใช้ต่อมากขึ้น และพบว่ามี Spare part ที่มีการสั่งซื้อซ้ำกันทั้งสิ้น 618 รายการ และเป็นรายการที่ถูกยกเลิกการสั่งจากผู้ไปแล้วแต่ยังมีการสั่งซื้ออยู่ทั้งสิ้น 2,132 รายการ ซึ่งการจัดทำระบบฐานข้อมูลดังกล่าวสามารถชี้บ่งถึงปริมาณคงคลังที่จำเป็น ต้องขจัดออกจากคลังคิดเป็นมูลค่าการเก็บเท่ากับ 771,655.45 เหรียญสหรัฐฯ สำหรับการกำหนดนโยบายพัสดุดังกล่าว เริ่มจากการแบ่งกลุ่มตามความสำคัญโดยใช้เทคนิค AHP (Analytic Hierarchy Process) โดยพิจารณาปัจจัยการทดแทนกันของอะไหล่ ประเภทของอะไหล่ และเวลานำไปพร้อมๆ กัน จากการแบ่งกลุ่มพบว่า เป็นรายการที่มีความสำคัญมาก (A) 194 รายการ รายการที่มีความสำคัญปานกลาง (B) 2,173 รายการ และที่เหลือ 10,002 รายการเป็นรายการที่มีความสำคัญน้อย (C) ซึ่งงานวิจัยทำการศึกษา เฉพาะรายละเอียดของรายการที่มีความสำคัญมาก 194 รายการ นโยบายพัสดุดังกล่าวที่นำมาประยุกต์ใช้กับรายการที่มีความสำคัญมากของโรงงาน ตัวอย่าง คือ นโยบายจุดสั่งซื้อ-ระดับสั่งซื้อ ซึ่งสามารถลดค่าใช้จ่ายรวมคงคลังจากระบบเดิมลงได้ 92,915.68 เหรียญสหรัฐฯ

นิรันดร์ ศิริเหล่าไพศาล (2543) เรื่อง ศึกษาการลดค่าใช้จ่ายด้านสินค้าคงคลังของ วาย เอส มอเตอร์ ผลการศึกษาพบว่าธุรกิจค้าปลีกอะไหล่ยนต์ส่วนมากพยายามทำให้สินค้ามีเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าโดยไม่ให้มีปริมาณของสินค้ามากเกินไปเท่านั้น โดยไม่ได้คำนึงถึงค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปทั้งทางด้านสั่งซื้อสินค้าและการจัดเก็บสินค้า ทำให้กิจการมีค่าใช้จ่ายด้านนี้สูงเพิ่ม

มากขึ้น ซึ่งทางกิจการของ วาย เอส มอเตอร์ ก็ประสบปัญหาเช่นนี้เหมือนกัน กล่าวคือ วาย เอส มอเตอร์ มีสินค้าปลายงวดสูงถึง 50% ของสินค้าที่ขายได้ทั้งปีและยอดค่าใช้จ่ายด้านสินค้าคงคลังมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ทาง วาย เอส มอเตอร์ ต้องการหาทางแก้ไขปัญหาโดยทำการวิเคราะห์ปัญหา โดยใช้ทฤษฎี Ishikawa Diagram และทำการแก้ปัญหา โดยใช้ทฤษฎีการหาจุดสั่งซื้อที่ประหยัดและทฤษฎีการจัดการเชิงกลยุทธ์ ซึ่งผลที่ทาง วาย เอส มอเตอร์ ได้รับ คือ สามารถลดค่าใช้จ่ายสินค้าคงคลังได้ 51.6 % จากยอดค่าใช้จ่ายด้านสินค้าคงคลังทั้งหมด สามารถเพิ่มกำไรก่อนหักภาษีได้เป็นเงิน 269,401.22 บาท คือเพิ่มขึ้น 20 % เมื่อเปรียบเทียบกับยอดประมาณการกำไรก่อนหักภาษีของปี พ.ศ. 2543 สามารถปริมาณสินค้าปลายงวดได้เป็นจำนวนเงิน 3,625,515.40 บาท คือปริมาณสินค้าปลายงวดลดลง 69 % เมื่อเปรียบเทียบกับยอดสินค้าปลายงวดประมาณการปี พ.ศ. 2543



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยทำการศึกษากลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data และการลดต้นทุนในการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก:กรณีศึกษาร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชรด้วยการใช้ข้อมูลสินค้าอะไหล่ในปี พ.ศ. 2561 เป็นข้อมูลในการหานโยบายการสั่งซื้ออะไหล่ และกำหนดระดับอะไหล่สำรอง โดยมีขั้นตอนการวิจัยดังนี้

1. รูปแบบการศึกษา
2. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. ขั้นตอนการศึกษา
6. วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

รูปแบบการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เป็นการวิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก:กรณีศึกษาร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชรเป็นข้อมูลที่ไม่สามารถเปรียบเทียบเชิงปริมาณได้ โดยทำการศึกษาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลังในช่วงปีงบประมาณ 2561 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2561) และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล Big Data ด้วย โปรแกรมสเปรดชีตที่ยอดนิยม

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1. ขอบเขตด้านประชากร

ทำการศึกษาการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร

2. ขอบเขตด้านเนื้อหา และทฤษฎี

2.1 ทำการศึกษาเฉพาะรายการสินค้ากลุ่มอะไหล่รถบรรทุกของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร

2.2 ประยุกต์ใช้หลักการวิเคราะห์แบบ ABC analysis ร่วมกับการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity) โดยใช้โปรแกรมสเปรดชีตที่นิยม

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษา เดือน กันยายน 2562 ถึง เดือน กุมภาพันธ์ 2563

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การจัดการคลังสินค้าแบบ ABC (Activity Based Costing)

เหตุผลที่เลือกใช้การจัดการคลังสินค้าแบบ ABC (Activity Based Costing) เพื่อให้ร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร ทราบถึงประเภทของสินค้าคงคลัง จะได้ดำเนินการจัดแบ่งประเภทของสินค้าคงคลังเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารสินค้าคงคลัง เป็นต้น เป็นการจัดแบ่งประเภทสินค้าคงคลัง (Classification) โดยแบ่งออกตามมูลค่าของสินค้าชนิดนั้นๆ ดังนี้

สินค้าคงคลังประเภท A เป็นสินค้าที่มีปริมาณที่น้อย มักไม่เกิน 10% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่ากว่า 70% ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมด

สินค้าคงคลังประเภท B เป็นสินค้าที่มีปริมาณประมาณ 10% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่ากว่า 80% ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมด

สินค้าคงคลังประเภท C มักมีปริมาณกว่า 80 % ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าไม่ถึง 10 % ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมด

ขั้นตอนการจัดลำดับความสำคัญ ABC Analysis มีดังนี้

1. จัดทำข้อมูลสินค้าคงคลังโดยมีรายละเอียดเป็นจำนวนที่สั่งซื้อต่อปีและราคาต่อหน่วยของสินค้าคงคลังแต่ละชนิด

2. คำนวณหามูลค่าในการซื้อสินค้าคงคลังแต่ละชนิดที่หมุนเวียนในรอบปีนั้น

3. จัดเรียงลำดับข้อมูลตามลำดับของมูลค่าในการซื้อสินค้าคงคลังจากมากไปหาน้อย

4. หาค่าเปอร์เซ็นต์ของจำนวนหน่วยสะสมในแต่ละชนิดของสินค้าคงคลังจำนวนมูลค่าการซื้อสะสม

5. นำเอาค่าเปอร์เซ็นต์มาเขียนกราฟ แล้วแบ่งชนิดของสินค้าคงคลังเป็นชนิด A และ B และ C ตามความเหมาะสม

2. การสั่งซื้อสินค้าอย่างประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity)

เหตุผลที่เลือกใช้การสั่งซื้อสินค้าอย่างประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity) ทำให้ทราบถึง การสั่งซื้อประหยัดและต้นทุนรวมของสินค้า เพื่อลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการสั่งซื้อ และการเก็บรักษาสินค้าคงคลังซึ่งหากมีการจัดการอย่างเหมาะสมถูกต้องทำให้เกิดการประหยัด

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานได้เป็นจำนวนมากและเพิ่มกำไรและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารและจัดการคลังสินค้าของร้านการจำหน่ายอะไหล่รถบรรทุกแห่งนี้ได้อย่างแน่นอน

การหาขนาดการสั่งซื้อประหยัด (EOQ) และต้นทุนรวม (TC) ทำได้จาก

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

$$TC \min = \left[\frac{C_oD}{Q} \right] + \left[\frac{QC_c}{2} \right]$$

- โดยที่
- EOQ = ขนาดการสั่งซื้อต่อครั้งที่ประหยัด (Q*)
 - D = อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อปี (หน่วย)
 - C_o = ต้นทุนการสั่งซื้อ (บาท)
 - C_c = ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท)
 - Q = ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง (หน่วย)
 - TC = ต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวม (บาท)

3. จุดสั่งซื้อสินค้าใหม่และสินค้าคงคลังสำรอง (Reorder point and safety stock)

เหตุผลที่เลือกใช้วิธีการจุดสั่งซื้อสินค้าใหม่และสินค้าคงคลังสำรอง (Reorder point and safety stock) ทำให้ทราบถึงจำนวนสินค้าใหม่และจำนวนสินค้าคงคลังสำรอง เพื่อประหยัดเวลาในการนับสต็อกสินค้าว่ามีจำนวนสินค้าใหม่และจำนวนสินค้าคงคลังสำรองเท่าไร และลดค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรักษาสินค้าคงคลังซึ่งหากมีการจัดการอย่างเหมาะสมถูกต้องทำให้เกิดการประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานได้เป็นจำนวนมากและเพิ่มกำไรและเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการคลังสินค้า

จุดสั่งซื้อสินค้าใหม่

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

โดยที่ \bar{d} = อัตราความต้องการสินค้าโดยเฉลี่ย

L = รอบเวลาคงที่

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่ามีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

σ_d = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

ระดับวงจรของการบริการ = 100% - โอกาสที่เกิดของขาดมือ

สินค้าคงคลังสำรอง

$$ss = k \times \sigma_D \times \sqrt{L}$$

โดยที่ ss = ปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง

σ_D = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

L = ระยะเวลารอคอยสินค้าหลังจากการสั่งซื้อ (Lead time)

k = ค่ามาตรฐานจากตารางพื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ศึกษากลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data และการลดต้นทุนในการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก:กรณีศึกษาร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลทั้งข้อมูลปฐมภูมิ และทุติยภูมิ ดังนี้

1. ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร
2. ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกของร้านอะไหล่ ได้แก่ จำนวนสินค้า ชนิดของสินค้า จำนวนวันที่ส่งจนกระทั่งได้รับสินค้า มูลค่าคงคลังของสินค้า และข้อมูลอื่นๆ ที่มีการบันทึกในรูปของเอกสาร และในคอมพิวเตอร์ของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร

ขั้นตอนการศึกษา

1. ศึกษาหลักการ ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและการลดต้นทุนสินค้าคงคลัง
2. ศึกษาถึงวิธีการดำเนินงานบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร

3. ศึกษา วิเคราะห์ระบบและขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบันของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร
4. รวบรวมข้อมูลจำนวนสินค้า ชนิดของสินค้า จำนวนวันที่สั่งจนกระทั่งได้รับสินค้า มูลค่าคงคลังของสินค้าของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร ในช่วงปีงบประมาณ 2561 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2561) และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล Big Data ด้วย โปรแกรมสเปรดชีตที่ยอดนิยม
5. นำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการวิเคราะห์ด้วยระบบ ABC analysis เพื่อวิเคราะห์มูลค่าของสินค้าของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร
6. ทำการพยากรณ์ค่าปริมาณความต้องการของการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร เพื่อให้ทราบปริมาณความต้องการของสินค้าอะไหล่รถบรรทุกที่คาดว่าจะเกิดในอนาคต เพื่อนำไปสู่การวางแผนและกำหนดนโยบายการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกที่เหมาะสม
7. คำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อ ที่ประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity) ของสินค้าอะไหล่รถบรรทุกจากการพยากรณ์ที่ได้ โดยตั้ง อยู่ในสมมุติฐานที่ว่าเป็นปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่อุปสงค์คงที่ และสินค้าอะไหล่รถบรรทุกคงคลังได้ไม่ขาดมือ
8. คำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP: Re-Order Point) ของสินค้าอะไหล่รถบรรทุกจากการพยากรณ์ ที่ได้ ในสภาวะที่อัตราความต้องการของสินค้าคงคลังที่แปรผันและรอบเวลาคงที่ เป็นสภาวะที่เกิดของขาดมือได้ เพราะอัตราการใช้ หรือความต้องการสินค้าคงคลังไม่สม่ำเสมอ จึงต้องมีการเก็บสินค้าคงคลังเผื่อขาดมือ
9. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ และประเมินประสิทธิภาพการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกโดยเปรียบเทียบต้นทุนการบริหารจัดการในกลุ่มสินค้าอะไหล่รถบรรทุกระหว่างวิธีการดำเนินงานในปัจจุบันกับการใช้วิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity)

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ เป็นการประมวลผลข้อมูลที่มีปริมาณมาก ดังนั้น การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย มีความสะดวกมากกว่าที่คำนวณด้วยเครื่องคิดเลขทั่วไป (พรสวรรค์ นักดนตรี, 2562) และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล Big Data ด้วยโปรแกรมสเปรดชีตที่ยอดนิยม

จากการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ และข้อมูลปฐมภูมิที่ได้ นำมาใช้ศึกษาแนวทางในการลดต้นทุนการบริหารคลังสินค้า โดยใช้วิธีการนำระบบ ABC analysis มาใช้ในการวิเคราะห์ และหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity)

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การศึกษาเรื่อง กลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data และการลดต้นทุนในการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก:กรณีศึกษาร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร สามารถนำเสนอผลการศึกษาได้โดยแบ่งออกเป็นแต่ละส่วน ดังนี้

1. การจัดกลุ่มตามความสำคัญของสินค้าอะไหล่รถบรรทุกโดยใช้วิธี ABC Analysis
2. คำนวณค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก
3. คำนวณเพื่อหาค่าการลดต้นทุนสินค้าคงคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก
 - 3.1 ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity)
 - 3.2 จุดสั่งซื้อสินค้าใหม่และสินค้าคงคลังสำรอง (Reorder point and safety stock)
4. เปรียบเทียบต้นทุนการบริหารคลังสินค้าระหว่างวิธีดำเนินการในปัจจุบันกับวิธีการสั่งซื้อแบบประหยัด

การจัดกลุ่มตามความสำคัญของสินค้าอะไหล่รถบรรทุกโดยใช้วิธี ABC Analysis

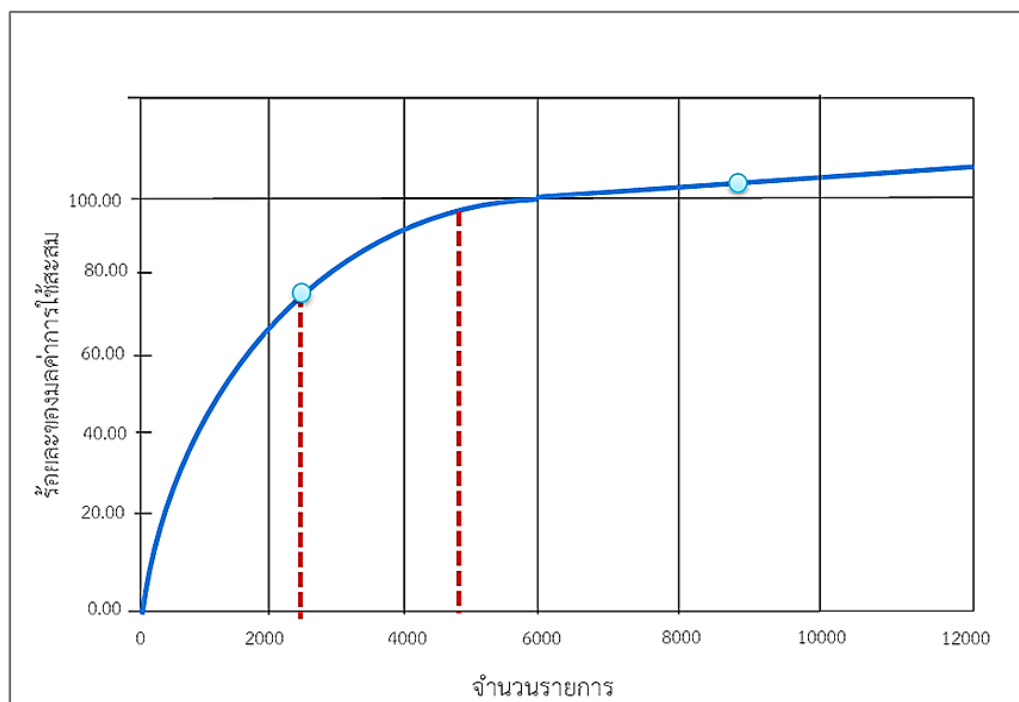
การศึกษาคั้งนี้ ใช้เทคนิคการจัดกลุ่มสินค้าโดยวิธี ABC Analysis เป็นการวิเคราะห์รายการสินค้าตามมูลค่าการสั่งซื้อ แบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่มโดยใช้ความถี่สะสมของมูลค่ารายการสินค้าที่มีมูลค่าการสั่งซื้อสูงที่สุดไปน้อยที่สุดโดยใช้ในช่วงปีงบประมาณ 2561 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2561) ซึ่งสามารถแบ่งกลุ่มสินค้าออกเป็น

สินค้าคงคลังประเภท A เป็นสินค้าที่มีปริมาณที่น้อย มักไม่เกิน 10% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่ากว่า 70% ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมด

สินค้าคงคลังประเภท B เป็นสินค้าที่มีปริมาณประมาณ 10% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่ากว่า 80% ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมด

สินค้าคงคลังประเภท C มักมีปริมาณกว่า 80 % ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าไม่ถึง 10 % ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมด

ในการศึกษาครั้งนี้เมื่อวิเคราะห์ตามมูลค่าการสั่งซื้อสินค้าด้วยวิธี ABC Analysis พบว่า
 สินค้าคงคลังประเภท A จำนวน 2386 คิดเป็นร้อยละ 38.96 ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด
 สินค้าคงคลังประเภท B จำนวน 3041 คิดเป็นร้อยละ 36.59 ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด
 สินค้าคงคลังประเภท C จำนวน 3566 คิดเป็นร้อยละ 24.45 ของมูลค่าสินค้าทั้งหมด



ภาพ 1 แสดงการสั่งซื้อสินค้าด้วยวิธี ABC Analysis

ตาราง 1 แสดงการสรุปผลการจัดสินค้าคงคลังด้วยวิธี ABC Analysis

สินค้าคงคลังประเภท	รายการ	ร้อยละสะสม	มูลค่าของสินค้า (บาท)
A	2386	38.96	2,880,366.80
B	3041	36.59	2,704,300.64
C	3566	24.45	1,806,679.52
รวม	8993	100	7,391,346.96

จากการนำข้อมูลการใช้สินค้าทั้งหมดในช่วงปีงบประมาณ 2561 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2561) มาวิเคราะห์ด้วยระบบ ABC analysis ดังนั้น เมื่อนำทั้งวิธี ABC

Analysis มาใช้ในการพิจารณาจัดกลุ่มสินค้าเพื่อให้ได้คลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพพบว่า สินค้าคงคลังประเภท A เป็นสินค้าที่มีปริมาณที่น้อย ไม่เกิน 10% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่ากว่า 70% ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมด จำนวน 2386 คิดเป็นร้อยละ 38.96 มูลค่าของสินค้า 2,880,366.80 บาท รองลงมาสินค้าคงคลังประเภท B เป็นสินค้าที่มีปริมาณประมาณ 10% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่ากว่า 80% ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมด จำนวน 3041 คิดเป็นร้อยละ 36.59 มูลค่าของสินค้า 2,704,300.64 บาท และสินค้าคงคลังประเภท C มักมีปริมาณกว่า 80 % ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าไม่ถึง 10 % ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมดจำนวน 3566 คิดเป็นร้อยละ 24.45 มูลค่าของสินค้า 1,806,679.52 บาท แสดงรายละเอียดดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 แสดงรายละเอียดการจัดหมวดหมู่สินค้าโดยใช้วิธี ABC Analysis

หมวดสินค้า	ปริมาณ การใช้ต่อปี	ต้นทุน ต่อหน่วย	มูลค่า การใช้ต่อปี	ร้อยละ	ร้อยละ สะสม	ABC Analysis
น้ำมัน,จารบี,น้ำยา	484	1765.26	854,385.84	11.56	11.56	A
HINO	251	1753.25	440,065.75	5.95	17.51	A
UD TRUCK	110	1024.58	112,703.80	1.52	19.04	A
TX, เลี้ยว, จี๊ป, แลนต์, อินเตอร์	1541	956.01	1,473,211.41	19.93	38.97	A
JCM FV FXZ R/K จิกก้า SBR DECA	2,428	909.34	2,207,877.52	29.87	68.84	B
กระจกรถบรรทุก	521	827.96	431,367.16	5.84	74.68	B
FUSO	92	707.13	65,055.96	0.88	75.56	B
ลูกปืน	1669	621.12	1,036,649.28	14.03	89.58	C
พ่วง, เทรลเลอร์	1897	405.92	770,030.24	10.42	100.00	C
รวม	8,993		7,391,346.96			

จากการนำข้อมูลการใช้สินค้าทั้งหมดในช่วงปีงบประมาณ 2561 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2561) มาวิเคราะห์ด้วยระบบ ABC analysis ดังนั้น เมื่อนำทั้งวิธี ABC Analysis มาใช้ในการพิจารณาจัดกลุ่มสินค้าเพื่อให้ได้คลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพพบว่า สินค้าคงคลังประเภท A เป็นสินค้าที่มีปริมาณที่น้อย ไม่เกิน 10% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่ากว่า 70%

ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมด จำนวน 2386 คิดเป็นร้อยละ 38.96 มูลค่าของสินค้า 2,880,366.80 บาท ประกอบไปด้วยหมวดสินค้า น้ำมัน,จารบี,น้ำยา HINO UD TRUCK TX,เลียว, จี๊ป, แลนด์, อินเตอร์ รองลงมาสินค้าคงคลังประเภท B เป็นสินค้าที่มีปริมาณประมาณ 10% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่ากว่า 80% ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมด จำนวน 3041 คิดเป็นร้อยละ 36.59 มูลค่าของสินค้า 2,704,300.64 บาท ประกอบไปด้วยหมวดสินค้า JCM FV FXZ R/K จี๊ก้า SBR DECA กระจกรถบรรทุก FUSO และสินค้าคงคลังประเภท C มักมีปริมาณกว่า 80 % ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าไม่ถึง 10 % ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมดจำนวน 3566 คิดเป็นร้อยละ 24.45 มูลค่าของสินค้า 1,806,679.52 บาท ประกอบไปด้วยหมวดสินค้า ลูกปิ่น พวง, เทรลเลอร์ แสดงรายละเอียดดังแสดงในตาราง 3

คำนวณค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก

เมื่อทำการจัดกลุ่มความสำคัญของสินค้าด้วยการวิเคราะห์ตามวิธี ABC Analysis และพยากรณ์หาค่าปริมาณความต้องการของจำนวนสินค้า แล้ว จากนั้นจึงคำนวณหาค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่ใช้ในการนำไปหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity model: EOQ) และหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP) ซึ่งค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ต้นทุนในการสั่งซื้อ (Ordering Cost), ต้นทุนในการจัดเก็บรักษา (Holding Cost) และช่วงเวลานำ (Lead time)

1. ต้นทุนในการสั่งซื้อ (Ordering Cost)

ต้นทุนในการสั่งซื้อเกิดขึ้นเมื่อมีการสั่งซื้อ และแปรผันตามจำนวนครั้งในการสั่งซื้อ แต่ไม่แปรผันตามปริมาณสินค้าที่สั่ง ต้นทุนในการสั่งซื้อในที่นี้ประกอบด้วย

1.1 การจัดทำเอกสารสั่งซื้อแต่ละครั้ง ต้องมีค่าใช้จ่ายซึ่งประกอบด้วย ค่าเอกสารการสั่งซื้อ ค่าถ่ายสำเนา และการตรวจรับ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยครั้งละ 25 บาท

1.2 การติดต่อกับบริษัทหรือตัวแทนจำหน่ายสินค้าเพื่อทำการสั่งซื้อ มีค่าใช้จ่ายประกอบไปด้วยค่าโทรศัพท์มือถือรายเดือนเดือนละ 899 บาทต่อเดือน ดังนั้นคิดค่าใช้จ่ายในหนึ่งปีเท่ากับ 12 เดือน \times 899 เท่ากับ 10,788 บาท

โดยในช่วงปีงบประมาณ 2561 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2561) มีการสั่งซื้อสินค้าโดยประมาณ 2,998 ครั้ง ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการติดต่อกับบริษัทหรือตัวแทนจำหน่ายสินค้าเพื่อทำการสั่งซื้อต่อครั้งเท่ากับ $(10,788 / 2,998$ ครั้ง เท่ากับ 3.60 บาทต่อครั้ง

1.3 ผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการจัดซื้อจัดหาสินค้ามีจำนวน 4 คน ดังนี้

พนักงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการจัดซื้อจัดหาสินค้า 2 คน มีรายได้ต่อเดือน เท่ากับ 13,500 บาท และ 11,400 บาท ตามลำดับ ซึ่งแต่ละคนทำหน้าที่คิดเป็นสัดส่วนของ

การจัดซื้อจัดหาสินค้าโดยเฉลี่ย 60% ของงานทั้งหมด ดังนั้นคิดเป็นค่าใช้จ่ายในหนึ่งปีเท่ากับ $60\% \times 12 \text{ เดือน} \times (13,500 + 11,400)$ บาท รวมเป็นเงินทั้งหมด 179,280 บาท

พนักงานทำเอกสารเกี่ยวกับการจัดซื้ออีก 2 คน โดยพนักงาน 2 คนมีรายได้ต่อเดือนคนละ 11,400 บาท ทำหน้าที่จัดทำเอกสารเกี่ยวกับการจัดซื้อจัดหาสินค้า 100% ดังนั้นคิดค่าใช้จ่ายในหนึ่งปีเท่ากับ $12 \text{ เดือน} \times (11,400 + 11,400)$ เท่ากับ 273,600 บาท

โดยในช่วงปีงบประมาณ 2561 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 30 ธันวาคม 2561) มีการสั่งซื้อสินค้าโดยประมาณ 2,998 ครั้ง ดังนั้นคิดเป็นต้นทุนในการจัดซื้อสินค้า $(179,280 + 273,600) / 2,998$ ครั้ง เท่ากับ 151.06 บาทต่อครั้ง

ตาราง 3 แสดงต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าต่อครั้ง (Ordering Cost)

รายการค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
ค่าเอกสารการสั่งซื้อ ค่าถ่ายสำเนา การตรวจรับ	25
ค่าโทรศัพท์ และโทรสาร	3.60
เงินเดือนพนักงาน	151.06
รวม	179.66

2. ต้นทุนในการจัดเก็บรักษา (Holding Cost) เกิดจากการที่จัดหาสินค้าคงคลังเข้ามาเก็บไว้ในคลัง ขึ้นอยู่กับขนาดของสินค้าคงคลัง และระยะเวลาในการเก็บ โดยต้นทุนในการจัดเก็บรักษา มีดังนี้

2.1 ค่าไฟฟ้าสรุปรวมค่าไฟฟ้าในช่วงปีงบประมาณ 2561 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 30 ธันวาคม 2561) ดังตาราง 4 ดังนั้น ค่าไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้จ่ายต่อปีเป็น 215,709.63 บาท ต่อปี สัดส่วนในการใช้ค่าไฟฟ้าในเก็บรักษา 25% โดยมีค่าไฟฟ้าทั้งหมดที่ใช้จ่ายต่อปีเป็น 215,709.63 บาทต่อปี คือ $215,709.63 \times 25\%$ บาท เท่ากับ 53,927.41 บาท

ตาราง 4 แสดงค่าไฟฟ้าในช่วงปีงบประมาณ 2561

ค่าไฟฟ้าในช่วงปีงบประมาณ 2561	จำนวนเงิน (บาท)
มกราคม	18,049.40
กุมภาพันธ์	16,683.29

ค่าไฟฟ้าในช่วงปีงบประมาณ 2561	จำนวนเงิน (บาท)
มีนาคม	17,823.29
เมษายน	19,489.73
พฤษภาคม	21,898.98
มิถุนายน	22,213.93
กรกฎาคม	20,115.63
สิงหาคม	18,905.99
กันยายน	20,268.07
ตุลาคม	19,361.35
พฤศจิกายน	21,078.50
ธันวาคม	19,182.82
รวม	215,709.63

2.2 ต้นทุนพื้นที่ในการจัดเก็บในที่นี้เสียค่าใช้จ่ายในรูปของค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์ถาวรประเภทอาคารและสิ่งก่อสร้าง ซึ่งอาคารมีอายุการใช้งานที่ 4 ปี เมื่อคำนวณค่าเสื่อมราคาแล้วได้เท่ากับ 40,218.43 บาทต่อปี และพื้นที่ใช้สอยทั้งหมดเท่ากับ 810 ตารางเมตร พื้นที่คลังเท่ากับ 567 ตารางเมตร

$$\begin{aligned}
 \text{ค่าสถานที่จัดเก็บ} &= \frac{\text{พื้นที่ใช้งาน}}{\text{พื้นที่ทั้งหมด}} \times \text{ค่าเสื่อมราคาต่อปี} \\
 &= \frac{567}{810} \times 40,218.43 \\
 &= 28,152.90 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น ต้นทุนของพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า เท่ากับ 28,152.90 บาทต่อปี

2.3 ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ ได้แก่ ชั้นวางสินค้าจำนวน 109 ชั้น มีอายุการใช้งานที่ 4 ปี คิดค่าเสื่อมเป็น 1 บาทต่อชั้น ดังนั้น เมื่อคำนวณค่าเสื่อมราคาแล้วได้เท่ากับ 109 บาท ต่อปี (109 ชั้น X 1 บาท)

2.4 เงินเดือนเจ้าหน้าที่ ผู้ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุมคลังสินค้า ตรวจจับ ตัดจ่าย และจัดทำเอกสาร มีจำนวน 4 คน ดังนี้

2.4.1 เจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุม จัดเก็บ ตรวจรับ ตัดจ่าย และจัดทำเอกสารเต็มเวลา โดยแต่ละคนมีรายได้ต่อเดือนคนละ 11,400 และ 10,500 บาท คิดเป็น 2 คน x 12 เดือน x (11,400+10,500) บาท เท่ากับ 378,000 บาท

2.4.2 เจ้าหน้าที่จำนวน 2 คน ที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการควบคุม จัดเก็บ ตรวจรับตัดจ่าย และจัดทำเอกสารซึ่งใช้เวลาในการทำงานเกี่ยวกับคลังสินค้าคิดเป็น สัดส่วนในการทำงาน 70% โดยมีรายได้ต่อเดือนเท่ากับ 9,000 และ 8,400 บาท คือ $70\% \times 12 \text{ เดือน} \times (9,000+8,400)$ บาท เท่ากับ 146,160 บาท

ดังนั้น คิดเป็นค่าใช้จ่ายในส่วนของเงินเดือน $262,800 + 146,160$ เท่ากับ 408,960 บาท

ตาราง 5 แสดงต้นทุนในการจัดเก็บรักษาต่อปี (Holding Cost)

รายการค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน (บาท)
ค่าไฟฟ้า	53,927.41
ต้นทุนพื้นที่ในการจัดเก็บ	28,152.90
ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์	109
เงินเดือนเจ้าหน้าที่	408,960
รวม	491,149.31

ตัวกำหนดต้นทุนในการเก็บรักษา คือ มูลค่าคงคลังเฉลี่ยต่อปี ซึ่งต้องนำมูลค่าคงคลังเฉลี่ยต่อปีนี้มาหาค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาต่อเดือน โดยคำนวณจากค่าเฉลี่ยมูลค่าการเก็บสินค้าคงคลังแต่ละเดือน ในช่วงปีงบประมาณ 2561 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2561) มูลค่าคงคลังเท่ากับ 7,391,346.96 บาท

ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังคิดเป็นร้อยละของมูลค่าคงคลังเฉลี่ยต่อปี ดังนั้นอัตราส่วนในการเก็บรักษาสินค้าคงคลังเฉลี่ยต่อปีจึงเท่ากับอัตราส่วนระหว่างค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษากับมูลค่าสินค้าคงคลังเฉลี่ยทั้งปี คือ $491,149.31/7,391,346.96$ เท่ากับ 0.06645 ต่อปี หรือ 0.0055 ต่อเดือน หมายความว่า ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า คิดเป็นร้อยละ 7 ของมูลค่าสินค้าคงคลังเฉลี่ยต่อปีหรือร้อยละ 0.55 ของมูลค่าสินค้าคงคลังเฉลี่ยต่อเดือน

3. ช่วงเวลานำ (Lead time)

ในการสั่งซื้อสินค้ากรณีศึกษา นี้ เริ่มจากการที่พนักงานดูอัตราการใช้สินค้า และจัดบันทึกการสั่งซื้อสินค้าและรวบรวมรายการสินค้า จากนั้นจึงทำหนังสือขออนุมัติการสั่งซื้อจากผู้บริหาร เมื่อได้รับการอนุมัติแล้ว เจ้าหน้าที่จึงติดต่อไปที่ตัวแทนบริษัทหรือโทรสารไปที่บริษัทเพื่อทำการสั่งซื้อดังนั้นช่วงเวลานำในการสั่งซื้อสินค้ามี 2 ช่วง คือ ช่วงเวลาจัดทำเอกสารจนถึงสั่งซื้อสินค้าใช้เวลาครึ่งวันคิดเป็น 0.5 และช่วงเวลานำสำหรับบริษัทผู้ส่งมอบสินค้าจนถึงสินค้ามาส่งถึงร้านใช้เวลา 1 วัน ซึ่งรวมช่วงเวลานำสำหรับกรณีศึกษา นี้ 1.5 วัน

ตาราง 6 แสดงช่วงเวลานำ (Lead time) ของการสั่งซื้อสินค้าในกลุ่ม A B และ C

หมวดสินค้า	ช่วงเวลาจัดทำเอกสารจนถึงสั่งซื้อสินค้า	ช่วงเวลานำสำหรับบริษัทผู้ส่งมอบสินค้าจนถึงสินค้ามาส่ง	รวมเวลานำทั้งสิ้น (วัน)	กลุ่มสินค้า
น้ำมันจารบีน้ำยา	0.5	1	1.5	A
HINO	0.5	1	1.5	A
UD TRUCK	0.5	1	1.5	A
TX, เลี้ยว, จี๊ป, แลนด์, อินเตอร์	0.5	1	1.5	A
JCM FV FXZ				
R/K จี๊กว่า SBR	0.5	1	1.5	B
DECA				
กระจกรถบรรทุก	0.5	1	1.5	B
FUSO	0.5	1	1.5	B
ลูกปืน	0.5	1	1.5	C
พ่วง, เทรลเลอร์	0.5	1	1.5	C

คำนวณเพื่อหาค่าการลดต้นทุนสินค้าคงคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก

1. ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity)

เมื่อคำนวณค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสินค้าคงคลังได้แล้ว จึงสามารถนำค่าที่ได้เหล่านั้นมาใช้ในการคำนวณต่อ เพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด สามารถคำนวณได้จากสูตรการคำนวณหาค่า EOQ ในบทที่ 3 หน้า 47 ได้ดังนี้

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

โดยที่ EOQ = ขนาดการสั่งซื้อต่อครั้งที่ประหยัด (Q*)

D = อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อปี (หน่วย)

C_o = ต้นทุนการสั่งซื้อ (บาท)

C_c = ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท)

ตัวอย่างการคำนวณของหมวดสินค้า ลูกปืน เดือน มกราคม ปี 2561 หากต้องการคำนวณหาค่า EOQ ของแต่ละเดือน สามารถคำนวณได้ดังนี้

การหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด(EOQ) คำนวณได้จากสูตร $\sqrt{\frac{2C_oD}{C_c}}$ $\left(\sqrt{\frac{2(158)(179.66)}{(0.0055 * 621.12)}} \right)$

โดยความต้องการสินค้าต่อเดือน เท่ากับ D (158 ชิ้น) ต้นทุนการสั่งซื้อ เท่ากับ C_o (179.66 บาท) และต้นทุนการเก็บรักษา เท่ากับ C_c หรือผลคูณของค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาต่อเดือนกับราคาสินค้าต่อหน่วย (0.0055 ต่อเดือน x 621.12 บาท) ดังนั้นปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ของหมวดสินค้า ลูกปืน ของแต่ละเดือน เท่ากับ 128.91 ชิ้นต่อครั้ง

ตาราง 7 แสดงการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ของสินค้าคงคลังสินค้าอะไหล่
รถบรรทุก

เดือน	ปริมาณ การใช้ต่อปี	ต้นทุนในการ สั่งซื้อ	ต้นทุนในการ เก็บรักษา	ราคา	EOQ
มกราคม	158	179.66	0.0055	621.12	128.91
กุมภาพันธ์	136	179.66	0.0055	621.12	119.60
มีนาคม	135	179.66	0.0055	621.12	119.16
เมษายน	124	179.66	0.0055	621.12	114.20
พฤษภาคม	137	179.66	0.0055	621.12	120.04
มิถุนายน	139	179.66	0.0055	621.12	120.91
กรกฎาคม	131	179.66	0.0055	621.12	117.38
สิงหาคม	145	179.66	0.0055	621.12	123.50
กันยายน	136	179.66	0.0055	621.12	119.60
ตุลาคม	134	179.66	0.0055	621.12	118.72
พฤศจิกายน	143	179.66	0.0055	621.12	122.64
ธันวาคม	151	179.66	0.0055	621.12	126.03

2. จุดสั่งซื้อสินค้าใหม่และสินค้าคงคลังสำรอง (Reorder point and safety stock)

จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังที่แปรผันและรอบเวลาคงที่เป็นสภาวะที่ทำให้เกิดของขาดมือได้เพราะว่าอัตราการใช้หรือความต้องการสินค้าคงคลังไม่สม่ำเสมอ จึงต้องมีการเก็บสินค้าคงคลังเพื่อขาดมือ (Cycle-Service Level) ซึ่งเป็นโอกาสที่ไม่มีของขาดมือโดยมีวิธีการคำนวณดังนี้

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

โดยที่ d = อัตราความต้องการสินค้าโดยเฉลี่ย

L = รอบเวลาคงที่

Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่ามีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

δ_d = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

ระดับวงจรของการบริการ = 100% - โอกาสที่เกิดของขาดมือ

จากการศึกษาครั้งนี้ เมื่อพิจารณาที่อัตราการใช้สินค้า และช่วงเวลานำการจัดหาสินค้าของร้านอะไหล่แห่งนี้พบว่า ช่วงเวลานำคงที่แต่อัตราการใช้สินค้ามีความแปรปรวน ดังนั้นจึงต้องการคำนวณหาปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง (Safety stock: ss) คือ $z\sqrt{L} (\delta_d)$

การคำนวณปริมาณสินค้าคงคลังสำรองเท่ากับ Z คูณกับค่า $\sqrt{L} (\delta_d)$ ซึ่งค่า Z เป็นค่าคงที่ขึ้นอยู่กับความเสี่ยงของการขาดสต็อกที่ยอมรับได้ โดยทั่วไปมักยอมรับความเสี่ยงที่น้อย โดยกำหนดค่า Z ให้มาก ซึ่งค่า Z สามารถหาได้จากการใช้ตารางแจกแจงแบบปกติ ส่วนค่า $\sqrt{L} (\delta_d)$ นั้นเป็นค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการในช่วงเวลานำ (L) และ คือ δ_d ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการใช้สินค้า (δ_d) ใช้วิธีการคำนวณโดยหาค่า Moving Variance (δ_d^2) ใช้ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ของผลรวมความต้องการใช้สินค้าจริงลบกับค่าพยากรณ์ ยกกำลังสอง มีสูตรการคำนวณดังนี้

$$\text{Moving Variance } (\delta_d^2) = \frac{(X_{t-2} - F_{t-2})^2 + (X_{t-1} - F_{t-1})^2 + (X_t - F_t)^2}{3}$$

โดย X_t = ปริมาณความต้องการใช้สินค้าที่หมวดสินค้า t

F_t = ค่าพยากรณ์ที่หมวดสินค้า t

ตาราง 8 แสดงการคำนวณค่า Moving Variance และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความต้องการของสินค้า

เดือน	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์	Moving Variance	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
มกราคม	158	128.91	846.23	29.09
กุมภาพันธ์	136	119.60	268.96	16.40
มีนาคม	135	119.16	250.91	15.84

เดือน	ค่าจริง	ค่าพยากรณ์	Moving Variance	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
เมษายน	124	114.20	96.04	9.80
พฤษภาคม	137	120.04	287.64	16.96
มิถุนายน	139	120.91	327.25	18.09
กรกฎาคม	131	117.38	185.50	13.62
สิงหาคม	145	123.50	462.25	21.50
กันยายน	136	119.60	268.96	16.40
ตุลาคม	134	118.72	233.48	15.28
พฤศจิกายน	143	122.64	414.53	20.36
ธันวาคม	151	126.03	623.50	24.97

การคำนวณหาค่าปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง (safety stock) เป็นการป้องกันไม่ให้เกิดสินค้าขาดสต็อกและมีสินค้าเพียงพอให้แก่ลูกค้าหรือผู้ที่มารับบริการซึ่งมีตัวอย่างการคำนวณดังตาราง 9

สินค้าคงคลังสำรอง

$$SS = k \times \sigma_D \times \sqrt{L}$$

- โดยที่
- ss = ปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง
 - σ_D = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
 - L = ระยะเวลารอคอยสินค้าหลังจากการสั่งซื้อ (Lead time)
 - k = ค่ามาตรฐานจากตารางพื้นที่ใต้เส้นโค้งปกติ

ตัวอย่างการคำนวณหาสินค้าคงคลังสำรองของสินค้าคงคลังสำรองในหมวด ลูกปัด เดือน มกราคม

$$SS = k \times \sigma_D \times \sqrt{L}$$

$$\text{Safety Stock} = 1.65 \times 29.09 \times \sqrt{1.5}$$

$$= 53.12$$

ดังนั้น สินค้าคงคลังสำรองของสินค้าคงคลังสำรองในสินค้า ลูกปิ่น เดือน มกราคม เท่ากับ 53.12 ชิ้น

ตาราง 9 แสดงปริมาณสินค้าคงคลังสำรองที่ค่าระดับความเชื่อมั่น 95%

เดือน	ค่าระดับความเชื่อมั่น (Z) ที่ 95%	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	Safety stock
มกราคม	1.65	29.09	53.12
กุมภาพันธ์	1.65	16.40	28.47
มีนาคม	1.65	15.84	26.81
เมษายน	1.65	9.80	16.38
พฤษภาคม	1.65	16.96	28.16
มิถุนายน	1.65	18.09	29.94
กรกฎาคม	1.65	13.62	22.51
สิงหาคม	1.65	21.50	35.50
กันยายน	1.65	16.40	27.07
ตุลาคม	1.65	15.28	25.22
พฤศจิกายน	1.65	20.36	33.60
ธันวาคม	1.65	24.97	41.20

ตัวอย่างการคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP: Re-order Point) ของสินค้าคงคลังในหมวด ลูกปิ่น

$$\begin{aligned}
 \text{จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP)} &= (\bar{d} \times L) + Z\sqrt{L}(\delta_d) \\
 &= \left(\frac{158}{30} \times 1.5\right) + (1.65)(\sqrt{1.5})(29.09) \\
 &= 5.96 + (1.65)(1.732)(53.12) \\
 &= 60.14 \text{ ชิ้น}
 \end{aligned}$$

ฉะนั้น จุดที่ต้องสั่งซื้อคือ เมื่อสินค้าในสินค้า ลูกปิ่น เดือน มกราคม 2561 เหลืออย่างน้อยเท่ากับ 60.14 ขึ้นหมายความว่า เมื่อปริมาณสินค้าคงคลังลดลงเหลือจำนวน 60.14 ขึ้น ต้องทำการสั่งซื้อสินค้าเข้าคลังโดยสั่งเท่ากับปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity) คือ เท่ากับ 128.91 ขึ้น ซึ่งแสดงการคำนวณไว้ในหัวข้อการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดของสินค้าคงคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกและต้องมีปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง (Safety Stock) เท่ากับ 53.12 ขึ้น เพื่อป้องกันสินค้าขาดสต็อก

ตาราง 10 แสดงการคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP: Re-order Point) ของสินค้าคงคลัง

เดือน	ค่าพยากรณ์	ความต้องการ	สินค้าคงคลังสำรอง	จุดสั่งซื้อ (ROP)
มกราคม	128.91	7.90	53.12	66.69
กุมภาพันธ์	119.60	6.80	28.47	39.94
มีนาคม	119.16	6.75	26.81	38.76
เมษายน	114.20	6.20	16.38	26.00
พฤษภาคม	120.04	6.85	28.16	41.12
มิถุนายน	120.91	6.95	29.94	43.51
กรกฎาคม	117.38	6.55	22.51	34.07
สิงหาคม	123.50	7.25	35.50	50.70
กันยายน	119.60	6.80	27.07	39.94
ตุลาคม	118.72	6.70	25.22	37.58
พฤศจิกายน	122.64	7.15	33.60	48.29
ธันวาคม	126.03	7.55	41.20	58.01

เปรียบเทียบต้นทุนการบริหารคลังสินค้านระหว่างวิธีดำเนินการในปัจจุบันกับวิธีการสั่งซื้อแบบประหยัด

การประเมินประสิทธิภาพของระบบการบริหารสินค้าในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ใช้วิธีคำนวณหาค่าใช้จ่ายในการจัดการสินค้าคงคลัง และปริมาณสินค้าคงคลังเฉลี่ยของวิธีการดำเนินการในปัจจุบันเปรียบเทียบกับวิธีการสั่งซื้อแบบประหยัด (EOQ) ดังนี้

เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการจัดการคงคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก ในช่วงปีงบประมาณ 2561 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2561) ระหว่างวิธีการดำเนินการในปัจจุบัน กับวิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) สามารถสรุปผลได้ดังตาราง 11

ตาราง 11 แสดงการเปรียบเทียบต้นทุนการจัดการคงคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกในปีงบประมาณ 2561 ระหว่างวิธีการดำเนินการในปัจจุบันกับวิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด

หมวดสินค้า	ต้นทุนการสั่งซื้อ		ต้นทุนการเก็บรักษา		ต้นทุนรวม	
	(บาท)		(บาท)		(บาท)	
	วิธีปัจจุบัน	วิธี EOQ	วิธีปัจจุบัน	วิธี EOQ	วิธีปัจจุบัน	วิธี EOQ
น้ำมัน, จารบี, น้ำมัน	10,406.00	7,246.29	14.47	2.66	10,420.47	7,248.95
HINO	5,396.50	3,757.89	7.50	1.38	5,404.00	3,759.27
UD TRUCK	2,365.00	1,646.88	3.29	0.61	2,368.29	1,647.49
TX, เลี้ยว, จี๊ป, แลนด์, อินเตอร์	33,131.50	23,071.34	46.08	8.48	33,177.58	23,079.82
JCM FV FXZ R/K จิ๊กก้า SBR DECA	52,202.00	36,351.21	72.60	13.35	52,274.60	36,364.56
กระจก รถบรรทุก	11,201.50	7,800.24	15.58	2.87	11,217.08	7,803.11
FUSO	1,978.00	1,377.39	2.75	0.51	1,980.75	1,377.90
ลูกปืน	35,883.50	24,987.71	49.90	9.18	35,933.40	24,996.89
ฟ่วง, เทรลเลอร์	40,785.50	28,401.25	56.72	10.43	40,842.22	28,411.68
รวม	193,349.50	134,640.20	268.89	49.46	193,618.3	134,689.67

จากการนำข้อมูลการใช้สินค้าทั้งหมดในช่วงปีงบประมาณ 2561 มาวิเคราะห์ด้วยระบบ ABC analysis แล้วนำสินค้าจำนวน 9 หมวดที่มีมูลค่าการใช้สูงมาวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบต้นทุนการจัดการคลังสินค้าระหว่างวิธีการดำเนินการในปัจจุบันกับวิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) จากเดิมร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร มีลักษณะการดำเนินงานในอดีตของร้าน เดิมทางร้านใช้กระบวนการนับสินค้าที่ละชิ้นและทำการจดบันทึกลงในสมุดบัญชีสินค้าของแต่ละหมวด ส่งผลให้จำนวนสินค้าคลาดเคลื่อนและไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน ถ้าอยากทราบจำนวนสินค้าที่แท้จริงต้องไปเช็คสินค้าที่ชั้นวางสินค้าหมวดนั้นและมีการสั่งซื้อสินค้าเพื่อมาสต็อกเพื่อรอการขายให้ลูกค้า สินค้าที่นำมาสต็อกนั้นต้องมีหลากหลายและครบต่อความต้องการ ส่งผลให้ร้านอะไหล่แห่งนี้เป็นที่ยอมรับจากลูกค้าที่อยู่ในจังหวัดกำแพงเพชรในด้านของอะไหล่รถบรรทุกในเรื่องของการตอบสนองความต้องการของลูกค้า แต่ส่งผลเสียให้ทางร้านมีจำนวนสินค้ามากเกินความต้องการของลูกค้า เพราะการที่สต็อกสินค้าต้องประมาณการสั่งซื้อเองไม่มีการคำนวณ ไม่สามารถคาดเดาว่า การที่ลูกค้าต้องการอะไหล่ชิ้นไหน และต้องสต็อกปริมาณเท่าไรถึงเพียงพอขายในช่วงเวลานั้น หากสั่งซื้อเข้ามามากเกินไปเกินต่อความต้องการของลูกค้า จึงส่งผลให้ทางร้านต้องมีสินค้าค้างสต็อกนานเกินไปทำให้ร้านต้องขาดทุนจากการนำข้อมูลปีงบประมาณ 2561 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2561) ของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชรมาวิเคราะห์ด้วยระบบ ABC analysis แล้วนำสินค้าจำนวน 9 หมวดที่มีมูลค่าการใช้สูงมาวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบต้นทุนการจัดการคลังสินค้าระหว่างวิธีการดำเนินการในปัจจุบันกับวิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) พบว่า การใช้วิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ในการบริหารคลังสำหรับสินค้าทั้ง 9 หมวด ทำให้ต้นทุนรวมในการจัดการสินค้าคงคลังลดลงจากการใช้วิธีการดำเนินการในปัจจุบันเท่ากับ 193,618.39 บาท เป็น 134,689.67 บาท หรือลดลงเท่ากับ 58,928.72 บาท คิดเป็นร้อยละ 30.44 โดยเมื่อแยกพิจารณาออกเป็นต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าและต้นทุนในการเก็บรักษาพบว่า การใช้วิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ในการบริหารคลัง ทำให้ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าใน 9 หมวด ซึ่งมีทั้งสิ้น 8993 รายการลดลงจาก 193,349.50 บาท เป็น 134,640.20 บาท หรือลดลงเท่ากับ 58,709.30 บาท คิดเป็นร้อยละ 30.36 ของต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าด้วยวิธีการดำเนินการในปัจจุบัน และการใช้วิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ทำให้ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าใน 9 หมวด ลดลงจาก 268.89 บาท เป็น 49.46 บาท หรือเพิ่มขึ้นเท่ากับ 219.43 บาท คิดเป็นร้อยละ 81.61 ของต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าด้วยวิธีการดำเนินการในปัจจุบัน แต่ เมื่อพิจารณาแยกเป็นแต่ละหมวด 9 พบว่า มีสินค้าทั้งหมด 8993 รายการ ที่วิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ช่วยลดต้นทุนรวมในการจัดการสินค้าคงคลังได้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการซัพพลายเชน (Supply Chain Management) เป็นการรวบรวมการวางแผน และการจัดการของกิจกรรมทั้งหมดที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดหา การจัดซื้อ การแปรสภาพ และกิจกรรมการจัดการทั้งหมด ที่สำคัญการจัดการโซ่อุปทานยังรวมถึงการประสานงาน และการทำงานร่วมกันกับหุ้นส่วนต่างๆ ในโซ่อุปทานซึ่งจะเป็นผู้

จัดส่งวัตถุดิบ ตัวกลาง ผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการโลจิสติกส์และลูกค้า แก่นสำคัญคือการจัดการโซ่อุปทานจะบูรณาการ ทั้งการจัดการอุปสงค์และอุปทาน ซึ่งรวมถึงทั้งภายในและภายนอกบริษัท จึงจะส่งผลให้ธุรกิจให้ความสำคัญกับการลดต้นทุนในการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นพิเศษ จึงมีความพยายามในการลดต้นทุนในแต่ละองค์กรแต่การลดต้นทุนเฉพาะธุรกิจขององค์กรเองอาจไม่ส่งผลให้เกิดความได้เปรียบทางการค้า และไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อธุรกิจ เนื่องจากการดำเนินธุรกิจเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบในการผลิตผลิตภัณฑ์ อาจส่งผลกระทบต่อ องค์กรอื่นในระบบ ดังนั้นการสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนจึงจำเป็นต้องเกิดจากความร่วมมือระหว่างคู่ค้าภายในห่วงโซ่อุปทาน เป็นแนวทางในการบริหารระบบการทำงาน โดยกล่าวถึง การทำงานร่วมกันที่ทำให้โซ่อุปทานประสบความสำเร็จในการดำเนินการ และสามารถเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า นอกจากนี้ยังช่วยลดต้นทุนของโซ่อุปทานจากการทำงานจากการใช้ทรัพยากรร่วมกัน รวมถึงการควบคุมสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างยืดหยุ่น และรวดเร็ว ขณะที่ต้นทุนลดต่ำลงอยู่ที่ความสามารถในการบูรณาการของกระบวนการหลักทางธุรกิจทั้งภายในและภายนอกให้สามารถร่วมกันวางแผนและดำเนินธุรกิจเป็นหนึ่งเดียวโดยให้ความสำคัญกับผลประโยชน์โดยรวมของทั้งโซ่อุปทานมากกว่าบริษัทใดบริษัทหนึ่งโดยเฉพาะ ความร่วมมือกันเป็นหนึ่งนี้อาจจะเกิดขึ้นได้ในหลายรูปแบบ เช่น การบูรณาการกระบวนการภายในของบริษัท รวมถึงการบูรณาการกระบวนการของลูกค้า ผู้จัดหาวัตถุดิบ และพันธมิตรทางธุรกิจที่สำคัญเข้ากับกระบวนการภายในของบริษัท และการบูรณาการเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ เพื่อให้การแลกเปลี่ยนและประสานข้อมูลข่าวสารภายในองค์กรและระหว่างองค์กรเป็นไปอย่างถูกต้อง รวดเร็ว และการบูรณาการวางแผนร่วมกันทั้งภายในและภายนอก เป็นการร่วมมือกันของทุกๆ องค์กรในโซ่อุปทาน จึงส่งผลต่อต้นทุนรวมที่ลดลง และท้ายสุดจะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งจากผลการศึกษาทั้งหมดสามารถนำไปใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์หาแนวทางในการดำเนินการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกได้ต่อไป

บทที่ 5

บทสรุป

การศึกษาเรื่อง กลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data และการลดต้นทุนในการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก:กรณีศึกษาร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลจากร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้ดังนี้

1. สรุปผลการศึกษา
2. อภิปรายผล
3. ข้อวินิจฉัย
4. ข้อเสนอแนะ
5. ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาเรื่อง กลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data และการลดต้นทุนในการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก: กรณีศึกษาร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา แนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารคลังสินค้าของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร และหาแนวทางในการลดต้นทุนการบริหารคลังสินค้าของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร และเพื่อศึกษาปัญหาเกี่ยวกับการจัดการสินค้าคงคลังของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร โดยนำข้อมูลรูปแบบการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร ในช่วงปีงบประมาณ 2561 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2561) มาวิเคราะห์ด้วยระบบ ABC analysis จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ออกมาการศึกษาโดยมุ่งพิจารณาเฉพาะรายการหมวดสินค้า ลูกปืน แล้วพยากรณ์ความต้องการจำนวนสินค้า คำนวณค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ และประเมินประสิทธิภาพการบริหารคลังสินค้า ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. จากการนำข้อมูลการใช้สินค้าทั้งหมดของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร ในช่วงปีงบประมาณ 2561 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2561) มาวิเคราะห์ด้วยระบบ ABC analysis ดังนั้น เมื่อนำทั้งวิธี ABC Analysis มาใช้ในการพิจารณาจัดกลุ่มสินค้าเพื่อให้ได้คลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพพบว่า สินค้าคงคลังประเภท A เป็นสินค้าที่มีปริมาณที่น้อยไม่เกิน 10% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่ากว่า 70% ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมด จำนวน 2386 คิดเป็นร้อยละ 38.96 มูลค่าของสินค้า 2,880,366.80 บาท รองลงมาสินค้าคงคลังประเภท B

เป็นสินค้าที่มีปริมาณประมาณ 10% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่ากว่า 80% ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมด จำนวน 3041 คิดเป็นร้อยละ 36.59 มูลค่าของสินค้า 2,704,300.64 บาท และสินค้าคงคลังประเภท C มักมีปริมาณกว่า 80 % ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าไม่ถึง 10 % ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมดจำนวน 3566 คิดเป็นร้อยละ 24.45 มูลค่าของสินค้า 1,806,679.52 บาท

2. จากการนำข้อมูลการใช้สินค้าทั้งหมดในช่วงปีงบประมาณ 2561 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2561) มาวิเคราะห์ด้วยระบบ ABC analysis ดังนั้น เมื่อนำทั้งวิธี ABC Analysis มาใช้ในการพิจารณาจัดกลุ่มสินค้าเพื่อให้ได้คลังสินค้าที่มีประสิทธิภาพพบว่า สินค้าคงคลังประเภท A เป็นสินค้าที่มีปริมาณที่น้อย ไม่เกิน 10% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่ากว่า 70% ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมด จำนวน 2386 คิดเป็นร้อยละ 38.96 มูลค่าของสินค้า 2,880,366.80 บาทประกอบไปด้วยหมวดสินค้า น้ำมัน,จารบี,น้ำยา HINO UD TRUCK TX,เลี้ยว,จิป, แลนด์,อินเตอร์ รองลงมาสินค้าคงคลังประเภท B เป็นสินค้าที่มีปริมาณประมาณ 10% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่ากว่า 80% ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมด จำนวน 3041 คิดเป็นร้อยละ 36.59 มูลค่าของสินค้า 2,704,300.64 บาท ประกอบไปด้วยหมวดสินค้า JCM FV FXZ R/K จิ๊กก้า SBR DECA กระจกรถบรรทุก FUSO และสินค้าคงคลังประเภท C มักมีปริมาณกว่า 80 % ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าไม่ถึง 10 % ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมดจำนวน 3566 คิดเป็นร้อยละ 24.45 มูลค่าของสินค้า 1,806,679.52 บาท ประกอบไปด้วยหมวดสินค้า ลูกปิ่น พวง, เทรลเลอร์

3. การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity) เป็นตัวที่บ่งบอกว่าควรสั่งซื้อสินค้าปริมาณเท่าใดในแต่ละครั้ง ซึ่งต้องคำนึงถึงค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญ 2 ตัว ได้แก่ ต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ และต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา

4. การคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP: Re-Order Point) ในการศึกษานี้ ได้มีการกำหนดช่วงเวลานำ (Lead time) ที่ 1.5 วัน และกำหนดให้มีระดับบริการที่ร้อยละ 95

5. การประเมินประสิทธิภาพในการบริหารคลังสินค้าของการศึกษานี้ เป็นการเปรียบเทียบต้นทุนในการบริหารจัดการคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกสินค้าลูกปิ่นในปีงบประมาณ 2561 ระหว่างวิธีการดำเนินการในปัจจุบันกับวิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด ซึ่งได้แก่ ต้นทุนในการสั่งซื้อ ต้นทุนในการเก็บรักษา เปรียบเทียบกันระหว่างวิธีการดำเนินงานในปัจจุบันกับการใช้วิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity) ซึ่งพบว่า จากการนำข้อมูลปีงบประมาณ 2561 (ระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2561) ของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชรมาวิเคราะห์ด้วยระบบ ABC analysis แล้วนำสินค้าจำนวน 9 หมวดที่มีมูลค่าการใช้สูงมาวิเคราะห์โดยการเปรียบเทียบต้นทุนการจัดการคลังสินค้านี้ระหว่างวิธีการดำเนินการในปัจจุบันกับวิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) พบว่า การใช้วิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ในการบริหารคลังสำหรับสินค้าทั้ง 9

หมวด ทำให้ต้นทุนรวมในการจัดการสินค้าคงคลังลดลงจากการใช้วิธีการดำเนินการในปัจจุบันเท่ากับ 193,618.39 บาทเป็น 134,689.67 บาท หรือลดลงเท่ากับ 58,928.72 บาท คิดเป็นร้อยละ 30.44 โดยเมื่อแยกพิจารณาออกเป็นต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าและต้นทุนในการเก็บรักษาพบว่า การใช้วิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ในการบริหารคลัง ทำให้ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าใน 9 หมวด ซึ่งมีทั้งสิ้น 8993 รายการลดลงจาก 193,349.50 บาทเป็น 134,640.20 หรือลดลงเท่ากับ 58,709.30 บาท คิดเป็นร้อยละ 30.36 ของต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าด้วยวิธีการดำเนินการในปัจจุบัน และการใช้วิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ทำให้ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าใน 9 หมวด ลดลงจาก 268.89 บาท เป็น 49.46 บาท หรือเพิ่มขึ้นเท่ากับ 219.43 บาท คิดเป็นร้อยละ 81.61 ของต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าด้วยวิธีการดำเนินการในปัจจุบัน แต่ เมื่อพิจารณาแยกเป็นแต่ละหมวด 9 พบว่า มีสินค้าทั้งหมด 8,993 รายการที่วิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ช่วยลดต้นทุนรวมในการจัดการสินค้าคงคลังได้ ซึ่งจากผลการศึกษาทั้งหมดสามารถนำไปใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์หาแนวทางในการดำเนินการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกได้ต่อไป

อภิปรายผล

การศึกษาเรื่อง กลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data และการลดต้นทุนในการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก:กรณีศึกษาร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร ได้มีการอภิปรายผลการศึกษาไว้ดังนี้

จากการศึกษาครั้งนี้ ได้แบ่งรายการสินค้าโดยใช้การวิเคราะห์ด้วยระบบ ABC analysis ซึ่ง ABC analysis สามารถแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ตามมูลค่าการใช้ต่อปี คือ A (สินค้าที่มีปริมาณที่น้อยมักไม่เกิน 10% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่ากว่า 70% ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมด) B (สินค้าที่มีปริมาณประมาณ 10% ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่ากว่า 80% ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมด) C (สินค้าที่มีปริมาณกว่า 80 % ของสินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าไม่ถึง 10 % ของราคาสินค้าคงคลังทั้งหมด)

หลังจากที่ได้แบ่งกลุ่มสินค้าโดยการวิเคราะห์ด้วยระบบ ABC analysis แล้ว จึงนำข้อมูลที่ได้มาทำการศึกษาโดยมุ่งพิจารณาเฉพาะรายการหมวดสินค้า ลูกปืน จากนั้นจึงทำการพยากรณ์ปริมาณการใช้สินค้า โดยรูปแบบการพยากรณ์ที่ใช้ นั้น สำหรับข้อมูลที่น่ามาใช้ในการพยากรณ์คือ ข้อมูลรายเดือนของปริมาณการใช้สินค้าในอดีต คือ ช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2561 ถึง 31 ธันวาคม 2561 จำนวน 12 เดือน เพื่อให้ได้ค่าพยากรณ์ แล้วนำมาเปรียบเทียบกับปริมาณการใช้สินค้าที่เกิดขึ้นจริงในช่วงเวลาดังกล่าว

ขั้นต่อไปหลังจากที่ได้ปริมาณการใช้สินค้าจากการพยากรณ์แล้ว คือการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity) และจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP: Re-Order Point) ซึ่งต้องอาศัยค่าพารามิเตอร์ 3 ค่า ได้แก่ ต้นทุนในการสั่งซื้อ ต้นทุนในการเก็บรักษา และเวลานำ (Lead time) โดยในการศึกษานี้มีต้นทุนในการสั่งซื้อ 3 ส่วน คือ ค่าเอกสารการสั่งซื้อ ค่าถ่ายสำเนา การตรวจรับ ค่าโทรศัพท์ และโทรสาร เงินเดือนพนักงาน ส่วนต้นทุนในการจัดเก็บรักษา 4 ส่วน คือ ค่าไฟฟ้า ต้นทุนพื้นที่ในการจัดเก็บ ค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์ เงินเดือนเจ้าหน้าที่ และพารามิเตอร์ ตัวสุดท้าย คือ เวลานำ ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ช่วง ได้แก่ ช่วงเวลาจัดทำเอกสารจนถึงสั่งซื้อสินค้าใช้เวลา ครึ่งวันหรือเท่ากับ 0.5 และช่วงเวลานำสำหรับบริษัทผู้ส่งมอบสินค้าจนถึงสินค้ามาส่งถึงร้านใช้เวลา 1 วัน ซึ่งรวมช่วงเวลานำสำหรับกรณีศึกษานี้ 1.5 วัน ในส่วนของเวลานำนั้นมีผลอย่างยิ่งต่อปริมาณสินค้าคงคลังสำรอง เนื่องจากหากเวลานำน้อย ก็ทำให้ต้นทุนในการเก็บรักษาน้อยตามไปด้วย

เมื่อได้ค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไป คือการหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity) และจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP: Re-Order Point) ซึ่งได้แสดงตัวอย่างการคำนวณไว้ในบทที่ 4 แล้ว

การหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity) ทำให้ทราบว่า ต้องในการสั่งซื้อสินค้าในปริมาณเท่าใดจึงทำให้ต้นทุนในการสั่งซื้อ และต้นทุนในการเก็บรักษาต่ำที่สุด ซึ่งนอกจากนี้แล้วเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการยิ่งขึ้นจึงได้มีการกำหนดปริมาณคงคลังสำรอง (Safety Stock) ของสินค้าในแต่ละรายการ เพื่อป้องกันการเกิดปัญหาสินค้าขาดสต็อกที่เกิดขึ้นได้จากอัตราความต้องการและช่วงเวลานำที่ไม่แน่นอน โดยหากมีปริมาณคงคลังสำรองที่มากเกินไป ถึงแม้ความเสี่ยงในการเกิดปัญหาสินค้าขาดสต็อกน้อยลง แต่ทำให้ต้องเสียค่าใช้จ่าย หรือ ต้นทุนในการเก็บรักษาที่มากขึ้น ในทางกลับกันหากมีปริมาณคงคลังสำรองที่น้อยเกินไปก็มีความเสี่ยงในการเกิดปัญหาสินค้าขาดสต็อกได้มากขึ้น ส่งผลให้ไม่สามารถตอบสนองต่อปริมาณความต้องการในการใช้สินค้าของผู้บริโภคที่มารับบริการได้อย่างเพียงพอ ดังนั้นความเหมาะสมของปริมาณคงคลังสำรองจึงเป็นสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งเพื่อการบริหารคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

สำหรับการหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP: Re-Order Point) เนื่องจากในการศึกษานี้มีอัตราความต้องการของสินค้าคงคลังนั้นมีความไม่แน่นอน ดังนั้นจึงต้องมีการนำเอาปริมาณคงคลังสำรอง (Safety Stock) มาใช้ในการคำนวณด้วย เพื่อให้ทราบว่า เมื่อใดจึงถึงเวลาในการสั่งซื้อสินค้ารายการนั้นๆ เข้ามาในคลัง โดยไม่เกิดปัญหาสินค้าขาดสต็อกอีก

การเปรียบเทียบต้นทุนการจัดการคลังสินค้านี้ระหว่างวิธีการดำเนินการในปัจจุบันกับวิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) พบว่าการใช้วิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ในการบริหารคลังสำหรับสินค้าทั้ง 9 หมวด ทำให้ต้นทุนรวมในการจัดการสินค้าคงคลังลดลงจากการใช้วิธีการดำเนินการในปัจจุบัน เท่ากับ 58,928.72 บาท คิดเป็นร้อยละ 30.44

โดยเมื่อแยกพิจารณาออกเป็นต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าและต้นทุนในการเก็บรักษา พบว่า การใช้วิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ในการบริหารคลัง ทำให้ต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าใน 9 หมวด ซึ่งมีทั้งสิ้น 8,993 รายการลดลงจาก 193,349.50 บาทเป็น 134,640.20 หรือลดลงเท่ากับ 58,709.30 บาท คิดเป็นร้อยละ 30.36 ของต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าด้วยวิธีการดำเนินการในปัจจุบัน และการใช้วิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ทำให้ต้นทุนในการเก็บรักษาสินค้าใน 9 หมวด ลดลงจาก 268.89 บาท เป็น 49.46 บาท หรือเพิ่มขึ้นเท่ากับ 219.43 บาท คิดเป็นร้อยละ 81.61 ของต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าด้วยวิธีการดำเนินการในปัจจุบัน แต่ เมื่อพิจารณาแยกเป็นแต่ละหมวด 9 พบว่ามีสินค้าทั้งหมด 8993 รายการ ที่วิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ช่วยลดต้นทุนรวมในการจัดการสินค้าคงคลังได้จริงและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก

ข้อวิจฉัย

1. การนำหลักการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity) ร่วมกับการคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP: Re-Order Point) มาใช้นั้น สามารถนำมาใช้ได้กับรายการสินค้าทุกรายการของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร ซึ่งวิธีการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) ช่วยลดต้นทุนรวมในการจัดการสินค้าคงคลังได้ ซึ่งจากผลการศึกษาทั้งหมดสามารถนำไปใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์หาแนวทางในการดำเนินการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกได้ ซึ่งทำให้ผู้ประกอบการทั้งภาคอุตสาหกรรมรวมถึงธุรกิจที่คล้ายคลึงสามารถนำข้อมูลที่ศึกษามาปรับใช้สำหรับการตัดสินใจและพัฒนาศักยภาพการบริหารคลังสินค้าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วัลลภ พิทักษาลี (2556) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่องการลดต้นทุนคลังสินค้าอะไหล่ลูกปืน ของโรงงานผลิตไม้อัด MDF จากผลการศึกษา พบว่าการนำทฤษฎี ABC Analysis สามารถนำมาใช้แยกกลุ่มอะไหล่ลูกปืนที่มีมูลค่าสูงและมีความสำคัญกับเครื่องจักรได้ และสามารถลดต้นทุนคลังสินค้ากลุ่มลูกปืนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยต้นทุนจากเดิม 5,688,825.00 บาท และหลังปรับ Min-Max เท่ากับ 3,654,355.00 บาท ต้นทุนลดลง 2,034,470.00 บาท หรือลดลงร้อยละ 35

2. การดำเนินงานในการบริหารคลังสินค้าของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชรในการสั่งซื้อสินค้าแต่ละครั้ง หากจัดซื้อด้วยการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity) แล้วคำนวณตามจำนวนจริงก็ได้ข้อมูลที่แน่นอนและถูกต้องมากยิ่งขึ้นเพื่อการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. ปริมาณความต้องการจำนวนสินค้าบางรายการของการศึกษาครั้งนี้ มีลักษณะความต้องการที่ไม่แน่นอน ซึ่งขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น รถบรรทุกห้องเครื่องมีปัญหาโดยไม่ทราบสาเหตุ ต้องตรวจสอบก่อนถึงมาการสั่งซื้อสินค้าได้ เป็นต้น ดังนั้นหากนำเอาการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่

ประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity) ไปใช้ ต้องวิเคราะห์ถึงประเภทของคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณความต้องการจำนวนสินค้าเบื้องต้นก่อนนำไปใช้

4. ควรนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการบริหารจัดการร่วมด้วย เนื่องจากหากนำการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity) และการคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ (ROP: Re-Order Point) มาประยุกต์ใช้ด้วยรายการสินค้าของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชรที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก และสินค้าแต่ละรายการมีปัจจัยที่หลากหลายซึ่งส่งผลต่อปริมาณความต้องการใช้สินค้า ดังนั้น หากไม่มีระบบที่ทันสมัย และเสถียรมาใช้ในการดำเนินการ ก็สามารถทำให้เกิดความผิดพลาดให้การคำนวณ นำไปสู่การสต็อกคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกที่ผิดพลาด คือมากหรือน้อยเกินไป จนมีผลกระทบไปถึงตัวผู้บริโภคได้

ข้อเสนอแนะ

1. ร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร จากเดิมร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร มีลักษณะการดำเนินงานในอดีตของร้าน เดิมทางร้านใช้กระบวนการนับสินค้าที่ละชิ้น และทำการจดบันทึกลงในสมุดบัญชีสินค้าของแต่ละหมวด ส่งผลให้จำนวนสินค้าคลาดเคลื่อนและไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน ถ้าอยากทราบจำนวนสินค้าที่แท้จริงต้องไปเช็คสินค้าที่ชั้นวางสินค้าหมวดนั้นและมีการสั่งซื้อสินค้าเพื่อมาสต็อกเพื่อรอการขายให้ลูกค้า สินค้าที่นำมาสต็อกนั้นต้องมีหลากหลายและครบต่อความต้องการ ส่งผลให้ร้านอะไหล่แห่งนี้เป็นที่ยอมรับจากผู้คนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดกำแพงเพชรในด้านของอะไหล่รถบรรทุกในเรื่องของการตอบสนองความต้องการของลูกค้า แต่ส่งผลเสียให้ทางร้านมีจำนวนสินค้ามากเกินความต้องการของลูกค้า เพราะการที่สต็อกสินค้าต้องประมาณการสั่งซื้อเองไม่มีการคำนวณ ไม่สามารถคาดเดาว่า การที่ลูกค้าต้องการอะไหล่ชิ้นไหน และต้องสต็อกปริมาณเท่าไรหรือถึงเพียงพอขายในช่วงเวลานั้น หากสั่งสินค้ามากเกินต่อความต้องการของลูกค้า จึงส่งผลให้ทางร้านต้องมีสินค้าค้างสต็อกนานเกินไปทำให้ร้านต้องขาดทุน ควรเปลี่ยนมาใช้ในการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ: Economic Order Quantity) แล้วคำนวณตามจำนวนจริงก็ได้ข้อมูลที่แน่นอนและถูกต้องมากยิ่งขึ้นเพื่อการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. การหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) นั้น เหมาะสำหรับการประยุกต์ใช้กับระบบการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกเป็นอย่างยิ่งซึ่งทำให้ทราบถึงแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพและแนวทางในการลดต้นทุนของการบริหารคลังสินค้าของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารคลังสินค้าของร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร

3. การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data และการลดต้นทุนในการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุก: กรณีศึกษาร้านอะไหล่แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร เพิ่มขีดความสามารถและลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานของคลังสินค้า เมื่อผู้บริหารกิจการต้องการตัดสินใจเลือกระดับจำนวนเงินลงทุนที่ยอมรับได้ ก็สามารถประมาณการได้ถึงจำนวนของสินค้าในการสั่งซื้อที่เกิดขึ้นและประสิทธิภาพการบริหารของคลังอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นและเปลี่ยนแปลงไปตามระดับเงินลงทุน และเพื่อชี้ให้เห็นว่าเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ที่ใช้งานได้จริงและเป็นประโยชน์กับภาคอุตสาหกรรม รวมถึงธุรกิจที่คล้ายคลึงกันในประเทศไทยได้อีกด้วย

4. สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการจัดการซัพพลายเชน เป็นการรวบรวมการวางแผน และการจัดการของกิจกรรมทั้งหมดที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดหา การจัดซื้อ การแปรสภาพ และกิจกรรมการจัดการทั้งหมด ที่สำคัญการจัดการโซ่อุปทานยังรวมถึงการประสานงาน และการทำงานร่วมกันกับหุ้นส่วนต่างๆ ในโซ่อุปทานซึ่งจะเป็นผู้จัดส่งวัตถุดิบ ตัวกลาง ผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการโลจิสติกส์และลูกค้า แก่นสำคัญคือการจัดการโซ่อุปทานจะบูรณาการ ทั้งการจัดการอุปสงค์และอุปทาน ซึ่งรวมถึงทั้งภายในและภายนอกบริษัท จึงจะส่งผลให้ธุรกิจให้ความสำคัญกับการลดต้นทุนในการดำเนินงานและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเป็นพิเศษ จึงมีความพยายามในการลดต้นทุนในแต่ละองค์กรแต่การลดต้นทุนเฉพาะธุรกิจขององค์กรเองอาจไม่ส่งผลให้เกิดความได้เปรียบทางการค้า และไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อธุรกิจ เนื่องจากการดำเนินธุรกิจเฉพาะส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบในการผลิตผลิตภัณฑ์ อาจส่งผลกระทบต่อ องค์กรอื่นในระบบ ดังนั้น การสร้างความได้เปรียบด้านต้นทุนจึงจำเป็นต้องเกิดจากความร่วมมือระหว่างคู่ค้าภายในห่วงโซ่อุปทาน เป็นแนวทางในการบริหารระบบการทำงาน โดยกล่าวถึง การทำงานร่วมกันที่ทำให้โซ่อุปทานประสบความสำเร็จในการดำเนินการ และสามารถเพิ่มความพึงพอใจของลูกค้า นอกจากนี้ยังช่วยลดต้นทุนของโซ่อุปทานจากการทำงานจากการใช้ทรัพยากรร่วมกัน รวมถึงการควบคุมสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างยืดหยุ่น และ รวดเร็ว ขณะที่ต้นทุนลดต่ำลงอยู่ที่ความสามารถในการบูรณาการของกระบวนการหลักทางธุรกิจทั้งภายในและภายนอกให้สามารถร่วมกันวางแผนและดำเนินธุรกิจเป็นหนึ่งเดียว โดยให้ความสำคัญกับผลประโยชน์โดยรวมของทั้งโซ่อุปทานมากกว่าบริษัทใดบริษัทหนึ่งโดยเฉพาะ ความร่วมมือกันเป็นหนึ่งนี้จะเกิดขึ้นได้ในหลายรูปแบบ เช่น การบูรณาการกระบวนการภายในของบริษัท รวมถึงการบูรณาการกระบวนการของลูกค้า ผู้จัดหาวัตถุดิบ และพันธมิตรทางธุรกิจที่สำคัญเข้ากับกระบวนการภายในของบริษัท และการบูรณาการเทคโนโลยีการสื่อสารและสารสนเทศ เพื่อให้การแลกเปลี่ยนและประสานข้อมูลข่าวสารภายในองค์กรและระหว่างองค์กรเป็นไปอย่างถูกต้อง รวดเร็ว และการบูรณาการวางแผนร่วมกันทั้งภายในและภายนอก เป็นการร่วมมือกันของทุกๆ องค์กรในโซ่อุปทาน จึงส่งผลต่อต้นทุนรวมที่ลดลง และท้ายสุดจะสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งจากผลการศึกษาทั้งหมด

สามารถนำไปใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์หาแนวทางในการดำเนินการบริหารคลังสินค้าอะไหล่รถบรรทุกได้ต่อไป

ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรข้อมูลย้อนหลังในช่วงปีงบประมาณ 2562 นำมาวิเคราะห์และโดยเปรียบเทียบ
2. ควรทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อทางเลือกให้ผู้ให้บริการในธุรกิจร้านอะไหล่รถบรรทุกและธุรกิจที่คล้ายคลึงกัน
3. ควรทำการศึกษากิจกรรมโลจิสติกส์ที่ขยายหน้าที่การให้บริการด้านการขนส่งสินค้าโดยเปรียบเทียบค่าขนส่งของทุกบริษัท ซึ่งจะช่วยให้ช่วยลดต้นทุนการขนส่งสินค้าไปได้อีกทาง
4. ควรมีการศึกษาถึงความพึงพอใจของผู้ใช้บริการว่า มีความพึงพอใจในการใช้บริการมากน้อยเพียงใด



บรรณานุกรม

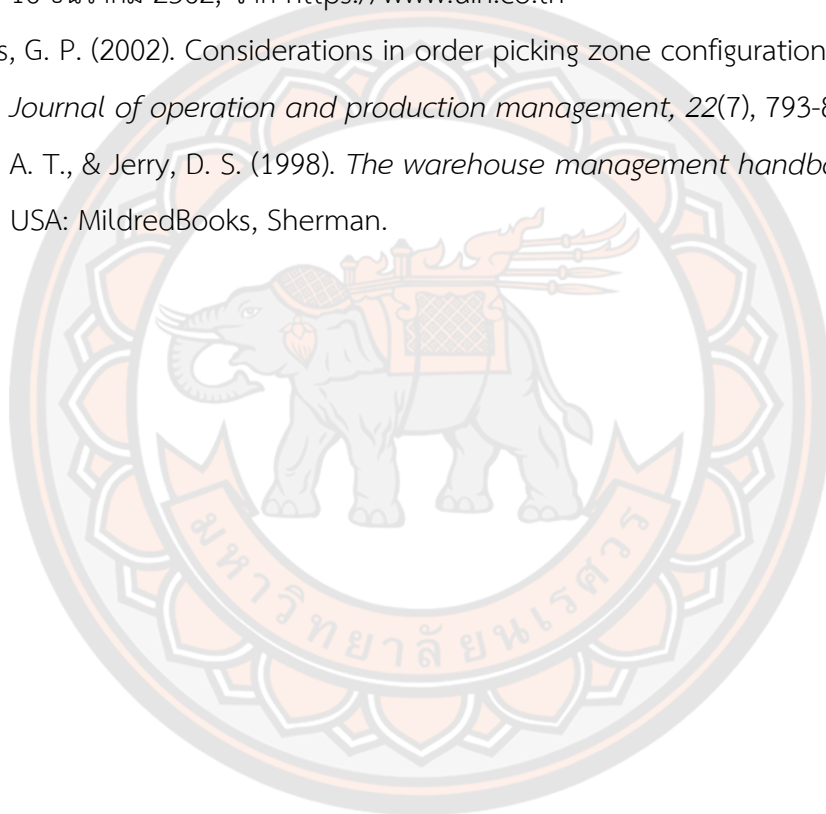


บรรณานุกรม

- กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. (2562). *การลดต้นทุนในการบริหารคลังสินค้า*.
สืบค้น 16 ธันวาคม 2562, จาก
<https://dol.dip.go.th/uploadcontent/DOL/Anurat2560/PR/E1.pdf>
- กองยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
(2562). *รายงานต้นทุนโลจิสติกส์ ของประเทศไทย ประจำปี 2561*. สืบค้น 16 ธันวาคม
2562, จาก https://www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=9359
- กิ่งแก้ว สุระเสน. (2551). *วิธีการบริหารคลังที่เหมาะสมเพื่อลดต้นทุนรวมของการบริหารเวชภัณฑ์
กรณีศึกษา โรงพยาบาลวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหาร
การศึกษาระดับปริญญาโท)*.
อุบลราชธานี: มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- ชัยกาล ไชยเวช. (2553). *การบริหารสินค้าคงคลังโดยการสั่งซื้อแบบประหยัด กรณีศึกษา:
บริษัทจำหน่ายและติดตั้งเครื่อง (สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษาระดับปริญญาโท)*. กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ชัยยงค์ สุขศรีสมบุญ. (2550). *การพัฒนาระบบการจัดการพัสดุคงคลัง สำหรับคลังยากองทัพอากาศ
(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษาระดับปริญญาโท)*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- โชติกา ทองสุโขติ. (2552). *การจัดการควบคุมสินค้าคงคลัง โดยวิธี ABC Analysis ของธุรกิจรับเหมา
ก่อสร้าง: กรณีศึกษา บริษัท เอ.ซี. เอ็นจิเนียริ่ง แอนด์ ดีไซน์ จำกัด
(การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองปริญญาโทบริหารการศึกษาระดับปริญญาโท)*. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ดร.ณภาพ อุดแน่น. (2557). *การบริหารจัดการโกดังสุราในจังหวัดเชียงรายกรณีศึกษา
ร้าน Hotdegree (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษาระดับปริญญาโท)*. เชียงราย: มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.
- นิรันดร์ ศิริเหล่าไพศาล. (2543). *ศึกษาการลดค่าใช้จ่ายด้านสินค้าคงคลังของ วาย เอส มอเตอร์
(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษาระดับปริญญาโท)*. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นิตา มหาเอกอนันต์. (2553). *การบริหารจัดการสินค้าคงคลังของน้ำยาล้างจานเพื่อตอบสนองธุรกิจ
ค้าปลีกสมัยใหม่ (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารการศึกษาระดับปริญญาโท)*. กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- เบญจมาศ อภิสิริภิญโญ. (2556). *หลักการบัญชีกลยุทธ์การบริหารต้นทุนเพื่อความอยู่รอด
ของธุรกิจ*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.

- ปวีณรัตน์ เพียรไธสง. (2553). *การศึกษาการบริหารคลังสินค้าและการตรวจนับสินค้าคงคลัง*
กรณีศึกษา: บริษัท ไฮย์ ควอลิตี้ การ์เมนท์ จำกัด. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ปิ่นนวุฒิ ปันสวัสดิ์. (2555). *แนวทางการพัฒนาประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าของโรงงานผลิต*
ตุ๊กตาในจังหวัดราชบุรี (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). เชียงราย:
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.
- พรสวรรค์ นักดนตรี. (2562). *การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ*. สืบค้น 16 ธันวาคม 2562, จาก
[http://www.it.mju.ac.th/goverment/20111119104835_MJU_itc/
Doc_25570417101909_119440.pdf](http://www.it.mju.ac.th/goverment/20111119104835_MJU_itc/Doc_25570417101909_119440.pdf)
- ภัทรกร ทองแย้ม. (2550). *การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ผู้ให้บริการขนส่งของกลุ่ม*
อุตสาหกรรมชิ้นส่วนและยานยนต์ เขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- วัลลภ พิทักษ์กาลิ. (2556). *การลดต้นทุนคลังสินค้าอะไหล่ลูกปืน ของโรงงานผลิตไม้อัด MDF*
(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- ศศิธร สาดแสงจันทร์. (2547). *การวิเคราะห์เพื่อลดระดับสินค้าคงคลังประเภทชิ้นส่วนอะไหล่*
เครื่องมือในโรงงานผลิตแผงวงจรไฟฟ้ารวม. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สถาพร อมรสวัสดิ์วัฒนา. (2552). *15 วิธีในการลดต้นทุนด้านสินค้าคงคลัง*. สืบค้น 16 ธันวาคม
2562, จาก <http://www.logisticsthaiclub.com>
- สมนึก เอื้อจิระพงษ์พันธ์. (2555). *การบัญชีบริหาร*. กรุงเทพฯ: แมคกรอฮิล.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2562). *แผนยุทธศาสตร์*
การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย ฉบับที่ 2. กรุงเทพฯ:
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2563). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ*
สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564). กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการ
พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- สุกัญญา หอมมาน. (2554). *การประยุกต์ใช้ ABC classification และ EOQ model ในการบริหาร*
คลังยา กรณีศึกษา: โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอำเภอเชียงคานจังหวัดพะเยา
(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). เชียงราย: มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.
- สุธี ปิงสุทธีวงศ์. (2556). *Essential management tools for performance excellence*.
กรุงเทพฯ: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ กระทรวงอุตสาหกรรม.

- สุวิทย์ สิริฉนิกร. (2549). *การพิจารณาต้นทุนรวม และการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงปริมาณสำหรับการบริหารสินค้าคงคลัง สำรอง กรณีศึกษา บริษัท ลูกฟูกไทย จำกัด* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อรปรียะนันท์ เหมือนมี. (2555). *การลดต้นทุนในการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา ร้านไทยสมบูรณ์ วัสดุก่อสร้าง จังหวัดสุโขทัย* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- อสมมา กุลวานิชไชยนันท์. (2562). *กลยุทธ์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ Big Data*. สืบค้น 16 ธันวาคม 2562, จาก <https://www.uih.co.th>
- Charles, G. P. (2002). Considerations in order picking zone configuration. *Journal of operation and production management*, 22(7), 793-805.
- James, A. T., & Jerry, D. S. (1998). *The warehouse management handbook* (2nd Ed.). USA: MildredBooks, Sherman.





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยนครพนม

รายการสินค้าตามหมวดหมู่

ตาราง ก1 แสดงรายการสินค้าตามหมวดหมู่

หมวดสินค้าที่	ประเภทของสินค้า	หมายถึง
หมวดสินค้า 1	TX, เลียว, จี๊ป, แลนด์, อินเตอร์	อะไหล่ของรถบรรทุกยี่ห้ออิชูซุ เช่น กลุ่มสินค้าระบบ เครื่องยนต์ ปลอกสูบ ลูกสูบ ประเก็น ชาร์พ็อก ชาร์ฟ ก้าน วาว โอริง ใส้กรองเครื่อง กรองอากาศ อื่นๆ ตัวถัง รถบรรทุก ไฟหน้า บันได ยางขอบกระฉก ใบพัดลม โช้ค ถังลม วาวน้ำ
หมวดสินค้า 2	JCM FV FXZ R/K จิก้า SBR DECA	อะไหล่ของรถบรรทุกยี่ห้ออิชูซุ เช่น กลุ่มสินค้าระบบ เครื่องยนต์ ปลอกสูบ ลูกสูบ ประเก็น ชาร์พ็อก ชาร์ฟ ก้าน วาว โอริง ใส้กรองเครื่อง กรองอากาศ อื่นๆ ตัวถัง รถบรรทุก ไฟหน้า บันได ยางขอบกระฉก ใบพัดลม โช้ค ถังลม วาวน้ำ
หมวดสินค้า 3	UD TRUCK	อะไหล่ของรถบรรทุกยี่ห้อนิสสัน เช่น กลุ่มสินค้าระบบ เครื่องยนต์ ปลอกสูบ ลูกสูบ ประเก็น ชาร์พ็อก ชาร์ฟ ก้าน วาว โอริง ใส้กรองเครื่อง กรองอากาศ อื่นๆ ตัวถังรถบรรทุก ไฟหน้า บันได ยางขอบกระฉก ใบพัด ลม โช้ค ถังลม วาวน้ำ
หมวดสินค้า 4	HINO	อะไหล่ของรถบรรทุกยี่ห้อฮิโน่ เช่น กลุ่มสินค้าระบบ เครื่องยนต์ ปลอกสูบ ลูกสูบ ประเก็น ชาร์พ็อก ชาร์ฟ ก้าน วาว โอริง ใส้กรองเครื่อง กรองอากาศ อื่นๆ ตัวถังรถบรรทุก ไฟหน้า บันได ยางขอบกระฉก ใบพัด ลม โช้ค ถังลม วาวน้ำ
หมวดสินค้า 5	FUSO	อะไหล่ของรถบรรทุกยี่ห้อฟูโซ่ เช่น กลุ่มสินค้าระบบ เครื่องยนต์ ปลอกสูบ ลูกสูบ ประเก็น ชาร์พ็อก ชาร์ฟ ก้าน วาว โอริง ใส้กรองเครื่อง กรองอากาศ อื่นๆ ตัวถัง รถบรรทุก ไฟหน้า บันได ยางขอบกระฉก ใบพัดลม โช้ค ถังลม วาวน้ำ

ตาราง ก1 (ต่อ)

หมวดสินค้าที่	ประเภทของสินค้า	หมายถึง
หมวดสินค้า 6	ลูกปืน	ลูกปืนล้อ ลูกปืนเกียร์ ลูกปืนพวงมาลัย ลูกปืนกากบาท ยอยเพลากลาง ลูกปืนคลัช ลูกปืนคอกม้า ลูกปืนสลัก เพลหน้า
หมวดสินค้า 7	น้ำมัน, จารบี, น้ำมัน	น้ำมันเครื่อง น้ำมันเกียร์ น้ำมันไฮดรอลิค น้ำมันหม้อน้ำ น้ำมันล้างเครื่องยนต์ จารบีล้อ จารบีลูกปืน
หมวดสินค้า 8	พวง, เทรลเลอร์	อะไหล่ต่อพวง ชุดข้อต่อพวงหรือลำโพง มือเสือ ข้อต่อ สายลม เต้าแหนบ สลัก วาวลม ขาปรับเบรค หมอนรอง แหนบ โตงเตง

