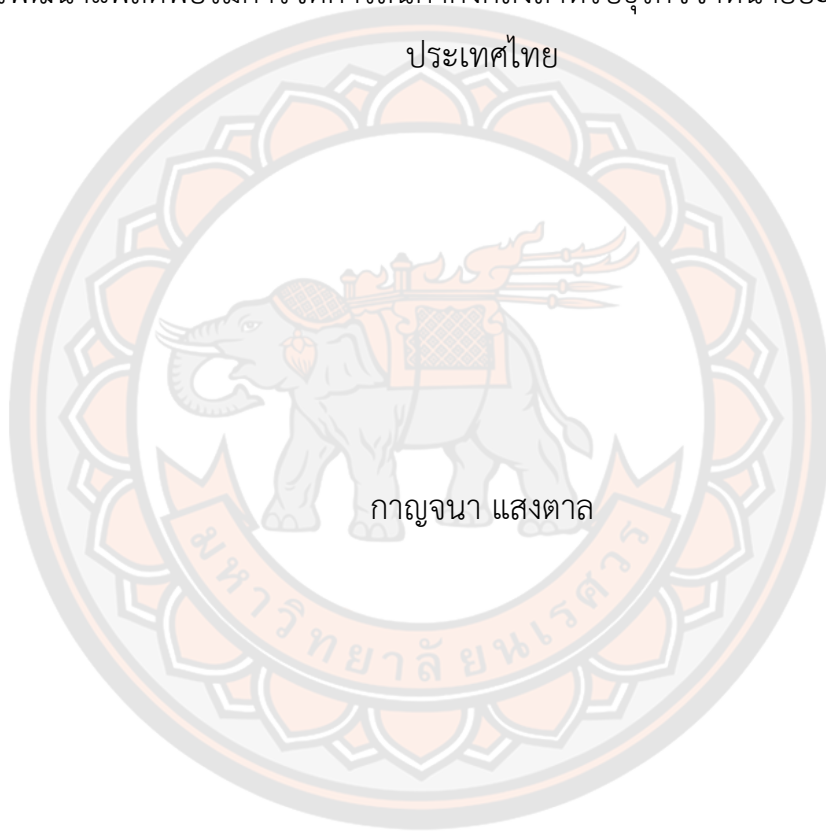




การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ใน
ประเทศไทย



วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนครสวรรค์
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
ปีการศึกษา 2564
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์

การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ใน
ประเทศไทย



วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
ปีการศึกษา 2564
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยานิพนธ์ เรื่อง "การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่
รถยนต์ในประเทศไทย"

ของ กาญจนา แสงตาล

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชชัย เทพกรณ์)

..... ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ดร.ศิริกาญจน์ จันทร์สมบัติ)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ดร.เจษฎา โพธิ์จันทร์)

..... กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ดร.ไกล่รุ่ง พรอนันต์)

อนุมัติ

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.กรองกาญจน์ ชูทิพย์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย
ผู้วิจัย	กาญจนา แสงตาล
ประธานที่ปรึกษา	ดร.ศิริกาญจน์ จันทร์สมบัติ
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ วท.ม. สาขาวิชาโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2564
คำสำคัญ	การจัดการสินค้าคงคลัง, ธุรกิจอะไหล่รถยนต์, การพัฒนาแพลตฟอร์ม

บทคัดย่อ

การจัดการสินค้าคงคลัง ถือได้ว่าเป็นส่วนที่มีความสำคัญอย่างมากของโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพ การเก็บรักษาสินค้าคงคลังไว้ในปริมาณที่มากเกินไป นำมาซึ่งเงินลงทุนที่สูง และยังเป็น การเพิ่มความเสี่ยงต่อความล้มเหลวของสินค้าคงคลัง แต่ในขณะเดียวกันหากมีสินค้าไม่เพียงพอก็นำมา ซึ่งผลเสียต่อการให้บริการแก่ลูกค้าด้วยเช่นเดียวกัน ความหลากหลายของสินค้าอะไหล่รถยนต์ ทำให้ ธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ต้องประสบกับปัญหาการจัดการสินค้าคงคลัง ทั้งค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ ปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่เหมาะสม และปริมาณของสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย งานนี้ได้นำเสนอ แพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังที่ออกแบบและพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาเหล่านี้ แพลตฟอร์มได้ถูกพัฒนา โดยใช้ภาษา Visual Basic for Applications (VBA) โดยแพลตฟอร์มนี้ได้ถูกทดสอบกับปัญหาจริงที่ ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากธุรกิจจำหน่ายสินค้าประเภทอะไหล่รถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัด กำแพงเพชร การออกแบบเชิงสถาปัตยกรรมของแพลตฟอร์มนี้ มีส่วนประกอบหลัก 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การนำเข้าข้อมูล ในส่วนนี้เป็นการนำเข้าข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สู่แพลตฟอร์ม ซึ่งสามารถ ทำได้อย่างง่ายดายผ่านส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ ส่วนที่ 2 เป็นส่วนของการประมวลผล ที่ เทคนิคการจัดการสินค้าคงคลังต่าง ๆ ถูกนำมาประยุกต์ใช้เพื่อนำมาซึ่งผลลัพธ์ และส่วนที่ 3 คือ ส่วน ของการแสดงผลลัพธ์ ซึ่งประกอบด้วย การจำแนกประเภทของสินค้าคงคลัง ระดับของสินค้าคงคลัง เพื่อความปลอดภัยที่เหมาะสม ปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่ประหยัด และความถี่ของการสั่งซื้อสินค้าที่ เหมาะสม โดยแพลตฟอร์มสามารถยอมให้แอดมินหรือผู้ดูแลระบบทำการเพิ่มเติมข้อมูลเกี่ยวกับสินค้า ใหม่ หรือนำข้อมูลสินค้าที่มีอยู่เดิมออกได้ แอดมินหรือผู้ดูแลระบบสามารถป้อนข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน ได้ ทั้งเป็นข้อมูลด้านปริมาณของสินค้าคงคลัง ข้อมูลของผลิตภัณฑ์ และยังสามารถเก็บสำรองข้อมูล ต่าง ๆ ได้ แพลตฟอร์มนี้สามารถช่วยให้ธุรกิจสามารถรักษาระดับของสินค้าคงคลังที่เหมาะสมได้

สามารถหลีกเลี่ยงปัญหาการขาดแคลนสินค้า ช่วยลดเวลาในการจัดการสินค้าคงคลังลง และยังสามารถหลีกเลี่ยงความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการทำงานของมนุษย์ได้ แพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสามารถช่วยเพิ่มความยืดหยุ่น และความถูกต้องได้ เป็นการเก็บรักษาสินค้าคงคลังแบบชาญฉลาด และสามารถเข้าถึงการจัดการคลังสินค้าได้โดยง่าย



Title THE DEVELOPMENT OF INVENTORY MANAGEMENT
PLATFORM FOR AUTO PART BUSINESS IN THAILAND

Author KANJANA SANGTAN

Advisor Ph.D. Sirikarn Chansombat

Academic Paper M.S. Thesis in Logistics and Supply Chain - (Type A 2),
Naresuan University, 2021

Keywords Inventory Management, Auto Part Business, Platform
Development

ABSTRACT

Inventory management is a crucial part of an efficient supply chain. Excessively inventory consumes capital and increases the risk of stock becoming obsolete, while not enough will negatively impact your customer service. With the variety of auto parts, the auto part business faces the inventory management problem, for example, stored charge, economic lot of buying, and safety stock quantity. This work presents an inventory management platform which design and develop for solving this problem. The platform was coded by Visual Basic for Application (VBA) programming language upon modular style. This platform was validated upon case study obtained from auto part business in Kamphaeng Phet province. The architectural design of this platform includes three phases: i) input phase, in which product information are uploaded via a graphical user interface (GUI) easily; ii) evaluation phase, where the inventory management techniques were applied to generate and evaluate the results; and iii) output phases, including the classification of inventory, optimal safety stock levels, order quantities and order frequencies for all of products. The platform enables the administrator to add a new product or remove the existing product. Administrator can update the stock quantity, product information and also back up any information. The platform can help businesses maintain an appropriate inventory level, avoid shortages, save a lot of

time and avoid the human error. This inventory management platform increases flexibility, reliability, smart storage, easy access to warehouse management.



ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความกรุณาของ ดร.ศิริกาญจน์ จันทร์สมบัติ ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำช่วยเหลือ อย่างดียิ่ง ทั้งในด้านวิชาการ ด้านการดำเนินงานวิจัย และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานวิจัยนี้และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ อันประกอบไปด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชชัย เทพภรณ์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ดร.เจษฎา โพธิ์จันทร์ และ ดร.โกศลรุ่ง พรอนันต์ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้ให้คำปรึกษา ช่วยเหลือ อย่างดีตลอดจนเสนอแนะแนวทางการแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่ จนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ขอขอบพระคุณบริษัทกรณีสึกษา ที่ให้ความอนุเคราะห์ เสียสละเวลาอันมีค่าให้สัมภาษณ์ และให้ข้อมูลต่าง ๆ ผู้วิจัยซาบซึ้งและขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์และให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวที่ให้การอบรมสั่งสอนทุกสิ่งอย่างเสมอมา รวมถึงคนซิดิโกล์ ที่คอยให้คำปรึกษาในทุก ๆ ด้าน อีกทั้งยังสนับสนุนในด้านการเงินและเป็นกำลังใจอันสำคัญในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

กาญจนา แสงตาล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
ประกาศคุณูปการ	ช
สารบัญ	ซ
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์.....	3
ขอบเขตของงานวิจัย.....	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
คำนิยามศัพท์เฉพาะ	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
ความหมายและประเภทของสินค้าคงคลัง.....	5
ความหมายและประเภทของคลังสินค้า.....	6
การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง	9
ความสำคัญของสินค้าประเภทอะไหล่รถยนต์.....	22
การแบ่งประเภทของอะไหล่รถยนต์	22
ภาษา Visual Basic for Applications : VBA บน Microsoft Excel	23

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	29
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	46
กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย	46
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	56
วิธีการดำเนินการพัฒนาแพลตฟอร์ม	57
บทที่ 4 ผลการวิจัย	59
ส่วนที่ 1 ผลการศึกษารวบรวมข้อมูลจากบริษัทกรณีศึกษา	59
ส่วนที่ 2 ผลการคำนวณจากทฤษฎีการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง.....	63
ส่วนที่ 3 ผลการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจ จำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย	70
ส่วนที่ 4 ผลการประเมินการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลัง สำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ในบริษัทกรณีศึกษา.....	81
บทที่ 5 บทสรุป	83
สรุปและอภิปรายผลการวิจัย.....	83
ข้อเสนอแนะ	86
บรรณานุกรม	87
ภาคผนวก.....	92
ประวัติผู้วิจัย	119

สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 ปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศ จำแนกตามรูปแบบการขนส่ง พ.ศ. 2562	1
ตาราง 2 นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ตาราง 3 หลักเกณฑ์ในการจำแนกกลุ่มสินค้าตามการวิเคราะห์แบบ ABC Classification..	10
ตาราง 4 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	29
ตาราง 5 ประเภทสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา.....	61
ตาราง 6 ข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ในการคำนวณวิเคราะห์ ABC Classification	63
ตาราง 7 การคำนวณวิเคราะห์ ABC Classification.....	64
ตาราง 8 ผลการจำแนกกลุ่มสินค้าตามการวิเคราะห์แบบ ABC Classification.....	64
ตาราง 9 ข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ในการคำนวณวิเคราะห์หาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ).....	65
ตาราง 10 ผลการคำนวณวิเคราะห์หาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ)	67
ตาราง 11 ข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ในการคำนวณวิเคราะห์หาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP).....	68
ตาราง 12 ผลการคำนวณวิเคราะห์หาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP).....	68
ตาราง 13 ข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ในการคำนวณวิเคราะห์หาสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock: SS).....	69
ตาราง 14 สรุปผลจากการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลัง สำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย.....	80

ตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผล ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้
แพลตฟอร์ม.....81

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผล ด้านการทำงานตามฟังก์ชันการทำงาน.....81

ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผล ด้านความง่ายต่อการใช้งานแพลตฟอร์ม....82

ตาราง 18 เปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้แพลตฟอร์มในบริษัทกรณีศึกษา85



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 การแบ่งประเภทสินค้าคงคลังตามการวิเคราะห์แบบ ABC (ABC Analysis)	11
ภาพ 2 ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity : EOQ).....	15
ภาพ 3 จุดสั่งซื้อใหม่ (Re-Order Point System : ROP).....	19
ภาพ 4 โครงสร้างส่วนประกอบ System Development Life Cycle : SDLC.....	27
ภาพ 5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	47
ภาพ 6 สินค้าที่ขายได้ในปี พ.ศ. 2560 บางส่วน	48
ภาพ 7 สินค้าที่ขายได้ในปี พ.ศ. 2561 บางส่วน	49
ภาพ 8 สินค้าที่ขายได้ในปี พ.ศ. 2562 บางส่วน	49
ภาพ 9 ตั้งค่าการบันทึกไฟล์เป็น Excel Macro-Enabled Workbook (*.xlsm)	50
ภาพ 10 ติดตั้งเครื่องมือนักพัฒนา (Developer).....	51
ภาพ 11 แล็บเครื่องมือนักพัฒนา (Developer).....	51
ภาพ 12 หน้าต่างของ Visual Basic for Applications ใน Microsoft Excel.....	52
ภาพ 13 การเริ่มใช้โมดูล (Module).....	53
ภาพ 14 ทดลองเขียนคำสั่งเบื้องต้น.....	53
ภาพ 15 เมชชีจบ็อกชป๊อปอัพ (Message Box Pops Up)	54
ภาพ 16 แบบประเมินการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับ ธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย.....	55
ภาพ 17 แบบสัมภาษณ์สอบถาม การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับ ธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย.....	56
ภาพ 18 ผังงาน (Flowchart) การพัฒนาแพลตฟอร์ม.....	58

ภาพ 19 การจัดเก็บสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา.....	60
ภาพ 20 รายการสินค้ากลุ่มตัวอย่างบางส่วน ที่นำไปพัฒนาแพลตฟอร์ม	63
ภาพ 21 หน้าแรกแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลัง	72
ภาพ 22 หน้าฟังก์ชันการทำงานหลักของแพลตฟอร์ม.....	72
ภาพ 23 หน้าการจัดการฐานข้อมูล.....	73
ภาพ 24 หน้าการเพิ่มรายการสินค้าลงฐานข้อมูล.....	73
ภาพ 25 หน้าฟังก์ชันการเลือกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์.....	74
ภาพ 26 หน้าฟังก์ชันผลการวิเคราะห์ ABC Classification ของสินค้ากลุ่ม A บางส่วน	74
ภาพ 27 หน้าฟังก์ชันผลการวิเคราะห์ ABC Classification ของสินค้ากลุ่ม B บางส่วน	75
ภาพ 28 หน้าฟังก์ชันผลการวิเคราะห์ ABC Classification ของสินค้ากลุ่ม C บางส่วน	75
ภาพ 29 การส่งออกไฟล์การวิเคราะห์ ABC Classification.....	76
ภาพ 30 หน้าฟังก์ชันผลการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด EOQ บางส่วน.	76
ภาพ 31 หน้าการตั้งค่าพารามิเตอร์ของการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด EOQ.....	77
ภาพ 32 การส่งออกไฟล์การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด EOQ	77
ภาพ 33 หน้าฟังก์ชันผลการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ ROP และ สินค้าคงคลังเพื่อความ ปลอดภัย (Safety Stock) บางส่วน.....	78
ภาพ 34 หน้าการตั้งค่าพารามิเตอร์ของการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ ROP.....	78
ภาพ 35 การส่งออกไฟล์การคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ ROP และ สินค้าคงคลังเพื่อความ ปลอดภัย (Safety Stock).....	79

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การขนส่งทางบกของประเทศไทย ถือได้ว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการขนส่งภายในประเทศ โดยธุรกิจส่วนใหญ่มักใช้การขนส่งทางถนนเพื่อใช้ในการขนย้ายสินค้าหรือการบริการต่าง ๆ รวมถึงเพื่อกระจายสินค้าทั้งภายในและระหว่างประเทศ จากการสำรวจรูปแบบการขนส่งสินค้าภายในประเทศ รูปแบบการขนส่งทางถนนมีสัดส่วนปริมาณการขนส่งสูงสุด คือ ร้อยละ 86.51 แสดงดังตารางที่ 1 (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2562) ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การขนส่งทางถนนเป็นรูปแบบการขนส่งที่ได้รับความนิยมมากที่สุด

ตาราง 1 ปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศ จำแนกตามรูปแบบการขนส่ง พ.ศ. 2562

รูปแบบการขนส่ง	ทางถนน	ทางราง	ทางน้ำ	ทางอากาศ
สัดส่วนปริมาณการขนส่ง (ร้อยละ)	86.51	1.23	12.26	0.01

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.), 2562

เนื่องจากการขนส่งทางถนนเป็นรูปแบบการขนส่งที่ได้รับความนิยมมากที่สุด ส่งผลทำให้ปริมาณการใช้รถยนต์สูงขึ้นตามไปด้วย และเมื่อรถยนต์มีอายุการใช้งานตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป ย่อมนำมาซึ่งความเสื่อมสภาพของชิ้นส่วนอะไหล่ต่าง ๆ ทำให้ธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์เติบโตขึ้นตามไปด้วย ดังนั้น เพื่อให้การใช้งานรถยนต์สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ สมบูรณ์ และมีความปลอดภัยในการใช้งาน จึงทำให้อะไหล่รถยนต์ที่ถูกนำไปใช้เพื่อการซ่อมแซมและบำรุงรักษา กลายเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมากและหลีกเลี่ยงไม่ได้ (บริษัท ไชยเจริญเทค จำกัด, 2563)

คุณลักษณะของสินค้าประเภทอะไหล่รถยนต์ เป็นสินค้าที่มีความเฉพาะเจาะจงในรถแต่ละรุ่น แต่ละยี่ห้อ ทำให้ผู้ประกอบการด้านธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์มีความจำเป็นต้องเก็บรักษาสินค้าคงคลังไว้เป็นจำนวนมาก หลากหลายชนิด หลายรูปแบบ และหลายยี่ห้อ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยปัญหาส่วนใหญ่ที่พบในคลังสินค้า สามารถจำแนกได้เป็น 5 เรื่อง ประกอบด้วย 1) ปริมาณสินค้าคงคลังบางชนิดมีอยู่มาก

เกินไปหรือน้อยเกินไปไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า (ภุชณะ สังการ, 2558) 2) สินค้าบางชนิดตกทุนไม่สามารถนำขายต่อได้หรือสินค้ามีการเสื่อมสภาพ (พัฒนพงศ์ ทรัพย์พิริยะอานันต์, 2556) 3) การจัดเก็บสินค้าคงคลังไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยส่งผลทำให้ต้องใช้เวลาในการค้นหาสินค้าเหล่านั้น (ธัญญุสรณ์ เหมือนทองแท้, 2563) 4) ไม่มีระบบการจัดเรียงสินค้าคงคลังทำให้ต้องสูญเสียพื้นที่คลังสินค้าโดยเปล่าประโยชน์ (อรปรียะนันท์ เหมือนมี, 2555) และ 5) ไม่ทราบปริมาณในการสั่งซื้อที่ดี รวมไปถึงไม่ทราบช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการสั่งซื้อสินค้ารอบถัดไป (ไอซ์ ปิยเกียรติสวัสดิ์, 2557)

การจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในช่วงที่ผ่านมาส่วนใหญ่ได้มีการนำ ทฤษฎีการบริหารจัดการสินค้าคงคลังต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้ ได้แก่ การวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis: ABC) (Masoud Mehdizadeh, 2020; R Hanafi, 2019; ชุตศักดิ์ ชูรัตน์, 2559; ธัญญุสรณ์ เหมือนทองแท้, 2563; บุญชนะ สุรกาญจน์, 2560; รุ่งนารี พรรณเรืองรอง, 2560) การหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity: EOQ) (ภานุวัฒน์ กุวานิจ, 2555) การหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP) (นิภา สิทธิโชคธรรม, 2555; ปานวรินทร์ วิทยญา, 2556; อุษณีย์ วงศ์กองแก้ว, 2554) และการหาสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock: SS) (อรนิตย์ ไชยจักร, 2556) แต่ยังไม่พบบทความที่นำเสนอการพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ ซึ่งถูกพัฒนาด้วยภาษาทางคอมพิวเตอร์ภาษา Visual Basic for Application (VBA) บนโปรแกรม Microsoft Excel พร้อมทั้งประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ ABC classification การหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity: EOQ) การหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP) และการหาสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock: SS) ในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีแนวคิดในการพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหา และวิเคราะห์แนวทางการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง ตลอดจนเพื่อประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการสินค้าคงคลัง สำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ให้สามารถมีการบริหารจัดการที่มีความสะดวก ถูกต้อง รวดเร็ว และสามารถช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยงานวิจัยนี้ได้การประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมคำสั่งควบคุมการทำงานด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ Visual Basic for Application (VBA) ใน Microsoft Excel ซึ่งเป็นโปรแกรมพื้นฐานที่แทบทุกองค์กรมีการใช้งานเป็นประจำอยู่แล้ว ทั้งนี้เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่มีการใช้งานง่าย และสะดวกสบายในการประยุกต์ใช้กับการบริหารจัดการสินค้าคงคลังใน

ทุกองค์กร โดยในการพัฒนาแพลตฟอร์มในงานวิจัยนี้ได้มีการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการบริหารจัดการสินค้าคงคลังทั้ง 4 ส่วนเข้าด้วยกัน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis: ABC) 2) การหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity: EOQ) 3) การหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP) และ 4) การหาสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock: SS) ซึ่งแพลตฟอร์มที่ถูกพัฒนาขึ้นจากงานวิจัยนี้ ช่วยให้การบริหารจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทยมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาปัญหาการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย
- 2) เพื่อออกแบบ และพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

ขอบเขตของงานวิจัย

- 1) ขอบเขตด้านข้อมูล เป็นข้อมูลที่ได้รับมาจากบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งเป็นบริษัทประกอบธุรกิจจำหน่ายสินค้าอะไหล่รถยนต์แห่งหนึ่ง ในจังหวัดกำแพงเพชร โดยเป็นข้อมูลของสินค้าคงคลังทั้งหมดที่ถูกจัดเก็บในคลังสินค้า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 จนถึง พ.ศ. 2562
- 2) ในการพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลัง ถูกพัฒนาขึ้นโดยเขียนภาษาคอมพิวเตอร์ Visual Basic for Applications (VBA) บนโปรแกรม Microsoft Excel
- 3) แพลตฟอร์มที่ถูกพัฒนาขึ้นได้มีการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง 4 วิธี ได้แก่ การวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis) การหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity : EOQ) การหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point : ROP) และการหาสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock : SS)

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1) ทำให้ทราบถึงปัญหาการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

2) แพลตฟอร์มที่ถูกพัฒนาขึ้นสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังได้ อีกทั้งยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับธุรกิจอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

คำนิยามศัพท์เฉพาะ

ตาราง 2 นิยามศัพท์เฉพาะ

คำภาษาไทย	คำภาษาอังกฤษ	ความหมาย
ภาษาวิซวลเบสิกในโปรแกรมประยุกต์	Visual Basic for Applications (VBA)	เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาโดย Microsoft ซึ่งช่วยให้สามารถเขียนคำสั่งควบคุมการทำงาน หรือจัดการกับข้อมูล
อะไหล่รถยนต์	Auto Parts	ชิ้นส่วนต่าง ๆ ที่มีการผลิตจากหลายแหล่งการผลิตแล้วสามารถนำมาประกอบให้เกิดเป็นรถยนต์เพื่อการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสมบูรณ์
คลังสินค้า	Warehouse	สถานที่สำหรับวางสินค้า จัดเก็บสินค้า พักสินค้า กระจายสินค้าคงคลัง ให้สินค้าพร้อมต่อการส่งต่อ
สินค้าคงคลัง	Inventory	สินค้าและวัสดุที่เก็บไว้อยู่ในกระบวนการผลิต ทั้งก่อนผลิต ระหว่างผลิต และผลิตสำเร็จรอจำหน่าย
การขาดแคลนสินค้าคงคลัง	Stock Out	การมีจำนวนสินค้าคงคลังที่น้อยเกินไปไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าหรือผู้บริโภค สูญเสียโอกาสในการขายสินค้า เป็นการเปิดช่องให้แก่คู่แข่งชั้นทางธุรกิจ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายและประเภทของสินค้าคงคลัง

ในการทำธุรกิจแทบทุกประเภทส่วนใหญ่มีสินค้าคงคลัง หรือ สินค้าคงเหลือ (Inventory) โดยสินค้าคงคลังถูกจัดเก็บไว้ในคลังสินค้า ซึ่งอาจเป็นสินค้าประเภทสินค้าก่อนผลิต สินค้าระหว่างรอการผลิตต่อ รวมถึงสินค้าที่ผลิตสำเร็จแล้ว สินค้าคงคลังถือได้ว่าเป็นสินทรัพย์ขององค์กรธุรกิจ และเพื่อให้ธุรกิจดำเนินไปได้อย่างราบรื่น และต่อเนื่อง จึงจำเป็นต้องมีการจัดการสินค้าคงคลัง เนื่องด้วยถ้ามีสินค้าคงคลังไว้ในจำนวนมากเกินไป ย่อมเป็นผลก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับธุรกิจได้ ทั้งในเรื่องของต้นทุนในการเก็บรักษาที่สูง ความเสี่ยงต่อสินค้าล้าสมัย สินค้าเสื่อมสภาพ สินค้าหมดอายุ สินค้าถูกขโมย หรือสินค้าเกิดผลกระทบจากภัยธรรมชาติ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้เป็นการลงทุนที่สูญเสียโอกาสเกินความจำเป็น แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าธุรกิจมีสินค้าคงคลังจำนวนที่น้อยเกินไปก็อาจประสบปัญหาสินค้าขาดแคลนไม่เพียงพอ (Stock Out) ทำให้สูญเสียโอกาสในการขายสินค้าให้แก่ลูกค้า และเป็น การเปิดโอกาสให้คู่แข่งทางการตลาดได้ลูกค้าไป ทำให้เสียลูกค้าไปในที่สุด นอกจากนี้ถ้าสิ่ง ที่ขาดแคลนต่อการขายนั้นเป็นวัตถุดิบที่สำคัญในการดำเนินงานทั้งการผลิต และการขายก็อาจทำให้การผลิตและการขายต้องหยุดชะงัก ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของธุรกิจในอนาคตได้ ดังนั้นการจัดการสินค้าคงคลังในธุรกิจต่าง ๆ ควรให้อยู่ในระดับที่มีความเหมาะสม ไม่ให้มีจำนวนมากเกินไป หรือไม่ให้มีจำนวนที่น้อยเกินไป (วุฒิชัย อินทร์แก้ว, 2557)

การจำแนกประเภทของสินค้าคงคลังในด้านการผลิต สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) วัตถุดิบและชิ้นส่วนที่สั่งซื้อ (Raw Materials and Purchased Components) (วุฒิชัย อินทร์แก้ว, 2557) สินค้าคงคลังประเภทนี้เป็นวัสดุที่อยู่ในขั้นตอนเริ่มต้นเพื่อนำไปใช้เป็นชิ้นส่วนและผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป และในส่วนของชิ้นส่วนที่สั่งซื้อก็เปรียบเสมือนวัตถุดิบ ซึ่งแตกต่างกันตรงที่เป็น การให้บริษัทภายนอกเป็นผู้ดำเนินการผลิตชิ้นส่วนนั้นทั้งหมดหรือเพียงบางส่วนมาแล้ว สินค้าคงคลังประเภทนี้เมื่อได้รับเข้ามาแล้วถูกจัดเก็บไว้ในคลังสินค้าเพื่อรอเข้าสู่กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ต่อไป ยกตัวอย่าง เช่น เหล็ก พลาสติก ตะกั่ว อลูมิเนียม เป็นต้น

2) สินค้าคงคลังระหว่างกระบวนการผลิต (In Process Inventory) (วุฒิชัย อินทร์แก้ว, 2557) ขั้นตอนนี้เกิดขึ้นหลังกระบวนการผลิตเริ่มต้นโดยการนำวัตถุดิบ และชิ้นส่วนประกอบที่สั่งซื้อจากภายนอกป้อนเข้าไปในกระบวนการผลิต โดยมีช่วงเวลาหนึ่งก่อนที่กระบวนการผลิตเสร็จสิ้นหรือ

ที่เรียกว่าช่วงเวลานำของการผลิต สินค้าคงคลังที่อยู่ในช่วงเวลาระหว่างกระบวนการผลิตนั้น คือ สินค้าคงคลังระหว่างกระบวนการผลิต เพื่อรอคอยการผลิตขั้นต่อไปให้เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

3) ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (Finished Product) (วุฒิชัย อินทร์แก้ว, 2557) สินค้าคงคลังประเภทนี้ประกอบด้วยชิ้นส่วนเพื่อการบริการและผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายที่พร้อมขาย ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปอาจเก็บอยู่ในโรงงานหรือในคลังสินค้าก่อนที่ส่งให้กับลูกค้า

นอกจากการแบ่งสินค้าคงคลังตามมุมมองของการผลิตตามที่อธิบายข้างต้นแล้ว ยังสามารถจัดแบ่งในมุมมองอื่น ๆ ได้ การแบ่งประเภทสินค้าคงคลังอีกแบบหนึ่งที่น่าสนใจมีความสำคัญ และเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดแนวทางในการจัดการกับสินค้าคงคลังในภาพรวม คือ การแบ่งตามระดับความสำคัญ โดยพิจารณาแบ่งระดับความสำคัญตามมูลค่าการใช้ในรอบปีที่ผ่านมา และการใช้เทคนิควิเคราะห์ ABC ในการแบ่งลำดับความสำคัญของสินค้าคงคลังออกเป็น 3 ระดับ คือ สินค้าคงคลังประเภท A หมายถึง สินค้าที่มีความสำคัญมาก สินค้าคงคลังประเภท B หมายถึง สินค้าที่มีความสำคัญปานกลาง และสินค้าคงคลังประเภท C หมายถึง สินค้าที่มีความสำคัญน้อย (พิภพ ลลิตาภรณ์, 2546) มีการอธิบายการวิเคราะห์แบบ ABC อย่างละเอียดในหัวข้อ การวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis)

ความหมายและประเภทของคลังสินค้า

คลังสินค้า (Warehouse) เป็นสถานที่ที่ใช้ในการจัดเก็บรักษาสินค้าให้อยู่ในสภาพ และลักษณะที่ดี สามารถมีคุณสมบัติที่พร้อมต่อการขายส่งต่อให้ลูกค้า โดยคลังสินค้าทำหน้าที่เป็นสถานที่สำหรับวางสินค้า จัดเก็บสินค้า พักสินค้า รวมถึงกระจายสินค้า รอพักอยู่ในคลังจนกว่ามีการเคลื่อนย้ายส่งมอบไปถึงลูกค้า บุคคล องค์กร หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรือผู้ที่มีความต้องการในสินค้านั้น (ธนิต โสรัตน์, 2552)

ประเภทของคลังสินค้า สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ได้ดังนี้ 1) ประเภทของคลังสินค้าแบ่งตามลักษณะธุรกิจ 2) ประเภทของคลังสินค้าตามลักษณะงาน หรือแบ่งตามลักษณะสินค้าที่เก็บรักษา และ 3) ประเภทของคลังสินค้าแบ่งตามลักษณะสินค้า โดยแต่ละประเภทมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ประเภทของคลังสินค้าแบ่งตามลักษณะธุรกิจ (ธนิต โสรัตน์, 2552) สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่ คลังสาธารณะ (Public Warehouse) และ คลังส่วนตัว (Private Warehouse)

คลังสาธารณะ (Public Warehouse)

คลังสาธารณะ (Public Warehouse) เป็นคลังสินค้าที่เจ้าของธุรกิจเปิดขึ้นเพื่อรับ และ เก็บสินค้าเป็นหลัก เป็นโกดังสินค้าแล้วเก็บค่าเช่าในการจัดเก็บสินค้า เช่น คลังห้องเย็นต่าง ๆ ที่ สามารถรับจัดเก็บปลาแช่แข็งที่มาจากต่างประเทศ โดยที่โรงงานแปรรูปไม่ต้องการลงทุนสร้างคลัง ห้องเย็นเป็นของตัวเอง จัดจ้างให้คลังห้องเย็นช่วยจัดเก็บให้ โดยคิดค่าจัดเก็บ เป็นต้น

คลังส่วนตัว (Private Warehouse)

คลังส่วนตัว (Private Warehouse) เป็นคลังโดยทั่วไปของบริษัทซึ่งบริษัทหลาย ๆ แห่ง ได้สร้างคลังในพื้นที่ของส่วนตัวตัวเอง เช่น คลังวัตถุดิบ คลังสินค้าสำเร็จรูป เป็นต้น และใช้ในการ จัดเก็บวัตถุดิบหรือสินค้าสำเร็จรูปของภายในบริษัทเท่านั้น

2) ประเภทของคลังสินค้าตามลักษณะงาน หรือแบ่งตามลักษณะสินค้าที่เก็บรักษา สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด (ธนิต โสรัตน์, 2552) ได้แก่ ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center : DC) ศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า (Cross Dock) และคลังสินค้าแบบ Fulfilment Center มีรายละเอียดดังนี้

ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center : DC)

ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Center : DC) คือ คลังสินค้าที่ทำหน้าที่ทั้งในฐานะ เป็นคลังสินค้า (Warehouse) และเป็นหน่วยเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิต (Manufacturer) กับผู้ขายปลีก (Retailers) เป็นผู้ให้บริการทางด้านโลจิสติกส์ (Logistics Provider) ในด้านการจัดเก็บสินค้า และการจัดการขนส่งสินค้าสำเร็จรูปให้กับลูกค้า หรือสรุปได้ว่า คือ การที่ผู้ให้บริการคลังสินค้าประเภท DC เป็นการนำสินค้าของผู้ผลิตมาเก็บไว้ในคลัง แล้วทำการส่งสินค้าแทนผู้ผลิตไปสู่ผู้รับหรือร้านค้าปลีก โดยที่ผู้ค้าปลีกไม่จำเป็นต้องสต็อกสินค้าจำนวนมาก

ศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า (Cross Dock)

ศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า (Cross Dock) หมายถึง คลังสินค้าใช้สำหรับในการรับ สินค้าและส่งสินค้าในเวลาเดียวกัน หรือเป็นคลังสินค้าซึ่งมีการออกแบบเป็นพิเศษ เพื่อใช้ในการขน ถ้ายจากพาหนะหนึ่งไปสู่อีกพาหนะหนึ่ง โดย Cross Dock ส่วนใหญ่แล้วเหมาะเป็นสถานที่ ซึ่งมี ลักษณะเป็นศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้า ซึ่งทำหน้าที่ในการบรรจุ และคัดแยกสินค้าโดย Cross Dock ทำหน้าที่เป็นสถานีเปลี่ยนถ่ายสินค้าระหว่างรูปแบบการขนส่ง ซึ่งอาจเป็นจากซิปพายเออร์ หลายราย แล้วนำมาคัดแยกรวบรวม บรรจุ เพื่อจัดส่งให้ลูกค้าแต่ละราย ซึ่งจัดส่งต่อให้ลูกค้าซึ่งส่วน

ใหญ่เป็นร้านผู้ขายปลีกหรือร้านสะดวกซื้อ โดยปกติแล้วนำสินค้าเข้ามาเก็บ และจัดส่งมักดำเนินการให้เสร็จสิ้นภายใน 24 ชั่วโมง

คลังสินค้าแบบ Fulfilment Center

คลังสินค้าประเภทนี้เป็นคลังที่รับสินค้าจากบริษัทในเครือหรือบริษัทอื่นเพื่อนำมาบรรจุลงแพ็คเกจ และทำการจัดส่งสินค้าให้พร้อมกับทำหน้าที่เป็นคลังเก็บสินค้าให้กับบริษัทเหล่านั้นด้วย กล่าวคือ การรวมตัวของ 3 บริการ คือ 1. บริการพื้นที่จัดเก็บ (Storage Service) 2. บริการค้นหาสินค้า และบรรจุหีบห่อ (Pick & Pack Service) และ 3. บริการจัดส่ง (Delivery Service) ซึ่งปัจจุบันคลังสินค้าประเภทนี้ได้รับความนิยมมากเนื่องจากช่วยเพิ่มความสะดวกให้กับพ่อค้าแม่ค้าออนไลน์ได้ดี เพราะคลังสินค้าประเภท Fulfilment Center เป็นผู้ดำเนินการจัดส่งสินค้าแทนทั้งหมด รวมถึงการออกค่าจัดส่งสินค้าให้ก่อนด้วย สิ่งเดียวที่ผู้ขายต้องทำ คือ การส่งสินค้ามาให้ทางคลัง Fulfilment Center เก็บรวบรวม และส่งรายละเอียดคำสั่งซื้อ (Order) ให้ทางคลัง

3) ประเภทของคลังสินค้าแบ่งตามลักษณะสินค้า สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ชนิด ได้แก่ คลังสินค้าทั่วไป คลังสินค้าของสด คลังสินค้าอันตราย และคลังสินค้าพิเศษ (ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น) (วรรณทิพย์ ปรีดาวิจิตรกุล, 2556) มีรายละเอียดดังนี้

คลังสินค้าทั่วไป

คลังสินค้าทั่วไป ทำหน้าที่ เก็บสินค้าหลากหลายที่ไม่ต้องการการรักษาดูแลเป็นพิเศษ เช่น สินค้าอุปโภค และเครื่องใช้สอยทั่วไป เป็นต้น

คลังสินค้าของสด

คลังสินค้าของสด ทำหน้าที่ เก็บสินค้าที่เป็นของสด เช่น อาหาร ผัก ผลไม้ และเครื่องดื่ม เป็นต้น ซึ่งสินค้าเหล่านี้ต้องการการรักษาดูแลเป็นพิเศษด้วยการควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมเพื่อรักษาความสดใหม่ของสินค้า

คลังสินค้าอันตราย

คลังสินค้าอันตราย ทำหน้าที่ เก็บสินค้าที่เป็นอันตราย เช่น สารพิษ สารเคมี เชื้อเพลิง และ วัตถุระเบิด เป็นต้น สิ่งที่สำคัญที่สุดของคลังสินค้าอันตรายคือการจัดการแยกประเภทของวัตถุอันตราย และการจัดเก็บให้เหมาะสมตามหลักการทางด้านวิทยาศาสตร์ของวัตถุนั้นคลังสินค้าชนิดนี้ต้องมีผู้ควบคุมดูแลระบบบำบัดมลพิษ

คลังสินค้าพิเศษ (ควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น)

คลังสินค้าพิเศษมักเป็นคลังสินค้าที่มีขนาดเล็ก เพื่อใช้เก็บสินค้าที่มีมูลค่าสูง ซึ่งต้องได้รับการควบคุมอุณหภูมิ และความชื้นให้เหมาะสม เพื่อคงคุณสมบัติของสินค้าให้มีประสิทธิภาพไว้ให้มีอายุยืนยาว ตัวอย่างสินค้า ได้แก่ ยา และเครื่องเวชภัณฑ์ต่าง ๆ รวมถึงสารเคมีบางชนิดด้วย

การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง

การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง (คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2553) คือ การดูการไหลของสินค้าคงคลังหรือทรัพย์สินตั้งแต่กระบวนการเริ่มต้นผลิตไปกระบวนการจัดเก็บจนไปถึงกระบวนการขาย โดยให้การไหลของสินค้าคงคลังมีความราบรื่นต่อเนื่อง และมีความสมดุลตลอดทุกกระบวนการขั้นตอน โดยการบริหารจัดการสินค้าคงคลังยังเป็นการดูแล วางแผน จัดสินค้าให้สามารถบริการออกมาในด้านดีที่สุดต่อลูกค้า ในจำนวนที่เพียงพอ ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าตลอดเวลา เพื่อที่ลูกค้าได้มีความพึงพอใจในการให้ใช้บริการกับตัวองค์กร เป็นการสร้างยอดขายและรักษาอัตราส่วนแบ่งทางตลาดไว้ และนอกจากนี้การบริหารจัดการสินค้าคงคลังสามารถลดการลงทุนในตัวสินค้าคงคลังให้มีการลงทุนที่ต่ำลงได้ ลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บสินค้าคงคลัง ลดค่าเสื่อมสภาพของสินค้าหรือลดในความเสี่ยงในหลาย ๆ ด้านซึ่งทั้งหมดเป็นผลกระทบที่มีต้นทุนสูงต่อตัวองค์กร

การจัดการสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ที่นิยมใช้สามารถจำแนกออกได้ 4 วิธี (คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2553) ได้แก่ 1. การวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis) 2. การบันทึกสินค้าคงคลังแบบแม่นยำ (Record Accuracy) 3. การตรวจนับตามรอบเวลา (Cycle Count) 4. การควบคุมสินค้าคงคลังในการบริการ (Control of Services Inventories) และยังมีอีก 3 วิธีที่ได้รับความนิยมโดยรู้จักกันอย่างแพร่หลายในการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง ได้แก่ 1. ปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity : EOQ) 2. จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point : ROP) 3. สินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock : SS) โดยแต่ละวิธีมีรายละเอียดดังนี้

1. การวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis)

แนวคิด ABC เกิดจากการวิเคราะห์สังเกตของนักเศรษฐศาสตร์ชาวอิตาลี Milfredo Pareto ซึ่งเป็นผู้คิดค้นกฎ Pareto's Law โดย Pareto's Law 80 ต่อ 20 (พิภพ ลลิตาภรณ์, 2552) อธิบายถึงสิ่งที่สำคัญหรือที่มีประโยชน์มักมีจำนวนที่น้อยกว่าสิ่งที่ไม่สำคัญ หรือไม่มีประโยชน์ซึ่งมีจำนวนที่มากกว่า เป็นกฎที่แสดงถึงความไม่สมดุล ที่สามารถพบเห็นทั่วไปในชีวิตประจำวัน

ในระยะเวลาต่อมาได้มาการนำกฎนี้มาประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่าง ๆ รวมไปถึงการจัดการสินค้าคงคลังโดยแนวคิดดังกล่าวได้เสนอกฎไว้ว่า 80 ต่อ 20 หมายความว่าร้อยละ 20 ของสินค้าคงคลังต้องการความสนใจร้อยละ 80 ในขณะที่ร้อยละ 80 ของสินค้าคงคลังต้องการความสนใจร้อยละ 20

ตาราง 3 หลักเกณฑ์ในการจำแนกกลุ่มสินค้าตามการวิเคราะห์แบบ ABC Classification

กลุ่ม	ปริมาณการใช้สินค้าคงคลังทั้งหมด (ร้อยละ)	มูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด (ร้อยละ)
A	10 – 20 %	70 – 80 %
B	30 – 40 %	15 – 20 %
C	40 – 50 %	5 – 10 %

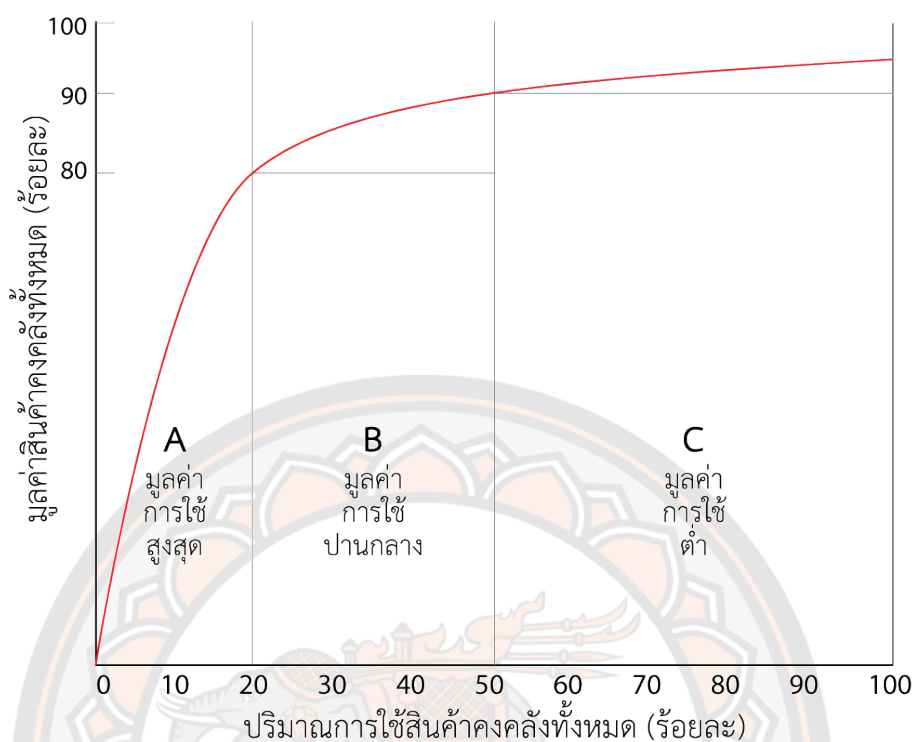
ที่มา: พิภพ ลลิตาภรณ์, 2552

ข้อมูลจากตารางที่ 3 หลักเกณฑ์ในการจำแนกกลุ่มสินค้าตามการวิเคราะห์แบบ ABC Classification แยกเป็นทั้งหมด 3 กลุ่ม โดยที่

กลุ่ม A มีสินค้าคงคลังปริมาณ 10 – 20 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณการใช้สินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมดสูงสุด ประมาณ 70 – 80 เปอร์เซ็นต์

กลุ่ม B มีสินค้าคงคลังปริมาณ 30 – 40 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณการใช้สินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด ประมาณ 15 – 20 เปอร์เซ็นต์

กลุ่ม C มีสินค้าคงคลังปริมาณ 40 – 50 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณการใช้สินค้าคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมดเพียง ประมาณ 5 – 10 เปอร์เซ็นต์



ภาพ 1 การแบ่งประเภทสินค้าคงคลังตามการวิเคราะห์แบบ ABC (ABC Analysis)

ที่มา: พิภพ ลลิตาภรณ์, 2552

จากภาพที่ 1 ภายในรูปได้แสดงเป็นกราฟที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการใช้สินค้าคงคลังทั้งหมดกับมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด แกนนอนหรือแกน X หมายถึงปริมาณการใช้สินค้าคงคลังทั้งหมด (ร้อยละ) และแกนตั้งหรือแกน Y หมายถึงมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด (ร้อยละ) โดยลักษณะของเส้นกราฟได้ทำการแบ่งประเภทของสินค้าคงคลังออกเป็น 3 กลุ่ม ซึ่ง กลุ่ม A มูลค่าของสินค้าคงคลังที่ใช้มีค่าสูงสุด กลุ่ม B มูลค่าของสินค้าคงคลังที่ใช้มีค่าปานกลางหรือมาตรฐาน และกลุ่ม C มูลค่าของสินค้าคงคลังที่ใช้มีค่าต่ำสุด

ขั้นตอนการแบ่งประเภทสินค้าตามเทคนิคการวิเคราะห์ ABC Analysis มีรายละเอียดดังนี้

1) คำนวณหาปริมาณการใช้สินค้าคงคลังแต่ละรายการในรอบ 1 ปี และหาราคาต่อหน่วยของสินค้าคงคลังแต่ละรายการ

2) คำนวณหามูลค่าสินค้าคงคลังที่หมุนเวียนในรอบปีของสินค้าคงคลังแต่ละรายการโดยการคูณปริมาณการใช้สินค้าคงคลัง แต่ละรายการในรอบปีด้วยราคาสินค้าคงคลัง รายการนั้นสำหรับราคาที่ใช้ อาจเป็นราคามาตรฐานราคาเฉลี่ยหรือราคาที่ใช้ล่าสุดเพราะไม่ทำให้ผลการวิเคราะห์ผิดไป

3) เรียงลำดับสินค้าคงคลังแต่ละรายการตามมูลค่าสินค้าคงคลังจากมากไปหาน้อยตามลำดับ

4) คำนวณหาเปอร์เซ็นต์สะสมของปริมาณสินค้าคงคลังและเปอร์เซ็นต์สะสมของมูลค่าสินค้าคงคลังแต่ละรายการที่ได้เรียงลำดับไว้ในขั้นตอนที่ 3

5) นำเปอร์เซ็นต์ที่คำนวณได้ในขั้นตอนที่ 4 มาสร้างกราฟโดยให้เปอร์เซ็นต์สะสมของปริมาณสินค้าคงคลังเป็นแกนนอนหรือแกน X และให้เปอร์เซ็นต์สะสมของมูลค่าสินค้าคงคลังเป็นแกนตั้ง หรือแกน Y และทำการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังแต่ละรายการให้อยู่ในกลุ่มที่ตามหลักเกณฑ์ในการจำแนกกลุ่มสินค้าตามการวิเคราะห์แบบ ABC (ABC Analysis) หรือตามความเหมาะสม

การควบคุมสินค้าคงคลัง จากการจำแนกสินค้าคงคลังเป็นกลุ่มเอบีซี สามารถทำให้การควบคุมสินค้าคงคลังในละกลุ่มมีความแตกต่างกันดังต่อไปนี้

กลุ่ม A ทำการควบคุมอย่างเข้มงวดมากที่สุด ต้องมีการบันทึกรายการอย่างถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ควบคุม ดูแล และตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอใบสั่งซื้อที่ยังไม่ได้รับสินค้าจากผู้ขายต้องมีการติดตามผลอย่างใกล้ชิดเพื่อลดเวลาการรอคอยด้วยการลงบัญชีทุกครั้งที่มีการรับจ่าย และมีการตรวจนับจำนวนจริงเพื่อเปรียบเทียบกับจำนวนในบัญชีอยู่บ่อย ๆ อาจเป็นทุก ๆ สัปดาห์ การควบคุมจึงควรใช้ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่อง และต้องเก็บของไว้ในที่ปลอดภัยในด้านการจัดซื้อก็ควรหาผู้ขายไว้หลายรายเพื่อลดความเสี่ยงจากการขาดแคลนสินค้า และสามารถเจรจาต่อรองราคาได้

กลุ่ม B ทำการควบคุมอย่างเข้มงวดปานกลางมีการควบคุมตามปกติ และบันทึกรายการอย่างถูกต้องให้ความสนใจปกติด้วยการลงบัญชีคุมยอดบันทึกเสมอเช่นเดียวกับกลุ่ม A ควรมีการเบิกจ่ายอย่างเป็นระบบเพื่อป้องกันการสูญหาย การตรวจนับจำนวนจริงก็ทำเช่นเดียวกับกลุ่ม A แต่ความถี่น้อยกว่า และการควบคุมกลุ่ม B จึงควรใช้ระบบสินค้าคงคลังอย่างต่อเนื่องคล้ายกลุ่ม A

กลุ่ม C ไม่มีการจดบันทึกหรือมีก็เพียงเล็กน้อยไม่ต้องควบคุมเข้มงวดนักเป็นไปอย่างง่ายไม่ต้องบันทึกรายการ มีการตรวจนับเป็นครั้งคราวกลุ่มนี้มีสินค้าจำนวนมาก และสั่งซื้อครั้งละมาก ๆ เพื่อป้องกันการขาดแคลนสินค้า สินค้าคงคลังประเภทนี้วางให้หยิบใช้ได้ตามสะดวกเนื่องจากเป็นของราคาถูก และปริมาณมากถ้าทำการควบคุมอย่างเข้มงวดทำให้มีค่าใช้จ่ายมากซึ่งไม่คุ้มค่ากับประโยชน์ที่ได้ป้องกันไม่ให้สูญหาย การตรวจนับ C ใช้ระบบสินค้าคงคลังแบบสิ้นงวดคือการเว้นสักระยะมาตรวจนับว่าขาดไปเท่าใดถึงทำการสั่งซื้อมาเพิ่มเติม

2. การบันทึกสินค้าคงคลังแบบแม่นยำ (Record Accuracy)

นโยบายสินค้าคงคลังที่ดีไม่มีความหมายถ้าฝ่ายบริหารไม่ทราบปริมาณสินค้าคงคลังที่มีในมือการบันทึกสินค้าคงคลังที่แม่นยำเป็นปัญหาในการผลิต และระบบสินค้าคงคลังการบันทึกที่แม่นยำทำให้องค์กรมุ่งไปที่รายการสินค้าที่ต้องการมากกว่าที่กำหนดทุกรายการซึ่งทำลักษณะนี้ได้การบันทึกต้องแม่นยำมาก จึงทำให้ฝ่ายบริหารตัดสินใจได้ถูกต้องแม่นยำสูงทั้งเกี่ยวกับตารางกำหนดการจัดซื้อการผลิตและการจัดส่ง

การบันทึกต้องมีความแม่นยำทั้งขาเข้าขาออก และเก็บรักษาข้อมูลไว้อย่างดี นอกจากนั้นห้องเก็บสินค้าต้องมีความปลอดภัยมีการจัดการที่ดีสามารถทราบว่ามีสินค้าเก็บในพื้นที่ไหน ชั้นวางสินค้าตำแหน่งในการจัดเก็บโดยต้องมีการจัดทำฉลากระบุจำนวน และตำแหน่งจัดเก็บการใช้ระบบนี้สามารถทำให้การบันทึกมีความแม่นยำในระดับสูง และที่สำคัญสินค้ามีอยู่จริงการบันทึกที่ไม่แม่นยำทำให้เกิดปัญหา (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2553) ดังต่อไปนี้

เวลาที่เสียไป การบันทึกที่ถูกต้องสามารถตอบคำถามพนักงานขายลูกค้าผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายทั้งทางโทรศัพท์หรืออินเทอร์เน็ตได้ทันทีที่สามารถให้คำมั่นสัญญาในการบริการลูกค้าได้เร็วขึ้น

เงินที่เสียไป การสูญหายของสินค้าในคลังสินค้าจากการไม่ทดแทนการขโมยการแตกหัก ต้องมีการซื้อสินค้าทดแทนเป็นค่าใช้จ่ายทำให้กำไรหายไป

ลูกค้าผิดหวัง ถ้าสัญญากับลูกค้าว่าวัสดุมีในระบบคอมพิวเตอร์ แต่สินค้าไม่มีจริงในคลังสินค้าจัดส่งไม่ได้ขาดความน่าเชื่อถือและเสียลูกค้าให้กับคู่แข่ง

ฉะนั้นผู้บริหารต้องทำความเข้าใจกับพนักงานให้เห็นถึงความสำคัญของความถูกต้องของสินค้าคงคลังโดยจงใจให้ทุกคนว่าความแม่นยำของสินค้าคงคลังเป็นองค์ประกอบสำคัญของความสำเร็จในธุรกิจความเชี่ยวชาญของพนักงานเป็นตัวแปรที่ทำให้ บริษัท ประสบความสำเร็จ และผู้บริหารจัดรางวัลสูงใจในการรักษาความถูกต้องของสินค้าคงคลัง

3. การตรวจนับตามรอบเวลา (Cycle Count)

การตรวจนับสินค้าเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าสินค้าที่มีอยู่จริง และในบัญชีตรงกันสามารถแยกออกเป็น 2 วิธี (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2553) ดังต่อไปนี้

1) วิธีปิดบัญชีตรวจนับ (Close Accounting Counting) คือ เลือกวันใดวันหนึ่งทำการปิดบัญชีแล้วห้ามมิให้มีการเบิกจ่ายเพิ่มเติมหรือเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังทุกรายการโดยต้องหยุดการซื้อขายตามปกติแล้วตรวจนับของทั้งหมดวิธีนี้แสดงมูลค่าของสินค้าคงคลัง ณ วันที่ตรวจนับได้อย่างเที่ยงตรง แต่ก็ทำให้เสียรายได้ในวันที่ตรวจนับของเป็นวัน

2) วิธีเวียนกันตรวจนับ (Cycle Counting) ปิดการเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังเป็นส่วน ๆ เพื่อตรวจนับเมื่อส่วนใดตรวจนับเสร็จก็เปิดขายหรือเบิกจ่ายได้ตามปกติ และปิดแผนกอื่นตรวจนับต่อไปจนครบทุกแผนก วิธีนี้ไม่เสียรายได้จากการขาย แต่โอกาสที่คลาดเคลื่อนมีสูงซึ่งอันตรายจากการนับ (Dangers) เกิดจากความบกพร่องสินค้าคงคลังถ้ากระบวนการนับได้ลงมือปฏิบัติไม่ดี

4. การควบคุมสินค้าคงคลังในการบริการ (Control of Services Inventories)

ในอุตสาหกรรมบริการไม่ว่าเป็นการคำสั่งการค่าบริการโลจิสติกส์การก่อสร้าง มีสิ่งที่จะต้องนำเข้าสู่การพิจารณาซึ่งใกล้ชิดกับลูกค้าที่เป็นผู้บริโภคโดยตรงซึ่งปัจจุบันในประเทศไทยมีการแข่งขันกันสูงมาก มีกิจกรรมสินค้าผ่านคลัง (Cross Dock) การควบคุมสินค้าคงคลังในภาคบริการเป็นจุดเปลี่ยนระหว่างความสำเร็จกับความล้มเหลวนอกจากนั้นการโอนย้ายสินค้าการเสียเวลาในคลังสินค้าการเสื่อมสภาพหรือหมดมูลค่าสินค้าแตกหักเสียหายการถูกขโมยก่อนจัดส่งให้ลูกค้า ถ้าไม่ทราบเวลาขาย และการรับสินค้าเข้าทำให้สินค้าขาด นอกจากนี้กรณีที่เกิดความบกพร่องในการทำเอกสารควบคุมสินค้าคงคลังซึ่งทำให้เกิดหลุมพรางทางธุรกิจได้ในการค้าปลีกยอมให้เกิดความผิดพลาดได้ไม่เกินร้อยละ 1 ซึ่งพบว่าปัจจุบันมีหลายกิจการมีความผิดพลาดมากกว่าร้อยละ 3 ซึ่งแนวทางแก้ไขมีการนำเอาเทคนิคต่อไปนี้มาใช้ (คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2553)

1) เลือกพนักงานที่ดีมีการอบรม และสร้างวินัยซึ่งไม่ใช่เรื่องง่าย แต่จำเป็นในภาคบริการ ในธุรกิจการค้าดำเนินงานคำสั่งค้าปลีก และสถานที่ที่พนักงานต้องเข้าถึงผู้บริโภคโดยตรง

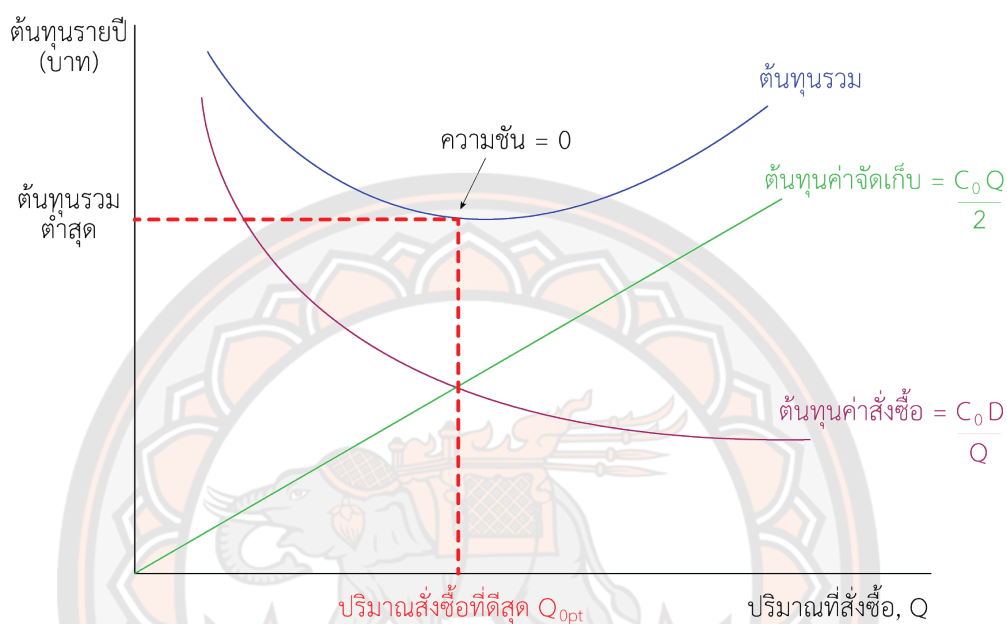
2) ควบคุมอย่างใกล้ชิดระหว่างการจัดส่งขาเข้า โดยบริษัทระดับสากลใช้บาร์โค้ดเข้าช่วยเพื่ออ่านรายละเอียดสินค้าที่เข้าสู่คลังสินค้าหรือเข้าสู่ร้านค้าโดยตรวจเช็คข้อมูลด้วยรหัสสองซี้อัดโนมัติให้สอดคล้องกับใบสั่งซื้อซึ่งสามารถสร้างรหัสเฉพาะของแต่ละรายการสินค้า (Stock Keeping Unit: SKU) ซึ่งสามารถสื่อสารกับทุกฝ่ายตลอดโซ่อุปทาน

3) ควบคุมสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพ และควบคุมสินค้าที่ออกจากคลังสินค้าโดยนิยมใช้บาร์โค้ดหรือ RFID กับรายการสินค้าที่จัดส่งนอกจากนั้นเพื่อป้องกันการสูญหายอาจติดกล่องวงจรปิดหรืออุปกรณ์อื่นร่วมด้วยเพื่อให้สามารถติดตามการสูญหายหรือทราบผู้ลักขโมยได้

5. ปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity : EOQ)

วิธีการของปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดเป็นระบบสินค้าคงคลังที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลายและยาวนาน วิธีการนี้ใช้กับสินค้าคงคลังที่มีลักษณะความต้องการที่ไม่เกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กับสินค้าคงคลังชนิดอื่นที่เป็นอุปสงค์อิสระ (Independent Demand) จึงต้อง

วางแผนพิจารณาความต้องการเฉพาะตัวด้วยวิธีการพยากรณ์อุปสงค์ของลูกค้าโดยตรง วิธีการของปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดพิจารณาต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังที่ต่ำสุดเป็นหลัก เพื่อกำหนดระดับปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2553) แสดงดังภาพที่ 2



ภาพ 2 ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity : EOQ)

ที่มา: ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2553

การใช้วิธีการของปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดมีทั้ง 2 สถานการณ์ ได้แก่ 1) ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่อุปสงค์คงที่และสินค้าคงคลังไม่ขาดมือ และ 2) ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดมีอุปสงค์คงที่และมีสินค้าขาดมือบ้าง (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2553) รายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่อุปสงค์คงที่และสินค้าคงคลังไม่ขาดมือ มีการกำหนดขอบเขตโดยสมมติฐานดังต่อไปนี้ สินค้าคงคลังที่พิจารณาเป็นสินค้ารายการเดียว สินค้าคงคลังชนิดนี้ต้องเป็นอุปสงค์อิสระ สามารถทราบปริมาณของอุปสงค์ได้อย่างชัดเจน และอุปสงค์คงที่ รายการสินค้าที่สั่งซื้อต้องได้สินค้าพร้อมกันทั้งหมด ช่วงเวลาตั้งแต่สั่งซื้อจนได้รับสินค้าหรือเวลานำในการสั่งซื้อต้องคงที่ ต้นทุนในการสั่งซื้อคงที่ และต้นทุนการจัดเก็บรักษาสินค้าก็ต้องคงที่ ไม่มีสถานะสินค้าขาดมือหรือขาดสต็อก

การหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) ต้นทุนรวม (TC) และจำนวนครั้งของการสั่งซื้อที่ประหยัด (คำนวณ อภิปรัชญาสกุล, 2553) สามารถทำได้ดังนี้

$$EOQ = \sqrt{\frac{2CoD}{Cc}} \quad (1)$$

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

$$\text{จำนวนครั้งของการสั่งซื้อที่ประหยัด} = \frac{D}{EOQ} \quad (3)$$

โดยที่ EOQ = ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้งที่ประหยัด (Q*)

D = อุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อปี (หน่วย)

Co = ต้นทุนการสั่งซื้อ หรือต้นทุนการตั้งเครื่องจักรใหม่ต่อครั้ง (บาท)

Cc = ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท)

Q = ปริมาณการสั่งซื้อต่อครั้ง (หน่วย)

TC = ต้นทุนสินค้าคงคลังโดยรวม (บาท)

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

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

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

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

2) ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดมีอุปสงค์ที่และมีสินค้าขาดมือบ้าง

บางสถานการณ์การมีสินค้าขาดมืออาจส่งผลดีทำให้เกิดความประหยัดบางอย่าง เนื่องด้วยสินค้านั้นมีต้นทุนการเก็บรักษาสูงมากหรือนำสินค้านั้นมาจัดเก็บไว้ ยกตัวอย่างเช่นสินค้ามีมูลค่าที่สูงและมีลักษณะที่เฉพาะหลายรูปแบบ หลายสี หลายขนาด หลายฟังก์ชัน ทางบริษัทให้ลูกค้าเลือกกำหนดลักษณะของสินค้านั้น ๆ แล้วจึงส่งคำสั่งซื้อไปผลิต สินค้าสามารถเป็นไปตามความต้องการของลูกค้า ซึ่งต้องใช้เวลารอคอยสักระยะหนึ่ง โดยต้องระวังมิให้ระยะเวลาในการรอนานจนเกินไป

การกำหนดขอบเขตโดยสมมติฐานดังต่อไปนี้ เมื่อสินค้าล็อตใหม่ซึ่งมีจำนวนเท่ากับ Q มาถึง ต้องรีบส่งตามจำนวนที่ขาดมือ (S) ที่ค้างไว้ก่อนทันที ส่วนสินค้าที่เหลือซึ่งเท่ากับ $(Q-S)$ เก็บเข้าคลังสินค้า ระดับสินค้าคลังต่ำสุดเท่ากับ $-S$ ระดับสินค้าคงคลังสูงสุดเท่ากับ $Q-S$ ระยะเวลาของสินค้าคงคลัง (T) แบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนคือ T_1 คือ ระยะเวลาช่วงที่มีสินค้าสามารถขายได้ T_2 คือ ระยะเวลาช่วงสินค้าขาดมือ

ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด ระดับสินค้าขาดมือที่ประหยัด และต้นทุนรวม (คำนวณอภิปรายสกุล, 2553) หาได้จาก

$$Q^* = \frac{\sqrt{2DCo}}{Cc} + \frac{\sqrt{Cs + Cc}}{Cc} \quad (4)$$

$$S^* = Q^* \left[\frac{Cc}{Cs + Cc} \right] \quad (5)$$

$$TC = \frac{DCo}{Q^*} + \frac{(Q^* - S^*)^2 Cc}{2Q^*} + \frac{S^2 Cs}{2Q^*} \quad (6)$$

โดยกำหนดให้

Q^* = ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด

S^* = ระดับสินค้าขาดมือที่ประหยัด

Cs = ต้นทุนสินค้าขาดมือต่อหน่วยต่อปี

Cc = ต้นทุนการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี (บาท)

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

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

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

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

6. จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point : ROP)

ระยะเวลาในการสั่งซื้อครั้งต่อไปของสินค้าคงคลังรอบใหม่เป็นปัจจัยที่สำคัญมากอย่างหนึ่ง โดยการกำหนดจุดที่สั่งซื้อใหม่มาเติมเต็มในคลังสินค้าครั้งหน้าเกิดขึ้นเมื่อไรนั้น ขึ้นอยู่กับระยะเวลาของสินค้า เวลานำ (Lead Time) นั้นว่าใช้เวลานานเท่าใด เป็นการควบคุมสินค้าคงคลังให้กิจกรรมเป็นไปอย่างต่อเนื่อง สามารถที่กำหนดว่าควรสั่งซื้อรอบใหม่ช่วงใดเมื่อพบว่าสินค้าคงคลังนั้นลดเหลือจำนวนที่อยู่ในระดับหนึ่ง ก็ต้องดำเนินการสั่งซื้อใหม่ โดยจุดสั่งซื้อใหม่มีความสัมพันธ์แปรตามตัวแปร 2 อย่าง คืออัตราความต้องการใช้สินค้าคงคลัง และเวลานำในการสั่งซื้อ (คำนวณอภิปรัชญาสกุล, 2553) โดยสามารถทำการคำนวณได้ดังต่อไปนี้

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่} \quad ROP = d \times L \quad (7)$$

โดยกำหนดให้

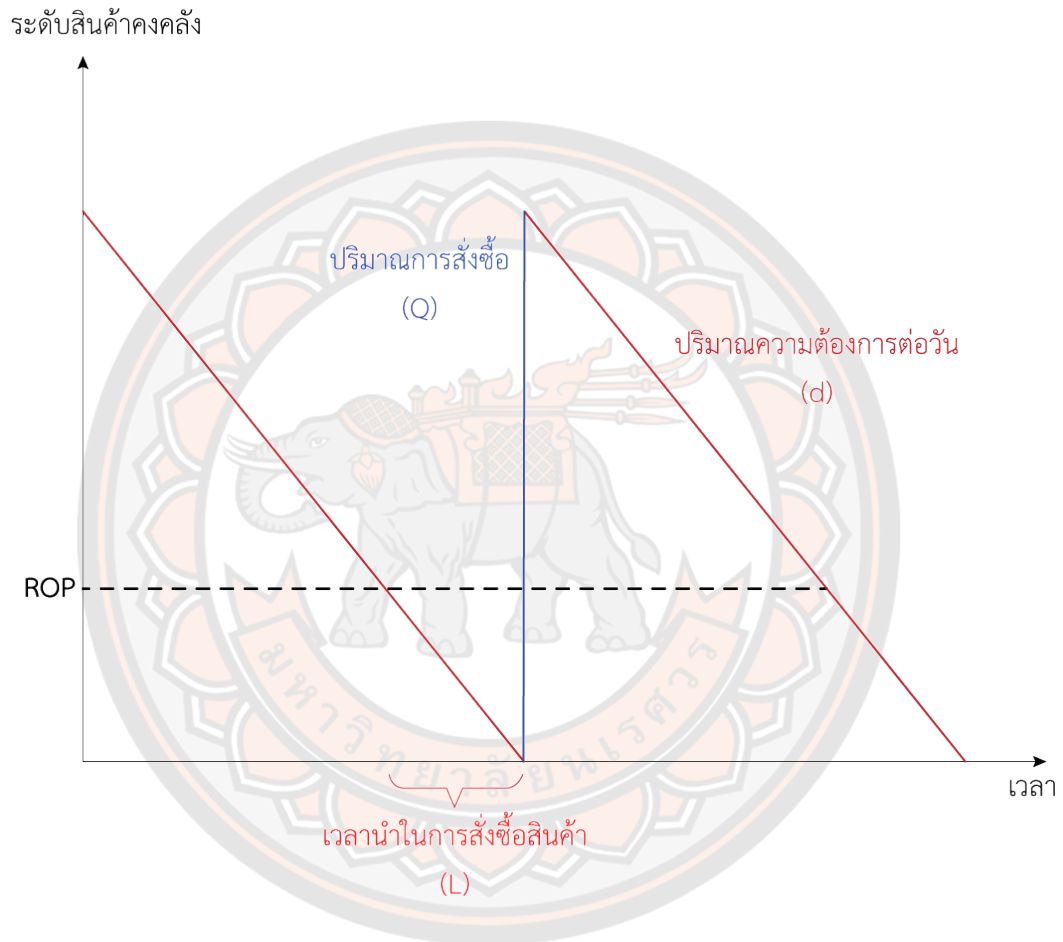
$$ROP = \text{จุดสั่งซื้อ}$$

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

$$L = \text{เวลานำหรือเวลารอคอยในการสั่งซื้อสินค้า}$$

คำนวณหา อัตราความต้องการสินค้าคงคลัง

$$(d) \text{ ได้จาก } = \frac{\text{ความต้องการสินค้าทั้งปี}}{\text{จำนวนสัปดาห์ของทั้งปี (52)}} \quad (8)$$



ภาพ 3 จุดสั่งซื้อใหม่ (Re-Order Point System : ROP)

ที่มา: กฤตพา แสนชัยธร, 2558

จากภาพที่ 3 ภายในรูปได้แสดงเป็นกราฟที่บอกจุดการสั่งซื้อใหม่ (ROP) โดยการที่หาจุดสั่งซื้อใหม่ต้องดำเนินการตั้งสูตรคำนวณด้านบนที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น เป็นการบริหารจัดการกำหนดจุดที่ควรสั่งซื้อสินค้ามาเติมเต็มไว้ในคลัง และควรตัดสินใจสั่งซื้อสินค้าเมื่อไร

7. สินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock)

การมีสินค้าคงคลังที่ระดับปลอดภัย (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2553) มีความจำเป็นต่อการตอบสนองความต้องการสินค้าที่เกินจากการประมาณการไว้ โดยการมีสินค้าคงคลังที่ระดับปลอดภัยนั้นเพื่อให้กระบวนการผลิตมีความราบรื่นไม่หยุดชะงักจากการที่สินค้า ไม่เพียงพอ การคำนวณปริมาณสินค้าคงคลังที่ระดับความปลอดภัย ได้นำเสนอในส่วนนี้มี 2 วิธีคือ 1) คำนวณจากความต้องการที่ไม่แน่นอน (Uncertain Demand) และ 2) คำนวณจากระยะเวลารอที่ไม่แน่นอน (Uncertain Leadtime) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ความต้องการที่ไม่แน่นอน (Uncertain Demand)

การคำนวณหาปริมาณสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย สามารถใช้เทคนิคทางสถิติช่วยในการวิเคราะห์โดยใช้ข้อมูลความต้องการสินค้าหรือจากยอดขาย ข้อมูลการเติมสินค้าในอดีตที่ผ่านมา (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2553) ซึ่งมีสูตรในการคำนวณแสดงดังนี้

$$SS = z\sqrt{L(\delta_d)} \quad (9)$$

โดยที่ Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่ามีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ

L = เวลารนำหรือเวลารอคอยในการสั่งซื้อสินค้า

δ_d = ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า

2) ความต้องการระยะเวลารอไม่คงที่ (Uncertain Demand and Lead Time)

การคำนวณปริมาณสินค้าคงคลังที่ระดับปลอดภัยในส่วนก่อนหน้าเป็นการคำนวณภายใต้ข้อสมมติฐานว่าความต้องการซื้อไม่แน่นอนและมีข้อมูลปริมาณการซื้อและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แต่ในส่วนนี้เป็นการอธิบายวิธีการคำนวณสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัยในกรณี que ที่พิจารณาความต้องการซื้อและระยะเวลารอ สูตรในการคำนวณภายใต้สถานการณ์ดังกล่าวมี 3 ทางเลือก (กฤตพา แสนชัยธร, 2558) ดังนี้

1. ความต้องการซื้อไม่คงที่และระยะเวลารอคอยที่ (กฤตพา แสนชัยธร, 2558) การคำนวณปริมาณสินค้าคงคลังที่ระดับปลอดภัยในกรณีที่ ความต้องการซื้อไม่คงที่ แต่ระยะเวลาในการรอคอยที่สูตรในการคำนวณแสดงดังนี้

$$ROP = (D_{avg} \times L) + Z\sigma_{dLT} \quad (10)$$

โดยกำหนดให้

ROP = จุดสั่งซื้อ

D_{avg} = ความต้องการเฉลี่ย

L = ระยะเวลาในการคอย

Z = ค่า Z ที่ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด

σ_{dLT} = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณความต้องการระหว่างรอ

2. ระยะเวลารอไม่คงที่และความต้องการคงที่ (กฤตพา แสนชัยธร, 2558) การคำนวณในกรณีที่ระยะเวลารอไม่แน่นอนหรือไม่คงที่ แต่ปริมาณความต้องการซื้อคงที่ สูตรในการคำนวณแสดงดังนี้

$$ROP = (D \times L_{avg}) + (Z \times D \times \sigma_{LT}) \quad (11)$$

โดยกำหนดให้

ROP = จุดสั่งซื้อ

D = ความต้องการ

L_{avg} = ระยะเวลาเฉลี่ยในการคอย

Z = ค่า Z ที่ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด

σ_{LT} = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของระยะเวลารอ

3. ความต้องการและระยะเวลารอไม่คงที่ ในกรณีที่ความต้องการและระยะเวลาในการรอไม่แน่นอนหรือไม่คงที่ (กฤตพา แสสนชัยธร, 2558) สูตรในการคำนวณแสดงดังนี้

$$ROP = (D_{avg} \times L_{avg}) + (Z\sigma_{dLT}) \quad (12)$$

โดยกำหนดให้

ROP = จุดสั่งซื้อ

D_{avg} = ความต้องการเฉลี่ย

L_{avg} = ระยะเวลาเฉลี่ยในการคอย

Z = ค่า Z ที่ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด

σ_{dLT} = ปริมาณความต้องการระหว่างรอ

ความสำคัญของสินค้าประเภทอะไหล่รถยนต์

สินค้าประเภทอะไหล่รถยนต์นับว่าเป็นสิ่งที่มาควบคู่กับการผลิตรถยนต์ เพราะชิ้นส่วนต่าง ๆ รวมเข้ากับอะไหล่จึงกลายเป็นรถยนต์ในที่สุด โดยที่รถยนต์นั้นประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ มากมายตั้งแต่ชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กจนไปถึงขนาดใหญ่ สินค้าประเภทเหล่านี้เริ่มเป็นประโยชน์กับรถยนต์ที่มีอายุการใช้งานตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป อะไหล่ต่าง ๆ เริ่มเสื่อมสภาพ และค่อนข้างเก่าไปตามสภาพการใช้งาน เพื่อให้การใช้งานทำได้อย่างสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพ รวมถึงเพื่อรักษาระดับความปลอดภัย ทำให้อะไหล่รถยนต์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญ ดังนั้นหากมีการพัฒนาอุตสาหกรรมรถยนต์ขึ้นในประเทศแล้วก็ไม่ควรที่ละเลยต่อการพัฒนาในอุตสาหกรรมอะไหล่รถยนต์ด้วยเช่นกัน และหากได้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมประเภทอะไหล่รถยนต์อย่างมีคุณภาพ และมีประสิทธิภาพแล้ว ก็เกิดการเชื่อมโยงต่อการพัฒนาในอุตสาหกรรมอื่น ๆ (บริษัท ไชยเจริญเทคนิค จำกัด, 2564)

การแบ่งประเภทของอะไหล่รถยนต์

การผลิตรถยนต์แบรนด์ต่าง ๆ แต่ละบริษัทในกระบวนการผลิตชิ้นส่วน และส่วนประกอบต่าง ๆ ได้มาจากการผลิตจากหลายแหล่งช่องทาง อาจมีการจ้างบริษัทอื่นที่มีความเชี่ยวชาญในด้านการผลิตส่วนประกอบโดยตรง ตัวอย่างเช่น เบรก ผ้าดิส ยางรถ แบตเตอรี่ เป็นต้น ดังนั้นจึงทำให้

อะไหล่ที่สามารถมาจากหลายช่องทาง จึงเกิดความหลากหลายของประเภทอะไหล่ 4 ประเภท (บริษัท ไชยเจริญเทคโนโลยี จำกัด, 2564) ได้ดังนี้

1) อะไหล่แท้ คือ อะไหล่ที่ผลิตมาจากบริษัทของรถยนต์แบรนด์นั้น ๆ โดยตรง ซึ่งส่งผลให้อะไหล่มีมูลค่าที่สูง เพราะมีคุณสมบัติ และคุณภาพที่ได้มาตรฐานโดยตรง

2) อะไหล่เทียบ คือ อะไหล่ที่สามารถใช้ร่วมกันได้ในรถยนต์ที่ผลิตขึ้นจากต่างบริษัทหรือต่างยี่ห้อได้ ลักษณะคล้ายกันจึงใช้ทดแทนกันได้ มากกว่านั้นการเลือกอะไหล่เทียบมาใช้แทนอะไหล่แท้ที่มีราคาแพง เราก็สามารถเลือกยี่ห้อที่มีราคาถูกกว่ามาใช้แทนได้ และสามารถให้คุณภาพในการทำงานจัดอยู่ในระดับอะไหล่แท้หรือที่เท่า ๆ กัน

3) อะไหล่เทียม คือ อะไหล่ที่เป็นยี่ห้อของโรงงานผลิตอะไหล่ ถูกผลิตมาจากโรงงาน และส่งขายโดยตรงไม่ผ่านบริษัทรถยนต์ ซึ่งบางโรงงานที่ทำการผลิตก็ไม่ได้เป็นผู้ผลิตอะไหล่ส่งให้แก่บริษัทรถยนต์ จึงทำให้ระดับคุณภาพมีตั้งแต่ระดับต่ำไปจนถึงระดับสูง รวมทั้งสามารถมีคุณภาพ และราคาเทียบเท่าหรืออาจสูงกว่าอะไหล่แท้ได้ ตัวอย่างเช่น สินค้าอัพเกรดต่าง ๆ ได้แก่ คอยล์สปริง และผ้าเบรก เป็นต้น สำหรับบริษัทอะไหล่เทียมที่มีข้อจำกัดเรื่องราคา และเทคโนโลยีการผลิต ทำให้อะไหล่มีคุณภาพด้อยกว่าอะไหล่แท้ และทำให้มีราคาอยู่ในระดับต่ำด้วย

4) อะไหล่ปลอม คือ อะไหล่ที่ลอกเลียนแบบอะไหล่แท้ และอะไหล่เทียบโดยใช้วิธีการปลอมสินค้า โดยถูกผลิตขึ้นจากโรงงานที่ขาดความสามารถในการทำการผลิตแข่งขันกับบริษัทอื่น ๆ ส่วนมากบริษัทเหล่านี้ทำการปลอมอะไหล่ยี่ห้อที่ได้รับการยอมรับของบริษัทชื่อดังต่าง ๆ และยี่ห้อขายได้ดีในตลาด ตัวอย่างเช่น ผ้าดิสเบรก ใส้กรองต่าง ๆ และกลุ่มลูกหมากช่วงล่างรถญี่ปุ่น เป็นต้น

ภาษา Visual Basic for Applications : VBA บน Microsoft Excel

ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Visual Basic for Applications (VBA) (สุมาลย์ ราษฎร์, 2559) คือ การเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการข้อมูลใน Microsoft Excel เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยบริษัท Microsoft ซึ่งช่วยทำให้เราสามารถเขียนคำสั่งควบคุมการทำงาน หรือจัดการกับข้อมูลใน Microsoft Excel ได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยการเขียนคำสั่งควบคุมการทำงาน โปรแกรมอย่างหนึ่ง และสามารถเขียนได้ในโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ ในไมโครซอฟต์ออฟฟิศ

(Microsoft Office) สำหรับการศึกษาครั้งนี้กล่าวถึงโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งจากเดิมการดำเนินงานทำการคีย์คำสั่งหรือสูตรต่าง ๆ ใน Excel ไปทีละขั้นตอนแต่การเขียน VBA สามารถเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานไว้ทำงานต่าง ๆ ตามที่ผู้พัฒนากำหนดได้เพื่อให้ในตัวโปรแกรมมีความฉลาดขึ้น เช่น มีสถานการณ์ชนิดหนึ่งเกิดขึ้นตัวโปรแกรมสามารถประมวลผลได้ว่าให้ทำงานดำเนินไปในทิศทางใด เนื่องจากการที่ผู้พัฒนาได้เขียนชุดคำสั่งไว้ในตัวโปรแกรมนั้นเอง การนำ VBA มาช่วยในการดำเนินการทำงาน สามารถทำให้การทำงานมีความง่ายขึ้น และสะดวกรวดเร็วขึ้น

จุดเด่นของภาษา Visual Basic for Applications

การใช้งานของภาษา Visual Basic for Applications มีจุดเด่นของภาษา (สุมาลย์ ราษฎร์ไพร, 2559) ดังต่อไปนี้

- 1) สามารถใช้สร้างแอปพลิเคชันได้ง่าย และรวดเร็ว เพราะภาษา Visual Basic for Applications ได้ถูกพัฒนาขึ้นให้เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้สร้างแอปพลิเคชัน ได้อย่างง่าย และมีความรวดเร็ว
- 2) ลดระยะเวลาในการสร้างแอปพลิเคชันให้มีระยะเวลาที่สั้นลง ซึ่งเรียกรูปแบบนี้ว่า Rapid Application Development หรือ RAD ด้วยการพัฒนาระบบให้มีขั้นตอนการทำงานที่รวบรัดมากขึ้น ดัดสิ่งที่ไม่จำเป็นต้องรู้เกี่ยวกับการควบคุมฮาร์ดแวร์ (Hardware) การจัดการภายในของ Windows ออกไปเหลือเฉพาะที่ต้องการสนใจเกี่ยวกับปัญหาของงานจริง ๆ
- 3) เป็นภาษาเขียนโปรแกรมที่ง่ายต่อการเริ่มเรียนรู้ โดยภาษา Visual Basic for Applications สามารถอ่านง่ายมีความใกล้เคียงกับภาษาที่มนุษย์ใช้งานปกติอ่านแล้วสื่อความหมายเข้าใจง่าย ทำให้ผู้เริ่มต้นเขียนโปรแกรมทำความเข้าใจกับการเขียนโปรแกรมได้อย่างรวดเร็ว

ข้อจำกัดของภาษา Visual Basic for Applications

การใช้งานภาษาคอมพิวเตอร์ Visual Basic for Applications มีข้อจำกัดดังนี้ (สมฤทัย ศรีแก้ว, 2553) เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาโดย Microsoft เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ของ Microsoft จึงเป็นการยากที่ย้ายโปรแกรมที่เขียนใน Visual Basic for Applications ไปยังระบบปฏิบัติการชนิดอื่น และไม่สามารถใช้ตัวแปรชนิดที่เป็นตัวอักษรมาเก็บค่าที่เป็นตัวเลขหรือใช้ตัวแปรที่เก็บตัวเลขจำนวนเต็มมาเก็บเลขทศนิยมหรือการบวกตัวแปรที่เป็นตัวเลขกับค่าคงที่ที่เป็นข้อมูลตัวอักษรได้

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

1) ความหมายของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ (Bizcom, 2012) เป็นวิธีการที่ใช้ในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ในธุรกิจใดธุรกิจหนึ่งหรือในส่วนต่าง ๆ ของธุรกิจ นอกจากการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ ยังเป็นการวิเคราะห์ระบบที่นำไปช่วยในการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมที่มีอยู่แล้วให้มีกระบวนการที่ดีขึ้น การวิเคราะห์ระบบ คือ การหาความต้องการ (Requirements) ของระบบสารสนเทศนั้นว่าธุรกิจต้องการอะไรหรือต้องการเพิ่มเติมกระบวนการอะไรเข้าไปในระบบ และการออกแบบระบบ คือ การนำเอาความต้องการของระบบมาเป็นแบบแผน ในการสร้างระบบสารสนเทศนั้นให้สามารถนำมาใช้งานได้จริง และตรงต่อความต้องการในธุรกิจนั้น ๆ

2) การวิเคราะห์ข้อมูลของแบบประเมินความพึงพอใจของระบบ

การวิเคราะห์ข้อมูลของแบบประเมินความพึงพอใจของระบบ (สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำจั้น, 2561) เป็นหลักเกณฑ์ในการสรุปผลแบบประเมินความพึงพอใจการออกแบบและพัฒนาระบบ เพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่น่าเชื่อถือ โดยในแบบประเมินมีการดำเนินการวิเคราะห์ดังนี้

1) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจด้วยค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) (สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำจั้น, 2561) เป็นการวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางที่ใช้กันมากที่สุดใช้สัญลักษณ์ (\bar{x}) ค่าเฉลี่ยเลขคณิตเป็นค่าที่หาได้ โดยนำผลรวมของข้อมูลทั้งหมดหารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด เมื่อกำหนดให้ $x_1 + x_2 + x_3 \dots x_n$ เป็นข้อมูลชุดหนึ่งมี n จำนวนค่าเฉลี่ยเลขคณิต คือ (\bar{x}) หาได้จาก

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 \dots x_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (13)$$

เมื่อ \bar{x} = ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

n = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

x_i = จำนวนข้อมูลแต่ละตัว, $i = 1, 2, 3, \dots, n$

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.) เป็นค่าที่บอกถึงการกระจายของตัวเลขในกลุ่มข้อมูล การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อใช้สำหรับกลุ่มข้อมูล ต้องหาค่าเฉลี่ยและค่าความแปรปรวนของข้อมูลก่อน ค่าความแปรปรวนคือค่าที่บอกการกระจายตัวของข้อมูลจากค่าเฉลี่ย การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทำได้โดยการถอดรากค่าความแปรปรวนของข้อมูล ค่า S.D. (สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำจั้น, 2561) หาได้จาก

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum X^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \quad (14)$$

เมื่อ S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X = คะแนนของแต่ละตัว
 n = จำนวนคะแนนในกลุ่ม
 Σ = ผลรวม

2) การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล เกณฑ์การตัดสินผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับความพึงพอใจ มีการแปลผลโดยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ย (สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำจั้น, 2561) ดังนี้

4.51 – 5.00 หมายถึง ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ มากที่สุด

3.51 – 4.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก

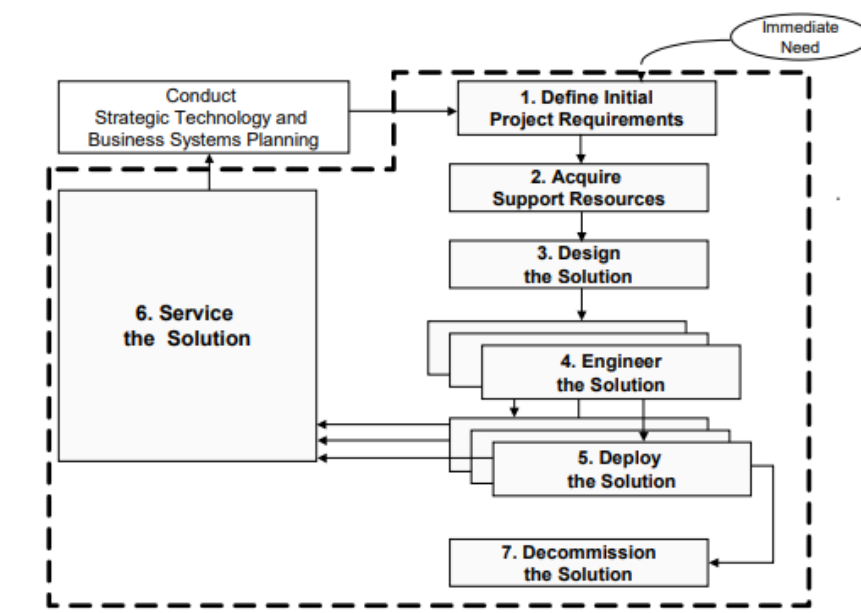
2.51 – 3.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปานกลาง

1.51 – 2.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อย

1.00 – 1.50 หมายถึง ระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

3) วงจรการพัฒนากระบวนการ (System Development Life Cycle : SDLC)

วงจรการพัฒนากระบวนการ เป็นขั้นตอนที่ใช้เป็นแนวทางของการวิเคราะห์ และออกแบบระบบเพื่อพัฒนาระบบแก้ไขปัญหาทางธุรกิจ และให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ โดย (Within the Nuclear Regulatory Commission (NRC), 2002) ได้เสนอวงจรการพัฒนากระบวนการทั้งหมด 7 ขั้นตอนด้วยกันแสดงดังภาพที่ 4 ดังนี้



ภาพ 4 โครงสร้างส่วนประกอบ System Development Life Cycle : SDLC

ที่มา: Within the Nuclear Regulatory Commission (NRC), 2002

1) **Define Initial Project Requirements** คือ การกำหนดโครงการ เริ่มต้นโครงการ เป็นการรวบรวมปัญหาของระบบงานเดิม และระบุวิเคราะห์ปัญหาที่มีอยู่ ว่ามีความจำเป็นต้องพัฒนาระบบขึ้นมาช่วยแก้ปัญหาในรูปแบบใด กำหนดขอบเขต เช่น ซอฟต์แวร์ที่ใช้ และ ต้นทุนงบประมาณ เลือกแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนา และทำการรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งาน เพื่อใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหา และพัฒนาระบบงานให้ชัดเจน อธิบายง่าย ๆ คือ การระบุปัญหาเดิม และทำการกำหนดเป้าหมาย

2) **Acquire Support Resources** คือ การจัดหาทรัพยากรที่จำเป็น เป็นการวิเคราะห์ความต้องการของระบบที่กำลังขึ้นใหม่โดยอาจเป็นการกำหนดบุคคลแต่ละบุคคลทำหน้าที่ใด

ต้องใช้เทคโนโลยีใด ต้องมีการฝึกอบรมด้านใด ต้องใช้เวลาในการพัฒนาเท่าไร เพื่อให้มั่นใจในการพัฒนาที่มีความเหมาะสม และมีประสิทธิผลในโครงการ

3) Design the Solution คือ การออกแบบระบบที่สร้างขึ้นใหม่จากปัญหาที่พบในข้อที่ 1 โดยเป็นการออกแบบหน้าจอ ออกแบบฐานข้อมูล เป็นต้น การออกแบบระบบอาจได้จากการเก็บข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งานในข้อที่ 2 ซึ่งอาจได้จากการสัมภาษณ์จากผู้ใช้จากระบบ สังเกตการณ์ทำงาน แบบสอบถาม จากเอกสาร เป็นต้น

4) Engineer the Solution คือ การพัฒนาระบบตามแผน เพื่อใช้แก้ปัญหาที่วิเคราะห์ไว้ในข้อที่ 1 พัฒนาระบบโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ มาช่วยในการพัฒนาตามที่วางไว้ ทำการทดสอบระบบ สร้างกลยุทธ์เปิดตัวระบบ และทำคู่มือการใช้งานให้เรียบร้อย

5) Deploy the Solution คือ ติดตั้งใช้งานระบบจริง และปรับใช้ระบบเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

6) Service the Solution คือ การบำรุงรักษา หลังจากระบบที่พัฒนาได้ติดตั้งใช้งานแล้ว อาจเกิดข้อบกพร่องหรือเกิดปัญหาที่เพิ่งถูกค้นพบภายหลัง ต้องทำการดำเนินการแก้ไขเพื่อขจัดข้อผิดพลาดเหล่านั้น และอาจเป็นการพัฒนาระบบเพิ่มเติมให้กับผู้ใช้งานที่มีความต้องการเปลี่ยนแปลงไปหรือเพิ่มขึ้นจากเดิม พร้อมทั้งต้องวางแผนรองรับเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

7) Decommission the Solution คือ การปิดใช้งานระบบ ยุติการทำงานของระบบอย่างเป็นระเบียบ และรักษาข้อมูลที่สำคัญไว้ การปิดระบบอาจเกิดจากการพัฒนาไม่เป็นไปตามเป้าหมายหรือตามแผนที่วางไว้ ไม่คุ้มทุนหากว่าระบบดำเนินงานต่อไปโดยอาจวิเคราะห์จากผลตอบแทนจากการลงทุนที่คาดการณ์ไว้ เช่น ต้องคืนทุนได้กำไรในระยะเวลา 5 ปี แต่เวลาล่วงมา 8 ปีแล้วยังไม่สามารถคืนทุนได้ หรือมีแนวโน้มมีหนี้สินเพิ่มขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ตาราง 4 สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	ชื่อผู้แต่ง (ปี)	บทความ	ประเภทสินค้า	ทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้	ผลลัพธ์ที่ได้	การประมวลผล	การพัฒนาแพลตฟอร์ม
งานวิจัยเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพและการจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า							
1	กฤษณะ สังการ (2558)	การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง ประเภทวัสดุห่อ กรณีศึกษา บริษัท เค เค โกลบอล จำกัด	วัสดุห่อ	ABC, EOQ, ROP, Why Why Analysis	ลดค่าใช้จ่ายในการจัดการ สินค้าคงคลังคิดเป็นร้อยละ 70 ต่อปี	-	-
2	กั้วไกล ยงวรรณกร (2556)	การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าของร้านขายอาหารสัตว์ สุกัญญา อ.บ้านแพ้ว	อาหารสัตว์	ABC, ROP, Safety stock, Fixed Interval, Warehouse Layout	มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นจากเดิมถึง 15.93 %	-	-
3	คเชนทร์ แกนเท (2556)	การปรับปรุงระบบการจัดการสินค้าคงคลัง ในโรงไฟฟ้า	อะไหล่ในโรงไฟฟ้า	ABC, EOQ	ลดค่าใช้จ่ายคิดเป็นร้อยละ 8	LINDO Systems	-

ลำดับ	ชื่อผู้แต่ง,ปี	บทความ	ประเภท สินค้า	ทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้	ผลลัพธ์ที่ได้	การ ประมวลผล	การพัฒนา แพลตฟอร์ม
4	ชญาสิทธิ์ ธิลาดี (2555)	การปรับปรุงระบบการจัด การอะไหล่ การศึกษา โรงงาน อุตสาหกรรมพลาสติก บรรจุภัณฑ์	อะไหล่ สำหรับซ่อม บำรุง	ABC, Demand Type, Forecasting	ลดต้นทุนในค่าใช้จ่ายใน การสั่งซื้ออะไหล่ คิดเป็น 21.29 %	Visual Basic for Application Microsoft Excel 2007	✓
5	ลิขิตมา บุรณวงศ์ (2555)	การพัฒนากระบวนการ จัดการสินค้าคงคลัง การศึกษา ตัวแทนจัด จำหน่ายสินค้า ของ บริษัทกาแฟเขาช่อง อุตสาหกรรม 1979 จำกัด และบริษัท ฟอนเทียร์ (ประเทศ ไทย) จำกัด จังหวัดสุ ราษฎร์ธานี	ฟอนเทียร์ และ ผลิตภัณฑ์ กาแฟเขา ช่อง	ABC, Forecasting, Safety Stock	ลดต้นทุนรวมร้อยละ 48.49 และ 67.14 สำหรับผลิตภัณฑ์ ฟอนเทียร์ และ ผลิตภัณฑ์กาแฟเขาช่อง ตามลำดับ	-	-

ลำดับ	ชื่อผู้แต่ง,ปี	บทความ	ประเภท สินค้า	ทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้	ผลลัพธ์ที่ได้	การ ประมวลผล	การพัฒนา แพลตฟอร์ม
6	ธนัญสรณ์ เหมอิน ทองแท้ (2563)	การเพิ่มประสิทธิภาพ การจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา ร้านสะดวก ซื้อ	สินค้า อุปโภค และ บริโภค	ABC, EOQ	ช่วยกำหนดรอบและ ปริมาณสินค้าที่ต้องเติมเต็ม ได้ ลดภาระการเติมเต็มที่ ไม่จำเป็น ช่วยกำหนด ตำแหน่งการจัดวาง	Visual Basic for Application Microsoft Excel	✓
7	ธนาภรณ์ พวย ไพบุลย์ (2557)	การจัดการสินค้าคงคลัง ของร้านเครื่องสำอาง แห่งหนึ่งในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่	เครื่องสำอาง	ABC, EOQ, ROP	ลดต้นทุนจากรูปแบบการ สั่งซื้อได้ถึง 18.9 เปอร์เซ็นต์ หรือคิดเป็น จำนวนเงิน 225,280 บาท	-	-
8	ธีรเดช วุฒิพรพันธ์ (2554)	การพัฒนาโปรแกรมเพื่อ ควบคุมสินค้าคงคลังและ ควบคุมการสั่งซื้อใน กระบวนการผลิต อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ	สารเคมี	EOQ, ROP	ได้รับคะแนนความพึงพอใจ การพัฒนาโปรแกรมเฉลี่ย ในทุก ๆ ด้านเท่ากับ 4.03 คะแนน จากคะแนนเต็ม 5	Netbeans 6.7.1 Java Manuscrip	✓

ลำดับ	ชื่อผู้แต่ง,ปี	บทความ	ประเภท สินค้า	ทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้	ผลลัพธ์ที่ได้	การ ประมวลผล	การพัฒนา แพลตฟอร์ม
9	นภาพรณ์ พรหม ชนะ (2559)	การจัดการสินค้าคงคลัง ของธุรกิจสารเคมีกำจัด ศัตรูพืช การนักศึกษา บริษัทนำเข้าและแบ่ง บรรจุสารเคมีกำจัด ศัตรูพืช	สารเคมี กำจัด ศัตรูพืช	ABC, EOO, ROP	ต้นทุนรวมลดลงคิดเป็น มูลค่า 282,251.98 บาท ร้อยละ 1.05 ต่อปี	Microsoft Excel	-
10	บุญชนะ สุรภานนท์ (2560)	การบริหารคลังสินค้า และสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาโรงงานแปรร รูปไข่	ไข่	ABC, Forecasting, EOO, ROP, Safety Stock, Sensitivity Analysis	ลดต้นทุนสินค้าคงคลังได้ ถึง 241,554.29 บาทต่อปี คิดเป็น 40.41%	Microsoft Excel	-
11	พัฒน์พงศ์ ทรัพย์ พิริยะอานันต์ (2556)	แนวทางการเพิ่ม ประสิทธิภาพการจัดการ สินค้าคงคลังในธุรกิจ ปลั๊กยา กรณีศึกษา ร้าน ยา พามา	ยา	ABC, EOO, ROP	ทำให้มี แนวทางในการ บริหารการจัดซื้อมากขึ้น สามารถทราบได้ว่าสินค้า กลุ่ม A ที่ต้องดูแลเป็น พิเศษ	Modified Moving Average	-

ลำดับ	ชื่อผู้แต่ง,ปี	บทความ	ประเภท สินค้า	ทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้	ผลลัพธ์ที่ได้	การประมวลผล	การพัฒนา แพลตฟอร์ม
12	พิมพ์ชนก เทกกันต์ (2556)	การจัดการสินค้าคงคลัง ร้านค้าวัสดุก่อสร้าง กรณีศึกษา บริษัท ซูเปอร์โฮม เทรดดิง จำกัด จังหวัดเชียงใหม่	วัสดุ ก่อสร้าง	ABC, EOQ, ROP	ประหยัดต้นทุนรวมไป 352,957.79 บาท คิดเป็น 36 %	-	-
13	ภิญญาพัชญ์ มีมาก บาง (2555)	ระบบสารสนเทศเพื่อ การจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา ร้านรักแคว	ไวน์ และ สินค้าที่ทำ จาก สมุนไพร	ABC, EOQ, ROP, Safety Stock	การประเมินความพึงพอใจ ระบบ จากผู้เชี่ยวชาญมี ค่าเฉลี่ย 3.68 และผู้ใช้งาน ทั่วไปมีค่าเฉลี่ย 3.92	Macromedia Dreamweaver CS3 ด้วยภาษา PHP และ HTML	✓
14	มัญญา ทองธรรม (2557)	การจัดการสินค้าคงคลัง ประเภทสินค้าสำเร็จรูป สำหรับอุตสาหกรรมผัก และผลไม้บรรจุกระป๋อง	ผักและ ผลไม้ กระป๋อง	ABC, Safety Stock, Forecasting	ลดปริมาณสินค้าคงคลังใน กลุ่ม A คิดเป็น 54.69 % และกลุ่ม B คิดเป็น 17.04 %	-	-

ลำดับ	ชื่อผู้แต่ง,ปี	บทความ	ประเภทสินค้า	ทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้	ผลลัพธ์ที่ได้	การประมวลผล	การพัฒนาแพลตฟอร์ม
15	มินตรา เขยชัยภูมิ (2556)	การปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังของสหกรณ์การเกษตรเพื่อการตลาดลูกค้า ธ.ก.ส.ขอนแก่น จำกัด	สหกรณ์การเกษตร	ABC, EOO	ค่าใช้จ่ายรวมของสินค้าคงคลังมีมูลค่าลดลงคิดเป็น 60.80 %	-	-
16	รุ่งนารี พรรณเรืองรอง (2560)	การพัฒนากระบวนการจัดการสินค้าคงคลังของบริษัท เชียงใหม่ เซ็นเตอร์ สตีล จำกัด	เหล็กรูปเหล็กเส้น	ABC, EOO, ROP	ประหยัดต้นทุนไป 5,161,711 บาทต่อปี	-	-
17	ลำไผ่ ตระกูลสันติ (2558)	การศึกษาระบบงานการจัดเก็บสินค้าสำเร็จรูปโดยรูปแบบ ABC Classification Location Policy กรณีศึกษา บริษัท ฝาง จำกัด (มหาชน)	ฝาสีสำหรับปิดขวด	ABC	สามารถจัดแบ่งกลุ่มสินค้าและรู้ตำแหน่งในการจัดเก็บเพื่อสะดวกต่อการจัดเก็บ และการ pick มากที่สุด	Microsoft Excel	-

ลำดับ	ชื่อผู้แต่ง,ปี	บทความ	ประเภทสินค้า	ทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้	ผลลัพธ์ที่ได้	การประมวลผล	การพัฒนาแพลตฟอร์ม
18	วิลาสินี ธารธีรวัฒน์ (2558)	แนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าธุรกิจวัสดุก่อสร้าง ในจังหวัดพะเยา	วัสดุก่อสร้าง	ABC	สามารถจัดแบ่งกลุ่มสินค้า และได้ฝั่งจัดสรรพื้นที่ในการจัดเก็บสินค้า	-	-
19	วีระ จรัสศิริรัตน์ (2558)	การศึกษาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมในการสั่งซื้อวัตถุดิบ การนิเทศศึกษา บริษัทผลิตเครื่องถ่ายเอกสารและอะไหล่	อะไหล่ชิ้นส่วนเพื่อผลิตเครื่องถ่ายเอกสาร	ABC, EOQ, ROP	ต้นทุนวัตถุดิบคงคลังลดลง 217,478 บาท	-	-
20	สิริรักษ์ ภูริยะพันธ์ (2554)	การจัดการคลังสินค้าสำหรับร้านค้าปลีกค้าส่ง	สินค้าอุปโภคและบริโภค	ABC, EOQ, Safety Stock	ต้นทุนรวมทั้งหมดลดลง 329,059 บาท	Microsoft Excel	-
21	สุนทร เพ็ชรรัตน์ (2557)	การปรับปรุงการจัดการสินค้าคงคลังประเภทอะไหล่ในคลังเก็บผลิตภัณฑ์เหลว	อะไหล่ซ่อมบำรุงเครื่องจักร	ABC, EOQ, ROP	ลดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บได้สูงถึง 2.058 ล้านบาท คิดเป็น 5.7 %	Microsoft Excel	-

ลำดับ	ชื่อผู้แต่ง,ปี	บทความ	ประเภท สินค้า	ทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้	ผลลัพธ์ที่ได้	การ ประมวลผล	การพัฒนา แพลตฟอร์ม
22	สุนันทา ศิริเจริญ วัฒน์ (2555)	การเพิ่มประสิทธิภาพ การจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ภูมิ ไทย คอมพิวเตอร์ จำกัด	อะไหล่ ชิ้นส่วนเพื่อ ประกอบ คอมพิวเตอร์	ABC, Warehouse Layout	เวลาเฉลี่ยในการเบิกจ่าย ลดลงจาก 24 น. เป็น 11 น./ครั้ง และอัตราส่วน ความผิดพลาดจาก 46.14 % เป็น 21.25 %	-	-
23	สุภัทสร่า ปัญญารัฐ โรจน์ (2559)	การวิเคราะห์ปริมาณ การสั่งซื้อที่เหมาะสม กรณีศึกษา บริษัทผลิต อะไหล่และอุปกรณ์ ไฟฟ้า	อะไหล่และ อุปกรณ์ ไฟฟ้า	ABC, EOQ	ประหยัดค่าใช้จ่ายรวมทั้ง ปีได้ถึง 910,500.69 บาท	Microsoft Excel	-
24	โสภณ สุขสวัสดิ์ (2557)	การปรับปรุง ประสิทธิภาพตำแหน่ง การจัดวางสินค้าใน คลังสินค้ากรณีศึกษา บริษัทผลิตยางผสม (Rubber Compound)	ยางผสม	ABC, Linear Programming	ระยะเวลาในการ ดำเนินการลดลง 5,308.25 เมตร หรือ ลดลงร้อยละ 14.43	Microsoft Excel Solver	-

ลำดับ	ชื่อผู้แต่ง,ปี	บทความ	ประเภท สินค้า	ทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้	ผลลัพธ์ที่ได้	การ ประมวลผล	การพัฒนา แพลตฟอร์ม
25	อรปริยะนันท์ เหมื่อนมี (2555)	การลดต้นทุนการจัดการ สินค้าคงคลัง การนักศึกษา ร้านไทยสมบูรณ์ วัสดุ ก่อสร้าง จังหวัดสุโขทัย	วัสดุก่อสร้าง	ABC, Forecasting, EOQ, ROP, Safety Stock	ลดค่าใช้จ่ายโดยรวมลง เป็นมูลค่า 1,905,640.29 บาทต่อปี	-	-
26	อัญชลี แสนยากกร (2563)	การพัฒนาโปรแกรม จัดทำรายงานแสดง ข้อมูลสินค้าคงคลัง การนักศึกษา แผนก วัตถุดิบ บริษัท เอ็กซ์ วายแชนด์ จำกัด	แผงวงจร อิเล็กทรอนิกส์	แผนผังแสดงเหตุและ ผล(Cause and Effect Diagram), แผนภูมิกระบวนการ ไหล(Flow process Chart)	ช่วยลดระยะเวลาการ ทำงานลงได้ 64.34 %	Visual Basic for Application Microsoft Excel 2016	✓
27	อิศรา ชนะ (2558)	การจัดการคลังสินค้า ปลายทางเชิงโต้ตอบ EOQ การนักศึกษา จุฬพลห้องเย็น	ปลาทุแช่เย็น	EOQ, ROP, Safety Stock	ต้นทุนวัตถุดิบลดลง 18.78% ต่อปี	-	-

ลำดับ	ชื่อผู้แต่ง,ปี	บทความ	ประเภทสินค้า	ทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้	ผลลัพธ์ที่ได้	การประมวลผล	การพัฒนาแพลตฟอร์ม
28	ไอซ์ บียเอ็ยรสวีสต์ (2557)	การจัดการสินค้าคงคลัง โดยวิธี การวิเคราะห์ แบ่งกลุ่มตามหลัก เอบีซี ของพาเรโต และการหา ปริมาณการสั่งซื้ออย่าง ประหยัด กรณีศึกษา บริษัท พี อี. เทคนิค จำกัด จังหวัดพิษณุโลก	ไดชาร์จ รถยนต์	ABC, EOQ	ลดต้นทุนรวม 8.40013115 %	-	-
งานวิจัยเกี่ยวกับประเภทสินค้าอะไหล่รถยนต์							
29	จันทนีย์ อินทรสิทธิ์ (2558)	การจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา ร้าน อ. อะไหล่ยนต์ จังหวัด สุพรรณบุรี	อะไหล่ รถยนต์	ABC, EOQ, ROP, Visual Control, Warehouse Layout	ลดค่าใช้จ่ายได้ถึง 9,054.68 บาทต่อเดือน	-	-

ลำดับ	ชื่อผู้แต่ง,ปี	บทความ	ประเภท สินค้า	ทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้	ผลลัพธ์ที่ได้	การประมวลผล	การพัฒนา แพลตฟอร์ม
30	ชูศักดิ์ ชูรัตน์ (2559)	การเพิ่มประสิทธิภาพ การจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ธรรม รักษ์ ออโตพาร์ท จำกัด	อะไหล่ รถยนต์	ABC, Warehouse Layout	ต้นทุนลดลงเท่ากับ 400.24 บาทต่อหน่วย และเวลาการปฏิบัติงาน ลดลงร้อยละ 61.76	-	-
31	นิภา สิทธิโชคธรรม (2555)	การวางแผนการ จำหน่ายสินค้าและการ จัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา บริษัท บวร วิซ จำกัด	อะไหล่ รถยนต์	ABC, EOQ, ROP	การประเมินความพึง พอใจระบบ จาก ผู้เชี่ยวชาญมีค่าเฉลี่ย 3.86 และผู้ใช้งานทั่วไปมี ค่าเฉลี่ย 3.75	Adobe Dreamweaver CS3	✓
32	ปานวรินทร์ วิทยญา (2556)	การปรับปรุงการจัดการ สินค้าคงคลังในร้าน จำหน่ายอะไหล่ รถ แทรกเตอร์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด อนันต์ ภักดิ์ลำปาง	อะไหล่รถ แทรกเตอร์	ABC, EOQ, Silver Meal, ROP	ต้นทุนลดลง 41,658.89 บาท หรือคิดเป็น 31.83 %	-	-

ลำดับ	ชื่อผู้แต่ง,ปี	บทความ	ประเภท สินค้า	ทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้	ผลลัพธ์ที่ได้	การ ประมวลผล	การพัฒนา แพลตฟอร์ม
33	ภาณุวัฒน์ กุวากิจ (2555)	การจัดการสินค้าคงคลัง ร้านสยามมอเตอรส์	อะไหล่ รถยนต์	ABC, EOQ, Visual Control	ลดค่าใช้จ่ายด้านสินค้าคง คลังลงได้ร้อยละ 14.82 และลดระยะเวลาลงได้ ร้อยละ 62.97	-	-
34	อรนิตย์ ไชยจักร (2556)	การปรับปรุงการจัดการ สินค้าคงคลังสำหรับ อะไหล่รถโดยสาร	อะไหล่รถ โดยสาร	ABC, EOQ, ROP, Safety Stock	สามารถเพิ่มอัตราการ ให้บริการ และลดอัตรา การขาดอะไหล่เมื่อ ต้องการใช้ได้เมื่อเทียบกับ แบบเดิม	-	-
35	อุษณีย์ วงศ์ทองแก้ว (2554)	การจัดการสินค้าคงคลัง ของร้านจำหน่ายอะไหล่ รถยนต์ขนาดเล็ก	อะไหล่ รถยนต์	ABC, EOQ, ROP, Silver Meal	ลดต้นทุนเป็นมูลค่า 422,978 บาทต่อปี	Microsoft Excel	-

ลำดับ	ชื่อผู้แต่ง,ปี	บทความ	ประเภทสินค้า	ทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้	ผลลัพธ์ที่ได้	การประมวลผล	การพัฒนาแพลตฟอร์ม
งานวิจัยต่างประเทศเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพและการจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า							
36	Eva Slaichova (2016)	A computer-based VBA model for optimal spare parts logistics management in a manufacturing maintenance system	อะไหล่ซ่อมแซมเครื่องจักร	ABC, EOQ	เพิ่มประสิทธิภาพบริหารสินค้าคงคลัง และการลดต้นทุนในกระบวนการทางอุตสาหกรรม	Visual Basic for Application Microsoft Excel	✓
37	Julita (2015)	Fuzzy Continuous Review Inventory Model using ABC Multi-Criteria Classification Approach A single case study	อาหารเสริม	ABC, Fahn Topsis, EOO, ROP	สามารถเพิ่มอัตราส่วนการหมุนเวียนของสินค้าคงคลังได้ และต้นทุนสินค้าคงคลังลดลง 78 % สำหรับสินค้ากลุ่ม A	Visual Basic for Application Microsoft Excel	✓

ลำดับ	ชื่อผู้แต่ง,ปี	บทความ	ประเภทสินค้า	ทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้	ผลลัพธ์ที่ได้	การ ประมวลผล	การพัฒนา แพลตฟอร์ม
38	Kuo En Fu (2012)	An ABC Analysis Model for the Multiple Products InventoryControl A Case Study of Company X	เหล็ก	ABC, EOQ	หลีกเลี่ยงปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบและช่วยในการจัดระเบียบสินค้าคงคลังที่ซับซ้อน	-	-
39	Masoud Mehdi-zadeh (2020)	Integrating ABC analysis and rough set theory to control the inventories of distributor in the supply chain of auto spare parts	อะไหล่รถยนต์	ABC, ROP	เพิ่มระดับการให้บริการและการลดมูลค่าเฉลี่ยและลดอายุของสินค้าคงคลัง	-	-

ลำดับ	ชื่อผู้แต่ง,ปี	บทความ	ประเภทสินค้า	ทฤษฎีที่ประยุกต์ใช้	ผลลัพธ์ที่ได้	การ ประเมินผล	การพัฒนา แพลตฟอร์ม
40	R Hanafi (2019)	Toward a green inventory controlling using the ABC classification analysis A case of motorcycle spares parts shop	อะไหล่รถจักรยานยนต์	ABC, EOQ, ROP	ลดการเคลื่อนไหวของบุคลากรสูงถึง 133,318.55 เมตรต่อปี	-	-
41	This work	การแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย	อะไหล่รถยนต์	ABC, EOQ, ROP, Safety Stock	เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลัง และมี การแสดงผลด้วย แพลตฟอร์ม การจัดการสินค้าคงคลัง	Visual Basic for Application Microsoft Excel	✓

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้าจากฐานข้อมูลงานวิจัย Thai Library Integrated System (ThaiLIS) โดยใช้คำสำคัญ (Key Words) ในการค้นหาบทความในประเทศ คือ การจัดการคลังสินค้า การเพิ่มประสิทธิภาพคลังสินค้า การพัฒนาระบบคลังสินค้า อะไหล่รถยนต์ และใช้ฐานข้อมูลงานวิจัย Google Scholar โดยใช้คำสำคัญ (Key Words) ในการค้นหาบทความต่างประเทศ คือ Inventory Management Control of Inventory Auto Parts ได้ทำการคัดเลือกบทความที่เกี่ยวข้องมาทั้งหมดจำนวน 40 บทความ โดยเป็นบทความที่อยู่ในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 - 2563 เป็นบทความในประเทศจำนวน 35 บทความ และบทความต่างประเทศจำนวน 5 บทความ โดยแบ่งการทบทวนบทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมดออกเป็น 3 ส่วนได้แก่ ส่วนที่ 1 งานวิจัยเกี่ยวกับการเพิ่มประสิทธิภาพและการจัดการสินค้าคงคลังและคลังสินค้า ส่วนที่ 2 งานวิจัยเกี่ยวกับประเภทสินค้าอะไหล่รถยนต์ และส่วนที่ 3 งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง แสดงดังตารางที่ 4 จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่าในการเพิ่มประสิทธิภาพและการจัดการ สินค้าคงคลัง และคลังสินค้า ส่วนใหญ่มักใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis : ABC) การหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity : EOQ) การหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point : ROP) และการหาสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock : SS) เนื่องด้วยทฤษฎีเหล่านี้ได้รับการยอมรับอย่างแพร่หลาย ซึ่งมีการกำหนดกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้ความสำคัญของสินค้าคงคลังอย่างถูกวิธีสามารถช่วยให้ธุรกิจคำนวณต้นทุนที่ใกล้เคียงความจริงที่สุด และทำให้ผู้บริหารสามารถบริหารต้นทุนได้ง่าย และตัดสินใจได้ว่ากิจกรรมใดที่ไม่ก่อให้เกิดประโยชน์หรือเกิดคุณค่า ก็สามารถที่เลิกกิจกรรมนั้นหรือทำการปรับเปลี่ยนกิจกรรมนั้นไป และสามารถนำไปประยุกต์ได้หลากหลายประเภทสินค้าของแต่ละธุรกิจ ซึ่งข้อจำกัดของการวิเคราะห์แบบเอบีซี คือ ไม่เหมาะสมกับกิจการที่มีผลิตภัณฑ์หรือบริการเพียงชนิดเดียว การแยกกิจกรรมให้มีความละเอียดส่งผลให้กิจกรรมต่าง ๆ เกิดค่าใช้จ่ายสูง สำหรับบริษัทกรณีศึกษานี้มีสินค้าที่มีความหลากหลายจึงเหมาะกับการนำเอาทฤษฎีที่กล่าวมาประยุกต์ใช้

นอกจากนี้การทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยเกี่ยวกับประเภทสินค้าอะไหล่รถยนต์ยังไม่มีบทความก่อนหน้านี้นี่นำเสนอการพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ โดยพัฒนาด้วยการเขียนภาษา Visual Basic for Applications (VBA) บนโปรแกรม Microsoft Excel และนำทฤษฎีการวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis : ABC) การหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity : EOQ) การหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point :

ROP) และการหาสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock : SS) เพื่อประยุกต์ใช้ในการช่วยแก้ไขปัญหาด้านการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์

จากการทบทวนวรรณกรรมผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการสินค้าคงคลัง สำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ให้สามารถมีการบริหารจัดการที่มีความสะดวก ถูกต้อง รวดเร็ว และสามารถช่วยให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยพัฒนาด้วยการใช้ Visual Basic for Application (VBA) ใน Microsoft Excel ซึ่งเป็นโปรแกรมพื้นฐานที่มีการใช้กันอย่างแพร่หลายในแทบทุกองค์กร โดยในการพัฒนาแพลตฟอร์มในงานวิจัยนี้ได้เลือกใช้ทฤษฎีการบริหารจัดการสินค้าคงคลังทั้ง 4 เข้าด้วยกัน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis: ABC) 2) การหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity: EOQ) 3) การหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP) และ 4) การหาสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock: SS) เนื่องด้วยจากการที่ได้ทบทวนวรรณกรรมมา ทฤษฎีเหล่านี้ได้รับการยอมรับ รู้จักกันอย่างแพร่หลายที่มีประสิทธิภาพ

บทที่ 3

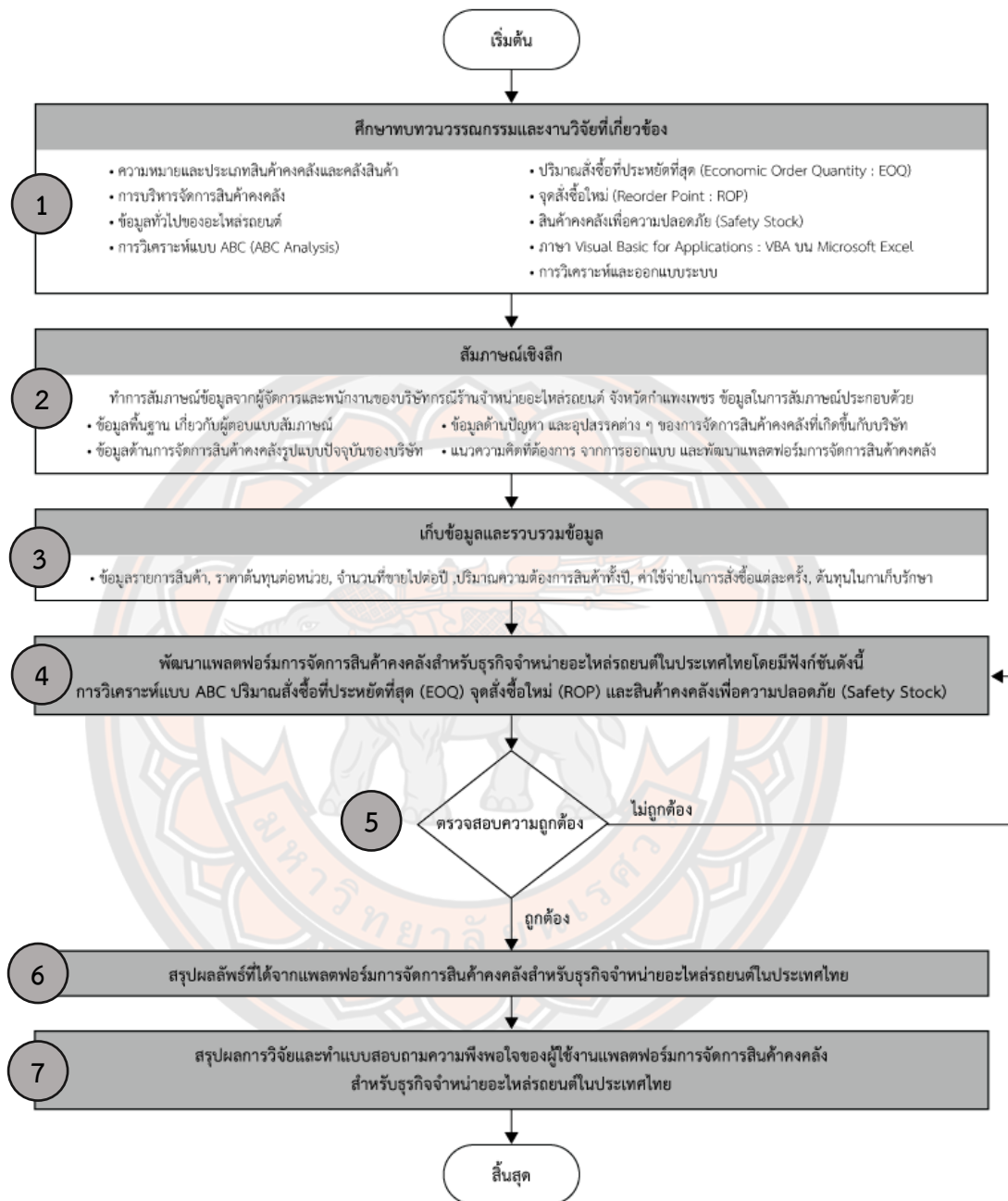
วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยการพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ได้ดำเนินการศึกษาวิจัยเพื่อการพัฒนาแพลตฟอร์มช่วยการจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

- 1) กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย
- 2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3) ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อจัดการสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา ให้มีการพัฒนาและปรับปรุงประสิทธิภาพในทางที่ดีขึ้น ผู้วิจัยจึงมีการวางกรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย โดยมีขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย แสดงดังภาพที่ 5 มีรายละเอียดดังนี้



ภาพ 5 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ส่วนที่ 1 ศึกษาทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาดังนี้ได้ ความหมายและประเภทสินค้าคงคลังและคลังสินค้า การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง ข้อมูลทั่วไปของ อะไหล่รถยนต์ การวิเคราะห์แบบ ABC (ABC Analysis) ปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic

Order Quantity : EOQ จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point : ROP) สินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) ภาษา Visual Basic for Applications : VBA บน Microsoft Excel และการวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยรายละเอียดได้กล่าวไว้ในบทที่ 2

ส่วนที่ 2 สัมภาษณ์เชิงลึก ได้ทำการสัมภาษณ์ข้อมูลจากผู้จัดการ และพนักงานของบริษัท วิทยาลัยการศึกษาร้านจำหน่ายอะไหล่รถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร ข้อมูลในการสัมภาษณ์ ประกอบด้วย ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ข้อมูลด้านปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ของการจัดการสินค้าคงคลังที่เกิดขึ้นกับบริษัท ข้อมูลด้านการจัดการสินค้าคงคลังรูปแบบปัจจุบันของบริษัท และแนวความคิดที่ต้องการจากการออกแบบ และพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลัง

ส่วนที่ 3 เก็บข้อมูล และรวบรวมข้อมูล โดยได้ขอข้อมูลจากบริษัทวิทยาลัยการศึกษาร้านจำหน่ายอะไหล่รถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร โดยมีข้อมูลดังนี้ รายการสินค้า ราคาต้นทุนต่อหน่วย จำนวนที่ขายไปต่อปี ปริมาณความต้องการสินค้าทั้งปี ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง และต้นทุนในการเก็บรักษา ซึ่งข้อมูลทั้งหมดเป็นข้อมูลจริง โดยมีสินค้าคงคลังอยู่เป็นจำนวนมาก หลากหลายชนิด การวิจัยครั้งนี้ได้นำข้อมูลสินค้าคงคลังของบริษัทวิทยาลัยการศึกษามาทั้งหมดจำนวน 3 ปี คือ ข้อมูลปี พ.ศ.2560 พ.ศ.2561 และ พ.ศ.2562 แสดงดังภาพที่ 6 ถึงภาพที่ 8

BILLDATE	BCODE	DETAIL	QTY	UI	PRICE
1/26/2017 0:00	01010013	แหวนลูกสูบ DA120 TX STD		1 ชุด	2500
1/19/2017 0:00	01010024	ยางฝาขาว มีร่อง TX-DA220- 4 สืบ		1 เส้น	120
11/14/2017 0:00	01010024	ยางฝาขาว มีร่อง TX-DA220- 4 สืบ		1 เส้น	120
12/12/2017 0:00	01010024	ยางฝาขาว มีร่อง TX-DA220- 4 สืบ		1 เส้น	120
12/29/2017 0:00	01010024	ยางฝาขาว มีร่อง TX-DA220- 4 สืบ		1 เส้น	120
11/1/2017 0:00	01010030	ชุดซ่อมตีนผีคลัช TX		1 ชุด	800
11/8/2017 0:00	01010030	ชุดซ่อมตีนผีคลัช TX		1 ชุด	800
11/13/2017 0:00	01010030	ชุดซ่อมตีนผีคลัช TX CERA		1 ชุด	800
5/11/2017 0:00	01010036	สกรูเพลาช่างหัวตัด TX 1/2X2" ตัวสั้น		20 ตัว	20
3/9/2017 0:00	01010038	ยางกันกระแทกหนบหน้า BUS200		2 ตัว	250
2/23/2017 0:00	01010043	@ปลอกสูบ TX,DA120		1 ลูก	700
2/24/2017 0:00	01010043	@ปลอกสูบ TX,DA120		1 ลูก	700
3/25/2017 0:00	01010043	@ปลอกสูบ TX,DA120		1 ลูก	700
6/12/2017 0:00	01010043	@ปลอกสูบ TX,DA120		4 ลูก	700
11/14/2017 0:00	01010043	@ปลอกสูบ TX,DA120		4 ลูก	700
12/29/2017 0:00	01010043	@ปลอกสูบ TX,DA120		4 ลูก	700
4/22/2017 0:00	01010102	สปริงตีนผีคลัช TX บ.แท้		4 ตัว	10
7/7/2017 0:00	01010102	สปริงตีนผีคลัช TX		4 ตัว	20
5/13/2017 0:00	01010108	ผ้าปัมโซลา S63 บ.แท้		1 อัน	350
10/14/2017 0:00	01010112	ปะเก็นชุดใหญ่ DA640,บัส68		1 ชุด	2000
2/1/2017 0:00	01010130	แกนสากตั้งครึ่งล่าง S ญ-TX		1 ตัว	150
3/3/2017 0:00	01010135	สาแทรกหนบหน้า 72m 5/8"x7" S.ใหญ่ สีดำ		1 ตัว	150
8/23/2017 0:00	01010135	สาแทรกหนบหน้า 72m 5/8"x7" S.ใหญ่ PAT		2 ตัว	150

ภาพ 6 สินค้าที่ขายได้ในปี พ.ศ. 2560 บางส่วน

BILLDATE	BCODE	DETAIL	QTY	UI	PRICE
2/24/2018 0:00	01010013	แหวนลูกสูบ DA120 TX STD NPRแท้	1	ชุด	2500
9/3/2018 0:00	01010013	แหวนลูกสูบ DA120 TX STD NPRแท้	1	ชุด+	2375
12/13/2018 0:00	01010018	ยางกันกระแทกแทนหมอน้ำ I/S TX10 ล้อ ตัวสูง	2	ตัว	300
3/23/2018 0:00	01010024	ยางฝาขาว มีร่อง TX-DA220- 4 สูบ	1	เส้น	120
4/9/2018 0:00	01010024	ยางฝาขาว มีร่อง TX-DA220- 4 สูบ	1	เส้น	120
9/7/2018 0:00	01010024	ยางฝาขาว มีร่อง TX-DA220- 4 สูบ	1	เส้น	120
10/18/2018 0:00	01010024	ยางฝาขาว มีร่อง TX-DA220- 4 สูบ	1	เส้น	120
5/4/2018 0:00	01010030	ชุดซ่อมดินฝืดลึข TX	1	ชุด	800
10/31/2018 0:00	01010030	ชุดซ่อมดินฝืดลึข TX	1	ชุด	800
10/13/2018 0:00	01010033	แหวนพับลีดเพลาท้าย TX68	2	ตัว	40
10/17/2018 0:00	01010033	แหวนพับลีดเพลาท้าย TX68	2	ตัว	40
10/26/2018 0:00	01010033	แหวนพับลีดเพลาท้าย TX68	1	ตัว	40
2/4/2018 0:00	01010036	สกรูเพลาช่างหัวตัด TX 1/2X2" ตัวส บ.แท้	30	ตัว	20
8/21/2018 0:00	01010036	สกรูเพลาช่างหัวตัด TX 1/2X2" ตัวสั้น	10	ตัว	20
7/6/2018 0:00	01010052	@ปลอกสูบ+ป็น TX,DA120	4	ลูกละ	1000
9/3/2018 0:00	01010052	@ปลอกสูบ+ป็น TX,DA120 @OMIYA	6	ลูกละ+	950
2/9/2018 0:00	01010064	สลักแทนหมอน้ำ TX 10ล้อ	3	ตัว	80
3/7/2018 0:00	01010064	สลักแทนหมอน้ำ TX 10ล้อ	6	ตัว	80
3/12/2018 0:00	01010064	สลักแทนหมอน้ำ TX 10ล้อ สายฟ้า	2	ตัว	80
6/18/2018 0:00	01010064	สลักแทนหมอน้ำ TX 10ล้อ	6	ตัว	80
4/2/2018 0:00	01010108	ผ้าขี้มโซล่า S63	1	อัน	350
11/2/2018 0:00	01010108	ผ้าขี้มโซล่า S63 บ.แท้	1	อัน+	332.5
2/6/2018 0:00	01010118	เฉพาข้อสวมเพลากลาง TX74 ละเอียด 16 นอก	1	ตัว	1350

ภาพ 7 สินค้าที่ขายได้ในปี พ.ศ. 2561 บางส่วน

BILLDATE	BCODE	DETAIL	QTY	UI	PRICE
12/9/2019 0:00	01010015	ลูกสูบเบรคหลัง 44m TX 6ล้อ=F.JCM เหล็ก	4	ลูก	130
2/18/2019 0:00	01010016	น็อตขันสโลอินเตอร์ ฟลเลอร์ 30.5มิล ย่า	1	ตัว	250
2/20/2019 0:00	01010016	น็อตขันสโลอินเตอร์ ฟลเลอร์ 30.5มิล ย่า	1	ตัว	250
3/4/2019 0:00	01010016	น็อตขันสโลอินเตอร์ ฟลเลอร์ 30.5มิล ย่า	1	ตัว	250
8/2/2019 0:00	01010016	น็อตขันสโลอินเตอร์ ฟลเลอร์ 30.5มิล ย่า	1	ตัว	250
2/23/2019 0:00	01010018	ยางกันกระแทกแทนหมอน้ำ I/S TX10 ล้อ ด้ POP	2	ตัว	300
12/18/2019 0:00	01010018	ยางกันกระแทกแทนหมอน้ำ I/S TX10 ล้อ ด้ POP	2	ตัว	300
5/2/2019 0:00	01010024	ยางฝาขาว มีร่อง TX-DA220- 4 สูบ	1	เส้น	120
11/26/2019 0:00	01010030	ชุดซ่อมดินฝืดลึข TX CERA	1	ชุด	800
12/15/2019 0:00	01010033	แหวนพับลีดเพลาท้าย TX68 บ.แท้	2	ตัว	40
12/20/2019 0:00	01010033	แหวนพับลีดเพลาท้าย TX68	2	ตัว	50
1/14/2019 0:00	01010036	สกรูเพลาช่างหัวตัด TX 1/2X2" ตัวสั้น	10	ตัว	20
2/9/2019 0:00	01010036	สกรูเพลาช่างหัวตัด TX 1/2X2" ตัวสั้น	5	ตัว	20
12/15/2019 0:00	01010036	สกรูเพลาช่างหัวตัด TX 1/2X2" ตัวส บ.แท้	12	ตัว	20
3/25/2019 0:00	01010037	ฝาปิดน้ำมันเครื่อง TX-DA120 เขียม	1	อัน+	47.5
12/17/2019 0:00	01010037	ฝาปิดน้ำมันเครื่อง TX-DA120	1	อัน	50
12/9/2019 0:00	01010064	สลักแทนหมอน้ำ TX 10ล้อ	4	ตัว	80
3/2/2019 0:00	01010102	สปริงดินฝืดลึข TX บ.แท้	3	ตัว	20
1/10/2019 0:00	01010135	สาแหรกแทนหมอน้ำ 72m 5/8"x7" S.ใหญ่ สีดำ	1	ตัว	100
1/24/2019 0:00	01010135	สาแหรกแทนหมอน้ำ 72m 5/8"x7" S.ใหญ่ สีดำ	2	ตัว	100
5/7/2019 0:00	01010135	สาแหรกแทนหมอน้ำ 72m 5/8"x7" S.ใหญ่ TSH	3	ตัว	100
7/26/2019 0:00	01010135	สาแหรกแทนหมอน้ำ 72m 5/8"x7" S.ใหญ่ สีดำ	2	ตัว	100
8/15/2019 0:00	01010135	สาแหรกแทนหมอน้ำ 72m 5/8"x7" S.ใหญ่ TSH	2	ตัว	100

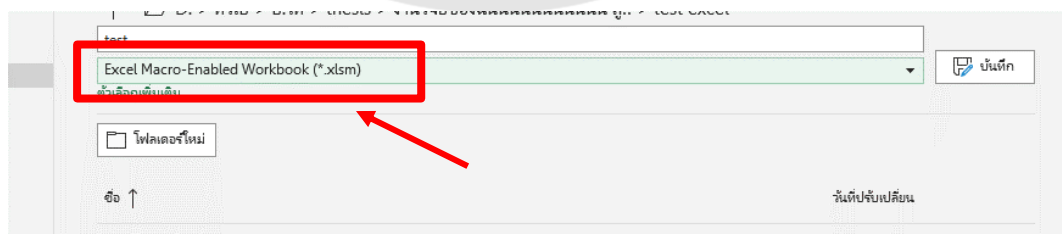
ภาพ 8 สินค้าที่ขายได้ในปี พ.ศ. 2562 บางส่วน

ส่วนที่ 4 พัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย โดยการพัฒนาแพลตฟอร์มพัฒนาโดยโปรแกรม Microsoft Excel ด้วยภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Visual Basic for Applications (VBA) โดยที่ในตัวโปรแกรมมีฟังก์ชัน เพื่อช่วยในการจัดการสินค้าคงคลังที่ได้จากทฤษฎีดังนี้ การวิเคราะห์แบบ ABC (ABC Analysis) ปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity : EOQ) จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point : ROP) และสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock)

ในปัจจุบันระบบปฏิบัติการ Windows มีการพัฒนาก้าวหน้าเป็นอย่างมาก สามารถอำนวยความสะดวกต่อการใช้งานในด้านต่าง ๆ หลายด้านมากขึ้น โดยในโปรแกรม Microsoft Excel สามารถเขียนคำสั่งต่าง ๆ ได้ตามต้องการ เมื่อต้องการใช้คำสั่งใดสามารถเลือกคำสั่งการนั้นได้อย่างง่าย ๆ สิ่งที่ต้องการสามารถทำการแสดงผลออกมาได้ทันที จึงทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่พัฒนาโปรแกรมนี้เพื่อใช้ในการคำนวณ การวิเคราะห์เกี่ยวกับสินค้าในคลัง หากการวิเคราะห์แบบ ABC (ABC Analysis) หาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity : EOQ) หาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point : ROP) และหาสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) โดยตัวโปรแกรมสามารถใช้คำนวณข้อมูล สร้างกราฟ สร้างตาราง รวมถึงสามารถทำให้ตัวโปรแกรมวิเคราะห์สรุปผลขั้นพื้นฐานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความถูกต้อง มีการประมวลผลอย่างรวดเร็ว โดยการใช้งานครั้งแรกก่อนทำการ Add-in Excel Macro ก่อนโดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การติดตั้งใช้งานเบื้องต้นของการเขียน VBA Excel

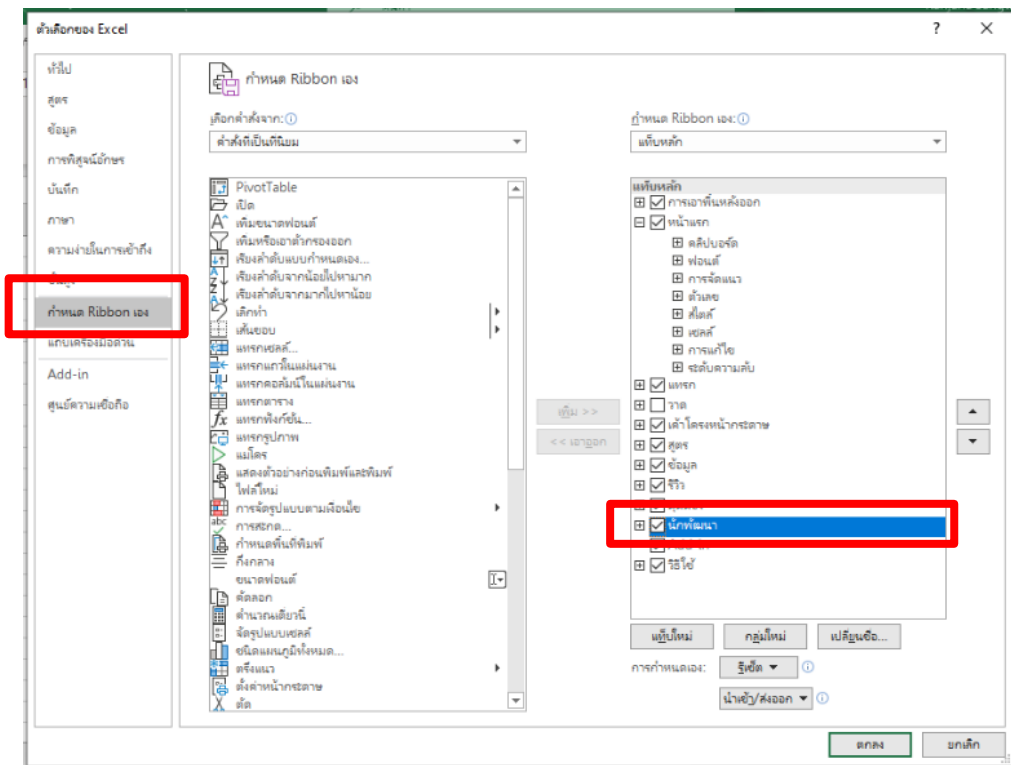
1.1) ทำการบันทึกไฟล์เป็น Excel Macro-Enabled Workbook (*.xlsm)



ภาพ 9 ตั้งค่าการบันทึกไฟล์เป็น Excel Macro-Enabled Workbook (*.xlsm)

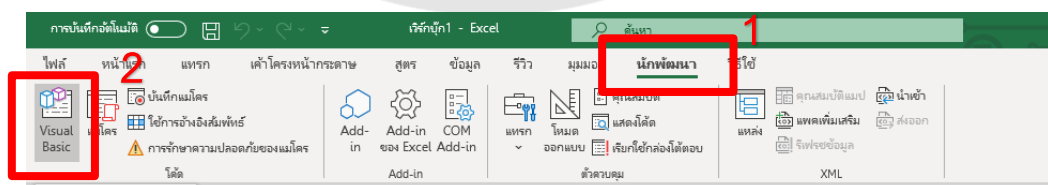
เปิดโปรแกรม Microsoft Excel > ไฟล์ > บันทึกเป็น > เลือกตรงช่องบันทึกเป็นชนิด และเลือก Excel Macro-Enabled Workbook (*.xlsm) > บันทึก แสดงดังภาพที่ 9

1.2) ติดตั้งตัวเครื่องมือ



ภาพ 10 ติดตั้งเครื่องมือนักพัฒนา (Developer)

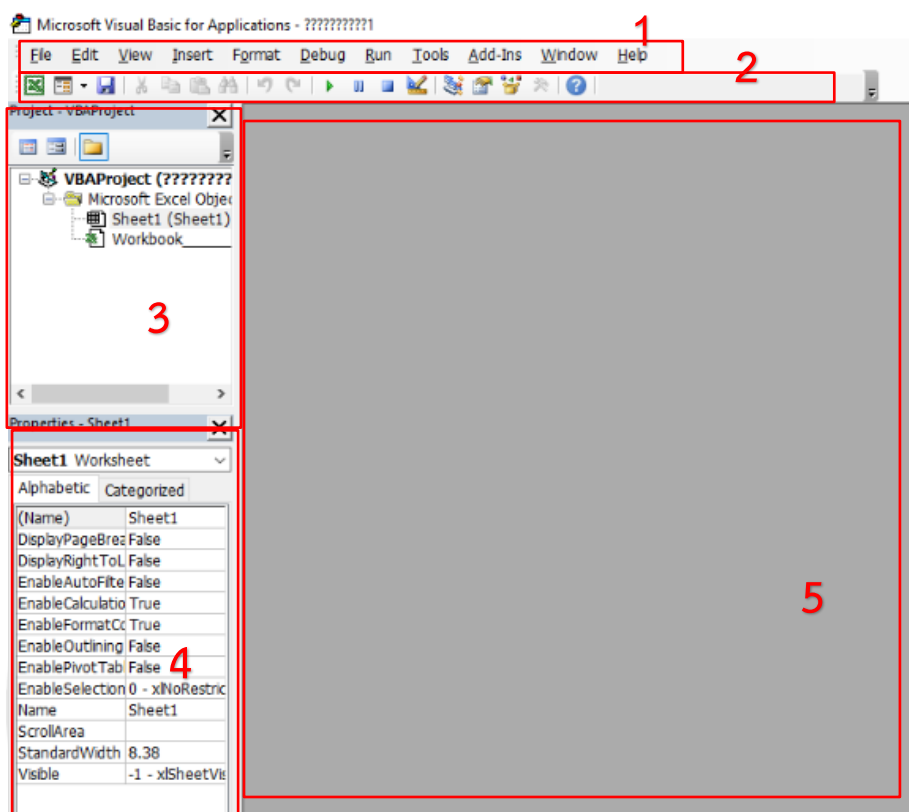
ไฟล์ > ตัวเลือก > กำหนด Ribbon เอง > คลิก ให้ปรากฏเครื่องมือมาถูกหน้าช่องนักพัฒนา หรือ Developer > ตกลง แสดงดังภาพที่ 10



ภาพ 11 แถบเครื่องมือนักพัฒนา (Developer)

จากนั้นแบบแถบเครื่องมือด้านบนปรากฏแถบ นักพัฒนา (1) ขึ้นมาแล้วก็ Visual Basic (2) แสดงดังภาพที่ 11 หรือสามารถกดด้วยวิธีลัดจาก Alt + F11 ก็สามารรถเข้าสู่ Microsoft Visual Basic for Applications ได้เช่นกัน

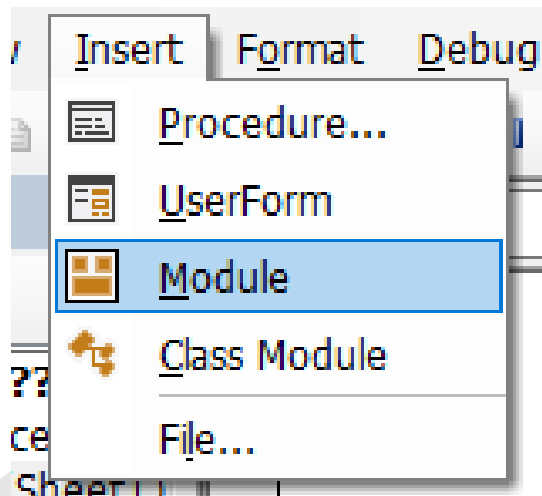
1.3) ทำความเข้าใจเครื่องมือ



ภาพ 12 หน้าต่างของ Visual Basic for Applications ใน Microsoft Excel

ส่วนประกอบของ Visual Basic for Applications ใน Microsoft Excel แสดงดังภาพที่ 12 โดยมีรายละเอียดดังนี้

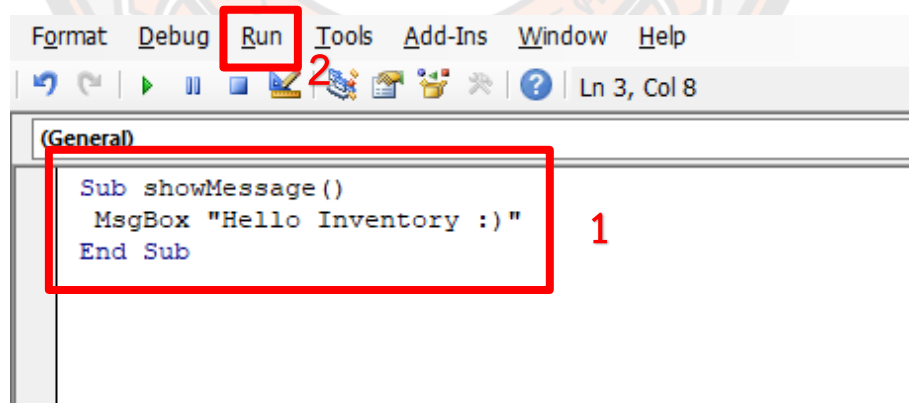
- (1) Menu Bar เมนูคำสั่งการทำงานต่าง ๆ
- (2) Toolbar แถบรวบรวมกลุ่มคำสั่งที่มีการใช้งานบ่อยครั้ง
- (3) Project Explorer หน้าต่างสำหรับแสดง Workbook และ Worksheet ที่กำลังเปิดใช้งานอยู่
- (4) Properties Window หน้าจอแสดงคุณสมบัติของสิ่งที่กำลังเลือกอยู่ในขณะนั้น
- (5) Code Window หน้าจอสำหรับเขียนโค้ด และแสดงโค้ด



ภาพ 13 การเริ่มใช้โมดูล (Module)

ก่อนการพัฒนาต้องไปที่ Insert > Module ก่อนเสมอในส่วนนี้สำคัญมากถึงเริ่มเขียนได้ แสดงดังภาพที่ 13

4) เริ่มเขียนคำสั่ง

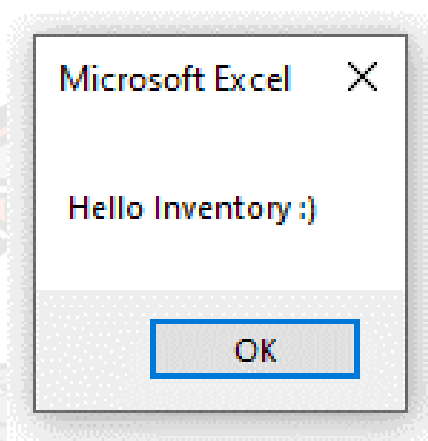


ภาพ 14 ทดลองเขียนคำสั่งเบื้องต้น

ทดลองเขียนคำสั่งเบื้องต้น (1) เป็นโค้ดที่เขียน Message box pops up อย่างง่าย และเพื่อตรวจสอบการทำงานของตัวโปรแกรมว่าใช้งานได้หรือไม่ โดยการเขียนคำสั่งดังนี้

```
Sub showMessage()
MsgBox "Hello Inventory :)"
End Sub
```

จากนั้นไปที่ Menu Bar แล้วเลือก Run > Ru Sub/UserForm แสดงดังภาพที่ 14 หรือกดทางลัดด้วย f5



ภาพ 15 เมชชีจบ็อกชป๊อปอัพ (Message Box Pops Up)

เมื่อหน้าต่างของตัว Message Box Pops Up ขึ้นมาเช่นเดียวกับ ภาพที่ 15 แสดงว่าได้ทำการเขียนคำสั่งได้ถูกต้อง และการติดตั้งไม่มีปัญหา

ส่วนที่ 5 การตรวจสอบความถูกต้องของแพลตฟอร์ม การตรวจสอบความถูกต้องของแพลตฟอร์มเป็นการตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้จากการพัฒนาแพลตฟอร์ม ว่ามีการประมวลผลถูกต้องตามหลักการของแต่ละทฤษฎีหรือไม่ หากผลลัพธ์ที่ได้ยังไม่มี ความถูกต้องและแม่นยำ ต้องกลับไปดำเนินการพัฒนาแพลตฟอร์มใหม่ แต่หากผลลัพธ์ที่ได้มีความถูกต้องและแม่นยำ ดำเนินการสรุปผลลัพธ์ที่ได้แพลตฟอร์ม

ส่วนที่ 6 สรุปผลลัพธ์ที่ได้จากแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

ส่วนที่ 7 สรุปผลการวิจัย และจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย เพื่อ

ต้องการทราบผลการใช้งานแพลตฟอร์มการสินค้าคงคลัง และเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงพัฒนาแพลตฟอร์มให้มีประสิทธิภาพในโอกาสต่อไป

โดยในแบบประเมินแพลตฟอร์มแบ่งทั้งหมด 3 ด้านซึ่งประกอบด้วย ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้แพลตฟอร์ม ด้านการทำงานตามฟังก์ชันการทำงาน และด้านความง่ายต่อการใช้งานแพลตฟอร์ม แสดงดังภาพที่ 16

**แบบประเมินการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับ
ธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย**

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน เกี่ยวกับผู้ให้การประเมิน

ตำแหน่ง ชื่อ-นามสกุล

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจในการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ซึ่งประเมินทั้งหมด 3 ด้านดังนี้

ด้านที่ 1 การตรงตามความต้องการของผู้ใช้แพลตฟอร์ม

ด้านที่ 2 การทำงานตามฟังก์ชันการทำงาน

ด้านที่ 3 ความง่ายต่อการใช้งานแพลตฟอร์ม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

5 หมายถึง ในระดับดี มากที่สุด 2 หมายถึง ในระดับดี น้อย

4 หมายถึง ในระดับดี มาก 1 หมายถึง ในระดับดี น้อยที่สุด

3 หมายถึง ในระดับดี ปานกลาง

ตาราง แบบประเมินผลความพึงพอใจในการใช้แพลตฟอร์ม

รายการที่ประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านที่ 1 การตรงตามความต้องการของผู้ใช้แพลตฟอร์ม					
1. ความสามารถของแพลตฟอร์มส่วนของการแสดงเนื้อหา					
2. ความสามารถของแพลตฟอร์มส่วนจากรูปแบบการออกแบบ					
3. ความสามารถของแพลตฟอร์มส่วนของการวิเคราะห์ผล					
ด้านที่ 2 การทำงานตามฟังก์ชันการทำงาน					
4. การใช้คำสั่งต่าง ๆ ส่วนของเมนูมีความสะดวก					
5. แพลตฟอร์มที่สร้างความครอบคลุมกับการใช้งานจริง					
6. ความเร็วในการประมวลผลของแพลตฟอร์ม					
7. แพลตฟอร์มสามารถใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน					
ด้านที่ 3 ความง่ายต่อการใช้งานแพลตฟอร์ม					
8. ความเหมาะสมในการเลือกใช้ฟอนต์ ขนาด สีของอักษรบนแพลตฟอร์ม					
9. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย					
10. ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบและเมนูต่าง ๆ					
11. ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับผู้ใช้งาน					

ข้อเสนอแนะ

.....

ภาพ 16 แบบประเมินการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจ
จำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์ (Interview Form) ในการสร้างแบบสัมภาษณ์ได้ถูกสร้างขึ้นจากวัตถุประสงค์ของการวิจัยหรือจุดมุ่งหมายของงานวิจัย ดึงหัวข้อวัตถุประสงค์ ข้างต้นที่ต้องการ เพื่อให้ตอบสนองต่อประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย ดึงหัวข้อประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ข้างต้น ซึ่งผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์ข้อมูลจากผู้จัดการ และพนักงานของบริษัทกรณีศึกษาร้านจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชรโดยมีแบบสัมภาษณ์ แสดงดังภาพที่ 17

แบบสัมภาษณ์สอบถาม

การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน เกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ตำแหน่ง

2. ชื่อ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านการจัดการสินค้าคงคลังรูปแบบปัจจุบันของบริษัท

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง หน้าข้อความที่ตรงกับรายละเอียดของท่าน

รูปแบบการจัดการสินค้าคงคลัง

การวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis) คือ การแบ่งประเภทสินค้าคงคลังเป็นกลุ่ม ตามมูลค่าของสินค้าที่หมุนเวียนในรอบปีออกเป็น 3 กลุ่ม คือ A, B และ C ตามลำดับความสำคัญ

การบันทึกสินค้าคงคลังแบบแม่นยำ (Record Accuracy) คือ พนักงานทำการบันทึกข้อมูลสินค้าทุกอย่างทั้งขาเข้าและขาออก อย่างละเอียดทุกรายการ

การตรวจนับตามรอบเวลา (Cycle Count) คือ การปิดการเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังเป็นส่วน ๆ เมื่อส่วนใดตรวจนับเสร็จจะเปิดขายหรือเบิกจ่ายได้ตามปกติ และปิดแผนกอื่นตรวจนับต่อไป

การควบคุมสินค้าคงคลังในการบริการ (Control of Services Inventories) เป็นการควบคุมสินค้าคงคลัง ให้ง่ายต่อการบริการ

อื่น ๆ (โปรดระบุ)

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ของการจัดการสินค้าคงคลังที่เกิดขึ้นกับบริษัท

.....

.....

.....

ส่วนที่ 4 แนวความคิดที่ต้องการ จากการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลัง

.....

.....

.....

ส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ภาพ 17 แบบสัมภาษณ์สอบถาม การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

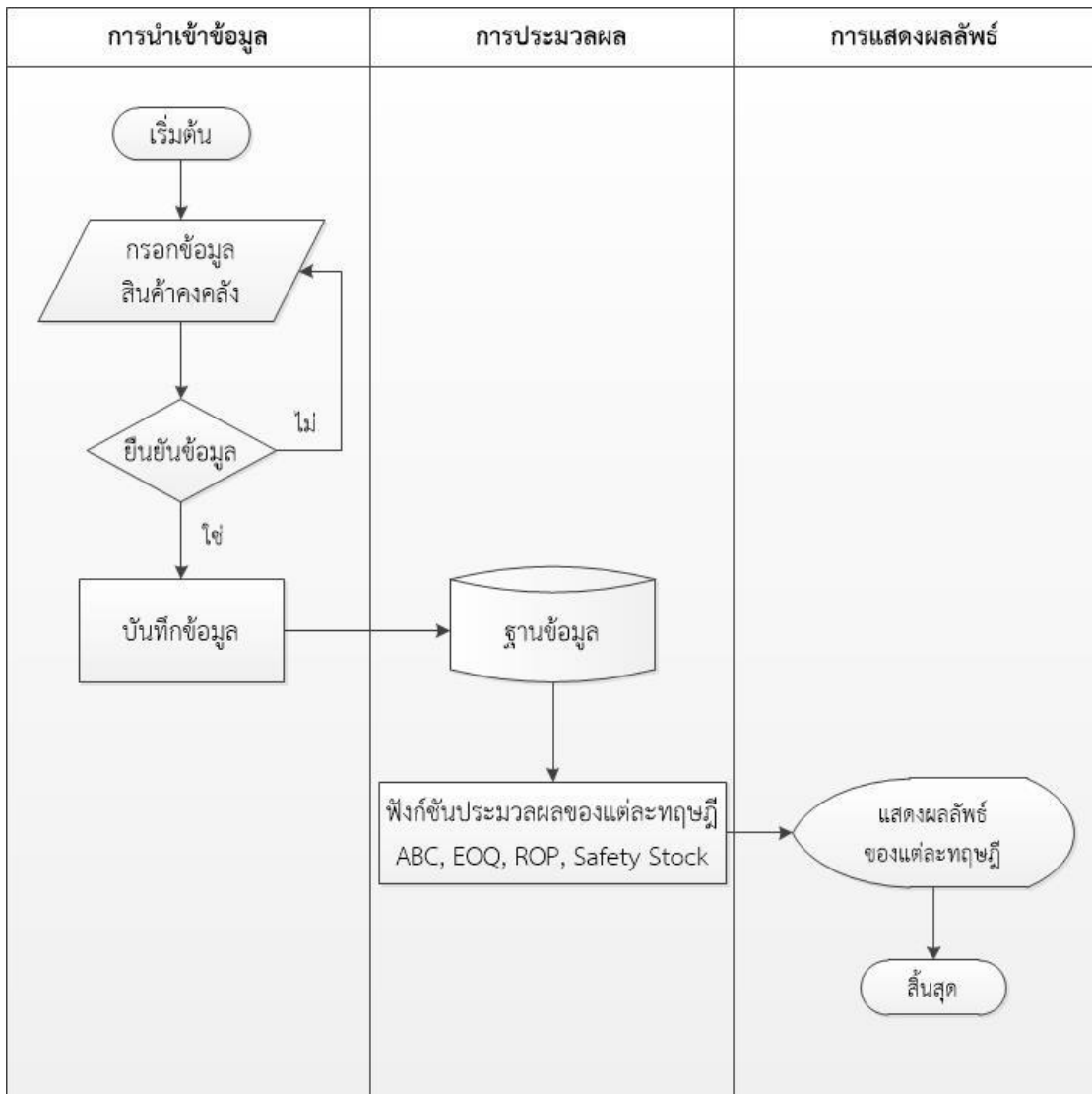
โดยแบบสัมภาษณ์ของงานวิจัยมีแนวทาง ดังต่อไปนี้

- 1) สัมภาษณ์ข้อมูลพื้นฐาน เกี่ยวกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ โดยให้ระบุ ตำแหน่ง และชื่อของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์
- 2) สัมภาษณ์ข้อมูลด้านการจัดการสินค้าคงคลังรูปแบบปัจจุบันของบริษัท โดยการจัดการสินค้าคงคลังให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ที่นิยมใช้สามารถจำแนกออกได้ 4 วิธี (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2553) ได้แก่ การวิเคราะห์แบบเอบีซี (ABC Analysis) การบันทึกสินค้าคงคลังแบบแม่นยำ (Record Accuracy) การตรวจนับตามรอบเวลา (Cycle Count) และการควบคุมสินค้าคงคลังในการบริการ (Control of Services Inventories) โดยให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ทำเครื่องหมายไว้หน้าช่องข้อความที่ตรงกับรายละเอียดของบริษัทผู้ตอบแบบสัมภาษณ์หรือหากใช้รูปแบบการจัดการสินค้าคงคลังอื่น ๆ นอกเหนือจากที่ระบุไว้ให้ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ต้องทำการระบุรูปแบบอื่นเพิ่มเติม
- 3) สัมภาษณ์ข้อมูลด้านปัญหา และอุปสรรคต่าง ๆ ของการจัดการสินค้าคงคลังที่เกิดขึ้นกับบริษัท เพื่อให้ทราบถึงปัญหาการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์
- 4) สัมภาษณ์แนวความคิดที่ต้องการ จากการออกแบบ และพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ โดยนำความต้องการจากผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มาทำการออกแบบ และพัฒนาแพลตฟอร์มให้สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังได้
- 5) หากผู้ตอบแบบสัมภาษณ์มีคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะสามารถระบุเพิ่มเติมได้

วิธีการดำเนินการพัฒนาแพลตฟอร์ม

ในการพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ได้มีการดำเนินการพัฒนาแพลตฟอร์มโดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 กระบวนการ แสดงดังภาพที่ 18 คือ การนำเข้าข้อมูล การประมวลผล และการแสดงผลพร้อมมีรายละเอียดทั้งหมดดังนี้ การนำเข้าข้อมูล โดยเริ่มกรอกข้อมูลสินค้าคงคลังเข้าระบบให้มีความถูกต้อง และครบถ้วน จากนั้นระบบให้ทำการยืนยันข้อมูล โดยการยืนยันข้อมูลถ้าผู้ใช้งานคิดว่าข้อมูลยังไม่มีมีความถูกต้องหรือครบถ้วนให้กลับไปกรอกข้อมูลใหม่อีกครั้ง ซึ่งระบบมีเมซซิจบ็อกซ์ป๊อปอัพ (Message Box Pops Up) ขึ้นแจ้งเตือนอีกครั้ง หากข้อมูลมีความถูกต้องหรือครบถ้วนแล้ว สามารถยืนยันข้อมูลได้เลยระบบทำการบันทึกข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่บันทึก ถูกนำไปเก็บไว้ในฐานข้อมูล (Database) โดยแพลตฟอร์มนี้มีฟังก์ชันเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังเป็นการประมวลผลจากทฤษฎี การวิเคราะห์แบบ ABC ปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) และสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย

(Safety Stock) โดยทฤษฎีเหล่านี้ทำการประมวลผลจากการดึงข้อมูลมาจากฐานข้อมูล (Database) เพื่อการประมวลผลต่อไป จากนั้นระบบทำการแสดงรายการสินค้าทั้งหมดที่ได้กรอกในระบบ และแสดงผลลัพธ์จากการประมวลผลเพื่อบอกผลของแต่ละทฤษฎี และสุดท้ายระบบสิ้นสุดการทำงาน



ภาพ 18 ผังงาน (Flowchart) การพัฒนาแพลตฟอร์ม

บทที่ 4 ผลการวิจัย

จากการศึกษาการพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ผลการศึกษาสามารถแบ่งออกเป็น 4 ส่วนได้แก่ ส่วนที่ 1 ผลการศึกษาปัญหาการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ส่วนที่ 2 ผลการคำนวณจากทฤษฎีการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง ส่วนที่ 3 ผลการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย และส่วนที่ 4 ผลการประเมินการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ในบริษัทกรณีศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการศึกษารวบรวมข้อมูลจากบริษัทกรณีศึกษา

1) ผลการศึกษาปัญหาการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

จากการลงพื้นที่สำรวจ และสัมภาษณ์สอบถามจากผู้จัดการและพนักงานของบริษัทกรณีศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร แสดงดังภาพที่ 18 ได้ดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ โดยสินค้าประเภทอะไหล่รถยนต์มีคุณลักษณะของสินค้าที่มีความเฉพาะเจาะจงในรถแต่ละรุ่น แต่ละยี่ห้อ ทำให้ผู้ประกอบการธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์มีความจำเป็นต้องเก็บรักษาสินค้าคงคลังไว้เป็นจำนวนมาก หลากหลายชนิด หลากรูปแบบ และหลายยี่ห้อ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจากการทบทวนวรรณกรรมปัญหาของบริษัทหรือห้างร้านทั่ว ๆ ไปมีปัญหาส่วนใหญ่ที่พบในคลังสินค้าคล้ายกัน ผู้วิจัยจึงสามารถสรุปผลจำแนกปัญหาการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ได้ดังนี้

1) ปริมาณสินค้าคงคลังบางชนิดมีอยู่มากเกินไปเกินความจำเป็นทำให้มีสินค้าค้างสต็อกอยู่ในคลังเป็นเวลานาน หรือมีสินค้าคงคลังบางชนิดมีอยู่น้อยเกินไปไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าทำให้ขาดโอกาสไปหลายครั้ง

2) สินค้าบางชนิดมีการเสื่อมสภาพหรือตกรุ่นจึงไม่สามารถนำสินค้าเหล่านั้นมาขายต่อได้ จึงจำเป็นต้องทิ้งสินค้าแบบเปล่าประโยชน์

3) การจัดเก็บสินค้าคงคลังไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ทำให้ต้องใช้เวลาในการค้นหาสินค้าเหล่านั้น ส่งผลต่อความพึงพอใจในการบริหารแก่ลูกค้าซึ่งเป็นภาพลักษณ์ของบริษัท

4) ไม่มีระบบการจัดเรียงสินค้าคงคลัง และไม่มีการจัดกลุ่มแยกประเภทสินค้าที่ดี ทำให้การวางสินค้าไม่มีประสิทธิภาพต้องสูญเสียพื้นที่คลังสินค้าโดยเปล่าประโยชน์

5) ไม่ทราบปริมาณหรือจำนวนในการสั่งซื้อที่ดี รวมไปถึงจนถึงไม่ทราบช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการสั่งสินค้ารอบถัดไป ส่งผลทำให้สินค้าขาดสต็อกบ่อยครั้ง



ภาพ 19 การจัดเก็บสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา

จากภาพที่ 19 ได้แสดงให้เห็นว่าบริษัทกรณีศึกษามีสินค้าคงคลังอยู่เป็นจำนวนมากหลากหลายชนิด ทั้งในชั้นวางสินค้า และบริเวณพื้นของคลังสินค้า ซึ่งยังไม่มีการจัดเรียงให้เป็นระเบียบ และบางพื้นที่บนชั้นวางสินค้าพบว่า มีช่องว่าง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการบริหารจัดการสินค้าคง

คลังยังไม่มีประสิทธิภาพที่ดีพอ มีการนำเงินไปลงทุนในสินค้าคงคลังจำนวนมาก ทำให้ขาดโอกาสในการนำเงินไปลงทุนด้านอื่น ๆ ที่อาจทำให้เกิดประโยชน์มากกว่า

2) ผลข้อมูลสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร

การดำเนินการในปัจจุบันของบริษัทกรณีศึกษามีการสั่งซื้อสินค้าต่าง ๆ มาสำรองจัดเก็บไว้ในคลังสินค้าครั้งละจำนวนมาก โดยผู้ประกอบการใช้วิธีการสั่งสินค้าในครั้งถัดไปก็ต่อเมื่อคิดว่าสินค้านั้น ๆ ใกล้เคียงหมด ใช้ความนึกคิดของผู้ประกอบการเป็นเกณฑ์ซึ่งไม่มีหลักเกณฑ์และความแน่นอน โดยทางบริษัทกรณีศึกษาได้แยกประเภทสินค้าไว้ทั้งหมด 31 ประเภท แสดงดังตารางที่ 5

ตาราง 5 ประเภทสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา

ลำดับ	ประเภทสินค้า	รายละเอียด
1	TX เลี้ยว จี๊ป แลนด์ อินเตอร์	อะไหล่ของรถบรรทุกอีซูซุ ขนาด 10 ล้อ โดยมีปีที่เก่ากว่า ค.ศ. 2000
2	JCM FV FXZ R/K จิกก้า SBR DECA	อะไหล่ของรถบรรทุกอีซูซุ ขนาด 10 ล้อ โดยมีปี ค.ศ.ที่ใหม่กว่า ค.ศ. 2000
3	KBZ TFR DMAX	อะไหล่ของรถอีซูซุ ประเภทกระบะ
4	ELF-KS NPR NKR	อะไหล่ของรถบรรทุกอีซูซุ ขนาด 6 ล้อ
5	NISSAN PICK UP เก๋ง	อะไหล่ของรถนิสสัน ประเภทกระบะ และเก๋ง
6	UD TRUCK	อะไหล่ของรถบรรทุกนิสสัน ขนาด 10 ล้อ
7	MAZDA,FOED,SUZUKI,TATA,KIA	อะไหล่รวมกลุ่มรถ ประเภทกระบะ
8	TOYOTA saloon pick up	อะไหล่ของรถโตโยต้า ประเภทกระบะ
9	HINO	อุปกรณ์ของรถฮิโน่ ประเภทรถบรรทุก
10	FUSO	อะไหล่ของรถมิตซูบิชิ ประเภทรถบรรทุก
11	Mitsubishi เซฟโรเลต	อะไหล่ของรถเซฟโรเลต ประเภทกระบะ
12	รถไถ FORD KUBOTA	อะไหล่ของรถไถ พอร์ตมอเตอร์ และคูโบต้า
13	ทั่วไป	สินค้าทั่วไปที่สามารถใช้ร่วมกันได้
14	เครื่องเหล็ก เครื่องมือ	อะไหล่ที่ทำจากเหล็ก และเครื่องมือต่าง ๆ
15	ลูกปืน	ลูกปืนรถ
16	HONDA	อะไหล่ของรถฮอนด้า
17	สกู๊ต MIC ดำ	สกู๊ตเหล็กสีดำ

ลำดับ	ประเภทสินค้า	รายละเอียด
18	สกู NF ละเอียด	สกูร้อนเหล็กแบบละเอียด
19	สกู NC หยาบ	สกูร้อนเหล็กแบบหยาบ
20	สกู MIC ขาว	สกูร้อนเหล็กสีขาว
21	แบตเตอรี่ และยางรถยนต์	แบตเตอรี่รถ และยางรถยนต์ทุกประเภท
22	น้ำมัน, จารบี, น้ำมัน	สินค้ากลุ่มของเหลว
23	ยุโรป, ฮุนได, รถจีน, โอเปิ้ล สแกน	กลุ่มสินค้าที่เป็นรถของฝั่งทวีปยุโรป และจีน
24	ยางโอริง	ยางโอริงซิลกันรั่วซึมของไหล ทุกขนาด
25	บัส	อะไหล่ของรถบัส
26	พวง เทรลเลอร์	อะไหล่ของตัวพวง และเทรลเลอร์
27	ระดับยนต์	ของตกแต่งระดับยนต์ทุกรุ่น
28	กระจกรถยนต์ทุกรุ่น	กระจกรถยนต์ทุกรุ่น
29	รถแม็คโคร โฟคลิฟท์ รถตัก รถไถ	อะไหล่ของรถแม็คโคร รถโฟคลิฟท์ รถตัก รถไถ
30	TOYOTA DYNA 6 ล้อ	อะไหล่ของรถโตโยต้าขนาด 6 ล้อ
31	ของสมนาคุณ	สิ่งของตอบแทน ของแจกลูกค้า

โดยข้อมูลที่ได้จากบริษัทกรณีศึกษาประกอบด้วย ข้อมูลรายการสินค้า ราคาต้นทุน ต่อหน่วย จำนวนที่ขายไปต่อปี โดยเป็นข้อมูลของสินค้าคงคลังทั้งหมดที่ถูกจัดเก็บในคลังสินค้า ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2560 จนถึง พ.ศ. 2562 จากข้อมูลดังกล่าว ได้นำข้อมูลจำนวนที่ขายไปต่อปี ของทั้ง 3 ปี เพื่อนำมาหาค่าเฉลี่ย ทำให้ทราบถึงรายการสินค้าทั้งหมดมี 21,967 รายการ จากนั้นได้นำวิธีการ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จรูปที่นิยมใช้กันของ ทาโร ยามาเน่ (ธีรวุฒิ เอกะกุล, 2543) ในช่วงระดับความเชื่อมั่นที่ 99% ซึ่งข้อมูลของผู้วิจัยอยู่ในกลุ่มขนาด 20,000 ดังนั้น ขนาดของกลุ่ม ตัวอย่างที่ต้องการ จึงต้องมีสินค้าไม่ต่ำกว่า 6,667 ถึง 7,143 รายการ และจึงนำชุดข้อมูลตัวอย่าง ที่ได้ไปทดสอบการใช้งานกับแพลตฟอร์มต่อไป แสดงดังภาพที่ 20

No.	BILLDATE	BCODE	DETAIL	QTY	UI	PRICE	Average	Diff	Average
1	00/00/0000	09054547	สายเคเบิล MEGA-FL1J-FM1J @แห่ห้าง	1	เส้น	30	1		0
2	00/00/0000	09054547	สายเคเบิล MEGA-FL1J-FM1J @แห่ห้าง	1	เส้น	30	1		0
3	00/00/0000	09054548	สลักลูกสูบ EH700=HO7C	3	ตัว	550	3		0
4	00/00/0000	09054549	ประเก็นแกล้ง P11C	1	แผ่น	700	1		0
5	00/00/0000	09054550	ไฟเลี้ยวรวม ส้ม เม็กก้า-LH ตราเพชร	1	ดวง	850	1		0
6	00/00/0000	09054551	ขาพ่นรูน T1030K JO5C-JO8C	1	ชุด	1700	1.4		0.16
7	00/00/0000	09054551	ขาพ่นรูน T1030K JO5C-JO8C	2	ชุด	1700	1.4		0.36
8	00/00/0000	09054551	ขาพ่นรูน T1030K JO5C-JO8C	2	ชุด	1700	1.4		0.36
9	00/00/0000	09054551	ขาพ่นรูน T1030K JO5C-JO8C	1	ชุด	1700	1.4		0.16
10	00/00/0000	09054551	ขาพ่นรูน T1030K JO5C-JO8C	1	ชุด	1700	1.4		0.16
11	00/00/0000	09054553	แหวนลูกสูบ (ตัวที่1-หน้า2.5) JO8C-T STD แท้GOLD	3	ชุด	90	3		0
12	00/00/0000	09054554	ชุดขากระจกมองข้าง มุมบนซ้าย โปรเพียร์	1	อัน	500	1		0
13	00/00/0000	09054555	สรีรห้ความเร็ว โปรเพียร์ P11C	1	ตัว	160	1		0
14	00/00/0000	09054556	วาวไลต์ PO9C,P11C FUJI	6	ตัว	1530	6		0
15	00/00/0000	09054557	ประเก็นฝาสูบ HO7D-EH700	1	แผ่น	1850	1		0
16	00/00/0000	09054558	แหวนหน้า #2460A เม็กก้า 2460A ตัว5ร	1	ตัว	300	1		0
17	00/00/0000	09054559	ชิ้นน้ำกรอง EH100-KT920 RTA	1	ลูก	20	1		0
18	00/00/0000	09054561	สลักลูกสูบ P11C (47X88.7M) GOLD	2	ตัว	950	2		0
19	00/00/0000	09054562	ถูลมอีไบ 2 ชั้น ฮีโชน-QCM-6RB1	1	ลูก	600	1		0
20	00/00/0000	09054563	แหวนหน้า #52606 FM1-3M ตัว5	1	ตัว	450	1		0
21	00/00/0000	09054565	ชิ้นน้ำกรอง JO8C TBK/JP	4	ลูก	130	4		0
22	00/00/0000	09054566	ตัววางน้ำตัวใหญ่ เด็กก้า360-เหล็กกรัด2	1	อัน	160	1		0
23	00/00/0000	09054567	เพลาย่าง หลัง L=R 29T KT,KR 40" เพลาน นอก+เก้	1	อัน	160	1		0
24	00/00/0000	09054568	เพลาย่าง ลูกหน้า LH 29T KT,KR 37" นอก	1	อัน	2050	1		0
25	00/00/0000	09054569	สายเข้าเกียร์ #0W050 DUTRO WU301	2	เส้น	600	2		0
26	00/00/0000	09054572	หน้าแปลนเพลารอย FM2K-K13D 29Tน้ำ70mm	1	ตัว	600	1		0
27	00/00/0000	09054574	ใส่กรองก๊าซ เม็กก้า FM1J	1	ลูก	1700	1		0
28	00/00/0000	09054575	ขาออก STD EM100,EP100,M10 DAIDO	1	ชุด	2050	1		0
29	00/00/0000	09054578	สายดึงแขนหน้า เบล้อคชนิดM-SS1 ดินแห่ห้าง	1	เส้น	180	1		0

ภาพ 20 รายการสินค้ากลุ่มตัวอย่างบางส่วน ที่นำไปพัฒนาแพลตฟอร์ม

ส่วนที่ 2 ผลการคำนวณจากทฤษฎีการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง

1) ผลการวิเคราะห์ ABC Classification

การคำนวณวิเคราะห์ ABC Classification ข้อมูลจำเป็นที่ควรมีประกอบด้วย จำนวนที่ขายไป และต้นทุนต่อหน่วย ดังตัวอย่างในตารางที่ 6

ตาราง 6 ข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ในการคำนวณวิเคราะห์ ABC Classification

ลำดับ	รหัสสินค้า	จำนวนที่ขายไป	ต้นทุนต่อหน่วย
1	13052199	170	1,590
2	10050238	45	1,350
3	10010617	90	2,700
4	10010981	75	650
5	09055463	120	35
6	10050172	310	60
7	13052133	160	85
8	13050561	260	30
9	28050370	30	150
10	13051650	40	400

ตาราง 7 การคำนวณวิเคราะห์ ABC Classification

ลำดับ	มูลค่ารวม	% มูลค่ารวม	% ปริมาณรวม	% สะสม	กลุ่ม
1	270,300	39.32%	13.08%	13.1%	A
3	243,000	35.35%	6.92%	20.0%	A
2	60,750	8.84%	3.46%	23.5%	B
4	48,750	7.09%	5.77%	29.2%	B
6	18,600	2.71%	23.85%	53.1%	B
10	16,000	2.33%	3.08%	56.2%	C
7	13,600	1.98%	12.31%	68.5%	C
8	7,800	1.13%	20.00%	88.5%	C
9	4,500	0.65%	2.31%	90.8%	C
5	4,200	0.61%	9.23%	100.0%	C

ตาราง 8 ผลการจำแนกกลุ่มสินค้าตามการวิเคราะห์แบบ ABC Classification

กลุ่ม	รายการ	% มูลค่ารวม	% ปริมาณรวม
A	1,3	74.66%	20.00%
B	2,4,6	18.63%	33.08%
C	10,7,8,9,5	6.71%	46.92%

ในการคำนวณวิเคราะห์ ABC Classification จำเป็นต้องมีข้อมูลดังตารางที่ 6 โดยการนำข้อมูลมูลค่าสินค้าคงคลังที่หมุนเวียนในรอบปีของสินค้าคงคลังแต่ละรายการ ประกอบด้วย จำนวนที่ขายไปของแต่ละรายการมาคูณกับต้นทุนต่อหน่วยของแต่ละรายการ จึงได้เป็นมูลค่ารวม

เรียงลำดับสินค้าคงคลังแต่ละรายการตามมูลค่ารวมที่ได้ จากมากไปหาน้อยตามลำดับในตารางที่ 7

คำนวณหาเปอร์เซ็นต์มูลค่ารวม โดยการนำค่าของช่องมูลค่ารวมของแต่ละรายการรวมกัน และหารด้วยมูลค่ารวมของรายการนั้น

คำนวณหาเปอร์เซ็นต์ปริมาณรวม โดยการนำค่าของช่องจำนวนที่ขายไปในตารางที่ 6 นำของแต่ละรายการรวมกัน และหารด้วยจำนวนที่ขายไปของรายการนั้น

คำนวณหาเปอร์เซ็นต์สะสมของปริมาณรวมสินค้าคงคลัง

ผู้วิจัยได้จำแนกตามหลักเกณฑ์ในการจำแนกกลุ่มสินค้าตามการวิเคราะห์แบบ ABC Classification (พิภพ สถิตาภรณ์, 2552) แสดงดังตารางที่ 3 โดยมูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมดในกลุ่ม A ต้องอยู่ในช่วง 70% ถึง 80% กลุ่ม B ต้องอยู่ในช่วง 15% ถึง 20% และกลุ่ม C ต้องอยู่ในช่วง 5% ถึง 10% และปริมาณการใช้สินค้าคงคลังทั้งหมดในกลุ่ม A ต้องอยู่ในช่วง 10% ถึง 20% กลุ่ม B ต้องอยู่ในช่วง 30% ถึง 40% และกลุ่ม C ต้องอยู่ในช่วง 40% ถึง 50% ซึ่งผู้วิจัยได้ผลจากการคำนวณแสดงดังตารางที่ 8 โดยที่สามารถจำแนกกลุ่มสินค้าได้ดังนี้ กลุ่ม A มีรายการสินค้าลำดับที่ 1 และ 3 มีผลรวมของเปอร์เซ็นต์มูลค่ารวม 74.66% มีผลรวมของเปอร์เซ็นต์ปริมาณรวม 20.00% กลุ่ม B มีรายการสินค้าลำดับที่ 2,4 และ 10 มีผลรวมของเปอร์เซ็นต์มูลค่ารวม 18.63% มีผลรวมของเปอร์เซ็นต์ปริมาณรวม 33.08% และกลุ่ม C มีรายการสินค้าลำดับที่ 5,7,8,9 และ 6 มีผลรวมของเปอร์เซ็นต์มูลค่ารวม 6.71% มีผลรวมของเปอร์เซ็นต์ปริมาณรวม 46.92% ตามลำดับ

2) ผลการหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity: EOQ)

การหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) โดยใช้สูตรในบทที่ 2 สมการที่ 1 และ สมการที่ 3 สามารถทำได้ดังนี้

ตาราง 9 ข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ในการคำนวณวิเคราะห์หาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ)

ลำดับ	รหัสสินค้า	ความต้องการสินค้า ต่อปี/หน่วย (D)	ต้นทุนการสั่งซื้อ (Co)	ต้นทุนในการเก็บ รักษา/หน่วย/ปี (Cc)
1	13052199	170	1,590	1
2	10010617	90	2,700	1
3	10050238	45	1,350	1
4	10010981	75	650	1
5	10050172	310	60	1
6	13051650	40	400	1
7	13052133	160	85	1
8	13050561	260	30	1
9	28050370	30	150	1
10	09055463	120	35	1

ในการคำนวณวิเคราะห์หาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity: EOQ) จำเป็นต้องมีข้อมูลดังตารางที่ 9 ประกอบด้วย ความต้องการสินค้าต่อปี/หน่วย ต้นทุนการสั่งซื้อ และต้นทุนในการเก็บรักษา/หน่วย/ปี โดยต้นทุนในการเก็บรักษาบริษัทกรณีศึกษาได้กำหนดไว้เท่ากับ 1 บาท โดยต้องมีข้อมูลแต่ละรายการสินค้าให้ครบถ้วนจึงสามารถนำมาคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดดังวิธีทำต่อไปนี้

ยกตัวอย่างการคำนวณ ข้อมูลสินค้าลำดับที่ 8 รหัสสินค้า 13050561

1. การหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) อ้างอิงจากสมการที่ (1)

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2(30)(260)}{1}} \\ &= 125 \text{ อัน} \end{aligned}$$

2. จำนวนครั้งของการสั่งซื้อที่ประหยัด อ้างอิงจากสมการที่ (3)

$$\begin{aligned} &= \frac{260}{125} \\ &= 2.08 \approx 3 \text{ ครั้งต่อปี} \end{aligned}$$

ตาราง 10 ผลการคำนวณวิเคราะห์หาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ)

ลำดับ	รหัสสินค้า	ขนาดการสั่งซื้อที่ ประหยัดที่สุด (EOQ)	จำนวนครั้งการสั่งซื้อ (ครั้ง/ปี)
1	13052199	736	1
2	10010617	698	1
3	10050238	349	1
4	10010981	313	1
5	10050172	193	2
6	13051650	179	1
7	13052133	165	1
8	13050561	125	3
9	28050370	95	1
10	09055463	92	2

จากตารางที่ 10 ผลการคำนวณวิเคราะห์หาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) ยกตัวอย่างการคำนวณ ข้อมูลสินค้าลำดับที่ 8 รหัสสินค้า 13050561 จากการคำนวณขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด โดยการนำต้นทุนการสั่งซื้อ 30 คูณกับความต้องการสินค้าต่อปีต่อหน่วย 260 และทำการคูณ 2 เท่ากับ 15,600 จากนั้นหารด้วยต้นทุนในการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี 1 เท่ากับ 15,600 และทำการถอดรูท จึงได้ผลลัพธ์ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) เท่ากับ 125 จากนั้นทำการคำนวณหาจำนวนครั้งการสั่งซื้อต่อปี โดยการนำอุปสงค์หรือความต้องการสินค้าต่อปี 260 หารด้วย EOQ 125 จึงได้ผลลัพธ์จำนวนครั้งของการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดเท่ากับ 3 ครั้งต่อปี

3) ผลการหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP)

การหาจุดสั่งซื้อใหม่มีความสัมพันธ์แปรตามตัวแปร 2 อย่าง คือความต้องการสินค้า และเวลานำในการสั่งซื้อหรือเวลารอคอยในการสั่งซื้อสินค้าโดยกำหนดให้เท่ากับ 5 วันทุกรายการสินค้า ดังตารางที่ 11 ข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ในการคำนวณวิเคราะห์หาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP) โดยใช้สูตรในบทที่ 2 สมการที่ 7 และ สมการที่ 8 สามารถทำการคำนวณได้ดังต่อไปนี้

ตาราง 11 ข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ในการคำนวณวิเคราะห์หาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP)

ลำดับ	รหัสสินค้า	ความต้องการสินค้า ($D \div 52$)	เวลานำหรือเวลารอคอยในการ สั่งซื้อสินค้า (L)
1	13052199	$170 \div 52 = 3.27$	5
2	10010617	$90 \div 52 = 1.73$	5
3	10050238	$45 \div 52 = 0.87$	5
4	10010981	$75 \div 52 = 1.44$	5
5	10050172	$310 \div 52 = 5.96$	5
6	13051650	$40 \div 52 = 0.77$	5
7	13052133	$160 \div 52 = 3.08$	5
8	13050561	$260 \div 52 = 5$	5
9	28050370	$30 \div 52 = 0.58$	5
10	09055463	$120 \div 52 = 2.31$	5

ตาราง 12 ผลการคำนวณวิเคราะห์หาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP)

ลำดับ	รหัสสินค้า	จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP)
1	13052199	$3.27 \times 5 = 17$
2	10010617	$1.73 \times 5 = 9$
3	10050238	$0.87 \times 5 = 5$
4	10010981	$1.44 \times 5 = 8$
5	10050172	$5.96 \times 5 = 30$
6	13051650	$0.77 \times 5 = 4$
7	13052133	$3.08 \times 5 = 16$
8	13050561	$5.00 \times 5 = 25$
9	28050370	$0.58 \times 5 = 3$
10	09055463	$2.31 \times 5 = 12$

จากตารางที่ 12 ผลการคำนวณวิเคราะห์หาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP) ยกตัวอย่างการคำนวณของสินค้าลำดับที่ 8 รหัสสินค้า 13050561 มีความต้องการสินค้าอยู่ที่ 260 หน่วยด้วยจำนวนสัปดาห์ของทั้งปีเท่ากับ 52 สัปดาห์ จึงได้อัตราความต้องการสินค้าคงคลังเท่ากับ 5 จากนั้นนำมาคูณกับเวลานำหรือเวลารอคอยในการสั่งซื้อสินค้าโดยบริษัทกรณีศึกษาได้กำหนดไว้ที่ 5 วัน จึงได้ผลลัพธ์ว่าเมื่อสินค้าเหลือ 25 อันผู้ประกอบการธุรกิจต้องทำการสั่งซื้อสินค้ารหัสสินค้า 13050561 ใหม่มาเพิ่มเติมในคลัง

4) ผลการหาสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock: SS)

การหาสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock: SS) โดยใช้สูตรในบทที่ 2 สมการที่ 9 สามารถทำได้ดังนี้

โดยระดับการให้บริการประมาณร้อยละ 95 เปิดดูตาราง พบว่าค่า $Z = 1.96$

ตาราง 13 ข้อมูลเบื้องต้นที่ใช้ในการคำนวณวิเคราะห์หาสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock: SS)

รหัสสินค้า	ความต้องการ สินค้าต่อปี/หน่วย	เวลานำหรือเวลา รอคอยในการ สั่งซื้อสินค้า (L)	ค่าเฉลี่ย	ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของอัตราความต้องการ สินค้า (δ_d)
	220			
	240			
13050561	260	5	260	43.20
	320			

ยกตัวอย่างการคำนวณ ข้อมูลสินค้าของรหัสสินค้า 13050561

อ้างอิงจากสมการที่ (9)

$$SS = 196\sqrt{5(43.20)}$$

$$SS = 28.81 \approx 29 \text{ อัน}$$

จากตารางที่ 13 ในการคำนวณวิเคราะห์หาสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock: SS) ยกตัวอย่างการคำนวณ ข้อมูลสินค้ารหัสสินค้า 13050561 โดนนำเวลานำหรือเวลารอ

คอยในการสั่งซื้อสินค้าโดยบริษัทกรณีศึกษาได้กำหนดไว้ที่ 5 วัน คูณกับค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราความต้องการสินค้า 43.20 แล้วทำการถอดรูด แล้วจึงนำมาคูณกับค่า Z โดยกำหนดให้ค่าระดับความเชื่อมั่นว่ามีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการ โดยระดับการให้บริการประมาณร้อยละ 95 เปิดดูตาราง พบว่าค่า $Z = 1.96$ ดังนั้นในคลังสินค้าของรายการสินค้ารหัสสินค้า 13050561 ควรมีสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัยเท่ากับ 29 อัน

ผลจากการคำนวณจากทฤษฎีการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง ผู้วิจัยได้นำตัวแปรต่าง ๆ แทนค่าเข้าไปในสูตร การแบ่งประเภทสินค้าด้วยการวิเคราะห์แบบ ABC Classification การหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity: EOO) การหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP) และการหาสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock: SS) โดยผู้วิจัยได้ทำการยกตัวอย่างข้อมูลจริงมาแสดงผลการคำนวณข้างต้น จากนั้นผู้วิจัยได้ดำเนินการนำสูตรต่าง ๆ ไปพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

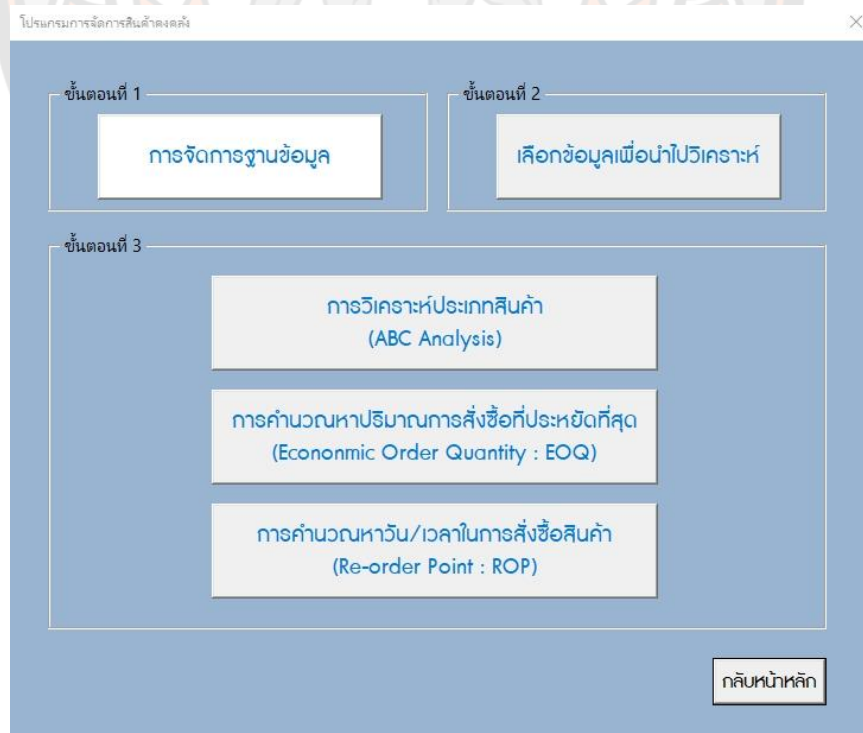
ส่วนที่ 3 ผลการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

ในส่วนของการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์ม ได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนาโดยการสอบถามความคิดเห็นจากผู้จัดการ และพนักงานของบริษัทกรณี ซึ่งเป็นการพัฒนาควบคู่กันไป ทำให้แพลตฟอร์มที่ถูกพัฒนาขึ้น เป็นแพลตฟอร์มที่ผู้ใช้งานจริงสามารถเข้าใจได้ง่าย และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้จริง การพัฒนาแพลตฟอร์มถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษา Visual Basic for Applications (VBA) บน Microsoft Excel แสดงดังภาพที่ 21 ถึง 35 โดยแพลตฟอร์มนั้นประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานหลัก 3 ฟังก์ชัน แสดงดังภาพ 22 โดยมีรายละเอียดดังนี้ (1) ฟังก์ชันการจัดการฐานข้อมูล เป็นฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการฐานข้อมูลต่าง ๆ โดยแพลตฟอร์มมีการบันทึกข้อมูลรายการอะไหล่รถยนต์ต่าง ๆ ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับ รหัสสินค้า รายการสินค้า จำนวนที่ขายได้ หน่วย และต้นทุนต่อหน่วย โดยแพลตฟอร์มนี้สามารถให้ผู้ใช้งานทำการเพิ่มหรือแก้ไขหรือลบข้อมูลต่าง ๆ ได้ แสดงดังภาพที่ 23 ถึง 24 (2) ฟังก์ชันการเลือกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ ผู้ใช้งานสามารถเลือกข้อมูลที่ต้องการเพื่อนำไปทำการวิเคราะห์ได้ โดยสามารถเลือกข้อมูลเพียงบางส่วนหรือทั้งหมดก็ได้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้งาน แสดงดังภาพที่

25 และ (3) ในส่วนนี้เป็นฟังก์ชันย่อยทั้งหมด 3 ฟังก์ชัน (3.1) การวิเคราะห์สินค้าคงคลังด้วยการประยุกต์ใช้เทคนิค ABC Classification แสดงดังภาพที่ 26 ถึง 28 แพลตฟอร์มสามารถแสดงผลการจำแนกประเภทสินค้าคงคลังในรูปแบบของกราฟได้ ตามกลุ่มสินค้าคงคลังประเภท A B และ C อีกทั้งยังแสดงรายละเอียดของรายการสินค้านั้นด้วย ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลด้านรหัสสินค้า จำนวนที่ขายไปต่อปี ต้นทุนต่อหน่วย มูลค่ารวม เปอร์เซนต์มูลค่ารวม เปอร์เซนต์ปริมาณรวม และกลุ่มของสินค้า ซึ่งรายละเอียดของผลลัพธ์ที่ได้สามารถถูกส่งออกไปในรูปแบบของไฟล์ Excel (.xlm) แสดงดังภาพที่ 29 เพื่อให้ง่ายต่อการนำไปใช้งานต่อได้อีกด้วย (3.2) ฟังก์ชันผลการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด EOQ โดยตัวแพลตฟอร์ม แสดงดังภาพที่ 30 โดยแสดงรายละเอียดของข้อมูลสินค้า ดังนี้ รหัสสินค้า รายการสินค้า ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด หน่วย และกลุ่มของสินค้า โดยที่สินค้าแต่ละรายการสามารถกำหนดการตั้งค่าพารามิเตอร์ ดังนี้ จำนวนวันทำงานต่อปี และ ต้นทุนในการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี แสดงดังภาพที่ 31 ซึ่งรายละเอียดของผลลัพธ์ที่ได้สามารถถูกส่งออกไปในรูปแบบของไฟล์ Excel (.xlm) แสดงดังภาพที่ 32 (3.3) หน้าฟังก์ชันผลการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ ROP และสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) โดยตัวแพลตฟอร์ม โดยแสดงรายละเอียดของข้อมูลสินค้านี้ รหัสสินค้า รายการสินค้า จุดสั่งซื้อใหม่ ROP สินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) การรวมผลระหว่าง ROP และ Safety Stock และกลุ่มของสินค้า แสดงดังภาพที่ 33 โดยที่สินค้าแต่ละรายการสามารถกำหนดการตั้งค่าพารามิเตอร์ในส่วนของเวลานำหรือเวลารอคอยในการสั่งซื้อสินค้า แสดงดังภาพที่ 34 ซึ่งรายละเอียดของผลลัพธ์ที่ได้สามารถถูกส่งออกไปในรูปแบบของไฟล์ Excel (.xlm) แสดงดังภาพที่ 35



ภาพ 21 หน้าแรกแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลัง



ภาพ 22 หน้าฟังก์ชันการทำงานหลักของแพลตฟอร์ม

โปรแกรมการจัดการสินค้าคงคลัง

การจัดการฐานข้อมูล

ค้นหา

เลือกหัวข้อ ระบุสิ่งที่ต้องการค้นหา

No.	BILLDATE	BCODE	DETAIL	QTY	UT	PRICE
1	00/00/0000	09054547	สายคืนแรง MEGA-FL1J-FM1J @แห่ห้าง	1	เส้น	30
2	00/00/0000	09054547	สายคืนแรง MEGA-FL1J-FM1J @แห่ห้าง	1	เส้น	30
3	00/00/0000	09054548	สลักลูกสูบ EH700=HO7C	3	ตัว	550
4	00/00/0000	09054549	ประเก็นแคลง P11C	1	แผ่น	700
5	00/00/0000	09054550	ไฟเลี้ยวมน ส้ม เม็กก้า-LH ตราเพชร	1	ดวง	850
6	00/00/0000	09054551	ขาพกันรุน T1030K JO5C-JO8C	1	ชุด	1700
7	00/00/0000	09054551	ขาพกันรุน T1030K JO5C-JO8C	2	ชุด	1700
8	00/00/0000	09054551	ขาพกันรุน T1030K JO5C-JO8C	2	ชุด	1700
9	00/00/0000	09054551	ขาพกันรุน T1030K JO5C-JO8C	1	ชุด	1700
10	00/00/0000	09054551	ขาพกันรุน T1030K JO5C-JO8C	1	ชุด	1700
11	00/00/0000	09054553	แหวนลูกสูบ (ตัวที่1-หนา2.5) JO8C-T STD แห่GOLD	3	สูบ	90
12	00/00/0000	09054554	ชุดขากระจกมองข้าง มุมบนซ้าย โปรเฟียร์	1	อัน	500
13	00/00/0000	09054555	สวิทซ์ความเร็ว โปรเฟียร์ P11C	1	ตัว	160
14	00/00/0000	09054556	วาวไอดี PO9C,P11C FUJI	6	ตัว	1530
15	00/00/0000	09054557	ประเก็นฝาสูบ HO7D-EH700	1	แผ่น	1850
16	00/00/0000	09054558	แหวนหน้า #2460A เม็กก้า 2460A ตัว5ร	1	ตัว	300
17	00/00/0000	09054559	ปั๊มน้ำที่ลูก EH100-KT920 RTA	1	ลูก	20
18	00/00/0000	09054561	สลักลูกสูบ P11C (47X88.7M) GOLD	2	ตัว	950
19	00/00/0000	09054562	ถูลมฮีโน 2 ชั้น สีไม่-CQM-6RB1	1	ลูก	600
20	00/00/0000	09054563	แหวนหน้า #52606 FM1-3M ตัว5	1	ตัว	450
21	00/00/0000	09054565	ปั๊มน้ำที่ลูก JO8C TBK/JP	4	ลูก	130
22	00/00/0000	09054566	ตัวจวนน้ำตัวใหญ่ เด็กก้า360-เหล็กจัด2	1	อัน	160
23	00/00/0000	09054567	เพลาช่าง หลัง L=R 29T KT,KR 40° เพลาน นอก+เก้	1	อัน	160
24	00/00/0000	09054568	เพลาช่าง ลูกหน้า LH 29T KT,KR 37° นอก	1	อัน	2050
25	00/00/0000	09054569	สายเข้าเกียร์ #0W050 DUTRO WU301	2	เส้น	600
26	00/00/0000	09054572	หน้าแปลนเพลาร้อย FM2K-K13D 29Tหน้า70มม	1	ตัว	600
27	00/00/0000	09054574	ใส่กรองกำช เม็กก้า FM1J	1	ลูก	1700
28	00/00/0000	09054575	ขาพอก STD EM100,EP100,M10 DAIDO	1	ชุด	2050
29	00/00/0000	09054578	สายดึงแผงหน้า เบอริ์เฟียN-SS1 @แห่ห้าง	1	เส้น	180
30	00/00/0000	09054582	คุมล้อหลัง ตัวแม่ บานาง ZM 10นิ้ว	1	ลูก	600

ภาพ 23 หน้าการจัดการฐานข้อมูล

โปรแกรมการจัดการสินค้าคงคลัง

เพิ่มรายการสินค้าคงคลัง

วันเดือนปีที่ขายสินค้า : วัน/เดือน/ปี จำนวนที่ขายได้ :

รหัสสินค้า : หน่วย :

ชื่อสินค้า : ต้นทุนต่อหน่วย :

ภาพ 24 หน้าการเพิ่มรายการสินค้าคงคลัง

โปรแกรมการจัดการสินค้าคงคลัง

เลือกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์

ค้นหา

เลือกหัวข้อ ระบุสิ่งที่ต้องการค้นหา ค้นหา

No.	BILLDATE	BCODE	DETAIL	QTY	UJ	PRICE	
<input checked="" type="checkbox"/>	1	00/00/0000	09054547	สายคั่นเรียง MEGA-FL1J-FM1J @แห่ง้าง	1	เส้น	30
<input checked="" type="checkbox"/>	2	00/00/0000	09054547	สายคั่นเรียง MEGA-FL1J-FM1J @แห่ง้าง	1	เส้น	30
<input checked="" type="checkbox"/>	3	00/00/0000	09054548	สลักลูกสูบ EH700=HO7C	3	ตัว	550
<input checked="" type="checkbox"/>	4	00/00/0000	09054549	ประเก็นแคลง P11C	1	แผ่น	700
<input checked="" type="checkbox"/>	5	00/00/0000	09054550	ไฟเลี้ยวมุม ส้ม เม็กก้า-LH ตราเพชร	1	ดวง	850
<input checked="" type="checkbox"/>	6	00/00/0000	09054551	ขาพกันรุน T1030K JO5C-JO8C	1	ชุด	1700
<input checked="" type="checkbox"/>	7	00/00/0000	09054551	ขาพกันรุน T1030K JO5C-JO8C	2	ชุด	1700
<input checked="" type="checkbox"/>	8	00/00/0000	09054551	ขาพกันรุน T1030K JO5C-JO8C	2	ชุด	1700
<input checked="" type="checkbox"/>	9	00/00/0000	09054551	ขาพกันรุน T1030K JO5C-JO8C	1	ชุด	1700
<input checked="" type="checkbox"/>	10	00/00/0000	09054551	ขาพกันรุน T1030K JO5C-JO8C	1	ชุด	1700
<input checked="" type="checkbox"/>	11	00/00/0000	09054553	แหวนลูกสูบ (ตัวที่1-หนา2.5) JO8C-T STD แทพGOLD	3	สูบ	90
<input checked="" type="checkbox"/>	12	00/00/0000	09054554	ชุดขากะลามองร่าง มุมบนซ้าย โปรเพียร์	1	อัน	500
<input checked="" type="checkbox"/>	13	00/00/0000	09054555	สวิทซ์ความเร็ว โปรเพียร์P11C	1	ตัว	160
<input checked="" type="checkbox"/>	14	00/00/0000	09054556	วาวไอดี PO9C,P11C FUJI	6	ตัว	1530
<input checked="" type="checkbox"/>	15	00/00/0000	09054557	ประเก็นฝาสูบ HO7D-EH700	1	แผ่น	1850
<input checked="" type="checkbox"/>	16	00/00/0000	09054558	แหวนหนา #2460A เม็กก้า 2460A ตัว5ร	1	ตัว	300
<input checked="" type="checkbox"/>	17	00/00/0000	09054559	ปั้มน้ำทิ้งลูก EH100-KT920 RTA	1	ลูก	20
<input checked="" type="checkbox"/>	18	00/00/0000	09054561	สลักลูกสูบ P11C (47x88.7M) GOLD	2	ตัว	950
<input checked="" type="checkbox"/>	19	00/00/0000	09054562	ลงอมอีไป 2 อัน อีไป-CQM-6RB1	1	ลูก	600
<input checked="" type="checkbox"/>	20	00/00/0000	09054563	แหวนหนา #52606 FM1-3M ตัว5	1	ตัว	450
<input checked="" type="checkbox"/>	21	00/00/0000	09054565	ปั้มน้ำทิ้งลูก JO8C TBK/JP	4	ลูก	130
<input checked="" type="checkbox"/>	22	00/00/0000	09054566	ตัวจวนน้ำตัวใหญ่ เด็กก้า360-เหล็กกริด2	1	อัน	160

เลือกรายการที่เลือก หรือ เลือกรายการทั้งหมด

บันทึก

*บันทึกข้อมูลที่เลือก เพื่อไปยังขั้นตอนที่ 3

ภาพ 25 หน้าฟังก์ชันการเลือกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์

ABC Analyze & Chart

การวิเคราะห์ประเภทสินค้า ABC

ค้นหา

เลือกหัวข้อ ระบุสิ่งที่ต้องการค้นหา ค้นหา

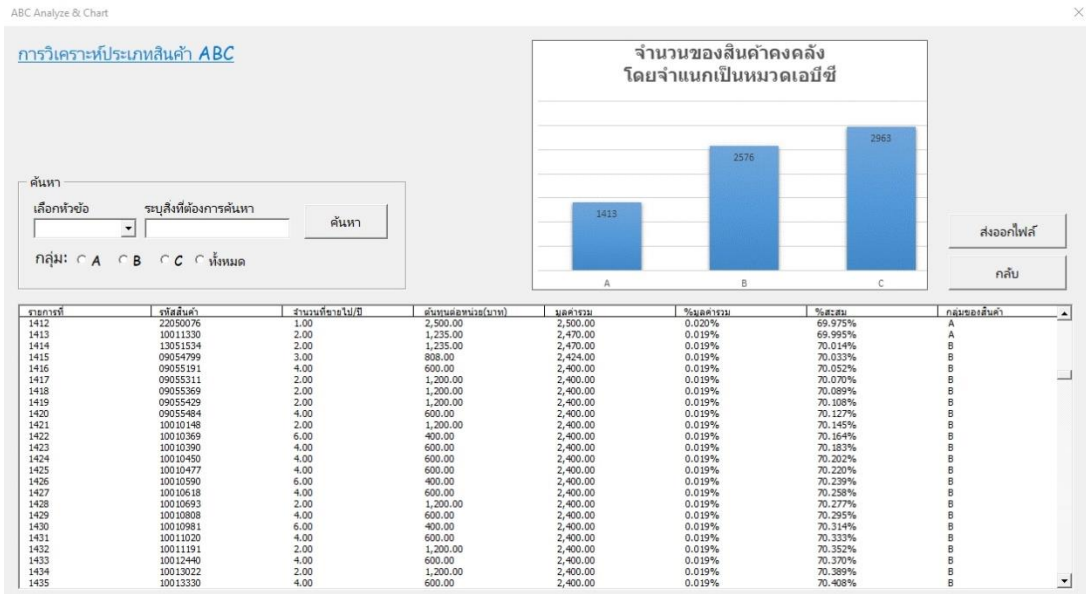
กลุ่ม: A B C ทั้งหมด

รายการที่	ชื่อสินค้า	จำนวนที่ขายไปปี	ต้นทุนต่อหน่วย(บาท)	มูลค่ารวม	%มูลค่ารวม	%สะสม	กลุ่มของสินค้า
1	13051172	3.00	22,500.00	67,500.00	0.528%	0.528%	A
2	15010990	4.00	16,500.00	66,000.00	0.516%	1.043%	A
3	28050328	14.00	4,000.00	56,000.00	0.438%	1.481%	A
4	22024091	4.00	11,875.00	47,500.00	0.371%	1.852%	A
5	14011091	2.00	19,500.00	39,000.00	0.305%	2.157%	A
6	10050307	8.00	4,750.00	38,000.00	0.297%	2.454%	A
7	28050314	11.00	3,450.00	37,950.00	0.297%	2.751%	A
8	10051346	2.00	18,525.00	37,050.00	0.289%	3.041%	A
9	10013961	3.00	12,050.00	36,150.00	0.283%	3.323%	A
10	22018350	12.00	3,000.00	36,000.00	0.281%	3.604%	A
11	20050143	5.00	7,125.00	35,625.00	0.278%	3.882%	A
12	22010028	4.00	8,550.00	34,200.00	0.267%	4.150%	A
13	13028730	4.00	8,075.00	32,300.00	0.252%	4.403%	A
14	10050326	4.00	8,000.00	32,000.00	0.250%	4.653%	A
15	09055473	4.00	7,500.00	30,000.00	0.234%	4.887%	A
16	13052199	12.00	2,500.00	30,000.00	0.234%	5.122%	A
17	13052529	3.00	9,500.00	28,500.00	0.223%	5.345%	A
18	13011617	2.00	14,000.00	28,000.00	0.219%	5.563%	A
19	13027550	4.00	7,000.00	28,000.00	0.219%	5.782%	A
20	10011411	2.00	13,000.00	26,000.00	0.203%	5.986%	A
21	13012238	4.00	6,500.00	26,000.00	0.203%	6.189%	A
22	22050089	4.00	6,500.00	26,000.00	0.203%	6.392%	A
23	10010610	6.00	4,275.00	25,650.00	0.200%	6.592%	A
24	13052408	23.00	1,100.00	25,300.00	0.198%	6.790%	A

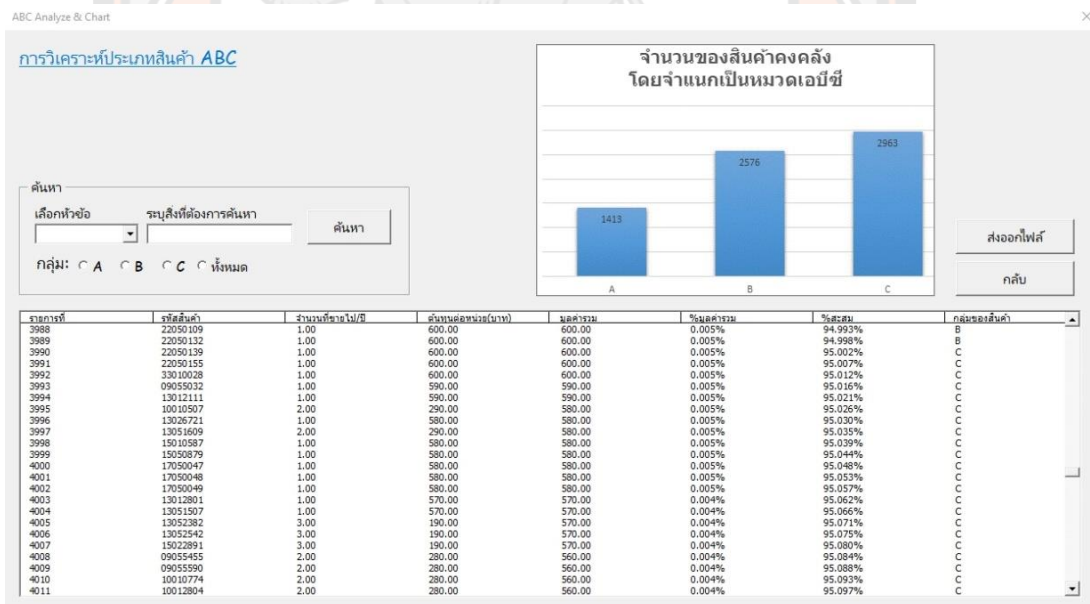
ส่งออกไฟล์

กลับ

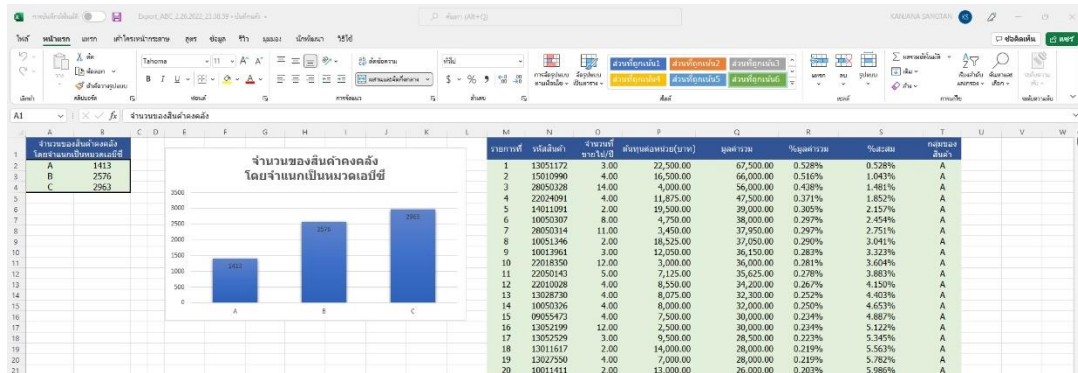
ภาพ 26 หน้าฟังก์ชันผลการวิเคราะห์ ABC Classification ของสินค้ากลุ่ม A บางส่วน



ภาพ 27 หน้าฟังก์ชันผลการวิเคราะห์ ABC Classification ของสินค้ากลุ่ม B บางส่วน



ภาพ 28 หน้าฟังก์ชันผลการวิเคราะห์ ABC Classification ของสินค้ากลุ่ม C บางส่วน



ภาพ 29 การส่งออกไฟล์การวิเคราะห์ ABC Classification

โปรแกรมการจัดการสินค้าคงคลัง

การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด EOQ

กำหนดการตั้งค่า

ค้นหา

เลือกหัวข้อ: ระบุสิ่งที่ต้องการค้นหา: ค้นหา

กลุ่ม: A B C ทั้งหมด

ส่งออกไฟล์

กลับ

ลำดับ	รหัสสินค้า	รายการสินค้า	ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด	หน่วย	จ.น. ครั้งการสั่งซื้อ(ครั้ง/ปี)	กลุ่มของสินค้า
1	13051172	ยางปิ่นใหม่(เหลี่ยม) INTER ณุ 27"x20" YK	368	แผ่น	1	A
2	15010990	ลูกปืน NJ309C3	364	ตัว	1	A
3	28050328	ข้อต่อตรงตาไก่ ตรง 3/8 ฟา 2 ด้าน	335	ตัว	1	A
4	22024091	จารบีอูซูบESCO 2kgs.	309	กระป๋อง	1	A
5	14011091	ลีสเปรย์ ดำเงา A210	280	กระป๋อง	1	A
6	10050307	ยางรองสกรูฟาวเวอร์ FN527	276	ตัว	1	A
7	28050314	กระดองล้อค้ำโคง KTK KTK	276	ตัว	1	A
8	10051346	ลูกหมากคันเกียร์ (ซีค) FN527 8x8 RH ยางด	273	ตัว	1	A
9	10013961	ปะกันไฮดริ์-ไฮลีส FN527-6016	269	ชุด	1	A
10	22018350	น.ม.ค. เทนาร์ลวดไฟดี 5+1LT 20W-50 Z7	267	แกลลอน	1	A
11	22050143	น.ม.ก. เทนาร์ซาร์ SL SL GL 5-90	267	แกลลอน	1	A
12	22010028	MOBIL SUPER 1400 SUPER 1400/6LT	262	แกลลอน	1	A
13	13028730	ยางปิ่นเบรค แหวน รูลึก 20m ว.1 1/2" FN527 SK	255	ลูก	1	A
14	10050326	ซิลล่อนพ้า FN627	253	ตัว	1	A
15	0905473	ซิลล่อนหลัง โน. FC,FB-KM::116-132-12	245	ตัว	1	A
16	13052199	ท่อยางป้ามันเน้นผ้าใบ 7/8	245	เวรนต์	1	A
17	13052529	ไฟ LED หน้าเหลี่ยม 48W ใสได้ 12V- 24V	239	ดวง	1	A
18	13011617	ผ้าครอบล้อดเพลายาง #17 ทัวไป ซุมเงิน	237	ชุด	1	A
19	13027550	หัวฉีดจารบี เหล็ก ตรงเล็ก	237	ตัว	1	A
20	10011411	แหวนพ้อง #035553 FN527 ตัวยาว	229	ตัว	1	A
21	13012238	ข้อต่อตรงเนปเบรค 1/4"-KT	229	ตัว	1	A

ภาพ 30 หน้าฟังก์ชันผลการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด EOQ บางส่วน

โปรแกรมการจัดการสินค้าคงคลัง

ตั้งค่าพารามิเตอร์ EOQ

บาร์โค้ด:

จำนวนวันทำงานต่อปี :

ต้นทุนในการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี :

ตกลง

ภาพ 31 หน้าการตั้งค่าพารามิเตอร์ของการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด EOQ

ภาพหน้าจอของโปรแกรมการจัดการสินค้าคงคลัง แสดงการส่งออกไฟล์การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด EOQ

ลำดับ	รหัสสินค้า	รายการสินค้า	ขนาดการสั่งซื้อ ที่ประหยัด	หน่วย	จ.สั่งซื้อ (ครั้ง/ปี)	กลุ่มของ สินค้า	จำนวนวันต่อปี	ต้นทุนในการเก็บรักษา/หน่วย/ปี
1	13051172	ยางปูพื้นใหญ่(เหลี่ยม) INTER ๗ 27"x20" YK	368	แผ่น	1	A	300	1
2	15010990	ลูกปืน NJ309C3	364	ตัว	1	A	300	1
3	28050328	รูดต่อตรงตาไก่ ทรง 3/8 ผ่า 2 ตัว	335	ตัว	1	A	300	1
4	22024091	จารบีมิซูบิเอสซี 2Kgs.	309	กระป๋อง	1	A	300	1
5	14011091	สีเบสซี่ ดำเงา A210	280	กระป๋อง	1	A	300	1
6	10050307	ยางรองสกรูฟล่าง FNS27	276	ตัว	1	A	300	1
7	28050314	กระเบื้องเคลือบสีฟ้า KTK KTK	276	ตัว	1	A	300	1
8	10051346	ลูกหมากคันเคียร์ (สีฟ้า) FNS27 8x8 RH ยางคด	273	ตัว	1	A	300	1
9	10013961	ปะเก็นไนท์-ไอเม็กซ์ FNS27- 6D16	269	ชุด	1	A	300	1
10	22018350	น.ม.ค.เพาเวอร์คอลลีไฟท์ 5+1LT 20W-50 Z7	269	แกลลอป	1	A	300	1
11	22050143	น.ม.ค.เพาเวอร์ซอร์ 5L 5L GL5-90	267	แกลลอป	1	A	300	1
12	22010028	MOBIL SUPER 1400 SUPER 1400/ 6LT	262	แกลลอป	1	A	300	1
13	13028730	ยางบีเบรค แหวน รูลึก 20m ว.1 1/2" FNS27 SK	255	ลูก	1	A	300	1
14	10050326	ซิลล่อน้ำ FN627	253	ตัว	1	A	300	1
15	09055473	ซิลล่อน้ำใน FC,FB-KM::116-132-12	245	ตัว	1	A	300	1
16	13052199	ท่อยางน้ำมันเพิ่มค่าใบ 7/8	245	เซนส์	1	A	300	1
17	13052529	ไฟ LED หน้าเหลี่ยม 48W ใสได้ 12V- 24V	239	ดวง	1	A	300	1
18	13011617	ผ้าครอบขีดยนต์เหล็ก #17 หัวใบ ขุนเงิน	237	ชุด	1	A	300	1
19	13027550	หัวยึดจารบี เหล็ก ทรงเล็ก	237	ตัว	1	A	300	1
20	10011411	แหวนหลัง #035553 FNS27 ตัวยาว	229	ตัว	1	A	300	1
21	13012238	รูดต่อตรงบีเบรค 1/4"-KT	229	ตัว	1	A	300	1
22	22050089	น้ำยากระดืบสนิมเหล็กหมอน้ำ เขียว 2.4ml+แวกซี	229	กระป๋อง	1	A	300	1
23	10010610	ซิลล่อน้ำใน FNS27	227	ตัว	1	A	300	1
24	13052408	ท่อรถพั่นน้ำ 6" WV	225	เซนส์	1	A	300	1
25	13050876	กาวยาประเทิน TUF ตัว ซิลิโคน	224	หลอด	1	A	300	1
26	13010990	ลูกปืน NJ309C3	364	ตัว	1	A	300	1

ภาพ 32 การส่งออกไฟล์การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด EOQ

โปรแกรมการจัดการสินค้าคงคลัง

ROP จุดสั่งซื้อใหม่

กำหนดการตั้งค่า

ค้นหา

เลือกหัวข้อ ระบุสิ่งที่ต้องการค้นหา ค้นหา

ส่งออกไฟล์

กลับ

กลุ่ม: A B C ทั้งหมด

ลำดับ	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จุดสั่งซื้อใหม่(ROP)	สินค้าเมื่อขาด(SS)	รวม	กลุ่ม
1	13051172	ยางปูพื้นใหญ่(เหลี่ยม) INTER ญ 27"x20" YK	1	0	1	A
2	15010990	ลูกปืน NJ309C3	1	0	1	A
3	28050328	ข้อต่อตรงดาโก้ ตรง 3/8 ฟา 2 ด้าน	2	5	7	A
4	22024091	จารบีอิฐซูเบSCO 2Kgs.	1	0	1	A
5	14011091	สึสเปร์ย ต่างา A210	1	0	1	A
6	10050307	ยางรองสกรูฟาวง FN527	1	0	1	A
7	28050314	กระเบื้องล้อคล่าโพง KTK KTK	2	3	5	A
8	10051346	ลูกหมากคันเกียร์ (ซิงค์) FN527 8x8 RH ยางด	1	0	1	A
9	10013961	ปะเก็นไอดี-ไอเสย FN527-6D16	1	3	4	A
10	22018350	น.ม.ค.เพาว์ชาร์ลองไลท์ 5+1LT 20W-50 Z7	2	0	2	A
11	22050143	น.ม.ค.เพาว์ชาร์ SL SL GL5-90	1	0	1	A
12	22010028	MOBIL SUPER 1400 SUPER 1400/ 6LT	1	0	1	A
13	13028730	ยางปั้มเบรค แหวน รูเล็ก 20m ว.1 1/2" FN527 SK	1	0	1	A
14	10050326	ซิลล่อนหน้า FN627	1	0	1	A
15	09055473	ซิลล่อนหลัง ใน FC,FB+KM::116-132-12	1	0	1	A
16	13052199	ท่อยางน้ำมันเพิ่มฟาใบ 7/8	2	0	2	A
17	13052529	ไฟ LED หน้าเหลี่ยม 48W ใสได้ 12V- 24V	1	0	1	A
18	13011617	ฝาครอบน็อตเตลาข้าง #17 ทั่วไป ซุนเงิน	1	0	1	A
19	13027550	หัวอัดจารบี เหล็ก ตรงเล็ก	1	0	1	A
20	10011411	แหวนหลัง #035553 FN527 ดียวาว	1	0	1	A
21	13012238	ข้อต่อตรงแป๊ปเบรค 1/4"-KT	1	0	1	A
22	22050089	น้ำยารักษาอะตบลูมพ์หมอน้ำ เขียว 2.4ml+นริกซ์	1	0	1	A
23	10010610	ซิลล่อนหลัง ใน FN527	1	0	1	A
24	13052408	ท่อตรงหน้าฟา 6" WN	3	0	3	A

ภาพ 33 หน้าฟังก์ชันผลการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ ROP และ สินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) บางส่วน

โปรแกรมการจัดการสินค้าคงคลัง

ตั้งค่าพารามิเตอร์ ROP

บาร์โค้ด :

เวลานำหรือเวลารอคอยในการสั่งซื้อสินค้า :

ตกลง

ภาพ 34 หน้าการตั้งค่าพารามิเตอร์ของการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ ROP

ลำดับ	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จุดสั่งซื้อใหม่(ROP)	สินค้าเผื่อขาด(SS)	รวม	กลุ่ม	เวลาหรือ เวลาหรือ ในการสั่งซื้อ สินค้า
1	13051172	ยางปูพื้นใหญ่(เหล็ก) INTER ญ 27"x20" YK	1	0	1 A	5	
2	15010990	ลูกปืน NJ309C3	1	0	1 A	5	
3	28050328	ข้อต่อตรงตาไก่ ตรง 3/8 ผ่า 2 ด้าน	2	5	7 A	5	
4	22024091	จารบีอีซูบิเอสโก้ 2Kgs.	1	0	1 A	5	
5	14011091	ลิ้นเปรี๊ย ค่าเงา A210	1	0	1 A	5	
6	10050307	ยางรองสกรูฟ้าขาว FN527	1	0	1 A	5	
7	28050314	กระเบื้องอลูมิเนียม KTK KTK	2	3	5 A	5	
8	10051346	ลูกหมากคันเกียร์ (ซีดี) FN527 8x8 RH ยางด	1	0	1 A	5	
9	10013961	ประเก็นโกลด์-ไอเสี FN527- 6D16	1	3	4 A	5	
10	22018350	น.ม.ค.เพาซาร์ล่องโลไฟ 5+1LT 20W-50 Z7	2	0	2 A	5	
11	22050143	น.ม.ค.เพาซาร์ 5L 5L GL5-90	1	0	1 A	5	
12	22010028	MOBIL SUPER 1400 SUPER 1400/ 6LT	1	0	1 A	5	
13	13028730	ยาขับเบรค แหวน รูเล็ก 20กม ว.1 1/2" FN527 SK	1	0	1 A	5	
14	10050326	ซีลล้อหน้า FN627	1	0	1 A	5	
15	09055473	ซีลล้อหลัง ใน FC,FB-KM::116-132-12	1	0	1 A	5	
16	13052199	ท่อยางน้ำมันเพิ่มค่าใน 7/8	2	0	2 A	5	
17	13052529	ไฟ LED หน้าเหลี่ยม 48W โลโก้ 12V- 24V	1	0	1 A	5	
18	13011617	ฝาครอบน็อตเพลลาข้าง #17 ทวีไป ขุนเงิน	1	0	1 A	5	
19	13027550	หัวฉีดจารบี เหล็ก ทรงเล็ก	1	0	1 A	5	
20	10011411	แหวนหม้อ #035553 FN527 ตัวยาว	1	0	1 A	5	
21	13012238	ข้อต่อตรงแป๊ปเบรค 1/4"-KT	1	0	1 A	5	
22	22050089	น้ำยารักษาระดับลูกสูบหม้อน้ำ เชียว 2.4ก++แมกนีซี	1	0	1 A	5	
23	10010610	ซีลล้อหลัง ใน FN527	1	0	1 A	5	
24	13052408	ท่อตรงพินท์ 6" WN	1	0	1 A	5	
25	13050876	กาพานประเก็น TUF ค่า ซีดี	3	0	3 A	5	
26	17010035	สกรูมีด้า+ซีล 1.25 MIC 10-35m USAG	1	0	1 A	5	
27	10050684	โม่ซีเมนต์ FN527 สีขาว	1	0	1 A	5	
28	13027190	แป้นสแปนหม้อค้ำ 3 นิ้ว X5/8	2	0	2 A	5	

ภาพ 35 การส่งออกไฟล์การคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ ROP และ สินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock)

งานวิจัยนี้ได้พัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษาทางคอมพิวเตอร์ภาษา Visual Basic for Applications (VBA) บนโปรแกรม Microsoft การทดสอบแพลตฟอร์มที่ถูกพัฒนาขึ้น ได้ถูกทดสอบด้วยการใช้ข้อมูลที่ทำให้การเก็บและรวบรวมมาจากบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งเป็นร้านจำหน่ายอะไหล่รถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร มีรายการสินค้าคงคลังกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 6,952 รายการ ผลจากการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย สามารถสรุปได้ดังตารางที่ 14

ตาราง 14 สรุปผลจากการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจ
จำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

ทฤษฎีการบริการจัดการ สินค้าคงคลัง	สรุปผลที่ได้จากการพัฒนาแพลตฟอร์ม
การวิเคราะห์แบบ ABC	กลุ่ม A มีสินค้าอยู่ทั้งหมด 1,413 รายการ คิดเป็นร้อยละ 20.33 จากสินค้าทั้งหมด ซึ่งเป็นสินค้าที่มีมูลค่าการขายสูงที่สุด กลุ่ม B มีสินค้าอยู่ทั้งหมด 2,576 รายการ คิดเป็นร้อยละ 37.05 จากสินค้าทั้งหมด ซึ่งเป็นสินค้าที่มีมูลค่าการขายอยู่ในระดับปานกลาง กลุ่ม C แสดงถึงสินค้าที่มีมูลค่าการขายต่ำที่สุด มีจำนวนมากที่สุด มีสินค้าอยู่ทั้งหมด 2,963 รายการ คิดเป็นร้อยละ 42.62 จากสินค้าทั้งหมด
ปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ)	โดยมีการแสดงผลขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด จำนวนครั้งการสั่งซื้อต่อปี บอกชัดเจนในแต่ละรายการสินค้า และบอกสถานะของการวิเคราะห์ ABC
จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) และสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock)	มีการแยกผลลัพธ์ออกจากกันอย่างชัดเจนถึง จุดสั่งซื้อใหม่ สินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย และเพื่อง่ายต่อการใช้งาน ยังมีการรวมผลการคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ ROP สินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) และบอกสถานะของการวิเคราะห์ ABC

ผลลัพธ์ที่ได้จากการพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย เมื่อแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังได้ถูกพัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำแพลตฟอร์มที่ถูกพัฒนาขึ้นนั้นมาทดสอบการใช้งานจริงกับบริษัทกรณีศึกษา ผลการทดสอบ พบว่า แพลตฟอร์มที่ถูกพัฒนาขึ้นสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพ ฟังก์ชันการใช้งานต่าง ๆ สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี การออกแบบแพลตฟอร์มสามารถเข้าใจง่าย ใช้งานได้ง่าย มีฟังก์ชันเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถอัปเดตและแก้ไขข้อมูลได้ และในส่วนของการทำงานประเภทสินค้าคงคลังด้วยการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ ABC Classification สามารถแสดงผลออกมาในลักษณะกราฟ การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด EOQ การคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ ROP และ สินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock)

ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจได้ง่าย และสามารถนำเอาผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ไปใช้เพื่อกำหนดนโยบายการบริหารจัดการสินค้าคงคลังต่อไปได้

ส่วนที่ 4 ผลการประเมินการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ในบริษัทกรณีศึกษา

ในการทำแบบประเมินการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย แบบประเมินแสดงดังบทที่ 3 ภาพที่ 16 ซึ่งมีการให้คะแนนจากผู้จัดการ และพนักงานที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งสิ้น 10 ท่าน จากทั้งหมด 14 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 71.23 โดยผู้วิจัยสามารถสรุปผลการวิเคราะห์จากข้อมูลการประเมิน แสดงดังตารางที่ 15 ถึง 17

ตาราง 15 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผล ด้านการตรงตามความต้องการของผู้ใช้แพลตฟอร์ม

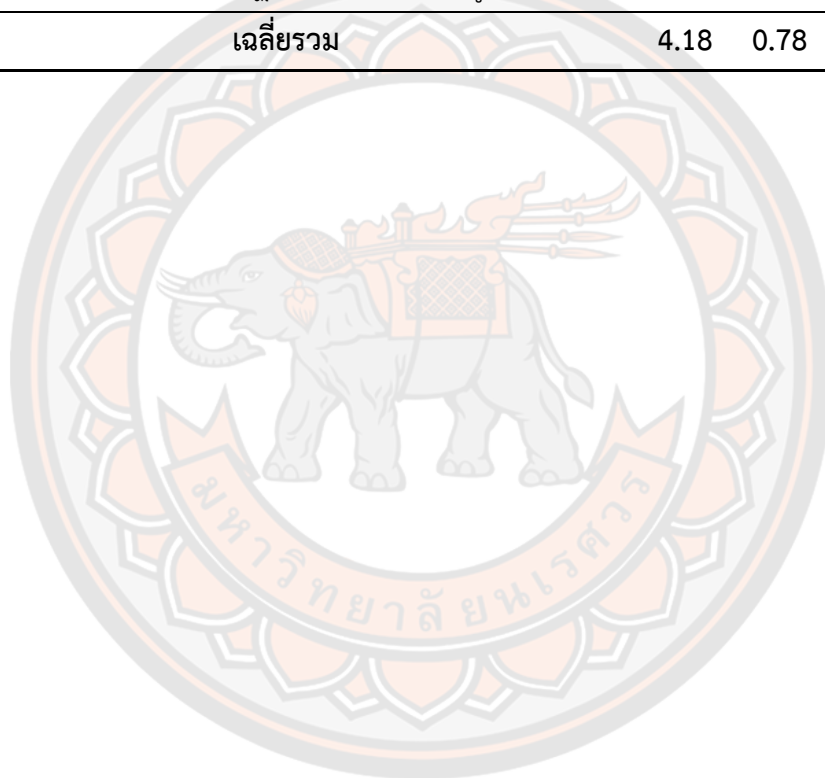
รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความเห็น
1. ความสามารถของแพลตฟอร์มส่วนของการแสดงเนื้อหา	4.10	0.57	มาก
2. ความสามารถของแพลตฟอร์มส่วนของการออกแบบ	4.40	0.52	มาก
3. ความสามารถของแพลตฟอร์มส่วนของการวิเคราะห์ผล	4.10	0.74	มาก
เฉลี่ยรวม	4.20	0.61	มาก

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผล ด้านการทำงานตามฟังก์ชันการทำงาน

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความเห็น
4. การใช้คำสั่งต่าง ๆ ส่วนของเมนูมีความสะดวก	4.10	0.74	มาก
5. แพลตฟอร์มที่สร้างมีความครอบคลุมกับการใช้งานจริง	4.00	0.67	มาก
6. ความเร็วในการประมวลผลของแพลตฟอร์ม	4.00	0.82	มาก
7. แพลตฟอร์มสามารถใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน	4.40	0.52	มาก
เฉลี่ยรวม	4.13	0.69	มาก

ตาราง 17 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลประเมินผล ด้านความง่ายต่อการใช้งานแพลตฟอร์ม

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	ระดับความเห็น
8. ความเหมาะสมในการเลือกใช้ฟอนต์ ขนาด สีของอักษรบนแพลตฟอร์ม	4.60	0.70	มากที่สุด
9. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย	3.90	0.57	มาก
10. ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบและเมนูต่าง ๆ	4.00	0.94	มาก
11. ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์ได้ตอบกับผู้ใช้งาน	4.20	0.79	มาก
เฉลี่ยรวม	4.18	0.78	มาก



บทที่ 5

บทสรุป

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย เป็นการบูรณาการหลักการทฤษฎีการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งมีการแบ่งประเภทสินค้าด้วยการวิเคราะห์แบบ ABC Classification การหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity: EOQ) การหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP) และการหาสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock: SS) ร่วมกับแนวคิดการพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลัง เพื่อให้ทราบถึงสินค้าคงคลังในแต่ละกลุ่มว่ามีรายการสินค้าใดบ้าง โดยสินค้ากลุ่ม A เป็นสินค้าที่มีความสำคัญสูงสุด ควรมีการควบคุมอย่างเข้มงวดและต้องเก็บรักษาสินค้าไว้ในที่ที่ปลอดภัยเพื่อป้องกันการสูญหาย สินค้ากลุ่ม B มีความสำคัญรองลงมา ควรมีการควบคุมตามปกติ และสินค้ากลุ่ม C ควรให้ลำดับความสำคัญน้อยที่สุด ไม่ต้องมีการควบคุมที่เข้มงวดมากนัก สินค้ากลุ่มนี้มีจำนวนมากและสั่งซื้อครั้งละมาก ๆ เพื่อป้องกันการขาดแคลนสินค้า สินค้าคงคลังประเภทนี้วางไว้เพื่อให้สามารถหยิบใช้ได้ตามสะดวก เนื่องจากเป็นสินค้าที่มีราคาไม่แพงมากนัก การหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity: EOQ) สามารถทำให้ทราบปริมาณการสั่งซื้อวัสดุ สินค้าที่เหมาะสมและคุ้มค่าที่สุด เพื่อให้ผู้ใช้ประกอบการลดต้นทุนสินค้าลงทั้งจากต้นทุนทุกการสั่งซื้อ การขนส่ง ต้นทุนการจัดเก็บรักษาดูแล และการหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP) กับการหาสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock: SS) ช่วยป้องกันสินค้าขาดแคลนที่ต้องสำรองไว้กับสินค้าขาดเมื่อสินค้าถูกใช้และปริมาณลดลงจนถึงจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) เป็นจุดที่ใช้เตือนสำหรับการสั่งซื้อรอบถัดไป เมื่อความต้องการสูงกว่าสินค้าคงคลังที่เก็บไว้ เป็นการป้องกันสินค้าขาดมือไว้ล่วงหน้า เป็นการเก็บสะสมสินค้าคงคลังในช่วงของรอบเวลาในการสั่งซื้อ

จากการศึกษา พบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษา ประกอบด้วย 1) ปริมาณสินค้าคงคลังบางชนิดมีอยู่มากเกินไปหรือน้อยเกินไปไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า 2) สินค้าบางชนิดตกทุนไม่สามารถนำขายต่อได้หรือสินค้ามีการเสื่อมสภาพ 3) การจัดเก็บสินค้าคงคลังไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยส่งผลทำให้ต้องใช้เวลาในการค้นหาสินค้าเหล่านั้น 4) ไม่ทราบปริมาณในการสั่งซื้อที่ดี รวมไปถึงจนถึงไม่ทราบช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการสั่งสินค้ารอบถัดไป และ 5) ไม่มีระบบการจัดเรียงสินค้าคงคลังทำให้ต้องสูญเสียพื้นที่คลังสินค้าโดยเปล่าประโยชน์ จากปัญหาที่กล่าวมา งานวิจัยนี้จึงได้มีการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลัง

สำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทยด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ภาษา Visual Basic for Application (VBA) บน Microsoft Excel เพื่อช่วยในการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง

แพลตฟอร์มที่ถูกพัฒนาขึ้นได้ถูกทดลองใช้งานจริงด้วยการใช้ข้อมูลที่ได้เก็บและรวบรวมมาจากบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งประกอบธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร โดยได้ให้ทั้งผู้จัดการและพนักงานที่ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ได้เป็นผู้ทดสอบการใช้งานแพลตฟอร์มที่ถูกพัฒนาขึ้น ผลการใช้งานแพลตฟอร์ม พบว่า สามารถช่วยแก้ปัญหาการจัดการสินค้าคงคลังในด้านต่าง ๆ ได้ แสดงดังตารางที่ 18 จากตารางได้แสดงให้เห็นถึงการเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้แพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ที่ถูกพัฒนาขึ้น พบว่า สามารถช่วยลดปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการจัดการสินค้าคงคลังของบริษัทกรณีศึกษาลงได้ เนื่องจากการจัดการฐานข้อมูลรายการสินค้าคงคลังที่ดี ทำให้การเบิกจ่ายสินค้าคงคลังทำได้เป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทำให้มีข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจในการสั่งซื้อสินค้าในครั้งถัดไป สามารถตรวจสอบสถานะของสินค้าคงคลังได้ มีการจัดหมวดหมู่จำแนกประเภทของสินค้าคงคลังตามมูลค่าการขาย ทำให้สามารถจัดเก็บสินค้าคงคลังตามหมวดหมู่ได้อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย ส่งผลให้ง่ายต่อการค้นหาอีกด้วย อีกทั้งแพลตฟอร์มดังกล่าวยังถูกพัฒนาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ภาษา VBA ใน Microsoft Excel ซึ่งเป็นโปรแกรมพื้นฐานที่แทบทุกองค์กรมีการใช้งานอย่างแพร่หลายอยู่แล้ว ทำให้สะดวกต่อการใช้งานเป็นอย่างมาก และสามารถนำไปใช้งานกับบริษัทหรือธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์รายอื่นได้ เพียงแค่ผู้ใช้งานทำการเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูลให้เป็นฐานข้อมูลของบริษัทตนเองเท่านั้น

ตาราง 18 เปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้แพลตฟอร์มในบริษัทกรณีศึกษา

ประเด็นปัญหาที่พบ	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
1. ปริมาณสินค้าคงคลังมีอยู่มากเกินไปหรือน้อยเกินไป	พบอยู่เป็นประจำ	เนื่องจากมีการจัดการฐานข้อมูลรายการสินค้าคงคลังที่ดี เป็นระบบ เป็นหมวดหมู่ ทำให้มีข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจในการสั่งซื้อสินค้าในครั้งถัดไปได้ ซึ่งสามารถช่วยลดปัญหาการเก็บรักษาสินค้าคงคลังไว้มากเกินไปหรือน้อยเกินไปได้
2. มีสินค้าตกค้างหรือสินค้ามีการเสื่อมสภาพ	พบอยู่เป็นประจำ	เนื่องจากมีการจัดการฐานข้อมูลรายการสินค้าคงคลังที่ดี ส่งผลให้ทราบถึงสถานะของสินค้าแต่ละรายการเพื่อประกอบการตัดสินใจในการวางแผนทางการตลาด เพื่อจัดโปรโมชั่นต่าง ๆ
3. สินค้าคงคลังมีการจัดเก็บไม่เป็นระเบียบ ส่งผลทำให้ต้องใช้เวลานานในการค้นหาสินค้านาน	พบอยู่เป็นประจำ	เนื่องจากเราได้จำแนกสินค้าคงคลังตามมูลค่าการขายเป็นกลุ่ม A B และ C ทำให้เรามีการจัดเก็บสินค้าดังกล่าวตามหมวดหมู่ ส่งผลให้สามารถค้นหาได้ง่ายมากขึ้น อีกทั้งยังสามารถสืบค้นรายละเอียดของสินค้าที่ต้องการหาโดยการตรวจสอบผ่านแพลตฟอร์มที่ถูกพัฒนาขึ้นได้
4. ไม่ทราบปริมาณในการสั่งซื้อที่ดี และไม่ทราบช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการสั่งซื้อสินค้ารอบถัดไป	พบอยู่เป็นประจำ	เนื่องจากได้นำหลักการทฤษฎีการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง EOQ ROP และ Safety Stock มาใช้ส่งผลให้ทราบปริมาณในการสั่งซื้อที่เหมาะสม ทราบช่วงเวลาที่ควรสั่งซื้อสินค้าในรอบถัดไป
5. ไม่มีแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลัง	ไม่มี	ทำให้ได้รับแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ที่มีประสิทธิภาพ ช่วยทำให้การบริหารจัดการสินค้าคงคลังสามารถทำได้ง่ายมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้ที่มีความสนใจที่ศึกษาต่อในเรื่องการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ ดังนี้

1) การพัฒนาแพลตฟอร์มด้วยภาษา Visual Basic for Application (VBA) ใน Microsoft Excel ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร โดยมีข้อมูลทั้งหมดโดยเฉลี่ยแต่ละปีไม่ต่ำกว่า 65,000 รายการ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ค่อนข้างมาก และเมื่อนำข้อมูลดังกล่าวทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์ในแพลตฟอร์ม ทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการประมวลผลค่อนข้างนาน ดังนั้น เพื่อลดปัญหาในเรื่องของระยะเวลาในการประมวลผล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size) เพื่อใช้ในการทดสอบ

2) งานวิจัยนี้ได้พัฒนาแพลตฟอร์มขึ้นมาโดยใช้เทคนิค 4 ทฤษฎีเนื่องจากยังเป็นเพียงการจัดกลุ่ม ในอนาคตอาจต่อยอด โดยการระบุตำแหน่งวางสินค้าที่เหมาะสมให้กับสินค้า A B และ C ในคลังต่อไปได้

3) การจำแนกประเภทของสินค้าตามเทคนิคการวิเคราะห์แบบ ABC Classification การหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity: EOQ) และการหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point: ROP) กับการหาสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) ที่ถูกประยุกต์ใช้ในแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นนั้น แนวทางการกำหนดนโยบายของสินค้าแต่ละกลุ่ม ต้องมีรายละเอียด ดังนี้ สินค้ากลุ่ม A เป็นสินค้าที่มีความสำคัญสูงสุด ควรมีการควบคุมอย่างเข้มงวดและต้องเก็บรักษาสินค้าไว้ในที่ปลอดภัยเพื่อป้องกันการสูญหาย สินค้ากลุ่ม B มีความสำคัญรองลงมา ควรมีการควบคุมตามปกติ และสินค้ากลุ่ม C ควรให้ลำดับความสำคัญน้อยที่สุด ไม่ต้องการควบคุมที่เข้มงวดมากนัก

4) ข้อจำกัดในการใช้งานแพลตฟอร์ม ผู้ใช้งานจำเป็นต้องใช้งาน Microsoft Excel เวอร์ชัน Excel 2007 ขึ้นไปเพื่อรองรับการใช้ Microsoft Excel Macro

5) ข้อมูลที่ผู้ใช้งานจำเป็นต้องเตรียมก่อนการใช้งานแพลตฟอร์ม มีทั้งหมด 6 คอลัมน์ โดยเรียงลำดับ ดังนี้ 1) วันเดือนปีที่ขายสินค้าได้ 2) รหัสสินค้า 3) ชื่อสินค้า 4) จำนวนที่ขายได้ 5) หน่วยสินค้า และ 6) ราคาต้นทุนต่อหน่วย ข้อมูลทั้งหมดต้องถูกจัดเก็บไว้ใน Sheet เดียวกัน และแถบชื่อแผ่นงาน (Sheet Tabs) จำเป็นต้องตั้งชื่อว่า Data เสมอ

6) ในการพัฒนาแพลตฟอร์มเพิ่มเติมเกี่ยวกับการนำผลลัพธ์ที่ได้มาจัดเป็น Dashboard ที่ทำให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น สรุปให้สามารถเห็นภาพรวมได้ในหน้าเดียว เพื่อสามารถดูข้อมูลแบบสรุปได้ เป็นการเตือนในการสั่งซื้อสินค้าใหม่

บรรณานุกรม

- Bizcom. (2012). วิเคราะห์และออกแบบระบบ. สืบค้น 23 กุมภาพันธ์ 2564, จาก <https://www.gotoknow.org/posts/378954>
- Eva Slaichova. (2016). A computer-based VBA model for optimal spare parts logistics management in a manufacturing maintenance system. *Mathematical Methods in Economics* 2016, 827-832.
- Julita, M. G. (2015). Fuzzy Continuous Review Inventory Model using ABC Multi-Criteria Classification Approach A single case study. *The Asian Journal of Technology Management, Vol.8 No.1*, 22-36.
- Kuo En Fu, W. Z. C., Lon-Chen Hung, ShihSen Peng,. (2012). An ABC Analysis Model for the Multiple Products InventoryControl A Case Study of Company X. *Proceedings of the Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference 2012*, 495-503.
- Masoud Mehdizadeh. (2020). *Integrating ABC analysis and rough set theory to control the inventories of distributor in the supply chain of auto spare parts*, 139.
- R Hanafi, F. M., S Asmal, I Setiawan, S Wijaya,. (2019). Toward a green inventory controlling using the ABC classification analysis A case of motorcycle spares parts shop. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 343 (2019).
- Within the Nuclear Regulatory Commission (NRC). (2002). System Development and Life-Cycle Management (SDLCM) Methodology (Version 2.3 ed.). WASHINGTON, DC.
- กฤตพา แสนชัยธร. (2558). การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน = *Logistics and supply chain management*. ขอนแก่น: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- กฤษณะ สั้งการ. (2558). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังประเภทวัสดุหีบห่อ กรณีศึกษา บริษัท เค เค เค โกลบอล จำกัด. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยบูรพา.
- การพัฒนาโปรแกรมจัดทำรายงานแสดงข้อมูลสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา แผนกวัตถุดิบ บริษัท เอ็กซ์วาย แชต จำกัด, (2563).
- ก้าวไกล ยงวรรณกร. (2556). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าของร้านขายอาหารสัตว์ สุ

- กัญญา อ.บ้านแพ้ว. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.
- คเชนทร์ แก่นโท. (2556). การปรับปรุงระบบการจัดการสินค้าคงคลัง ในโรงไฟฟ้า. (วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2553). การจัดการสินค้าคงคลัง = *Inventory Management* (พิมพ์ครั้งที่ 1. ed.). กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชชิ่ง.
- จันทนีย์ อินทรสิทธิ์, ว. ต. (2558). การจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา ร้าน อ.อะไหล่ยนต์ จังหวัดสกลนคร. ประชุมวิชาการทางธุรกิจและนวัตกรรมทางการจัดการ ระดับชาติและนานาชาติ ประจำปี 2558.
- ชญาสิทธิ์ ลีลาดี. (2555). การปรับปรุงระบบการจัดการอะไหล่ กรณีศึกษา โรงงานอุตสาหกรรมพลาสติกบรรจุภัณฑ์. (ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศิลปากร, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการและการจัดการ.
- ชูศักดิ์ ชูรัตน์. (2559). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ธรรมรักษ์ ออโตพาร์ท จำกัด. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนรินทร์, สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม.
- ฐิติมา บุรณวงศ์. (2555). การพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา ตัวแทนจัดจำหน่ายสินค้าของบริษัทกาแฟเขาช่องอุตสาหกรรม 1979 จำกัด และบริษัทพอนเทียร์ (ประเทศไทย) จำกัด จังหวัดสุราษฎร์ธานี. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, สาขาวิชาบริหารธุรกิจ.
- ธนัฐสรณ์ เหมือนทองแท้, บ. ล., อติศักดิ์ นาวเหนียว, นฤมล แก้วมณ. (2563). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา ร้านสะดวกซื้อ
- ธนาภรณ์ พวยไพบูลย์. (2557). การจัดการสินค้าคงคลังของร้านเครื่องสำอางแห่งหนึ่งในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.
- ธนิต โสรรัตน์. (2552). คู่มือการจัดการคลังสินค้าและกระจายสินค้า = *Warehouse & Distribution*. กรุงเทพฯ: ประชุมทองพริ้นติ้งกรุ๊ป.
- ธีรเดช วุฒิพรพันธ์. (2554). การพัฒนาโปรแกรมเพื่อควบคุมสินค้าคงคลังและควบคุมการสั่งซื้อในกระบวนการผลิตอุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ. (วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ.
- ธีรวุฒิ เอกะกุล. (2543). ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. สถาบันราชภัฏ

อุบลราชธานี, อุบลราชธานี.

- นภาพรณ พรมหชนะ. (2559). การจัดการสินค้าคงคลังของธุรกิจสารเคมีกำจัดศัตรูพืช กรณีศึกษา บริษัทนำเข้าและแบ่งบรรจุสารเคมีกำจัดศัตรูพืช. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นิภา สิทธิโชคธรรม. (2555). การวางแผนการจำหน่ายสินค้าและการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา บริษัท บวรวิช จำกัด. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ แขนงวิศวกรรมสารสนเทศเพื่อการจัดการ.
- บริษัท ไชยเจริญเทคโนโลยี จำกัด. (2563). การเติบโตของระบบการผลิตอะไหล่ และชิ้นส่วนรถยนต์ ของประเทศไทย.
- บริษัท ไชยเจริญเทคโนโลยี จำกัด. (2564). รู้จักประเภทของอะไหล่รถยนต์ และชิ้นส่วนของรถยนต์ที่เปลี่ยนบ่อยที่สุด.
- บุญชนะ สุรกาญจน์. (2560). การบริหารคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาโรงงานแปรรูปไข่. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.
- ปานวรินทร์ วิญญา. (2556). การปรับปรุงการจัดการสินค้าคงคลังในร้านจำหน่ายอะไหล่ รถแทรกเตอร์ กรณีศึกษา ห้างหุ้นส่วนจำกัด อนันต์ภัณฑ์ลำปาง. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พัฒนพงศ์ ทรัพย์พิริยะอานันต์. (2556). แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังในธุรกิจปลีกล้วย กรณีศึกษา ร้านยา ฟามา. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.
- พิภพ ลลิตาภรณ์. (2546). การบริหารของคลังระบบ *MRP* และ *ROP = Material requirements planning & reorder Point* (พิมพ์ครั้งที่ 5. ed.). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- พิภพ ลลิตาภรณ์. (2552). การบริหารพัสดุคงคลัง (พิมพ์ครั้งที่ 1. ed.). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.
- พิมพ์ชนก เทกกันท์. (2556). การจัดการสินค้าคงคลังร้านค้าวัสดุก่อสร้าง กรณีศึกษา บริษัท ซุปเปอร์โฮมเทรดดิ้ง จำกัด จังหวัดเชียงราย. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ภาณุวัฒน์ กุวากิจ. (2555). การจัดการสินค้าคงคลังร้านสยามมอเตอร์. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, วิทยาลัยบัณฑิตศึกษากิจการการจัดการ.
- ภิญญาพัชญ์ มีมากบาง. (2555). ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา ร้านริ้วแก้ว. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ภาควิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ.
- มนัญญา ทองธรรม. (2557). การจัดการสินค้าคงคลังประเภทสินค้าสำเร็จรูปสำหรับอุตสาหกรรมผักและ

- ผลไม้บรรจุกระป๋อง. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- มินตรา เขยชัยภูมิ. (2556). การปรับปรุงผลผลิตภาพการจัดการสินค้าคงคลังของสหกรณ์การเกษตรเพื่อ
การตลาดลูกค้า ธ.ก.ส.ขอนแก่น จำกัด. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- รุ่งนารี พรรณเรืองรอง. (2560). การพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังของบริษัท เชียงใหม่ เซ็นเตอร์
สตีล จำกัด. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ลำไผ่ ตรีกุลสันติ. (2558). การศึกษากระบวนการจัดการเก็บสินค้าสำเร็จรูปโดยใช้รูปแบบ ABC
Classification Location Policy กรณีศึกษา บริษัท ฝางจิบ จำกัด (มหาชน).
- วรุณทิพย์ ปรีดาวิจิตรกุล. (2556). การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลตอบแทนในการลงทุนคลังสินค้า.
(ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิลาสินี ธารธีรวัฒน์. (2558). แนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าธุรกิจวัสดุก่อสร้าง
ในจังหวัดพะเยา. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, สำนักวิชาการจัดการ
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.
- วีระ จรัสศิริรัตน์. (2558). การศึกษาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมในการสั่งซื้อวัตถุดิบ กรณีศึกษา บริษัท
ผลิตเครื่องถ่ายเอกสารและอะไหล่. (ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยบูรพา,
สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์.
- วุฒิชัย อินทร์แก้ว. (2557). พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการสินค้าคงคลังของ
สหกรณ์เครดิตยูเนี่ยนบ้านทุ่งเลียบ จำกัด. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- สมฤทัย ศรีแก้ว. (2553). ตารางเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาต่างๆ. สืบค้น 23
กุมภาพันธ์ 2564, จาก <http://noy-jan2404.blogspot.com/2010/07/blog-post.html>
- สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. (2562). ตารางแสดงปริมาณการขนส่งสินค้า
ภายในประเทศ จำแนกตามรูปแบบการขนส่ง.
- สำนักงานองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำจั้น. (2561). ความพึงพอใจของประชาชนการใช้บริการของ
องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำจั้น.
- สิริรักษ์ ภูริยะพันธ์. (2554). การจัดการคลังสินค้าสำหรับร้านค้าปลีกค้าส่ง. วารสารบริหารธุรกิจ
เทคโนโลยีมหานครปริทัศน์.
- สุนทร เพ็ชรรัตน์. (2557). การปรับปรุงการจัดการสินค้าคงคลังประเภทอะไหล่ในคลังเก็บผลิตภัณฑ์
เหล็ก. (วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- สุนันทา ศิริเจริญวัฒน์. (2555). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ภูมิไทย
คอมชีส จำกัด. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย, บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

- สุภัทสรุ ปัญญโรจน์. (2559). การวิเคราะห์ปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม กรณีศึกษา บริษัทผลิต
อะไหล่และอุปกรณ์ไฟฟ้า. มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์, ทูลการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชพฤกษ์.
- อรนิตย์ ไชยจักร. (2556). การปรับปรุงการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับอะไหล่รถโดยสาร. (วิทยาศาสตร์
มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม.
- อรปรีระนันท์ เหมือนมี. (2555). การลดต้นทุนการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาร้านไทยสมบูรณ์ วัสดุ
ก่อสร้าง จังหวัดสุโขทัย. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- อิศรา ธนะ. (2558). การจัดการคลังสินค้าปลาทุแ่งแห้งโดยใช้ *EOQ* กรณีศึกษาร้านจุมพลห้องเย็น.
(ปริญญาโท), มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง, สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน.
- อุษณีย์ วงศ์ทองแก้ว. (2554). การจัดการสินค้าคงคลังของร้านจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ขนาดเล็ก. (วิทยา
ศาสตรมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม.



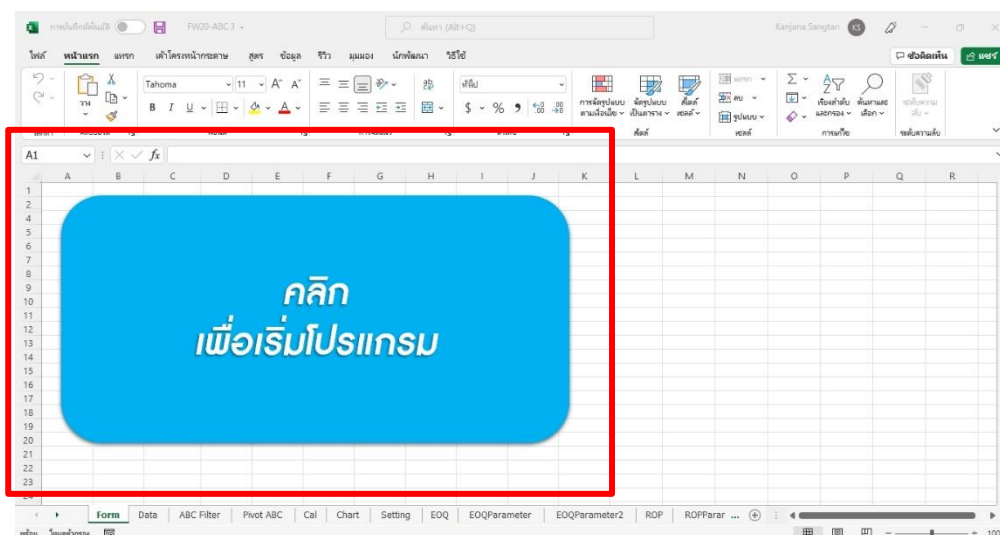


ภาคผนวก

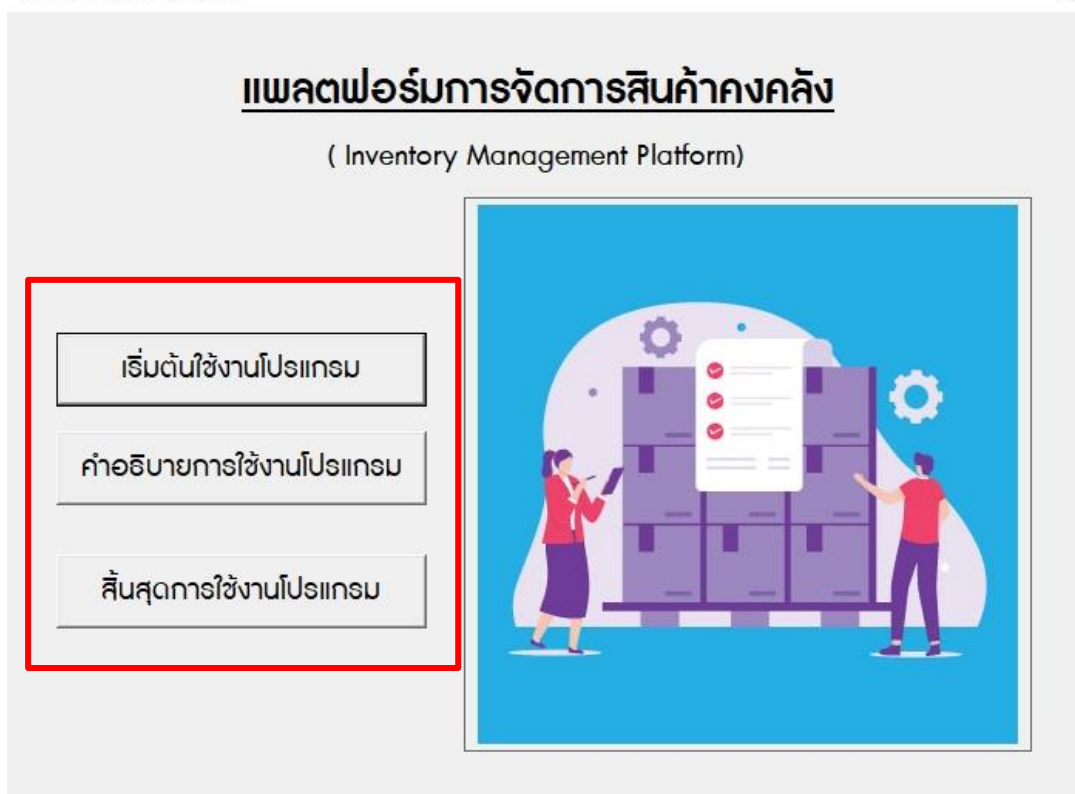
มหาวิทยาลัยนครพนม

คู่มือการใช้งานแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย

1. เมื่อเปิดโปรแกรมเจอปุ่มสีฟ้า “คลิกเพื่อเริ่มโปรแกรม” ให้ทำการคลิก



2. เมื่อคลิกเข้ามา เจอหน้าแรกแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลัง หน้านี้ปรากฏปุ่มทั้งหมด 3 ปุ่มดังนี้
 - 1) เริ่มต้นใช้งานโปรแกรม
 - 2) คำอธิบายการใช้งานโปรแกรม
 - 3) สิ้นสุดการใช้งานโปรแกรม



3. จากปุ่มคำอธิบายการใช้งานโปรแกรม เมื่อคลิกเข้ามาเป็นการอธิบายการใช้งานโดยมีหน้าย่อยทั้งหมด 4 หน้า ดังนี้
 - 1) สรุป
 - 2) ขั้นตอนที่ 1 เกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล
 - 3) ขั้นตอนที่ 2 เกี่ยวกับการเลือกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์
 - 4) ขั้นตอนที่ 3 เกี่ยวกับฟังก์ชันการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง

โปรแกรมการจัดการสินค้าคงคลัง

คำอธิบายการใช้งานโปรแกรม

สรุป | **ขั้นตอนที่ 1** | ขั้นตอนที่ 2 | ขั้นตอนที่ 3

ขั้นตอนที่ 1 การจัดการฐานข้อมูล

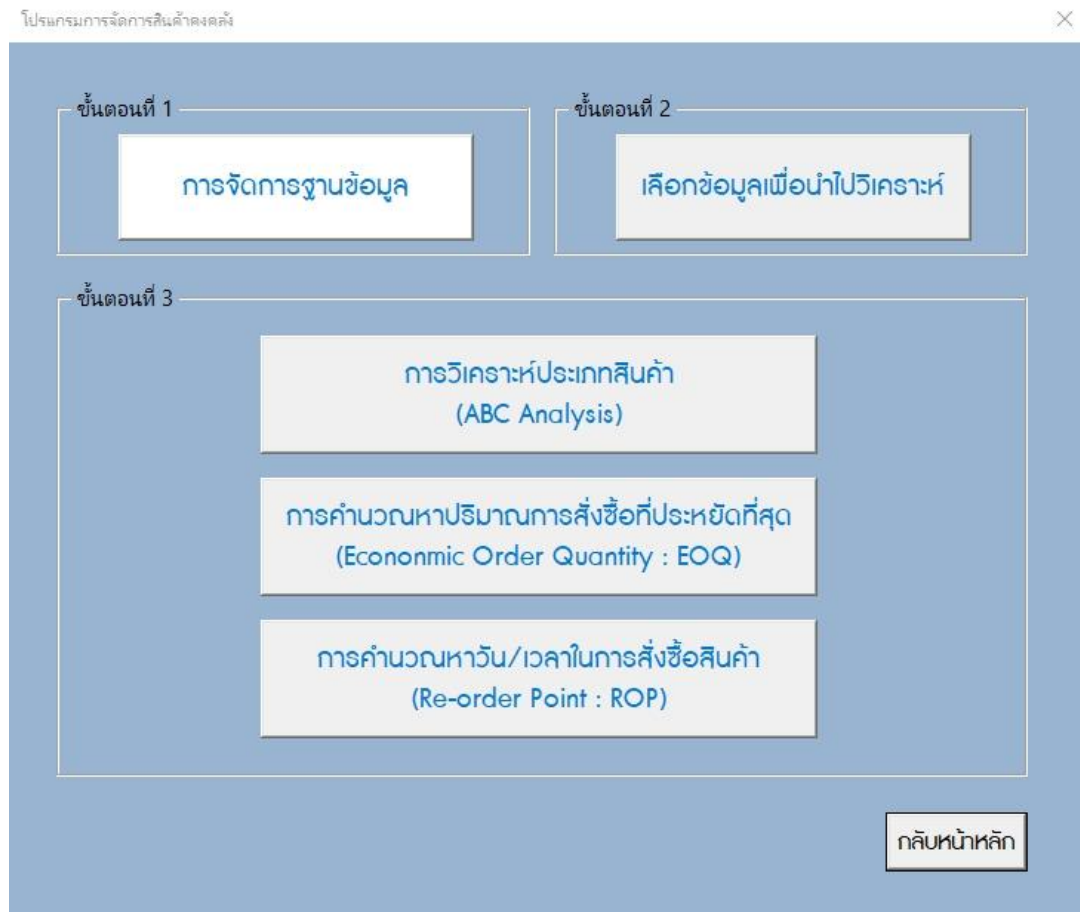
- เพิ่มข้อมูล**

ก่อนที่ผู้ใช้งานจะสามารถคำนวณค่าต่าง ๆ ได้ต้องเพิ่มข้อมูลสินค้าลงใน “เพิ่มข้อมูล” โดยการเพิ่มข้อมูลสามารถเพิ่มได้ทั้งหมด 3 วิธี

 - (1) เพิ่มหลาย ๆ รายการโดยเลือก “นำเข้าจากไฟล์” โดยข้อมูลที่สามารถนำมาใส่ได้นั้นต้องมีหัวตารางหรือแถว (Row) ดังนี้ แถวที่ 1 (A1) วันเดือนปี แถวที่ 2 (B1) รหัสสินค้า แถวที่ 3 (C1) รายการสินค้า แถวที่ 4 (D1) จำนวนที่ขายไป แถวที่ 5 (E1) หน่วย แถวที่ 6 (F1) ต้นทุนต่อหน่วย และต้องมีชื่อแผ่นงาน (Sheet) ตั้งว่า data ส่วนชื่อไฟล์สามารถตั้งเป็นชื่อแบบใดก็ได้
 - (2) เพิ่มทีละรายการ โดยกรอกข้อมูลลงในแพลตฟอร์ม เมื่อกรอกครบถ้วนแล้วกด เพิ่ม
 - (3) เพิ่มโดยตรง ในพื้นที่ทำการ (Worksheet) ที่มีชื่อแผ่นงาน (Sheet) ว่า data นอกแพลตฟอร์ม
- แก้ไขข้อมูล**
 - (1) สามารถเลือกรายการที่ต้องการแก้ไข แล้วเลือก “แก้ไขข้อมูล”
 - (2) แก้ไขโดยตรง ในพื้นที่ทำการ (Worksheet) ที่มีชื่อแผ่นงาน (Sheet) ว่า data นอกแพลตฟอร์ม
- ลบข้อมูล**
 - (1) สามารถเลือกรายการที่ต้องการลบ แล้วเลือก “ลบข้อมูล”
 - (2) ลบโดยตรง ในพื้นที่ทำการ (Worksheet) ที่มีชื่อแผ่นงาน (Sheet) ว่า data นอกแพลตฟอร์ม

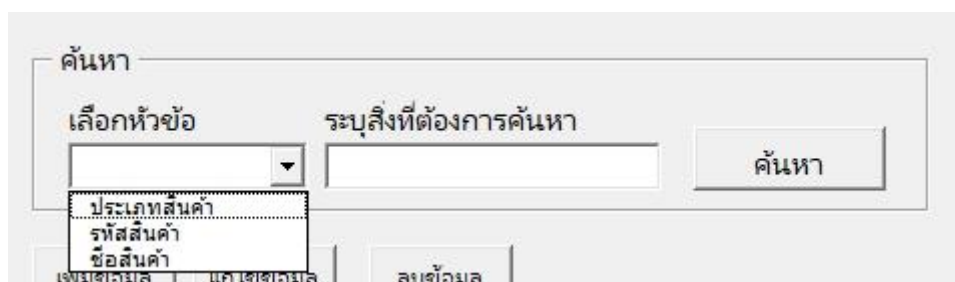
4. จากปุ่มเริ่มต้นใช้งานโปรแกรม เมื่อคลิกเข้ามาเป็นฟังก์ชันสำคัญต่าง ๆ โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 การจัดการฐานข้อมูล
- ส่วนที่ 2 เลือกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์
- ส่วนที่ 3 การคำนวณและวิเคราะห์สำหรับบริหารจัดการสินค้าคงคลัง



5. จากปุ่มการจัดการฐานข้อมูล (ส่วนที่1) เมื่อคลิกเข้ามาเป็น การจัดการฐานข้อมูล โดยมีปุ่ม 5 ปุ่มดังนี้

- 1) ค้นหา สามารถเลือกหัวข้อได้ดังนี้ ประเภทสินค้า ,รหัสสินค้า และชื่อสินค้า จากนั้นก็ระบุสิ่งที่ต้องการค้นหาตามทีเลือก แล้วจึงคลิกที่ปุ่มค้นหา ในตารางแสดงผลปรากฏผลลัพธ์ที่ระบุก่อนหน้านั้นทันที



โปรแกรมการจัดการสินค้าคงคลัง

การจัดการฐานข้อมูล

ค้นหา

เลือกหัวข้อ ระบุสิ่งที่ต้องการค้นหา

 ค้นหา

เพิ่มข้อมูล ² แก้ไขข้อมูล ³ ลบข้อมูล ⁴ กลับ ⁵

No.	BILLDATE	BCODE	DETAIL	QTY	UI	PRICE
1	00/00/0000	09054547	สายคั้นแรง MEGA-FL1J-FM1J @แห้วทำง	1	เส้น	30
2	00/00/0000	09054547	สายคั้นแรง MEGA-FL1J-FM1J @แห้วทำง	1	เส้น	30
3	00/00/0000	09054548	สลักลูกสูบ EH700=HO7C	3	ตัว	550
4	00/00/0000	09054549	ประเก็นแควล์ P11C	1	แผ่น	700
5	00/00/0000	09054550	ไฟเลียวมุม ส้ม เม็กก้า-LH ตราเพชร	1	ดวง	850
6	00/00/0000	09054551	ชาฟกันรุน T1030K JO5C-JO8C	1	ชุด	1700
7	00/00/0000	09054551	ชาฟกันรุน T1030K JO5C-JO8C	2	ชุด	1700
8	00/00/0000	09054551	ชาฟกันรุน T1030K JO5C-JO8C	2	ชุด	1700
9	00/00/0000	09054551	ชาฟกันรุน T1030K JO5C-JO8C	1	ชุด	1700
10	00/00/0000	09054551	ชาฟกันรุน T1030K JO5C-JO8C	1	ชุด	1700
11	00/00/0000	09054553	แหวนลูกสูบ (ตัวที่1-หนา2.5) J08C-T STD แห้วGOLD	3	สูบ	90
12	00/00/0000	09054554	ชุดขากระงมมองข้าง มมนนชาย โปรเฟียร์	1	อัน	500
13	00/00/0000	09054555	สวิทช์ความเร็ว โปรเฟียร์P11C	1	ตัว	160
14	00/00/0000	09054556	วาล์วไอดี PO9C,P11C FUJII	6	ตัว	1530
15	00/00/0000	09054557	ประเก็นฝาสูบ HO7D-EH700	1	แผ่น	1850
16	00/00/0000	09054558	แหวนหนา #2460A เม็กก้า 2460A ตัว5ร	1	ตัว	300
17	00/00/0000	09054559	ปั๊มน้ำทิ้งลูก EH100-KT920 RTA	1	ลูก	20
18	00/00/0000	09054561	สลักลูกสูบ P11C (47X88.7M) GOLD	2	ตัว	950
19	00/00/0000	09054562	ลุงลมฮิน 2 ชั้น ฮิน-CQM-6RB1	1	ลูก	600
20	00/00/0000	09054563	แหวนหนา #52606 FM1-3M ตัว5	1	ตัว	450
21	00/00/0000	09054565	ปั๊มน้ำทิ้งลูก JO8C TBK/JP	4	ลูก	130
22	00/00/0000	09054566	ตัวจมน้ำตัวใหม่ เด็กก้า360-เหล็กจัด2	1	อัน	160
23	00/00/0000	09054567	เหลาข้าง หลั L=R 29T KT,KR 40" เหลา นอก+เก่า	1	อัน	160
24	00/00/0000	09054568	เหลาข้าง ลูกหน้า LH 29T KT,KR 37" นอก	1	อัน	2050
25	00/00/0000	09054569	สายเข้าเกียร์ #0W050 DUTRO WU301	2	เส้น	600
26	00/00/0000	09054572	หน้าแปลนเหลาร้อย FM2K-K13D 29Tมา70มม	1	ตัว	600
27	00/00/0000	09054574	ใส่กรองก๊าซ เม็กก้า FM1J	1	ลูก	1700
28	00/00/0000	09054575	ชาฟอก STD EM100,EP100,M10 DAIDO	1	ชุด	2050
29	00/00/0000	09054578	สายดึงแผงหน้า เมอร์เฟียN-SS1 @แห้วทำง	1	เส้น	180
30	00/00/0000	09054582	ดุมล้อหลัง ตัวแม่ ฆ่าาง ZM 10นิ้ว	1	ลูก	600

- 2) เพิ่มข้อมูล ก่อนที่ผู้ใช้งานสามารถคำนวณค่าต่าง ๆ ได้ต้องเพิ่มข้อมูลสินค้าลงใน “เพิ่มข้อมูล” โดยการเพิ่มข้อมูล สามารถเพิ่มได้ทั้งหมด 3 วิธี
- 2.1) เพิ่มหลาย ๆ รายการโดยเลือก “นำเข้าจากไฟล์” โดยข้อมูลที่สามารนำมาใส่ได้นั้นต้องมีหัวตาราง หรือแถว (Row) ดังนี้ แถวที่ 1 (A1) วันเดือนปี แถวที่ 2 (B1) รหัสสินค้า แถวที่ 3 (C1) รายการสินค้า แถวที่ 4 (D1) จำนวนที่ขายไป แถวที่ 5 (E1) หน่วย แถวที่ 6 (F1) ต้นทุนต่อหน่วย และต้องมีชื่อแผ่นงาน (Sheet) ตั้งว่า data ส่วนชื่อไฟล์สามารถตั้งเป็นชื่อแบบใดก็ได้
- 2.2) เพิ่มทีละรายการ โดยกรอกข้อมูลลงในแพลตฟอร์ม
- 2.3) เพิ่มโดยตรง ในพื้นที่ทำการ (Worksheet) ที่มีชื่อแผ่นงาน (Sheet) ว่า data นอกแพลตฟอร์ม

โปรแกรมการจัดการสินค้าคงคลัง

เพิ่มรายการสินค้าลงฐานข้อมูล

นำเข้าจากไฟล์

วันเดือนปีที่ขายสินค้า : วัน/เดือน/ปี จำนวนที่ขายได้ :

รหัสสินค้า : หน่วย :

ชื่อสินค้า : ต้นทุนต่อหน่วย :

เพิ่ม กลับ

- 3) แก้ไขข้อมูล แก้ได้ 2 วิธี
 - 3.1) สามารถเลือกรายการที่ต้องการแก้ไข แล้วเลือก “แก้ไขข้อมูล”
 - 3.2) แก้ไขโดยตรง ในพื้นที่ทำการ (Worksheet) ที่มีชื่อแผ่นงาน (Sheet) ว่า data นอกแพลตฟอร์ม
 - 4) ลบข้อมูล ลบได้ 2 วิธี
 - 4.1) สามารถเลือกรายการที่ต้องการลบ แล้วเลือก “ลบข้อมูล”
 - 4.2) ลบโดยตรง ในพื้นที่ทำการ (Worksheet) ที่มีชื่อแผ่นงาน (Sheet) ว่า data นอกแพลตฟอร์ม
 - 5) กลับ เป็นการกลับไปหน้า เริ่มต้นใช้งานโปรแกรม
6. จากปุ่มเลือกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ (ส่วนที่ 2) เมื่อคลิกเข้ามาเป็นตารางที่แสดงข้อมูลจากการที่ผู้ใช้งานได้เพิ่มในฐานข้อมูลทั้งหมดไว้ เพื่อรอเลือกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ เลือกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ มีปุ่ม 4 ปุ่มดังนี้

โปรแกรมการจัดการสินค้าคงคลัง

เลือกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์

ค้นหา

เลือกหัวข้อ ระบุสิ่งที่ต้องการค้นหา

 ค้นหา

No.	BILDATE	BCODE	DETAIL	QTY	UJ	PRICE
1	00/00/0000	09054547	สายเคเบิล MEGA-FL1J-FM1J @แท่ง	1	เส้น	30
2	00/00/0000	09054547	สายเคเบิล MEGA-FL1J-FM1J @แท่ง	1	เส้น	30
3	00/00/0000	09054548	สลักลูกสูบ EH700=HO7C	3	ตัว	550
4	00/00/0000	09054549	ประเก็นแคล้ง P11C	1	แผ่น	700
5	00/00/0000	09054550	ไฟเลี้ยวรวม ส้ม เมก้า-LH ตราเพชร	1	ดวง	850
6	00/00/0000	09054551	ขาพกันรุน T1030K JO5C-JO8C	1	ชุด	1700
7	00/00/0000	09054551	ขาพกันรุน T1030K JO5C-JO8C	2	ชุด	1700
8	00/00/0000	09054551	ขาพกันรุน T1030K JO5C-JO8C	2	ชุด	1700
9	00/00/0000	09054551	ขาพกันรุน T1030K JO5C-JO8C	1	ชุด	1700
10	00/00/0000	09054551	ขาพกันรุน T1030K JO5C-JO8C	1	ชุด	1700
11	00/00/0000	09054553	แหวนลูกสูบ (ตัวที่1-หนา2.5) JO8C-T STD แท่งGOLD	3	สูบ	90
12	00/00/0000	09054554	ชุดขากรวมอมอข้าง มุมบนซ้าย ไบรเปียร์	1	อัน	500
13	00/00/0000	09054555	สวิทซ์ความเร็ว ไบรเปียร์ P11C	1	ตัว	160
14	00/00/0000	09054556	ราวไอดี PO9C,P11C FUJI	6	ตัว	1530
15	00/00/0000	09054557	ประเก็นฝาสูบ HO7D-EH700	1	แผ่น	1850
16	00/00/0000	09054558	แหวนหนา #2460A เมก้า 2460A ตัว5ร	1	ตัว	300
17	00/00/0000	09054559	ปั๊มน้ำทิ้งลูก EH100-KT920 RTA	1	ลูก	20
18	00/00/0000	09054561	สลักลูกสูบ P11C (47x88.7M) GOLD	2	ตัว	950
19	00/00/0000	09054562	ถล่มฮีน 2 ชั้น สีน้ำ-CQM-6RB1	1	ลูก	600
20	00/00/0000	09054563	แหวนหนา #52606 FM1-3M ตัว5	1	ตัว	450
21	00/00/0000	09054565	ปั๊มน้ำทิ้งลูก JO8C TBK/JP	4	ลูก	130
22	00/00/0000	09054566	ตัวจานน้ำหัวใหญ่ เด็กก้า360-เพล็กซ์2	1	อัน	160

เลือกรายการที่เลือก ² หรือ เลือกรายการทั้งหมด ³ ⁴

*บันทึกข้อมูลที่เลือก เพื่อไปยังขั้นตอนที่ 3

ค้นหา

เลือกหัวข้อ ระบุสิ่งที่ต้องการค้นหา

 ค้นหา

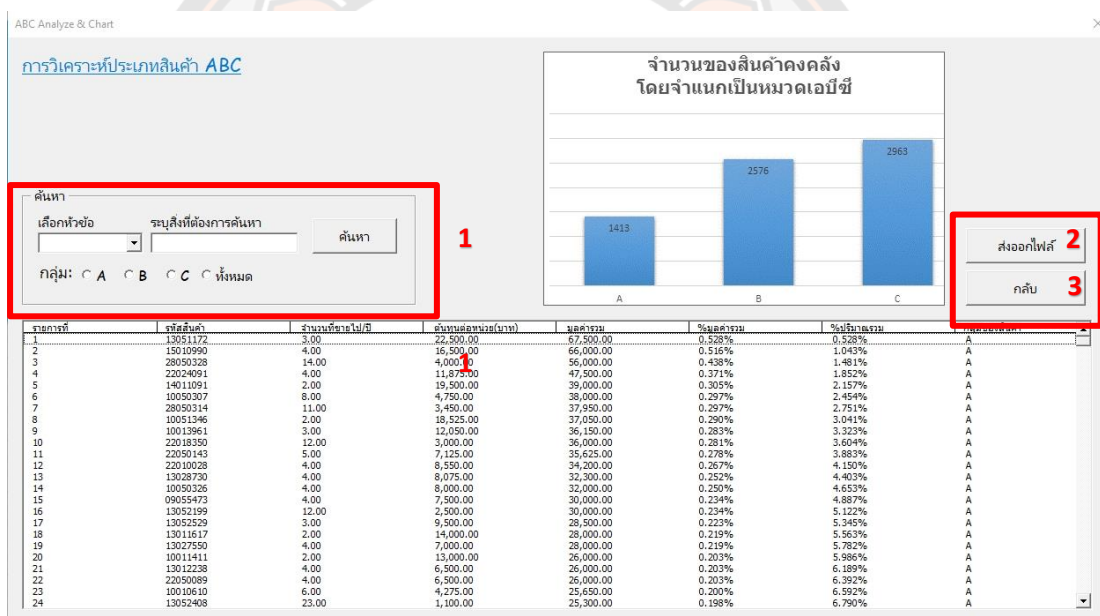
ประเภทสินค้า
รหัสสินค้า
ชื่อสินค้า

เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล

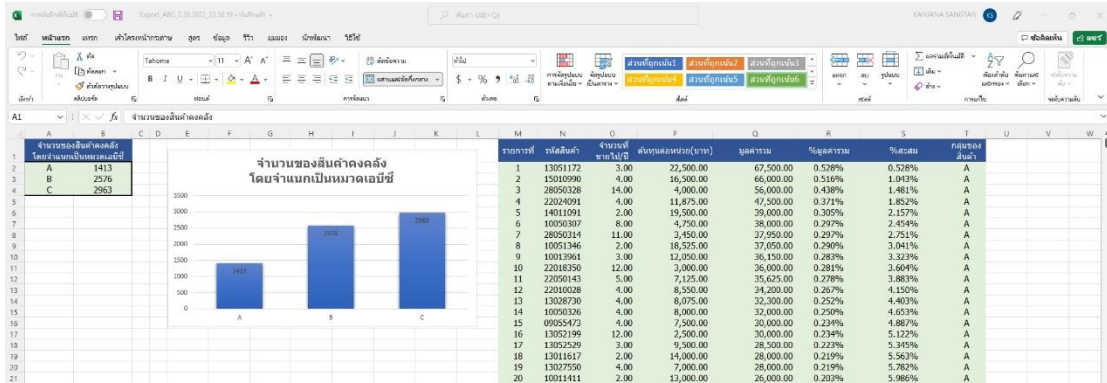
- ค้นหา สามารถเลือกหัวข้อได้ดังนี้ ประเภทสินค้า ,รหัสสินค้า และชื่อสินค้า จากนั้นก็ระบุสิ่งที่ต้องการค้นหาตามที่เลือก แล้วจึงคลิกที่ปุ่มค้นหา ในตารางแสดงผลปรากฏผลลัพธ์ที่ระบุก่อนหน้านี้ทันที
- เลือกรายการที่ต้องการที่ละรายการ เมื่อเลือกสำเร็จแล้วให้เลือก “เลือกรายการที่เลือก” และ “บันทึก” เพื่อโปรแกรมจำค่าไว้และนำไปวิเคราะห์ต่อไป

- 3) ถ้าต้องการเลือกข้อมูลทั้งหมด ให้เลือก “เลือกรายการทั้งหมด” และ “บันทึก” เพื่อโปรแกรมจำค่าไว้และ นำไปวิเคราะห์ต่อไป
- 4) บันทึกข้อมูลที่เลือก เพื่อไปยังส่วนที่ 3

7. จากปุ่ม การวิเคราะห์ประเภทสินค้า (ABC Analysis) (ส่วนที่ 3) เมื่อคลิกเข้ามาเป็นการแสดงผลทั้งแบบกราฟแท่งและตาราง จากข้อมูล que เลือกไว้ในส่วนที่ 2 มาวิเคราะห์ประเภทสินค้า โดยมีกราฟแสดงจำนวนของ สินค้าคงคลังโดยจำแนกเป็นหมวดเอ บี ซี และ ตารางแสดงรายละเอียดดังนี้ รหัสสินค้า จำนวนที่ขายไปต่อปี ต้นทุนต่อหน่วย มูลค่ารวม เปอร์เซ็นมูลค่ารวม เปอร์เซ็นปริมาณรวม และกลุ่มของสินค้า โดยมีทั้งหมด 3 ปุ่มดังนี้



- 1) ค้นหา สามารถเลือกหัวข้อได้ดังนี้ ประเภทสินค้า ,รหัสสินค้า และชื่อสินค้า จากนั้นก็ระบุสิ่งที่ต้องการค้นหาตามที่เลือก แล้วจึงคลิกที่ปุ่มค้นหา ในตารางแสดงผลปรากฏผลลัพธ์ที่ระบุก่อนหน้านี้ทันที
- 2) ส่งออกไฟล์ โปรแกรมสามารถถูกส่งออกไปในรูปแบบของไฟล์ Excel (.xlm)



- 3) กลับ เป็นการกลับไปหน้า เริ่มต้นใช้งานโปรแกรม
8. จากปุ่ม คำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด EOQ (ส่วนที่ 3) โปรแกรมนำข้อมูลที่เลือกไว้ในขั้นตอนที่ 2 มาคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด โดยมีตาราง แสดงรายละเอียดดังนี้ รหัสสินค้า รายการสินค้า ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด หน่วย จำนวนครั้งการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด และกลุ่มของสินค้า โดยมีทั้งหมด 4 ปุ่มดังนี้

โปรแกรมการจัดการสินค้าคงคลัง

การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด EOQ

กำหนดการตั้งค่า **2**

ค้นหา

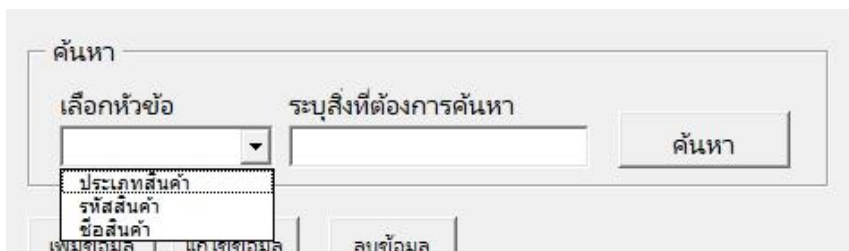
เลือกหัวข้อ ระบุสิ่งที่ต้องการค้นหา ค้นหา **1**

กลุ่ม: A B C ทั้งหมด

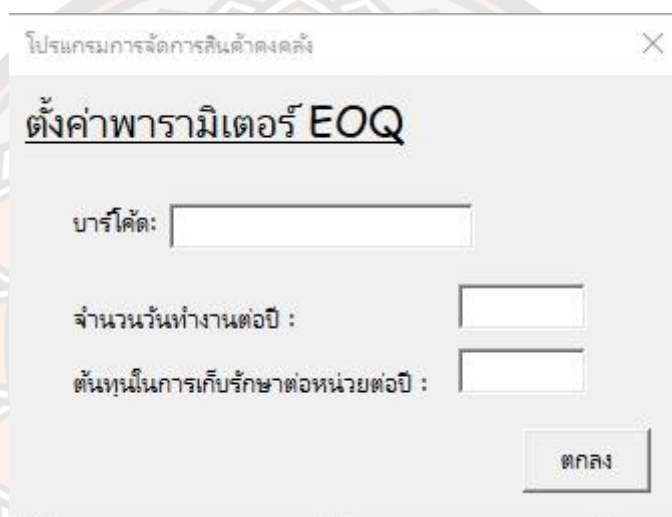
ส่งออกไฟล์ **3**

กลับ **4**

ลำดับ	รหัสสินค้า	รายการสินค้า	ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด	หน่วย	จวน. ครั้งการสั่งซื้อ(ครั้ง/ปี)	กลุ่มของสินค้า
1	13051172	ยางปูพื้นใหญ่(เหลี่ยม) INTER ญ 27"x20" YK	368	แผ่น	1	A
2	15010990	ลูกปัด NJ309C3	364	ตัว	1	A
3	28050328	ข้อต่อตรงตาไก่ ตรง 3/8 ผ่า 2 ด้าน	335	ตัว	1	A
4	22024091	จารบีซีซูBESCO 2Kgs.	309	กระป๋อง	1	A
5	14011091	สีสเปรย์ สำเนา A210	280	กระป๋อง	1	A
6	10050307	ยางรองสกรูผ่าวง FN527	276	ตัว	1	A
7	28050314	กระเบื้องสี่เหลี่ยม KTK KTK	276	ตัว	1	A
8	10051346	ลูกหมากคันเกียร์ (ซิงค์) FN527 8x8 RH ยางด	273	ตัว	1	A
9	10013961	ปะเก็นโออี-โอเสี่ย FN527-6D16	269	ชุด	1	A
10	22018350	น.ม.ค. เทวาร์ลอลงโลพี 5+1LT 20W-50 Z7	269	แกลลอน	1	A
11	22050143	น.ม.ค. เทวาร์ลอลงโลพี 5L GL5-90	267	แกลลอน	1	A
12	22010028	MOBIL SUPER 1400 SUPER 1400/6LT	262	แกลลอน	1	A
13	13028730	ยางมีมเบรค แทรน รูเล็ก 20m ว.1.1/2" FN527 SK	255	ลูก	1	A
14	10050326	ซิลล่อนหน้า FN627	253	ตัว	1	A
15	09055473	ซิลล่อนหลัง ใน FC,FB-KM:::116-132-12	245	ตัว	1	A
16	13052199	ท่อยางน้ำมันเข็มค่าใบ 7/8	245	เซนต์	1	A
17	13052529	ไฟ LED หน้าเหลี่ยม 48W ใสได้ 12V- 24V	239	ดวง	1	A
18	13011617	ฝาครอบน็อตเพลลาข้าง #17 ทิวไป ชุมเงิน	237	ชุด	1	A
19	13027550	หัวฉีดจารบี เหล็ก ตรงเล็ก	237	ตัว	1	A
20	10011411	แหวนหลัง #035553 FN527 ตัวยาว	229	ตัว	1	A
21	13012238	ข้อต่อตรงน๊อปเบรค 1/4"-KT	229	ตัว	1	A



- 1) ค้นหา สามารถเลือกหัวข้อได้ดังนี้ ประเภทสินค้า ,รหัสสินค้า และชื่อสินค้า จากนั้นก็ระบุสิ่งที่ต้องการค้นหาตามที่เลือก แล้วจึงคลิกที่ปุ่มค้นหา ในตารางแสดงผลปรากฏผลลัพธ์ที่ระบุก่อนหน้านั้นทันที



- 2) โดยแต่ละรายการสามารถแก้ไขตั้งค่าพารามิเตอร์ได้ดังนี้ จำนวนวันทำงานต่อปี และต้นทุนในการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี โดยค่าเหล่านี้มีผลต่อการคำนวณ

ลำดับ	รหัสสินค้า	รายการสินค้า	ขนาดการสั่งซื้อ ที่ประพิด	หน่วย	จ.น.ครั้งการสั่งซื้อ (ครั้ง/ปี)	กลุ่มของ สินค้า	จำนวนวันต่อปี	ต้นทุนในการเก็บรักษา/หน่วย/ปี
1	13051172	ยางปูพื้นใหญ่(เหลี่ยม) INTER ๓๖ 27"x20" YK		368 แผ่น	1	A	300	1
2	15010990	ลูกปัด N309C3		364 ตัว	1	A	300	1
3	28050328	ขวดอลูมิเนียม ๓๖ ๓/8 ฟา 2 ด้าน		335 ตัว	1	A	300	1
4	22024091	จารบีซีซี BESCO 2Kgs.		309 กระป๋อง	1	A	300	1
5	14011091	สีเบรย์ ดำเงา A210		280 กระป๋อง	1	A	300	1
6	10050307	ยางรองสกรูหัวยาว FNS27		276 ตัว	1	A	300	1
7	28050314	กระเบื้องลวดลายโพท KTK KTK		276 ตัว	1	A	300	1
8	10051346	ลูกหมากคันเกียร์ (ซี่งค) FNS27 8x8 RH ยางค		273 ตัว	1	A	300	1
9	10013961	ปะเก็นไอดี-ไอเสียบ FNS27-6D16		269 ชุด	1	A	300	1
10	22018350	น.ม.ค.เพาเวอร์ลอสส์ 5+1LT 20W-50 Z7		269 แกลลอน	1	A	300	1
11	22050143	น.ม.ค.เพาเวอร์ 5L 5L GL5-90		267 แกลลอน	1	A	300	1
12	22010028	MOBIL SUPER 1400 SUPER 1400/ 6LT		262 แกลลอน	1	A	300	1
13	13028730	ยางซีเมนต์ แหวน รูลึก 20m ว.1 1/2" FNS27 SK		255 ลูก	1	A	300	1
14	10050326	ซีลล้อหน้า FN627		253 ตัว	1	A	300	1
15	0905473	ซีลล้อหลัง ใน FC,FB,KM::116-132-12		245 ตัว	1	A	300	1
16	13052199	หม้อย่างน้ำมันเตาหัวใบ 7/8		245 เซนต์	1	A	300	1
17	13052529	ไฟ LED หน้าเหลี่ยม 48W โวลต์ 12V- 24V		239 ชุด	1	A	300	1
18	13011617	ฝาครอบเบรคเพลงข้าง #17 ทั่วไป ขุนเงิน		237 ชุด	1	A	300	1
19	13027550	หัวฉีดจารบี เหล็ก อรสมล็ก		237 ตัว	1	A	300	1
20	10011411	แชนนลิ่ง #035553 FNS27 ตัวยาว		229 ตัว	1	A	300	1
21	13012238	ขวดอลูมิเนียม ๓๖ 1/4"-KT		229 ตัว	1	A	300	1
22	22050089	น้ำยารักษาอะลูมิเนียมหล่อหน้า สีขาว 2.4ml+แวกซ์		229 กระป๋อง	1	A	300	1
23	10010610	ซีลล้อหลัง ใน FNS27		227 ตัว	1	A	300	1
24	13052408	ท่อกรองพื้นผ้า 6" WN		225 เซนต์	1	A	300	1
25	13050876	กาวทาประเทิน TUF ดำ ซีซี		224 หลอด	1	A	300	1
26	13050876	กาวทาประเทิน TUF ดำ ซีซี		224 หลอด	1	A	300	1

3) ส่งออกไฟล์ โปรแกรมสามารถถูกส่งออกในรูปแบบของไฟล์ Excel (.xlm)

4) กลับ เป็นการกลับไปหน้า เริ่มต้นใช้งานโปรแกรม

9. จากปุ่ม การคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ ROP และ สินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) (ส่วนที่ 3) โปรแกรมนำข้อมูลที่เลือกไว้ในส่วนที่ 2 มาคำนวณ โดยมีตารางแสดงรายละเอียดดังนี้ รหัสสินค้า ชื่อสินค้า จุดสั่งซื้อใหม่ สินค้าเผื่อขาด รวม และกลุ่ม โดยมีทั้งหมด 4 ปุ่มดังนี้

โปรแกรมการจัดการสินค้าคงคลัง

ROP จุดสั่งซื้อใหม่ และสินค้าคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock)

กำหนดการตั้งค่า **2**

ค้นหา

เลือกหัวข้อ ระบุสิ่งที่ต้องการค้นหา ค้นหา **1**

กลุ่ม: A B C ทั้งหมด

ส่งออกไฟล์ **3**

กลับ **4**

ลำดับ	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จุดสั่งซื้อใหม่(ROP)	สินค้าเผื่อขาด(SS)	รวม	กลุ่ม
1	13051172	ยางปิ่นใหม่(เหลี่ยม) INTER ฦ 27"x20" YK	1	0	1	A
2	15010990	ลูกปิ่น NJ309C3	1	0	1	A
3	28050328	ข้อต่อตรงตาไก่ ตรง 3/8 ฝา 2 ด้าน	2	5	7	A
4	22024091	จารบีซิลิโคนBESCO 2Kgs.	1	0	1	A
5	14011091	สีสเปรย์ สีเทา A210	1	0	1	A
6	10050307	ยางรองสกรูฟาว่ง FN527	1	0	1	A
7	28050314	กระเบื้องลวดลวดโลหะ KTK KTK	2	3	5	A
8	10051346	ลูกหมากคันเกียร์ (ซี่ค้) FN527 8x8 RH ยางด	1	0	1	A
9	10013961	ปะเก็นไอดี-ไอเสีย FN527-6D16	1	3	4	A
10	22018350	น.ม.ค.เพาเวอร์ล่องใต้ 5+1LT 20W-50 Z7	2	0	2	A
11	22050143	น.ม.ก.เพาเวอร์ 5L 5L GL5-90	1	0	1	A
12	22010028	MOBIL SUPER 1400 SUPER 1400/6LT	1	0	1	A
13	13028730	ยางบีเบรค แพรน รูลึก 20mm ว.1 1/2" FN527 SK	1	0	1	A
14	10050326	ซิลิโคนหนา FN627	1	0	1	A
15	09055473	ซิลิโคนหลัง ใน FC,FB-KM::116-132-12	1	0	1	A
16	13052199	ท่ออ่างน้ำหนักแม่บ้าน 7/8	2	0	2	A
17	13052529	ไฟ LED หน้าเหลี่ยม 48W ใส่ได้ 12V- 24V	1	0	1	A
18	13011617	ฝาครอบล้อรถเข็น #17 ทั้งไป ซบเงิน	1	0	1	A
19	13027550	หัวฉีดจารบี เหล็ก ตรงเล็ก	1	0	1	A
20	10011411	แหวนหลัง #035553 FN527 ตัวยาว	1	0	1	A
21	13012238	ข้อต่อตรงแม่ไปเบรค 1/4"-KT	1	0	1	A
22	22050089	น้ำยารักษาระดับอุณหภูมิห้องน้ำ เซอร์ 2.4ml+นิกซี่	1	0	1	A
23	10010610	ซิลิโคนหลัง ใน FN527	1	0	1	A
24	13052408	ท่อรถหน้า 6" WN	3	0	3	A

ค้นหา

เลือกหัวข้อ ระบุสิ่งที่ต้องการค้นหา ค้นหา

ประเภทสินค้า
รหัสสินค้า
ชื่อสินค้า

เพิ่มขงมล | แก้ไขขงมล | ลบขงมล

- 1) ค้นหา สามารถเลือกหัวข้อได้ดังนี้ ประเภทสินค้า ,รหัสสินค้า และชื่อสินค้า จากนั้นก็ระบุสิ่งที่ต้องการค้นหาตามทีเลือก แล้วจึงคลิกที่ปุ่มค้นหา ในตารางแสดงผลปรากฏผลลัพธ์ที่ระบุก่อนหน้านี้ทันที

โปรแกรมการจัดการสินค้าคงคลัง

ตั้งค่าพารามิเตอร์ ROP

บาร์โค้ด :

เวลานำหรือเวลารอคอยในการสั่งซื้อสินค้า :

ตกลง

- 2) โดยแต่ละรายการสามารถแก้ไขตั้งค่าพารามิเตอร์ได้ดังนี้ เวลานำหรือเวลารอคอยในการสั่งซื้อสินค้า โดยค่าเหล่านี้มีผลต่อการคำนวณ

ลำดับ	รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จุดสั่งซื้อใหม่(ROP)	สินค้าเมื่อขาด(SS)	รวม	กลุ่ม	เวลานำหรือเวลารอคอยในการสั่งซื้อสินค้า
1	13051172	ยางพืนใหญ่(เหล็ก) INTER ญ 27"x20" YK	1	0	1A	5	
2	15010990	ลูกปืน N309C3	1	0	1A	5	
3	28050328	ข้อต่อตรงดาโก ตรง 3/8 ฟา 2 ด้าน	2	5	7A	5	
4	22024091	จารบียี่ห้อBESCO 2Kgs.	1	0	1A	5	
5	14011091	สี่สเปย์ ตาเงา A210	1	0	1A	5	
6	10050307	ยางรองสกรูฟ้าวา FN527	1	0	1A	5	
7	28050314	กระเบื้องลีดด้าไฟง KTK KTK	2	3	5A	5	
8	10051346	ลูกหมากดินเกียร์ (ซีต) FN527 8x8 RH ยางด	1	0	1A	5	
9	10013961	ประเก็นไอซี-ไอเสียบ FN527- 6D16	1	3	4A	5	
10	22018350	น.ม.ค.เพาเวอร์ลอลงโลพี 5+1LT 20W-50 Z7	2	0	2A	5	
11	22050143	น.ม.ค.เพาเวอร์ 5L 5L GL5-90	1	0	1A	5	
12	22010028	MOBIL SUPER 1400 SUPER 1400/ 6LT	1	0	1A	5	
13	13028730	ยางซีมเบรค แหวน รูลึก 20m ว.1 1/2" FN527 SK	1	0	1A	5	
14	10050326	ซีลล้อหน้า FN627	1	0	1A	5	
15	09055473	ซีลล้อหลัง ใน FC,FB-KM::116-132-12	1	0	1A	5	
16	13052199	ท่อขายน้มนเพิ่มกบใน 7/8	2	0	2A	5	
17	13052529	ไฟ LED หน้าเหล็ก 48W ใสได้ 12V- 24V	1	0	1A	5	
18	13011617	ฝาครอบน็อตเพลลาข้าง #17 ทวีไป ขุนเงิน	1	0	1A	5	
19	13027550	หัวฉีดจารบี เหล็ก ตรงเล็ก	1	0	1A	5	
20	10011411	แหวนหลัง #035553 FN527 ตัวขาว	1	0	1A	5	
21	13012238	ข้อต่อตรงแป๊ปเบรค 1/4"-KT	1	0	1A	5	
22	22050089	น้ำยารักษากระสันลูกสูบหมอน้ำ เขียว 2.4ml+แวกซี	1	0	1A	5	
23	10010610	ซีลล้อหลัง ใน FN527	1	0	1A	5	
24	13052408	ท่อตรงหน้า 6" WN	3	0	3A	5	
25	13050876	กาวทาประเก็น TUF ต้า ซิฟัส	1	0	1A	5	
26	17010035	สกรูมีลต้า+น็อต 1.25 MIC 10-35m USAG	1	0	1A	5	
27	10050684	โถ้งป้อมลม FN527 สีขาว	1	0	1A	5	
28	13027190	แป้นสําหรับหัวถัง 3 นิ้ว X5/8	2	0	2A	5	
29	14011172	ยางพืนเล็ก (เหล็ก) INTER ญ 14"x10" YK	1	0	1A	5	

- 3) ส่งออกไฟล์ โปรแกรมสามารถถูกส่งออกไปในรูปแบบของไฟล์ Excel (.xlm)
4) กลับ เป็นการกลับไปหน้า เริ่มต้นใช้งานโปรแกรม

ผลงานนิพนธ์ การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัย

การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 53 (ออนไลน์)
วันเสาร์ที่ 18 ธันวาคม 2564 มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ การจัดการเรียนรู้ การวิจัยและนวัตกรรม
เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ผลงานวิจัยภาคบรรยาย กลุ่มการบริหารและการจัดการ หน้า 127-138





การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 53
 “การจัดการเรียนรู้ การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”
 วันเสาร์ที่ 18 ธันวาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ORMG133

การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์
 ในประเทศไทย

THE DEVELOPMENT OF INVENTORY MANAGEMENT PLATFORM
 FOR AUTO PART BUSINESS IN THAILAND

กาญจนา แสงตาล^{1*} และ ศิริกาญจน์ จันทร์สมบัติ²
 Kanjana Sangtan^{1*}, and Sirikarn Chansombat²

สังกัด (สาขาวิชาโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คณะโลจิสติกส์และดิจิทัลซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยนเรศวร)^{1, 2}

*Corresponding author. E-mail: bensangtan39@gmail.com

บทคัดย่อ

ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการผลิตระดับภูมิภาคของผู้ผลิตรถยนต์รายใหญ่ของโลกหลายราย รวมถึงเป็นผู้ผลิตชิ้นส่วนประกอบต่าง ๆ อีกด้วย ความหลากหลายของชิ้นส่วนอะไหล่รถยนต์นั้น ถือเป็นปัญหาหลักสำหรับการจัดเก็บสินค้าคงคลังในธุรกิจอะไหล่รถยนต์เป็นอย่างมาก เทคนิคการวิเคราะห์ ABC classification ถือได้ว่าเป็นเทคนิคที่ถูกใช้เพื่อการจำแนกสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้ นำเสนอเทคนิคการวิเคราะห์ ABC classification เพื่อใช้ในการจำแนกสินค้าคงคลังในธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ เพื่อช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง แพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังได้ถูกพัฒนาขึ้นด้วยการประยุกต์ใช้ภาษาทางคอมพิวเตอร์ภาษา Visual Basic for Application (VBA) โดยแพลตฟอร์มได้ถูกพัฒนาและทดสอบการใช้งานด้วยการใช้ข้อมูลที่ได้รวบรวมจากธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร เทคนิคการวิเคราะห์ ABC classification ถูกประยุกต์ใช้เพื่อจัดกลุ่มและจำแนกประเภทอะไหล่รถยนต์ที่มีอยู่ทั้งสิ้น 6,952 รายการ ผลลัพธ์ได้แสดงให้เห็นว่า สินค้ากลุ่ม A ซึ่งเป็นสินค้าที่มีมูลค่าการขายสูงสุด มีจำนวน 1,413 รายการ เป็นร้อยละ 20.33 จากสินค้าทั้งหมด กลุ่ม B เป็นสินค้าที่มีมูลค่าการขายอยู่ในระดับกลาง มีจำนวน 2,576 รายการ เป็นร้อยละ 37.05 จากสินค้าทั้งหมด และกลุ่ม C แสดงถึงสินค้าที่มีมูลค่าการขายต่ำที่สุด มีจำนวนมากที่สุด มีจำนวน 2,963 รายการ เป็นร้อยละ 42.62 จากสินค้าทั้งหมด ดังนั้นแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังของธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ที่ถูกพัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้เพื่อกำหนดนโยบายการบริหารจัดการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพได้

คำสำคัญ: การจัดการสินค้าคงคลัง ธุรกิจอะไหล่รถยนต์ การวิเคราะห์แบบเอบีซี การพัฒนาแพลตฟอร์ม



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 53
 “การจัดการเรียนรู้ การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”
 วันเสาร์ที่ 18 ธันวาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

Abstract

Thailand is a regional manufacturing hub for many of the world's largest automakers and also assemblers and component manufacturers. The variety of auto parts is the main problem of storing the inventory in the auto parts business. The ABC classification analysis is one of the effective inventory classification techniques. In this research, the ABC classification method has been proposed for the classification of the inventory of an auto parts business to improve inventory management. The inventory management platform was developed using Visual Basic for Application (VBA) programming language upon modular style. This platform was developed and validated upon the case study from a collaborating auto parts business in Kamphaeng Phet province. The ABC classification analysis technique was applied to arrange and classify the auto parts of 6,952 items. The results revealed that group A had the highest sale value showed 1,413 items, 20.33% of total auto parts. Group B had the medium sale value, with 2,576 items at 37.05% of total auto parts. Group C presented the least sale value which had the largest number of auto parts at 2,963 items, representing 42.62% of the total auto parts. Therefore, the development of inventory management platform for auto part business can lead to the establishment of effective inventory management policy.

Keywords: Inventory Management, Auto Part Business, ABC Classification Analysis, Platform Development

บทนำ

การขนส่งทางบกของประเทศไทย ถือได้ว่ามีความสำคัญเป็นอย่างมากต่อการขนส่งภายในประเทศ โดยธุรกิจส่วนใหญ่มักใช้การขนส่งทางถนนเพื่อใช้ในการขนย้ายสินค้าหรือการบริการต่าง ๆ รวมถึงเพื่อกระจายสินค้าทั้งภายในและระหว่างประเทศ จากการสำรวจรูปแบบการขนส่งสินค้าภายในประเทศ พบว่า รูปแบบการขนส่งภายในประเทศไทยมีทั้งหมด 5 รูปแบบ โดยรูปแบบการขนส่งทางถนนมีสัดส่วนปริมาณการขนส่งสูงสุด คือ ร้อยละ 86.51 และมีสัดส่วนขนส่งภายในประเทศสูงสุด คือ ร้อยละ 87.80 ดังแสดงในตารางที่ 1 (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร, 2562)

ตารางที่ 1 ปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศ จำแนกตามรูปแบบการขนส่ง พ.ศ. 2562

รูปแบบการขนส่ง	ปริมาณการขนส่ง (ล้านตันต่อปี)	สัดส่วนปริมาณการขนส่ง (ร้อยละ)	การขนส่ง ภายในประเทศ (ล้านตัน-ก.ม.)	สัดส่วนขนส่งภายในประเทศ (ร้อยละ)	ต้นทุนการขนส่ง (บาท/ตัน-ก.ม.)
ทางถนน	733.969	86.510	138,512.000	87.800	1.380
ทางราง	10.440	1.230	2,151.000	1.400	0.710
ทางน้ำ	103.983	12.260	17,069.000	10.800	0.520
ทางอากาศ	0.057	0.010	37.000	0.020	20.000
รวม	848.449	100.000	157,769.000	100.000	22.610

ที่มา: สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (สนข.), 2562



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 53

“การจัดการเรียนรู้ การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”

วันเสาร์ที่ 18 ธันวาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

เนื่องจากการขนส่งทางถนนเป็นรูปแบบการขนส่งที่ได้รับความนิยมมากที่สุด ส่งผลทำให้ปริมาณการใช้รถยนต์สูงขึ้นตามไปด้วย และเมื่อรถยนต์มีอายุการใช้งานตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป ย่อมนำมาซึ่งความเสี่ยงสภาพของชิ้นส่วนอะไหล่ต่าง ๆ ทำให้ธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์เติบโตขึ้นตามไปด้วย ดังนั้น เพื่อให้การใช้นรถยนต์สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ สมบูรณ์ และมีความปลอดภัยในการใช้งาน จึงทำให้อะไหล่รถยนต์ที่ถูกนำไปใช้เพื่อการซ่อมแซมและบำรุงรักษา กลายเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมากและหลีกเลี่ยงไม่ได้ (บริษัท ไทยเจริญเทค จำกัด, 2563)

คุณลักษณะของสินค้าประเภทอะไหล่รถยนต์ เป็นสินค้าที่มีความเฉพาะเจาะจงในรถแต่ละรุ่น แต่ละยี่ห้อ ทำให้ผู้ประกอบการด้านธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์มีความจำเป็นต้องเก็บรักษาสินค้าคงคลังไว้เป็นจำนวนมากหลากหลายชนิด หลายรูปแบบ และหลายยี่ห้อ เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยปัญหาส่วนใหญ่ที่พบในคลังสินค้า สามารถจำแนกได้เป็น 3 เรื่องหลัก ประกอบด้วย 1) ปริมาณสินค้าคงคลังบางชนิดมีอยู่มากเกินไปหรือน้อยเกินไป ทำให้ไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า (กลยุทธ์ สังการ, 2558) 2) สินค้าบางชนิดตกทุนและเสื่อมสภาพทำให้ไม่สามารถนำมาขายได้ (พัฒนพงศ์ ทรัพย์ศิริชยานันต์, 2556) และ 3) การจัดเก็บสินค้าคงคลังไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยส่งผลทำให้ต้องใช้เวลานานในการค้นหาสินค้าเหล่านั้นนานเกินความจำเป็น (ธนัญธรณ์ เหมือนทองแท้, 2563)

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง พบว่า งานวิจัยส่วนมากประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ ABC classification เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง (ชูศักดิ์ ชูรัตน์, 2559; ธนัญธรณ์ เหมือนทองแท้, 2563; บุญชนะ สุรกาญจน์, 2560; รุ่งนารี พรรณเรืองรอง, 2560; Masoud Mehdizadeh, 2020; R Hanafi, 2019) แต่ยังไม่พบบทความที่นำเสนอการพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ ซึ่งถูกพัฒนาด้วยภาษาทางคอมพิวเตอร์ภาษา Visual Basic for Application (VBA) บนโปรแกรม Microsoft Excel พร้อมทั้งประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ ABC classification ในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีแนวคิดในการพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ ด้วยการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ ABC classification ซึ่งเป็นเทคนิคที่ถูกนำมาใช้ในการบริหารจัดการสินค้าคงคลังอย่างแพร่หลายและมีประสิทธิภาพ การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังได้ประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมคำสั่งควบคุมการทำงานด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ภาษา Visual Basic for Application (VBA) บนโปรแกรม Microsoft Excel ซึ่งเป็นโปรแกรมพื้นฐานที่แทบทุกองค์กรมีการใช้งานกันแพร่หลายและสามารถใช้งานได้ง่าย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

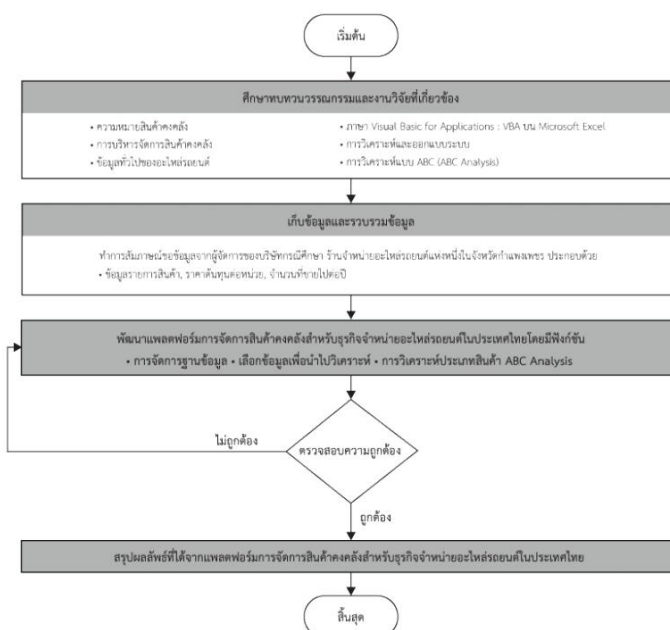
1. เพื่อศึกษาปัญหาการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย
2. เพื่อออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 53
 “การจัดการเรียนรู้ การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”
 วันเสาร์ที่ 18 ธันวาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาปัญหาการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย และพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลัง โดยมีกรอบแนวคิดของงานวิจัย แสดงดังภาพที่ 1 มีรายละเอียดขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.1 ความหมายสินค้าคงคลัง (Inventory) หมายถึง ปริมาณสินค้าที่มีสำรองไว้เพื่อใช้งาน อาจเป็นสินค้าที่เป็นประเภทสินค้าก่อนผลิต สินค้าระหว่างรอการผลิตต่อ รวมถึงสินค้าที่ผลิตสำเร็จแล้ว ซึ่งถ้ามีสินค้าคงคลังไว้ในจำนวนที่มากเกินไปย่อมเป็นผลก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับธุรกิจได้ทั้งในเรื่องต้นทุนในการเก็บรักษาที่สูง สินค้าล้าสมัย สินค้าเสื่อมสภาพ สินค้าหมดอายุ สินค้าถูกขโมย หรือสินค้าเกิดผลกระทบจากภัยธรรมชาติ อาจเป็นต้นเหตุที่ทำให้เป็นการลงทุนที่สูญเสียโอกาสด้านการเงิน (วุฒิชัย อินทร์แก้ว, 2557)

1.2 การบริหารจัดการสินค้าคงคลัง คือ ดูการไหลสินค้าตั้งแต่กระบวนการเริ่มต้นผลิตไปกระบวนการจัดเก็บจนถึงกระบวนการขาย โดยให้การไหลของสินค้าคงคลังมีความราบรื่นต่อเนื่อง และมีความสมดุลตลอดทุกกระบวนการขั้นตอน เพื่อให้สินค้าที่มีอยู่เป็นไปตามความต้องการของผู้บริโภค การจัดเรียงสินค้าควรคำนึงถึงความสะดวกในการใช้พื้นที่อย่างเหมาะสม และสร้างยอดขายสูงสุดให้ร้านค้า (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2553)



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 53

“การจัดการเรียนรู้ การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”

วันเสาร์ที่ 18 ธันวาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

1.3 ข้อมูลทั่วไปของอะไหล่รถยนต์ สินค้าประเภทอะไหล่รถยนต์นับว่าเป็นสิ่งที่มาควบคู่กับการผลิตรถยนต์เพราะชิ้นส่วนต่าง ๆ รวมเข้ากับอะไหล่จึงกลายเป็นรถยนต์ในที่สุด สินค้าอะไหล่จะเริ่มเป็นประโยชน์กับรถยนต์ที่มีอายุการใช้งานตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป อะไหล่ต่าง ๆ จะเริ่มเสื่อมสภาพและค่อนข้างเก่าไปตามสภาพการใช้งาน เพื่อให้การใช้งานทำได้อย่างสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพทำให้อะไหล่รถยนต์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญ (บริษัท ไทยเจริญเทค จำกัด, 2564)

1.4 ภาษา Visual Basic for Applications : VBA บน Microsoft Excel คือ การเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการข้อมูลใน Microsoft Excel เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยบริษัท Microsoft ซึ่งช่วยให้เราสามารถเขียนคำสั่งควบคุมการทำงาน หรือจัดการกับข้อมูลใน Microsoft Excel ได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยการเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานโปรแกรมอย่างหนึ่ง และสามารถเขียนได้ในโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ ในไมโครซอฟต์ออฟฟิศ (Microsoft Office) (สุมาลย์ ราษฎร์, 2559)

1.5 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เป็นวิธีการที่ใช้ในการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ในธุรกิจใดธุรกิจหนึ่งหรือในส่วนต่าง ๆ ของธุรกิจ นอกจากการสร้างระบบสารสนเทศขึ้นมาใหม่ ยังเป็นการวิเคราะห์ระบบที่นำไปช่วยในการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมที่มีอยู่แล้ว ให้มีกระบวนการที่ดีขึ้น การวิเคราะห์ระบบ คือ การหาความต้องการ (Requirements) ของระบบสารสนเทศนั้นว่าธุรกิจต้องการอะไรหรือต้องการเพิ่มเติมกระบวนการอะไรเข้าไปในระบบ และการออกแบบระบบ คือ การนำความต้องการของระบบมาเป็นแบบแผน ในการสร้างระบบสารสนเทศนั้นให้สามารถนำมาใช้งานได้จริง และตรงต่อความต้องการในธุรกิจนั้น ๆ (Bizcom, 2012)

1.6 เทคนิคการวิเคราะห์แบบ ABC Classification โดยมีรายละเอียดการจำแนกกลุ่มสินค้า ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 หลักเกณฑ์ในการจำแนกกลุ่มสินค้าตามการวิเคราะห์แบบ ABC Classification

กลุ่ม	ปริมาณการใช้สินค้าคงคลังทั้งหมด (ร้อยละ)	มูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมด (ร้อยละ)
A	10 – 20 %	70 – 80 %
B	30 – 40 %	15 – 20 %
C	40 – 50 %	5 – 10 %

ที่มา: พิกพ สถิติการณ, 2552

ขั้นตอนการแบ่งประเภทสินค้าตามเทคนิคการวิเคราะห์ ABC Classification มีรายละเอียดดังนี้

(1) คำนวณหาปริมาณการใช้สินค้าคงคลังแต่ละรายการในรอบ 1 ปี และหาราคาค่าต่อหน่วยของสินค้าคงคลังแต่ละรายการ

(2) คำนวณหามูลค่าสินค้าคงคลังทั้งหมดในรอบปีของสินค้าคงคลังแต่ละรายการ โดยการคูณปริมาณการใช้สินค้าคงคลังแต่ละรายการในรอบปีด้วยราคาสินค้าคงคลังรายการนั้น สำหรับราคาที่ใช้จะเป็นราคามาตรฐานราคาเฉลี่ยหรือราคาที่ซื้อล่าสุดก็ได้ เพราะไม่ทำให้ผลการวิเคราะห์ผิดไป

(3) เรียงลำดับสินค้าคงคลังแต่ละรายการตามมูลค่าสินค้าคงคลังจากมากไปหาน้อยตามลำดับ

(4) คำนวณหาเปอร์เซ็นต์สะสมของปริมาณสินค้าคงคลังและเปอร์เซ็นต์สะสมของมูลค่าสินค้าคงคลังแต่ละรายการที่ได้เรียงลำดับไว้ในขั้นตอนที่ 3

(5) นำเปอร์เซ็นต์ที่คำนวณได้ในขั้นตอนที่ 4 มาสร้างกราฟโดยให้เปอร์เซ็นต์สะสมของปริมาณสินค้าคงคลังเป็นแกนนอนหรือแกน X และให้เปอร์เซ็นต์สะสมของมูลค่าสินค้าคงคลังเป็นแกนตั้ง หรือแกน Y



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 53

“การจัดการเรียนรู้ การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”

วันเสาร์ที่ 18 ธันวาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

และทำการแบ่งประเภทสินค้าคงคลังแต่ละรายการให้อยู่ในกลุ่มที่ตามหลักเกณฑ์ในการจำแนกกลุ่มสินค้าตามการวิเคราะห์แบบ ABC Classification หรือตามความเหมาะสม

2. เก็บและรวบรวมข้อมูล สำหรับการเก็บและรวบรวมข้อมูล ได้ทำการเก็บและรวบรวมข้อมูลจากบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งเป็นร้านจำหน่ายอะไหล่รถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร ข้อมูลที่ได้รับ ประกอบด้วยข้อมูลรายการสินค้า ราคาต้นทุนต่อหน่วย จำนวนที่ขายไปต่อปี โดยเป็นข้อมูลของสินค้าคงคลังทั้งหมดที่ถูกจัดเก็บในคลังสินค้า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 จนถึง พ.ศ. 2562 จากข้อมูลดังกล่าว ได้นำข้อมูลจำนวนที่ขายไปต่อปี ของทั้ง 3 ปี เพื่อนำมาหาค่าเฉลี่ย ทำให้ทราบถึงรายการสินค้าทั้งหมด 21,967 รายการ จากนั้นได้มีการนำวิธีการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จรูปที่นิยมใช้กันของ ทาโร ยามาเน่ (Yamane, 1973 อ้างใน อีรวิมล เอกะกุล, 2543) ในช่วงระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ซึ่งข้อมูลของผู้วิจัยอยู่ในกลุ่มขนาด 20,000 และได้เลือกความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้เท่ากับ 1% ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ จึงไม่ต่ำกว่า 6,667 ถึง 7,143 รายการ

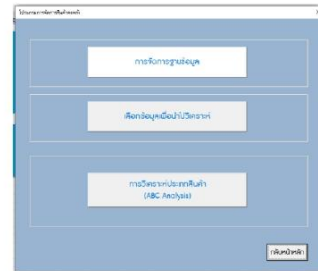
3. พัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย
 ในส่วนของการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์ม ได้ดำเนินการออกแบบด้วยการสอบถามความคิดเห็นจากผู้ประกอบการบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งเป็นการพัฒนาควบคู่กันไป ทำให้แพลตฟอร์มที่ถูกพัฒนาขึ้นเป็นแพลตฟอร์มที่ผู้ใช้งานจริงสามารถเข้าใจได้ง่าย และตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานได้จริง การพัฒนาแพลตฟอร์มถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษา Visual Basic for Applications (VBA) บน Microsoft Excel แสดงดังภาพ 2 โดยแพลตฟอร์มนั้นประกอบด้วยฟังก์ชันการทำงานหลัก 3 ฟังก์ชัน แสดงดังภาพ 3 โดยมีรายละเอียดดังนี้ (1) ฟังก์ชันการจัดการฐานข้อมูล เป็นฟังก์ชันที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการฐานข้อมูลต่าง ๆ โดยแพลตฟอร์มจะมีการบันทึกข้อมูลรายการอะไหล่รถยนต์ต่าง ๆ ซึ่งมีรายละเอียดเกี่ยวกับ รหัสสินค้า รายการสินค้า จำนวนที่ขายได้ หน่วย และต้นทุนต่อหน่วย เป็นต้น โดยแพลตฟอร์มนี้สามารถให้ผู้ใช้งานทำการเพิ่มหรือแก้ไขหรือลบข้อมูลต่าง ๆ ได้ แสดงดังภาพที่ 4 (2) ฟังก์ชันการเลือกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์ ผู้ใช้งานสามารถเลือกข้อมูลที่ต้องการเพื่อนำไปทำการวิเคราะห์ได้ โดยสามารถเลือกข้อมูลเพียงบางส่วนหรือทั้งหมดก็ได้ขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้ใช้งาน แสดงดังภาพที่ 5 และ (3) ฟังก์ชันการวิเคราะห์สินค้าคงคลังด้วยการประยุกต์ใช้เทคนิค ABC Classification แสดงดังภาพที่ 6 ผู้ใช้งานสามารถเลือกข้อมูลที่ต้องการเพื่อนำมาทำการวิเคราะห์เพื่อจำแนกประเภทของสินค้าคงคลังด้วยการประยุกต์ใช้เทคนิค ABC classification แพลตฟอร์มสามารถแสดงผลการจำแนกประเภทสินค้าคงคลังในรูปแบบของกราฟได้ ตามกลุ่มสินค้าคงคลังประเภท A B และ C อีกทั้งยังแสดงรายละเอียดของรายการสินค้านั้นด้วย ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลด้านรหัสสินค้า จำนวนที่ขายไปต่อปี ต้นทุนต่อหน่วย มูลค่ารวม เปอร์เซ็นต์มูลค่ารวม เปอร์เซ็นต์ปริมาณรวม และกลุ่มของสินค้า ซึ่งรายละเอียดของผลลัพธ์ที่ได้สามารถถูกส่งออกไปในรูปแบบของไฟล์ Excel (.xlm) เพื่อให้ง่ายต่อการนำไปใช้งานต่อได้อีกด้วย



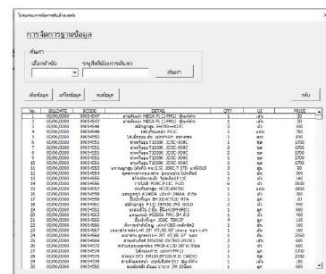
การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 53
 “การจัดการเรียนรู้ การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”
 วันที่ 18 ธันวาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่



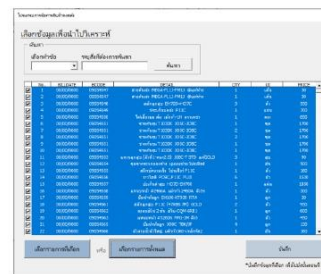
ภาพที่ 2 หน้าแรกแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลัง



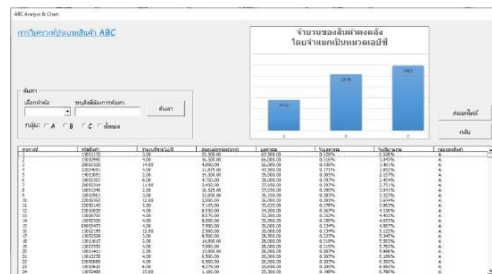
ภาพที่ 3 ฟังก์ชันการทำงานหลักของแพลตฟอร์ม



ภาพที่ 4 การจัดการฐานข้อมูล



ภาพที่ 5 ฟังก์ชันการเลือกข้อมูลเพื่อนำไปวิเคราะห์



ภาพที่ 6 ฟังก์ชันการวิเคราะห์สินค้าคงคลังด้วยการประยุกต์ใช้ ABC Classification

4. สรุปผลลัพธ์ที่ได้จากการพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย เมื่อแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังได้ถูกพัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำแพลตฟอร์มที่ถูกพัฒนามานำมาทดสอบการใช้งานจริงกับบริษัทกรมศึกษา ผลการทดสอบ พบว่า แพลตฟอร์มที่ถูกพัฒนาขึ้นสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี มีประสิทธิภาพ ฟังก์ชันการใช้งานต่าง ๆ สามารถตอบสนองต่อความต้องการ

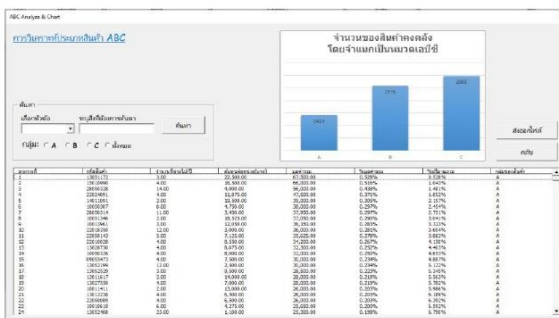


การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 53
 “การจัดการเรียนรู้ การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”
 วันที่ 18 ธันวาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ของผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี การออกแบบแพลตฟอร์มสามารถเข้าใจง่าย ใช้งานได้ง่าย มีฟังก์ชันเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถอัปเดตและแก้ไขข้อมูลได้ และในส่วนของกรงานจำแนกประเภทสินค้าคงคลังด้วยการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ ABC Classification สามารถแสดงผลออกมาในลักษณะกราฟและข้อมูลให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจได้ง่าย และสามารถนำเอาผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ไปใช้เพื่อกำหนดนโยบายการบริหารจัดการสินค้าคงคลังต่อไปได้

ผลการวิจัย

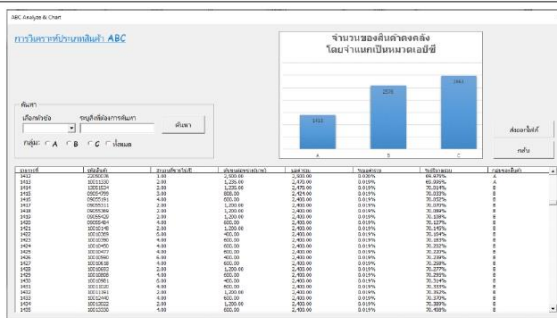
งานวิจัยนี้ได้พัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษาทางคอมพิวเตอร์ภาษา Visual Basic for Applications (VBA) บนโปรแกรม Microsoft Excel โดยแพลตฟอร์มที่ถูกพัฒนาขึ้นได้ประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์แบบ ABC Classification เพื่อใช้ในการจำแนกประเภทของสินค้าคงคลัง การทดสอบแพลตฟอร์มที่ถูกพัฒนาขึ้น ได้ถูกทดสอบด้วยการใช้ข้อมูลที่ทำการเก็บและรวบรวมมาจากบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งเป็นร้านจำหน่ายอะไหล่รถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร มีรายการสินค้าคงคลังกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 6,952 รายการ ได้ถูกนำมาวิเคราะห์โดยสามารถแยกประเภทสินค้าออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม A มีสินค้าอยู่ทั้งหมด 1,413 รายการ คิดเป็นร้อยละ 20.33 จากสินค้าทั้งหมด ซึ่งเป็นสินค้าที่มีมูลค่าการขายสูงที่สุด แสดงดังภาพที่ 7 กลุ่ม B มีสินค้าอยู่ทั้งหมด 2,576 รายการ คิดเป็นร้อยละ 37.05 จากสินค้าทั้งหมด ซึ่งเป็นสินค้าที่มีมูลค่าการขายอยู่ในระดับปานกลาง แสดงดังภาพที่ 8 และกลุ่ม C แสดงถึงสินค้าที่มีมูลค่าการขายต่ำที่สุด มีจำนวนมากที่สุด มีสินค้าอยู่ทั้งหมด 2,963 รายการ คิดเป็นร้อยละ 42.62 จากสินค้าทั้งหมด แสดงดังภาพที่ 9



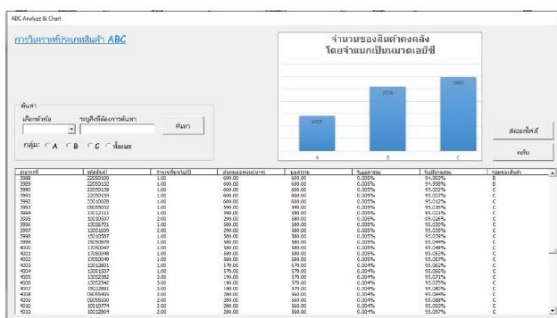
ภาพที่ 7 ผลการวิเคราะห์ ABC Classification ของสินค้ากลุ่ม A บางส่วน



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 53
 “การจัดการเรียนรู้ การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”
 วันที่ 18 ธันวาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่



ภาพที่ 8 ผลการวิเคราะห์ ABC Classification ของสินค้ากลุ่ม B บางส่วน



ภาพที่ 9 ผลการวิเคราะห์ ABC Classification ของสินค้ากลุ่ม C บางส่วน

สรุปและอภิปรายผล

งานวิจัยนี้เป็นการพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย เป็นการบูรณาการหลักการทฤษฎีการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง ซึ่งการแบ่งประเภทสินค้าด้วยการวิเคราะห์แบบ ABC Classification (ค่านาย อภิปรีชาสกุล, 2553) ร่วมกับแนวคิดการพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลัง เพื่อให้ทราบถึงสินค้าคงคลังในแต่ละกลุ่มว่ามีรายการสินค้าอะไรบ้าง โดยสินค้ากลุ่ม A เป็นสินค้าที่มีความสำคัญสูงสุด ควรมีการควบคุมอย่างเข้มงวดและต้องเก็บรักษาสินค้าไว้ในที่ที่ปลอดภัยเพื่อป้องกันการสูญหาย สินค้ากลุ่ม B มีความสำคัญรองลงมา ควรมีการควบคุมตามปกติและสินค้ากลุ่ม C ควรให้ลำดับความสำคัญน้อยที่สุด ไม่ต้องมีการควบคุมที่เข้มงวดมากนัก สินค้ากลุ่มนี้มีจำนวนมากและสั่งซื้อครั้งละมาก ๆ เพื่อป้องกันการขาดแคลนสินค้า สินค้าคงคลังประเภทนี้จะวางไว้เพื่อให้สามารถหยิบใช้ได้ตามสะดวก เนื่องจากเป็นสินค้าที่มีราคาไม่แพงมากนัก จากการศึกษา พบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นในการจัดการสินค้าคงคลัง ได้แก่ 1) ปริมาณสินค้าคงคลังบางชนิดมีอยู่มากเกินไปหรือน้อยเกินไป 2) สินค้าบางชนิดตกทุนหรือสินค้ามีการเสื่อมสภาพ ไม่สามารถนำขายได้



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 53

“การจัดการเรียนรู้ การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”

วันเสาร์ที่ 18 ธันวาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

และ 3) การจัดเก็บสินค้าคงคลังไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยส่งผลทำให้ต้องใช้เวลาในการค้นหาสินค้าเหล่านั้นค่อนข้างนาน จากปัญหาที่กล่าวมา งานวิจัยนี้จึงได้มีการออกแบบและพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทยด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ภาษา Visual Basic for Application (VBA) บน Microsoft Excel โดยประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ ABC Classification เพื่อช่วยในการจัดการสินค้าคงคลังด้วย

แพลตฟอร์มที่ถูกพัฒนาขึ้นได้ถูกทดลองใช้งานจริงด้วยการใช้ข้อมูลที่ได้เก็บและรวบรวมมาจากบริษัทกรณีศึกษา ซึ่งประกอบธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร โดยผู้ประกอบการได้เป็นผู้ทดสอบการใช้งานแพลตฟอร์มที่ถูกพัฒนาขึ้น ผลการใช้งานแพลตฟอร์ม พบว่า สามารถช่วยแก้ปัญหาการจัดการสินค้าคงคลังในด้านต่าง ๆ ได้ แสดงดังตารางที่ 3 จากตารางได้แสดงให้เห็นถึงการเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้แพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ที่ถูกพัฒนาขึ้น พบว่า สามารถช่วยลดปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการจัดการสินค้าคงคลังลงได้ เนื่องจากมีการจัดการฐานข้อมูลรายการสินค้าคงคลังที่ดี ทำให้การเบิกจ่ายสินค้าคงคลังทำได้เป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทำให้มีข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจในการสั่งซื้อสินค้าในครั้งถัดไป สามารถตรวจสอบสถานะของสินค้าคงคลังได้ มีการจัดหมวดหมู่จำแนกประเภทของสินค้าคงคลังตามมูลค่าการขาย ทำให้สามารถจัดเก็บสินค้าคงคลังตามหมวดหมู่ได้อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย ส่งผลให้ง่ายต่อการค้นหาอีกด้วย อีกทั้งแพลตฟอร์มดังกล่าวยังถูกพัฒนาด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ภาษา VBA ใน Microsoft Excel ซึ่งเป็นโปรแกรมพื้นฐานที่แทบทุกองค์กรมีการใช้งานอย่างแพร่หลายอยู่แล้ว ทำให้สะดวกต่อการใช้งานเป็นอย่างมาก และสามารถนำไปใช้งานกับบริษัทหรือธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์รายอื่นได้ เพียงแค่ผู้ใช้งานทำการเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูลให้เป็นฐานข้อมูลของบริษัทตนเองเท่านั้นเอง

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้แพลตฟอร์มที่ถูกพัฒนาขึ้น

ประเด็นปัญหาที่พบ	ก่อนการปรับปรุง	หลังการปรับปรุง
1. ปริมาณสินค้าคงคลังมีอยู่มากเกินไปหรือน้อยเกินไป	พบอยู่เป็นประจำ	เนื่องจากมีการจัดการฐานข้อมูลรายการสินค้าคงคลังที่ดี เป็นระบบ เป็นหมวดหมู่ ทำให้มีข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจในการสั่งซื้อสินค้าในครั้งถัดไปได้ ซึ่งสามารถช่วยลดปัญหาการเก็บรักษาสินค้าคงคลังไว้มากเกินไปหรือน้อยเกินไปได้
2. มีสินค้าคกรุ่นหรือสินค้ามีการเสื่อมสภาพ	พบอยู่เป็นประจำ	เนื่องจากมีการจัดการฐานข้อมูลรายการสินค้าคงคลังที่ดี ส่งผลให้ทราบถึงสถานะของสินค้าแต่ละรายการ เพื่อประกอบการตัดสินใจในการวางแผนทางการตลาด เพื่อจัดโปรโมชั่นต่าง ๆ
3. สินค้าคงคลังมีการจัดเก็บไม่เป็นระเบียบส่งผลทำให้ต้องใช้เวลาในการค้นหาสินค้านาน	พบอยู่เป็นประจำ	เนื่องจากเราได้จำแนกสินค้าคงคลังตามมูลค่าการขาย เป็นกลุ่ม A B และ C ทำให้เรามีการจัดเก็บสินค้าดังกล่าวตามหมวดหมู่ ส่งผลให้สามารถค้นหาได้ง่ายมากขึ้น อีกทั้งยังสามารถสืบค้นรายละเอียดของสินค้าที่ต้องการหาโดยการตรวจสอบผ่านแพลตฟอร์มที่ถูกพัฒนาขึ้นได้
4. ไม่มีแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลัง	ไม่มี	ทำให้ได้รับแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ที่มีประสิทธิภาพ ช่วยทำให้การบริหารจัดการสินค้าคงคลังสามารถทำได้ง่ายมากขึ้น



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 53

“การจัดการเรียนรู้ การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”

วันเสาร์ที่ 18 ธันวาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยให้ข้อเสนอแนะแก่ผู้ที่มีความสนใจที่จะศึกษาต่อในเรื่องการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ ดังนี้

1. การพัฒนาแพลตฟอร์มด้วยภาษา Visual Basic for Application (VBA) ใน Microsoft Excel ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดกำแพงเพชร โดยมีข้อมูลทั้งหมด โดยเฉลี่ยแต่ละปีไม่ต่ำกว่า 65,000 รายการ ซึ่งเป็นข้อมูลที่ค่อนข้างมาก และเมื่อนำข้อมูลดังกล่าวทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์ในแพลตฟอร์ม ทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการประมวลผลค่อนข้างนาน ดังนั้น เพื่อลดปัญหาในเรื่องของระยะเวลาในการประมวลผล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size) เพื่อใช้ในการทดสอบ

2. การจำแนกประเภทของสินค้าตามเทคนิคการวิเคราะห์แบบ ABC Classification ที่ถูกประยุกต์ใช้ในแพลตฟอร์มที่พัฒนาขึ้นนั้น แนวทางการกำหนดนโยบายของสินค้าแต่ละกลุ่ม จะต้องมีการละเอียดดังนี้ สินค้ากลุ่ม A เป็นสินค้าที่มีความสำคัญสูงสุด ควรมีการควบคุมอย่างเข้มงวดและต้องเก็บรักษาสินค้าไว้ในที่ปลอดภัย เพื่อป้องกันการสูญหาย สินค้ากลุ่ม B มีความสำคัญรองลงมา ควรมีการควบคุมตามปกติ และสินค้ากลุ่ม C ควรให้ความสำคัญน้อยที่สุด ไม่ต้องมีการควบคุมที่เข้มงวดมากนัก

เอกสารอ้างอิง

- กฤษณะ สังการ. (2558). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลังประเภทวัสดุหีบห่อ กรณีศึกษา บริษัท เค เค โกลบอล จำกัด. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยบูรพา.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2553). การจัดการสินค้าคงคลัง = Inventory Management (พิมพ์ครั้งที่1). กรุงเทพฯ: โฟกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชชิง.
- ชูศักดิ์ ชูรัตน์. (2559). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา บริษัท ธรรมรักษ์ ออโตพาร์ท จำกัด. (วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์, สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม.
- ณัฐสรณ์ เหมือนทองแท้, บ.ล., อติศักดิ์ นาวเหนียว, นฤมล แก้วมณ. (2563). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา ร้านสะดวกซื้อ Paper presented at the การประชุมวิชาการเครือข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี 2563.
- ธีรวิมล เอกะกุล. (2543). ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. อุบลราชธานี: สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.
- บริษัท ไชยเจริญเทคโนโลยี จำกัด. (2563). การเติบโตของระบบการผลิตอะไหล่ และชิ้นส่วนรถยนต์ ของประเทศไทย. ค้นหากจาก <https://www.chi.co.th/article/article-1227>.
- บุญชนะ สุรگانนท์. (2560). การบริหารคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง กรณีศึกษาโรงงานแปรรูปไข่. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง.
- พิภพ ลลิตาภรณ์. (2552). การบริหารพัสดุคงคลัง (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.
- รุ่งนารี พรรณเรืองรอง. (2560). การพัฒนาระบบการจัดการสินค้าคงคลังของบริษัท เชียงใหม่ เซ็นเตอร์ สติล จำกัด. (บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- วุฒิชัย อินทร์แก้ว. (2557). พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการสินค้าคงคลังของสหกรณ์เครดิตยูเนี่ยนบ้านทุ่งเสียบ จำกัด. มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.



การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 53

“การจัดการเรียนรู้ การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน”

วันเสาร์ที่ 18 ธันวาคม 2564 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. (2562). ตารางแสดงปริมาณการขนส่งสินค้าภายในประเทศ
จำแนกตามรูปแบบการขนส่ง.

Bizcom. (2012). วิเคราะห์และออกแบบระบบ. สืบค้นจาก <https://www.gotoknow.org/posts/378954>.

Masoud Mehdizadeh. (2020). *Integrating ABC analysis and rough set theory to control the inventories of distributor in the supply chain of auto spare parts.*

R Hanafi, F. M., S Asmal, I Setiawan, S Wijaya,. (2019). *Toward a green inventory controlling using the ABC classification analysis A case of motorcycle spares parts shop. IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 343 (2019).*

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	กาญจนา แสงตาล
วัน เดือน ปี เกิด	06 ธันวาคม 2539
ที่อยู่ปัจจุบัน	92/39 ถนนพระร่วง ตำบลในเมือง อำเภอเมืองพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก 65000
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2557 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น-ตอนปลาย โรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี 28 ถนนพุทธบูชา ต.ในเมือง อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000 พ.ศ. 2561 ระดับปริญญาตรี วท.บ. สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
ผลงานตีพิมพ์	กาญจนา แสงตาล และศิริกาญจน์ จันทร์สมบัติ. (2564) การพัฒนาแพลตฟอร์มการจัดการสินค้าคงคลังสำหรับธุรกิจจำหน่ายอะไหล่รถยนต์ในประเทศไทย ใน ระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ การจัดการเรียนรู้ การวิจัยและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ครั้งที่ 53 (น.127-138). เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่.