

การนับจำนวนสินค้าคงคลังที่เหมาะสมเพื่อลดการเกิดกรณีสินค้าที่มี
อยู่จริงไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า
OPTIMAL QUANTITY IN STOCK COUNTING FOR
REDUCING OVER SOLD CASES



สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

OPTIMAL QUANTITY IN STOCK COUNTING FOR
REDUCING OVER SOLD CASES



CO-OPERATIVE EDUCATION SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF
SCIENCE (APPLIED MATHEMATICS)
DEPARTMENT OF MATHEMATICS, FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ACADEMIC YEAR 2018

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา การนับจำนวนสินค้าคงคลังที่เหมาะสมเพื่อลดการเกิดกรณีสินค้าที่มีอยู่จริงไม่เพียงพอต่ความต้องการของลูกค้า
Optimal Quantity in Stock Counting for Reducing Over Sold Cases

ชื่อนักศึกษา นายกัมปนาท สุขรัมย์ 58050009

ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)

ภาควิชา คณิตศาสตร์

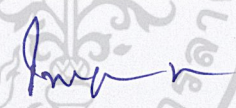
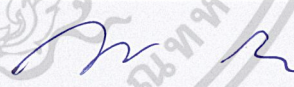
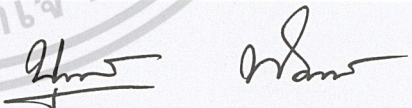
คณะ วิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2561

อาจารย์ที่ปรึกษา ดร. บุษยมาส พิมพ์พรรณชาติ

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติให้สหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์) ประจำปีการศึกษา 2561

คณะกรรมการคุมสอบ	ลายมือชื่อ
รศ.ไพโรบลย์ พันธุ์รักษพงษ์ ประธานกรรมการ	
ดร.วรรณพร สรรประเสริฐ กรรมการ	
ดร.บุษยมาส พิมพ์พรรณชาติ กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา	

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อสหกิจศึกษา	การนับจำนวนสินค้าคงคลังที่เหมาะสมเพื่อลดการเกิดกรณีสินค้าที่มีอยู่จริงไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า
ชื่อนักศึกษา	นายกัมปนาท สุขรัมย์ 58050009
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (คณิตศาสตร์ประยุกต์)
ภาควิชา	คณิตศาสตร์
คณะ	วิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัย	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา	2561
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. บุษยมาส พิมพ์พรรณชาติ
พนักงานที่เลี้ยง	นางสาวเจนจิรา ตั้งวิรัตน์ชัยกุล

บทคัดย่อ

สหกิจศึกษาในครั้งนี้เป็นการประเมินจำนวนสินค้าในระบบที่เหมาะสมในการลงไปในจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง เพื่อนำมาปรับให้จำนวนสินค้าที่มีในระบบตรงตามจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง โดยจำนวนที่นำมาวิเคราะห์ในการหาจำนวนที่เหมาะสม เป็นการนำข้อมูลมาจากข้อมูลย้อนหลังของสินค้าที่เกิดขึ้นในกรณีจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า (Over Sold Cases) ที่เกิดจากการบันทึกข้อมูลของแผนก ER (Exchange and Return) และแผนกโลจิสติกส์ ในส่วนของการทำงาน Full Serve ซึ่งในส่วนของ Full Serve จะเก็บเอกสารในการสั่งซื้อของลูกค้า ซึ่งสินค้าที่เกิด Over Sold Cases จะเกิดจากที่ลูกค้าซื้อสินค้าและใช้บริการหยิบสินค้าจากพนักงาน IKEA โดยที่พนักงานขายจะออกไปสั่งซื้อสินค้า (Post Order) ให้แก่ลูกค้า หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเป็นที่เรียบร้อย ขั้นตอนต่อไปเป็นการสร้างตารางและคิดสมการในการหาจำนวนที่เหมาะสม (Optimization) จากข้อมูลที่ได้ทำการรวบรวมทั้งหมด รวมทั้งสร้าง VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการลด Over Sold Cases ให้ได้มากที่สุด เมื่อทำการหาจำนวนที่เหมาะสมและสร้าง VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel จะนำจำนวนที่ได้มาทำการดึงข้อมูลของสินค้าที่มีจำนวนน้อยกว่าหรือเท่ากับจำนวนนั้นออกมานับจริง เพื่อแสดงให้เห็นถึงอัตราการลด Over Sold Cases ซึ่งข้อมูลที่ได้นำมาใช้ในการทดลองนี้เป็นข้อมูลย้อนหลังของเดือนกันยายน พ.ศ.2561 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ.2562 จากการทดลอง จะได้ว่า การนำข้อมูลในเดือนกันยายน พ.ศ.2561 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ.2562 สามารถลด Over Sold Cases ได้ ส่งผลให้สินค้ามีเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้ามากขึ้น จึงสรุปได้ว่า ถ้านำข้อมูลการเกิด Over Sold Cases ที่เกิดขึ้นในอดีตมาประยุกต์ใช้กับแนวคิดทางคณิตศาสตร์นี้ จะลด Over Sold Cases ลงไปได้ไม่มากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	Optimal Quantity in Stock Counting for Reducing Over Sold Cases
Student	Mr.Kampanat Sugram
Degree	Bachelor of Science (Applied Mathematic)
Department	Mathematics
Faculty	Science
University	King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Academic Year	2018
Advisor	Dr.Busayamas Pimpunchat
Job Advisor	Jenjira Tungvirachaiyakul

Abstract

This cooperation education examines the proper amount of product in system once it should be re-counted, for the accuracy of the number of product in system and in store. The data has been gathered from the Oversold Cases which is caused by the amount of product in system is higher than the reality. It means the store cannot fulfill customer's demand efficiently. The cases have been collected when customers use picking service, from Exchange and Return department (ER) and Full Serve sector in an In-Store Logistics department (ISL) for 5 months from September 2561 to January 2562.

After completely collecting needed data, equation was created for investigating optimization number. Including, creating Visual Basic for Application (VBA) in order to reducing oversold cases efficiently. Once optimized number were found, the amount of individual product which is equal or lower than optimized number will be re-counted.

The result from applying mathematical method shows that oversold cases can be decreased. It leads to benefit IKEA in term of having higher level of sufficient amount of product to satisfy customer's demand.

กิตติกรรมประกาศ

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำสหกิจศึกษาเล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้านั้น ก็ด้วยความกรุณาของ ดร.บุษยมาส พิมพ์พรรณชาติ อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจ ซึ่งท่านได้ให้คำปรึกษา คำแนะนำ คอยสนับสนุน และให้ความช่วยเหลือแก่ผู้วิจัย ในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ประธานและคณะกรรมการสอบสหกิจในครั้งนี้ รวมทั้งคณาจารย์และ ผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ร่วมตรวจสอบ ซึ่งทำให้นักศึกษาได้มีโอกาสในการปฏิบัติงานสหกิจ และนำความรู้ที่ได้รับจากการปฏิบัติงานสหกิจมานำเสนอ อภิปราย ตลอดจนให้คำแนะนำ ข้อควรปรับปรุงแก้ไข จนทำให้สหกิจศึกษาดังกล่าวสำเร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณพนักงานพี่เลี้ยง คุณเจนจิรา ตั้งวิวัฒน์ชัยกุล ที่ให้ความช่วยเหลือ คอยสนับสนุน รวมไปถึงเป็นผู้ให้คำปรึกษาและสอนการปฏิบัติงานในบริษัทในระหว่างช่วงสหกิจศึกษา (20 ธันวาคม พ.ศ.2561 ถึง 26 เมษายน พ.ศ.2562) ทำให้ได้ทั้งความรู้ความเข้าใจในการทำงานและแนวทาง เพื่อให้การปฏิบัติงานสำเร็จไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณแผนกโลจิสติกส์ (Logistics) ของ IKEA ประเทศไทย ที่ทำให้นักศึกษาได้เข้าไป ปฏิบัติสหกิจ ทำให้ข้าพเจ้าได้รับทั้งประสบการณ์การปฏิบัติงานในระบบของโลจิสติกส์ (Logistics) รู้จัก การปรับตัวเข้าหาสังคมของการทำงานใหม่ ถือว่าเป็นการเริ่มต้นที่ดีในแนวทางการปฏิบัติงานที่จะเกิดขึ้น ในอนาคต ขอขอบคุณทุกท่านไว้ ณ ที่นี้ด้วย

และสุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัว ซึ่งเปิดโอกาสให้ได้รับการศึกษาเล่าเรียนตลอดจนช่วยเหลือและให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมา จนกระทั่งสำเร็จการศึกษา การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการศึกษาปฏิบัติงาน

กัมปนาท สุขรัมย์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญรูป.....	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	2
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย.....	5
1.4 คำจำกัดความในการวิจัย.....	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.6 สถานที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา.....	5
บทที่ 2 ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 แบบจำลองการตัดสินใจ (Decision Models)	8
2.2 สถิติเบื้องต้น (Preliminary Statistics)	17
2.3 Risk Profile & Risk Matrix.....	18
2.4 Microsoft Office Excel.....	20
2.5 คำศัพท์ด้านโลจิสติกส์ (Logistics Terminology).....	23
2.6 ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีพาเรโต (Pareto Theory)	25
2.7 ความรู้พื้นฐาน VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel...	26
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน.....	30
3.1 การศึกษาสภาพปัญหา.....	32
3.2 การรวบรวมข้อมูล.....	43
3.3 การวิเคราะห์และออกแบบข้อมูล.....	46
3.4 ขั้นตอนการออกแบบเครื่องมือค้นหา.....	59
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน.....	66
4.1 การทดลอง.....	66

เอกสารนี้เป็นเอกสารทสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2 ผลการทดลอง.....	67
4.2.1 การหาจำนวนที่เหมาะสมที่จะทำการนับจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง.....	67
4.2.2 การประเมินความเสี่ยงของสินค้าแต่ละชนิด.....	75
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน.....	88
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	88
5.2 ข้อจำกัดของวิจัย.....	89
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	90
เอกสารอ้างอิง.....	91
ภาคผนวก.....	92



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 แสดงระยะเวลาการดำเนินงาน.....	4
2.1 ลักษณะการทำงานของ Match_type.....	22
3.1 ตัวอย่างสินค้าที่จัดจำหน่ายในพื้นที่ Store PUP ในส่วน Selfserve.....	36
3.2 ตัวอย่างสินค้าที่จัดจำหน่ายในพื้นที่ Store PUP ในส่วน Market Hall.....	37
3.3 ตัวอย่างสินค้าที่จัดจำหน่ายในพื้นที่ Store PUP ในส่วน Local Supply และไม่ระบุ Location.....	38
3.4 ภาพรวมของจำนวนสินค้าที่จัดจำหน่ายในส่วนของ Store PUP.....	38
3.5 ตัวอย่างสินค้าที่จัดจำหน่ายในพื้นที่ Store Bangna ในส่วน Selfserve.....	39
3.6 ตัวอย่างสินค้าที่จัดจำหน่ายในพื้นที่ Store Bangna ในส่วน Market Hall.....	40
3.7 ตัวอย่างสินค้าที่จัดจำหน่ายในพื้นที่ Store Bangna ในส่วน Local Supply.....	41
3.8 ตัวอย่างสินค้าที่จัดจำหน่ายในพื้นที่ Store Bangna ที่ไม่ระบุ Locations.....	42
3.9 ภาพรวมของจำนวนสินค้าที่จัดจำหน่ายในส่วนของ Store Bangna.....	42
3.10 risk Matrix.....	52
3.11 ความรุนแรงของความเสี่ยง.....	53
3.12 เกณฑ์การแบ่งระดับจำนวนวันล่าสุดที่มีการปรับจำนวนสินค้า (Adjust Stock).....	53
3.13 Scale of Stock Weeks มีระดับความเสี่ยงที่ของที่มีอยู่ในคลังสินค้าจะไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า.....	54
3.14 ตารางแสดงความเสี่ยงของสินค้า.....	55
4.1 Appropriate Value.....	73
4.2 Over Sold Cases.....	74
4.3 ภาพส่วนของ VBA.....	77
4.4 ภาพส่วนของ VBA.....	78
4.5 ภาพส่วนของ VBA.....	79
4.6 ผลลัพธ์ของการกดปุ่ม COMULATIVE ในระบบ VBA.....	81
4.7 ข้อมูล ERROR.....	85
4.8 ข้อมูลระดับความเสี่ยง “LOW”.....	85
4.9 ข้อมูลระดับความเสี่ยง “MUDULATE”.....	86
4.10 ข้อมูลระดับความเสี่ยง “HIGH”.....	86

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 สัญลักษณ์ IKEA (Ingvar Kamprad Elmtaryd Agunnaryd).....	5
2.1 ขั้นตอนวิธีการวิจัยดำเนินงาน.....	11
2.2 Risk Matrix ขนาด 2x2.....	18
2.3 Risk Matrix ขนาด 3x3.....	18
2.4 Risk Matrix ขนาด 4x4.....	18
2.5 Risk Matrix ขนาด 5x5.....	19
2.6 ตัวอย่างการประเมินผลกระทบ.....	19
2.7 ตัวอย่างการประเมินโอกาสในการเกิดความเสี่ยง.....	19
2.8 ตัวอย่างตารางประเมินความเสี่ยง.....	20
2.9 ขั้นตอนที่ 1 ของการสร้าง VBA.....	26
2.10 ขั้นตอนที่ 1 ของการสร้าง VBA (ต่อ)	26
2.11 ขั้นตอนที่ 2 ของการสร้าง VBA.....	27
2.12 ขั้นตอนที่ 3 ของการสร้าง VBA.....	27
2.13 ขั้นตอนที่ 4 ของการสร้าง VBA.....	28
2.14 ขั้นตอนที่ 5 ของการสร้าง VBA.....	28
2.15 ขั้นตอนที่ 6 ของการสร้าง VBA.....	29
2.16 ขั้นตอนที่ 6 ของการสร้าง VBA (ต่อ)	29
3.1 แผนภาพขั้นตอนการดำเนินงาน.....	31
3.2 Over Sold Cases.....	33
3.3 Over Sold Cases (ต่อ).....	34
3.4 Over Sold Cases (ต่อ).....	35
3.5 แผนภูมิแสดงถึงสัดส่วน Location ของสินค้าที่วางจำหน่ายใน Store PUP.....	38
3.6 แผนภูมิแสดงถึงสัดส่วน Location ของสินค้าที่วางจำหน่ายใน Store Bangna.....	42
3.7 ข้อมูล Over Sold Cases ช่วง เดือนกันยายน พ.ศ.2561 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ.2562.....	43
3.8 ข้อมูล Over Sold Cases ช่วง เดือนกันยายน พ.ศ.2561 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ.2562 (ต่อ).....	44
3.9 Over Sold Cases สำหรับการคำนวณในรูปแบบ Optimization.....	48

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.10 Over Sold Cases สำหรับการคำนวณในรูปแบบ Optimization คอลัมป์ต่อจาก รูปที่ 3.9.....	49
3.11 Over Sold Cases สำหรับการคำนวณในรูปแบบ Optimization.....	50
3.12 Over Sold Cases สำหรับการคำนวณในรูปแบบ Optimization คอลัมป์ต่อจาก รูปที่ 3.11.....	50
3.13 ผังงานโปรแกรม (Program Flowchart)	51
3.14 ใช้ Conditional Formatting สำหรับ Risk Rating สีเขียว.....	57
3.15 ใช้ Conditional Formatting สำหรับ Risk Rating สีเหลือง.....	57
3.16 ใช้ Conditional Formatting สำหรับ Risk Rating สีแดง.....	58
3.17 ใช้ Conditional Formatting สำหรับ Risk Rating คำว่า Low สีเขียว.....	58
3.18 ใช้ Conditional Formatting สำหรับ Risk Rating คำว่า Moderate สีเหลือง.....	59
3.19 ใช้ Conditional Formatting สำหรับ Risk Rating คำว่า High สีแดง.....	59
3.20 แสดงหน้าต่างค้นหาของการวัดระดับความเสี่ยง.....	60
3.21 VBA Excel Code ในปุ่ม Search.....	60
3.22 หน้าต่างค้นหาข้อมูลสินค้าแต่ละชนิด (Article).....	60
3.23 VBA Excel Code ของปุ่ม Search ในหน้าต่างค้นหา.....	61
3.24 VBA Excel Code ของปุ่ม CUMULATIVE ในหน้าต่างค้นหา.....	62
3.25 Sheet cumulative.....	62
3.26 VBA Excel Code ของปุ่ม CLEAR ในหน้าต่างค้นหา.....	63
3.27 VBA Excel Code ของปุ่ม EXIT ในหน้าต่างค้นหา.....	63
3.28 สร้าง ไฟล์ Excel ใหม่ เพื่อแยกประเภทความเสี่ยง.....	63
3.29 สร้าง ไฟล์ Excel ใหม่ เพื่อแยกประเภทความเสี่ยง.....	64
3.30 VBA Excel Code ปุ่ม Spilt.....	64
3.31 VBA Excel Code ปุ่ม Spilt Code ต่อจากรูปที่ 3.30.....	65
4.1 Over Sold Cases ผลลัพธ์การคำนวณในรูปแบบ Optimization.....	68
4.2 Over Sold Cases ผลลัพธ์การคำนวณในรูปแบบ คอลัมป์ต่อจากรูปที่ 4.1.....	69
4.3 ตาราง Over Sold Cases ผลลัพธ์การคำนวณในรูปแบบ Optimization.....	70

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.4 Over Sold Cases ผลลัพธ์การคำนวณในรูปแบบ Optimization คอลัมป์ต่อจากรูปที่ 4.3.....	70
4.5 Over Sold Cases ผลลัพธ์การคำนวณในรูปแบบ Optimization ของ TOP 500.....	72
4.6 Over Sold Cases ผลลัพธ์การคำนวณในรูปแบบ Optimization ของ TOP 500 คอลัมป์ต่อจากรูปที่ 4.5.....	72
4.7 แผนภูมิวงกลมของ ตารางที่ 4.1.....	73
4.8 แผนภูมิ Over Sold Cases.....	74
4.9 Sheets งาน ไฟล์ของการเขียน VBA ใน Microsoft Office Excel.....	75
4.10 ภาพรวมของ VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel.....	76
4.11 ภาพส่วนของ VBA ใน Microsoft Office Excel จากรูปที่ 4.10.....	79
4.13 ผลลัพธ์หลังการ Search ของ VBA.....	80
4.14 ผลลัพธ์หลังการ Search ของ VBA.....	80
4.15 ผลลัพธ์หลังกดปุ่ม CLEAR ของ VBA.....	81
4.16 ส่วนของ Sheet RIC ในไฟล์ VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel.....	82
4.17 ส่วนของ Sheet OP List (Overall Product List) ในไฟล์ VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel เพื่อดูข้อมูล EWS.....	83
4.18 ก่อนจากกดปุ่ม Split ใน Microsoft Office Excel.....	84
4.19 หลังจากกดปุ่ม Split ใน Microsoft Office Excel ระบบจะแจ้งว่า Done หาก Run เสร็จ.....	84
4.20 หลังจากกดปุ่ม Split ใน Microsoft Office Excel.....	85

บทที่ 1

บทนำ

การปฏิบัติสหกิจศึกษาในบทนี้ได้บอกถึงที่มาและความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขตของปัญหา ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ ขั้นตอนการดำเนินการ และระยะเวลาดำเนินงาน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การทำธุรกิจในยุคปัจจุบันนั้น การลดต้นทุน (Cost Reduction) รวมทั้งมุ่งเน้นถึงเรื่องการมีสินค้าในคลังสินค้าอย่างเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า เนื่องจาก IKEA (Ingvar Kamprad Elmtaryd Agunnaryd) ประเทศไทย เป็นบริษัทยักษ์ใหญ่ในการจัดจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์ (Furniture) มากกว่า 10,000 Article ดังนั้น IKEA (Ingvar Kamprad Elmtaryd Agunnaryd) ประเทศไทย จึงมีกลยุทธ์ในการจัดการกับสินค้าในคลังสินค้าให้มีเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า (Customer) จึงมีกระบวนการนับจำนวนสินค้า (Stock Count) ในทุกวัน เพื่อเพิ่มความถูกต้องและความแม่นยำของจำนวนสินค้าในคลังสินค้า (Stock) จำนวนสินค้าในระบบ (Navision System) และจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง (Real Stock) ซึ่งมีผลต่อความพึงพอใจในตัวของลูกค้า (Customer) หากลูกค้ามีความพึงพอใจกับ IKEA (Ingvar Kamprad Elmtaryd Aunnaryd) ประเทศไทย จะสามารถนำไปต่อยอดเพื่อความอยู่รอดขององค์กรธุรกิจในยุคที่เศรษฐกิจตกต่ำ และเพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพของการแข่งขันในยุคที่เศรษฐกิจรุ่งเรือง

จากประสบการณ์การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ได้เห็นปัญหาในเรื่องของจำนวนสินค้าในระบบ (Stock in System) มีจำนวนไม่ตรงกับจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง (Real Stock) ส่งผลให้เมื่อลูกค้าเช็คจำนวนสินค้าในเพจของทาง IKEA (Ingvar Kamprad Elmtaryd Aunnaryd) ประเทศไทย (IKEA Website) ซึ่งมีตรงตามจำนวนที่ระบบได้บันทึกไว้ แต่เมื่อลูกค้ามาซื้อสินค้าจริงปรากฏว่าจำนวนสินค้าที่มีอยู่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า จึงทำให้ลูกค้าต้องสั่งซื้อสินค้าชนิดนั้นไว้ก่อน (Over Sold) รวมทั้งยังส่งผลต่อการความถูกต้องของจำนวนสินค้าขั้นต่ำ (Safety Stock) และการส่งสินค้าในครั้งต่อไป อาจมีการผิดพลาดในส่วนของจำนวนของสินค้าที่ต้องการจริง ทั้งนี้บริษัทมีความต้องการไม่ให้เกิดกรณีสินค้าที่มีอยู่จริงไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า (Over Sold) หรือเพิ่มความถูกต้องระหว่างจำนวนสินค้าที่มีอยู่ในระบบ (Stock in System) กับจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง (Real Stock) ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความถูกต้องของจำนวนสินค้า (Accuracy Stock) ซึ่งเกิดกรณีสินค้าที่มีอยู่จริงไม่เพียงพอต่อความต้องการของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลูกค้า (Over Sold) ส่วนใหญ่จะเกิดจากกลุ่มของลูกค้า (Customer) ที่ใช้บริการหยิบของจาก IKEA (Ingvar Kamprad Elmtaryd Aunnaryd) ประเทศไทย โดยที่ลูกค้า (Customer) จะไม่ทราบถึงจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง (Real Stock) บวกกับความผิดพลาดของพนักงานขาย (Sales Person) ที่บกพร่องในเรื่องของการตรวจสอบจำนวนสินค้าในระบบ (Stock System) และจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง (Real Stock) ความบกพร่องนี้เกิดขึ้นจากทาง IKEA (Ingvar Kamprad Elmtaryd Aunnaryd) ประเทศไทย มีสินค้าในคลังสินค้ามากกว่า 10,000 Article* จึงทำให้ความถูกต้องระหว่างจำนวนสินค้าในระบบ (Stock System) กับจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง (Real Stock) เป็นไปได้ยาก

จากที่ได้วิเคราะห์ข้อมูลจากตาราง Over Sold พบว่ามีจำนวนสินค้าที่เกิดกรณีจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า (Over Sold) อยู่เป็นจำนวนมาก ด้วยเหตุนี้จึงหาวิธีการในการจัดการกับสินค้าที่เข้าขายของการเกิดจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า (Over Sold) โดยเริ่มต้นตั้งแต่การวางแผนการเช็คจำนวนสินค้าของแต่ละ Article ว่าควรมีอยู่อย่างน้อยในระบบจำนวนเท่าไรถึงควรมีการนับ (Count) สินค้า Article นั้น ให้มีความถูกต้องระหว่างจำนวนสินค้าในระบบ (Stock in System) กับจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง (Real Stock) เพื่อไม่ให้เกิดกรณีจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า (Over Sold) ซึ่งในปัจจุบันทาง IKEA (Ingvar Kamprad Elmtaryd Agunnaryd) จะมีการตรวจสอบเพื่อไม่ให้เกิดกรณีจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า (Over Sold) หากสินค้า Article นั้น มีอยู่ในระบบ น้อยกว่า 5 ชิ้น แต่จำนวนที่ได้รับขูไว้ว่าจะยังไม่ใช้ตัวเลขที่มีความแม่นยำในการที่จะลดการเกิดกรณีจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า (Over Sold) จึงยังทำให้เกิดกรณีจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า (Over Sold) อยู่อย่างเดิม

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อลดการเกิดกรณีจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า (Over Sold)
2. เพื่อพัฒนาและศึกษาการจัดการจำนวนสินค้าในระบบ (Stock in System) ให้เป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้น และช่วยในการจัดทำ Stock สินค้าให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. เพื่อตอบสนองต่อนโยบายของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่า Article เป็นคำเรียกแทนชนิดสินค้าแต่ละชนิดของทาง IKEA เนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

1. การวิจัยนี้เป็นการการดำเนินการตามแนวคิดของการทำให้สินค้าที่มีอยู่จริง (Real Stock) ให้ตรงกับจำนวนสินค้าที่มีอยู่ในระบบ (Navision System) ซึ่งเราจะเลือกพิจารณาเฉพาะสินค้าที่จัดวางอยู่ในพื้นที่ Selfserve

2. ระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 1.1 แสดงระยะเวลาการดำเนินงาน

Activity Contents	Dec		Jan		Feb		Mar		Apr		การวัดผล
	W3	W4	W1	W2	W3	W4	W1	W2	W3	W4	
1. ศึกษาภาพรวมของบริษัทฯ											สามารถเข้าใจภาพรวมของบริษัท
2. ศึกษากระบวนการความเคลื่อนไหวของสินค้า											สามารถอธิบายการเคลื่อนไหวของสินค้าได้
3. ศึกษาและทำความเข้าใจ Over Sold Case											เข้าใจตาราง Over Sold
4. วิเคราะห์ห้ออกแบบ Optimization Model ของ Over Sold Case											สามารถสร้าง Model คณิตศาสตร์ได้
5. นำ Model ไปประยุกต์ใช้กับ Over Sold Case ในอดีต											ใช้ Open Solver ใน Excel ในการคำนวณ Model
6. วิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราการเกิด Over Sold Case ก่อนการใช้ Model											หาอัตราการเกิด Over Sold Case ในอดีตได้
7. ทดลองใช้ Model ที่สร้างขึ้น											Model ที่ค่าที่บริษัทยอมรับได้
8. เปรียบเทียบอัตราการเกิด Over Sold Case ก่อนหลังการใช้ Model											สามารถลด Over Sold case ได้
9. เสนอผลงานการทำวิจัย											สามารถรายงานให้ผู้รับฟังเข้าใจได้

NOW!

1.4 คำจำกัดความในการวิจัย

ตาราง Over Sold เป็นตารางที่แสดงถึงจำนวนสินค้าที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า (Customer) ที่เกิดจากกรณีจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า (Over Sold) ซึ่งในตารางนี้จะมีการบอกถึงรายละเอียดของการเกิดกรณีจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า (Over Sold) ของลูกค้ารายบุคคล (Customer) เช่น วันเกิดเหตุการณ์ Over Sold, รหัสสินค้าที่เกิด Over Sold (Article), ข้อมูลส่วนตัวของลูกค้า (Customer Detail) ฯลฯ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ศึกษาการจัดการจำนวนสินค้า (Stock) ทั้งในระบบ (System) และที่มีอยู่จริง (Real) เพื่อไม่ให้เกิดกรณีจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า (Over Sold)
2. ได้ศึกษากระบวนการนับจำนวนสินค้า (Stock Count) ที่มีอยู่จริง, การปรับจำนวนสินค้า (Stock Adjust), การตรวจสอบจำนวนสินค้า (Re-Count)
3. ได้พัฒนาและศึกษาโปรแกรมที่ช่วยในการทำตาราง Over Sold ให้มีประสิทธิภาพและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น
4. ได้ตอบสนองตามนโยบายของบริษัท

1.6 สถานที่ปฏิบัติสหกิจศึกษา



รูปที่ 1.1 สัญลักษณ์ IKEA (Ingvar Kamprad Elmtaryd Agunnaryd)

(ที่มา : <https://th.wikipedia.org/wiki>)

IKEA (Ingvar Kamprad Elmtaryd Agunnaryd)

ที่อยู่ 38 หมู่ 6 ถนนบางนา-ตราด ตำบลบางแก้ว บางพลี สมุทรปราการ 10540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการประกอบธุรกิจของ IKEA (Ingvar Kamprad Elmtaryd Agunnaryd)

IKEA (Ingvar Kamprad Elmtaryd Agunnaryd) มี IKANO (Thailand) Limited เป็นตัวแทน ซึ่งมีสำนักงานใหญ่อยู่ที่ประเทศเนเธอร์แลนด์ (Netherland) ผู้ก่อตั้งคือ อิงวาร์ คัมปราด (Ingvar Kamprad) ในประเทศไทย บริษัท อีคานอ ตัวแทนของอิกเกีย ได้ลงนามร่วมกับสยามฟิวเจอร์ ดีเวลอปเม้นท์ ของไทยในการสร้างศูนย์การค้าเมกาบางนาโดยอาคารสีน้ำเงิน จะเป็นศูนย์การค้าเฟอร์นิเจอร์ของอิกเกีย ส่วนอาคารสีเทาจะเป็นศูนย์การค้าครบวงจรของ สยามฟิวเจอร์ ดีเวลอปเม้นท์ ในส่วนของอิกเกีย นั้น เปิดให้บริการอย่างเป็นทางการในวันที่ 3 พฤศจิกายน พ.ศ. 2554 ต่อมา ได้มีการเปิดศูนย์บริการสั่งซื้อ และรับสินค้าอิกเกีย ที่จังหวัดภูเก็ต เมื่อวันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ. 2558 และเปิดสาขาที่ 2 ที่ศูนย์การค้า เซ็นทรัลพลาซา เวสต์เกต ในวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2561 โดยเป็นสาขาที่ใหญ่ที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ขนาดพื้นที่ 50,278 ตรม.) ใหญ่กว่าสาขาที่เมือง ยะโฮร์บาห์รู ประเทศ มาเลเซีย อิงวาร์ตั้งชื่ออิกเกียครั้งแรกตอนที่เขาเริ่มขายปากกาหมึกซึม ชื่อ IKEA นั้นเป็นชื่อที่ได้มาจาก

I = Ingvar ซึ่งเป็นชื่อแรกของเขา

K = Kamprad ซึ่งเป็นนามสกุลของเขา

E = Elmtaryd เอลทราด เป็นชื่อฟาร์มของเขา

A = Agunnaryd อากันยาร์ด ชื่อหมู่บ้านหรือศูนย์การบริหารหมู่บ้านที่เขาอาศัยอยู่

เมื่อนำมารวมกันก็กลายเป็น IKEA ส่วนสีเหลืองกับสีน้ำเงินสดก็คือสีธงชาติของประเทศสวีเดนนั่นเอง

ค่านิยมของอิกเกีย (IKEA Values)

- ความร่วมแรงร่วมใจ (Togetherness)
- ความเอาใจใส่ทั้งคนทั้งโลก (Caring for People and Planet)
- คำนึงถึงคุณค่าและความประหยัด (Cost - Consciousness)
- ความเรียบง่าย (Simplicity)
- การพัฒนาและริเริ่มสิ่งใหม่ (Renew and Improve)
- กล้าจะต่างอย่างมีความหมาย (Different with a Meaning)
- การรับและแบ่งความรับผิดชอบ (Give and take Responsibility)
- การปฏิบัติเป็นแบบอย่าง (Lead by Example)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภท : บริษัทเอกชน
ก่อตั้ง : เอลโฮล์ม สโมลันด์ สวีเดน (พ.ศ.2496)
บุคลากรหลัก : ไมเคิล โอห์ลสัน (ประธานบริษัทและประธานบริหาร)
อุตสาหกรรม : เครื่องเรือน
ผลิตภัณฑ์ : เครื่องเรือนประกอบ
คำขวัญ : Long Live the Home



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง

ในบทนี้จะกล่าวถึงความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน และการประเมินระดับความเสี่ยงของการเกิด Over Sold Cases โดยแยกเป็นประเด็น ดังนี้

2.1 แบบจำลองการตัดสินใจ (Decision Models)

2.1.1 Optimization with Linear Programming

2.1.2 Objective

2.1.3 Constraints

2.1.4 Linear Programming with Bounds

2.2 สถิติเบื้องต้น (Preliminary Statistics)

2.3 Risk Profile & Risk Matrix

2.4 Microsoft Office Excel

2.5 คำศัพท์ด้านโลจิสติกส์ (Logistics Terminology)

2.6 ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีพาเรโต (Pareto Theory)

2.7 ความรู้พื้นฐาน VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel

2.1 แบบจำลองการตัดสินใจ (Decision Models)

การวิจัยดำเนินงาน (Operations Research) หรือการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) ซึ่งบางครั้งก็อาจเรียกเป็นศาสตร์แห่งการบริหาร (Management Science) หรือศาสตร์แห่งการตัดสินใจ (Decision Science) เป็นการใช้ความรู้เชิงคณิตศาสตร์สถิติและคอมพิวเตอร์มาช่วยในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาทั้งทางด้านธุรกิจอุตสาหกรรมและปัญหาในชีวิตประจำวันบางประเภทให้เป็นไปอย่างมีเหตุมีผลสำหรับบางปัญหาประสบการณ์ที่มีในอดีตอาจเป็นประโยชน์ต่อการแก้ปัญหาแต่ในโลกปัจจุบันมีหลากหลายปัญหาที่ไม่อาจแก้ไขได้โดยอาศัยประสบการณ์ในอดีตเพียงอย่างเดียวการพิจารณาคำตอบต่าง ๆ ที่อาจเป็นไปได้เริ่มซับซ้อนขึ้นและใช้เวลามากขึ้นซึ่งส่วนหนึ่งอาจเกิดจากการที่มีช่องทางในการแก้ปัญหา (Alternatives) อยู่มากมายจนไม่อาจพิจารณาได้ครบทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปแบบของปัญหาการวิจัยดำเนินงาน

ปัญหาการวิจัยดำเนินงานสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. ปัญหาเชิงกำหนด (Deterministic Problems) หรือปัญหาการกำหนดการเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Programming) ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในปัญหาประเภทนี้จะมีความแน่นอนเช่นตัวอย่างปัญหาการลงทุนข้างต้นเนื่องจากเราทราบอัตราผลตอบแทนเฉลี่ยของแต่ละกองทุนอย่างแน่นอน

2. ปัญหาสโตแคสติก (Stochastic Problems) หรือปัญหาเชิงความน่าจะเป็น (Probabilistic Problems) บางข้อมูลของปัญหาประเภทนี้จะไม่แน่นอนเช่นในตัวอย่างปัญหาข้างต้นหากวัตถุประสงค์ใหม่ของปัญหาคือ “ต้องการให้มีโอกาสสูงสุดที่จะได้อัตราผลตอบแทนขั้นต่ำที่ 8%” วัตถุประสงค์ใหม่จะขึ้นอยู่กับความน่าจะเป็นของอัตราผลตอบแทนที่ได้จากกองทุนทั้งสองซึ่งมีลักษณะที่ไม่คงที่ในแต่ละปี การแก้ปัญหาเชิงกำหนดจะคล้ายๆกับการเลือกซื้อตัวเครื่องบินเพื่อบินจากกรุงเทพฯไปยังเมืองลอสแอนเจลิสในวันนี้เนื่องจากเราสามารถค้นหาเพื่อทราบราคาที่แน่นอนของแต่ละสายการบินได้ในอีกด้านหนึ่งหากเราต้องการวางแผนการเดินทางแบบเดียวกันนี้สำหรับอีกหนึ่งปีข้างหน้าการตัดสินใจว่าควรซื้อตัวที่ราคาถูกที่สุดในวันนี้หรือควรรอไว้ซื้อในวันหน้าจะถือว่าเป็นปัญหาสโตแคสติกเนื่องจากเรายังไม่ทราบราคาตัวในอนาคตที่แน่นอนซึ่งปัญหาเชิงกำหนดและปัญหาสโตแคสติกนี้จะมีกระบวนการหาคำตอบที่แตกต่างกัน

ประวัติการวิจัยดำเนินการ

การวิจัยดำเนินการได้มีขึ้นในช่วงระหว่างสงครามโลกครั้งที่ 2 ฝ่ายบริหารทางทหารของอังกฤษได้ให้ทีมของนักวิทยาศาสตร์ศึกษาค้นคว้าวิจัยถึงยุทธศาสตร์และยุทธวิธีในการป้องกันประเทศทั้งทางบกและทางอากาศ โดยมีเป้าหมายว่าภายใต้สภาวะที่มีกำลังทหารและอาวุธยุทธโปกรณ์จำกัด ทำอย่างไรจึงจะป้องกันประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดโดยได้มอบหมายให้ Sir Robert Watson-Watt เป็นหัวหน้ากลุ่มนักวิทยาศาสตร์ ทำการวิเคราะห์ปัญหาการใช้อุปกรณ์อุปกรณ์เรดาร์ในการจับเครื่องบิน และเวลาที่เครื่องบินเข้าศึกเข้าโจมตีจริง ๆ ถ้าเรดาร์จับได้เร็วจะทำให้มีเวลาเตรียมการส่งเครื่องบินประจัญบานขึ้นไปต่อสู้ได้ทันการ นักวิทยาศาสตร์ได้วิเคราะห์ลักษณะการปฏิบัติการของรถสถานีเรดาร์แต่ละแห่ง ตลอดจนวงจรการสื่อสารและวิธีการปฏิบัติงานจนได้ผลเป็นตัวเลขเสนอรัฐบาลเพื่อปรับปรุงหน่วยสถานีเรดาร์ทั้งหมดของกองทัพอากาศอังกฤษ ผลงานครั้งนี้ใช้ได้ดีมาก ต่อมาในปี ค.ศ. 1941 กองทัพอากาศของอังกฤษได้จัดตั้งหน่วยวิจัยดำเนินงานทางทหารขึ้น การวิจัยการดำเนินการ (Operation Research) เกิดขึ้นเพราะในทีมของนักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษนี้ ได้ทำการร่วมกันโดยระดมความรู้ความสามารถร่วมกันเพื่อวางแผนให้มีประสิทธิภาพที่สุดในภาวะที่มีทรัพยากรจำกัด ความสำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ของนักวิทยาศาสตร์นี้ได้กระตุ้นให้ฝ่ายบริหารทางสหรัฐอเมริกาเริ่มสนใจและนำวิธีการนี้ไปใช้ในทางทหาร บ้างจนประสบผลสำเร็จเป็นอย่างมากในการแก้ปัญหาทางทหารซึ่งค่อนข้างซับซ้อน รวมทั้งปัญหาทางการสร้างเครื่องบินแบบใหม่ ๆ การวางแผนท่าเหมืองในทะเลการใช้เครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์อย่างมีประสิทธิภาพตลอดถึงทางการจัดสรรทางเกษตรกรรม

หลังสงครามโลกครั้งที่ 2 อังกฤษก็เป็นประเทศแรกที่น่าวิธีการวิจัยดำเนินงานมาใช้ในวงการอุตสาหกรรมและรัฐวิสาหกิจอุตสาหกรรมประเภทแรกที่นำวิชาการนี้มาใช้คืออุตสาหกรรมถ่านหิน ต่อมาจึงได้ขยายตัวเข้าไปสู่อุตสาหกรรมประเภทอื่น ๆ และนิยมใช้ในการบริหารงานทางด้านขนส่ง ส่วนสหรัฐอเมริกานั้นไม่ค่อยให้ความสนใจในการนำไปประยุกต์กับงานทางด้านทางธุรกิจมากนักในระยะแรก จนกระทั่งได้มีการขยายตัวในการใช้เครื่องจักรแทนคน สหรัฐฯ จึงได้ทำการฟื้นฟูและส่งเสริมหลักการนี้ และนิยมใช้อย่างแพร่หลาย ต่อมาจึงได้มีการจัดตั้งสมาคมและจัดสอนขึ้นในมหาวิทยาลัยและสถาบันการศึกษาชั้นสูงโดยทั่วไป

วิธีการวิจัยดำเนินงาน

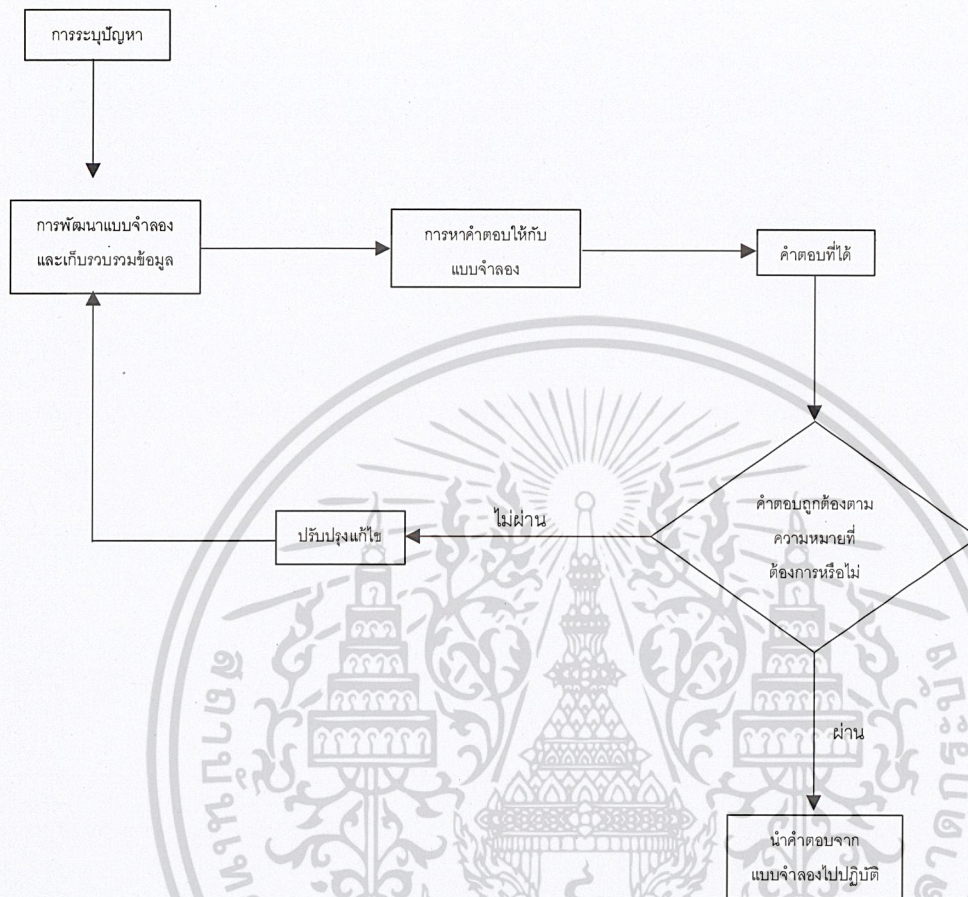
วิธีการวิจัยดำเนินงานการใช้วิธีการวิจัยดำเนินงานเพื่อแก้ปัญหามักจะเกี่ยวข้องกับผู้คนจำนวนมากในองค์กรโดยแต่ละคนในที่งานอาจต้องจัดเตรียมข้อมูลที่อยู่ในความดูแลและสัมพันธ์กับปัญหาในขั้นตอนต่าง ๆ

กระบวนการประยุกต์ใช้วิธีการวิจัยดำเนินงานมีทั้งสิ้น 5 ขั้นตอน ได้แก่

1. การระบุปัญหา
2. การพัฒนาแบบจำลองการตัดสินใจและการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การหาคำตอบ
4. การตรวจสอบคำตอบและการเฝ้าระวัง
5. การปรับปรุงแก้ไขแบบจำลอง

เมื่อนำขั้นตอนวิธีการวิจัยดำเนินงานทั้ง 5 มาแสดงเป็นภาพ เพื่อให้เข้าใจถึงกระบวนการทำงานได้ดียิ่งขึ้น ก็จะได้ดังในแผนภาพต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1 ขั้นตอนวิธีการวิจัยดำเนินงาน

1. การระบุปัญหา

ขั้นตอนแรกสุดที่ต้องทำก็คือต้องสามารถระบุปัญหาเข้าใจและอธิบายปัญหาที่องค์กรกำลังประสบอยู่ได้อย่างถูกต้องแม่นยำบางครั้งการบ่งบอกปัญหาอาจจะง่ายและชัดเจนดังเช่นปัญหาการลงทุนข้างต้นที่ทราบถึงเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการอย่างเด่นชัดรวมไปถึงเงื่อนไขหรือข้อจำกัดของปัญหาที่ชัดเจนด้วยซึ่งจะต้องใช้ข้อจำกัดเหล่านี้เพื่อประกอบการตัดสินใจให้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ นอกจากนี้ยังทราบถึงผลตอบแทนเฉลี่ยที่ได้จากทั้งสองกองทุนอีกด้วย

ในบางสถานการณ์เราก็อาจมองเห็นปัญหาได้ไม่ชัดเจนโดยเฉพาะถ้าไม่ได้เป็นผู้คลุกคลีอยู่กับปัญหาดังนั้นการพูดคุยทำความเข้าใจกับทุกคนทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องจึงเป็นเรื่องจำเป็นไม่เช่นนั้นอาจ

ก่อให้เกิดความขัดแย้งกันเองในตัวปัญหาได้เช่นบางฝ่ายอาจต้องการให้ลูกค้ามีความพึงพอใจสูงสุดแต่ในเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขณะที่บางฝ่ายอาจต้องการให้ต้นทุนการดำเนินงานรวมต่ำที่สุดซึ่งในทางปฏิบัติทั้งสองเป้าหมายค่อนข้างจะไปด้วยกันได้ยากทางแกหนึ่งก็คือเราจะต้องยึดวัตถุประสงค์โดยรวมขององค์กรเป็นหลักการเปลี่ยนปัญหาซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็นปัญหาเชิงคุณภาพ (Qualitative) ให้ไปเป็นปัญหาเชิงปริมาณ (Quantitative) นับเป็นเรื่องที่ทำหายอย่างยิ่งซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาแบบจำลองการตัดสินใจในขั้นตอนถัดไปด้วย

2. การพัฒนาแบบจำลองการตัดสินใจและการเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากที่ได้ทำการระบุปัญหาให้เป็นที่ถูกต้องและเข้าใจตรงกันกับทุกฝ่ายแล้วขั้นต่อไปก็คือการแปลงปัญหาให้อยู่ในรูปแบบเชิงคณิตศาสตร์ซึ่งต่อไปนี้จะเรียกว่าแบบจำลองการวิจัยดำเนินงานหรือแบบจำลองการตัดสินใจ (O. R. หรือ Decision Model) ซึ่งเมื่อได้แบบจำลองการตัดสินใจขึ้นมาแล้วก็จะสามารถบ่งบอกต่อไปได้ว่าควรจะใช้กระบวนการใดเพื่อหาคำตอบให้กับแบบจำลองนั้น

3. การหาคำตอบ

หลังจากได้แบบจำลองการตัดสินใจแล้วขั้นต่อไปก็คือการหาคำตอบให้กับแบบจำลองโดยจะต้องได้ค่าของตัวแปรการตัดสินใจที่ทำให้ได้ค่าฟังก์ชันวัตถุประสงค์ที่ดีที่สุดสำหรับตัวอย่างเรื่องการลงทุนนี้จะหมายถึงค่าของ S และ B ที่ให้ผลตอบแทนรวมต่อปีสูงที่สุดซึ่งวิธีการหาคำตอบนี้จะขึ้นอยู่กับรูปแบบหรือประเภทของแบบจำลองดังนั้นจะต้องทราบว่าแบบจำลองนั้นเป็นเรื่องอะไรควรจะใช้เทคนิควิธีการแก้ปัญหาใดจึงจะเหมาะสมวิธีการแก้ปัญหาการวิจัยดำเนินงานอาจแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ ได้แก่

1. วิธีคำตอบที่ดีที่สุด (Optimal Methods) วิธีนี้จะทำการหาคำให้กับตัวแปรการตัดสินใจภายใต้ข้อจำกัดต่าง ๆ ที่มีในแบบจำลองเพื่อให้ได้ค่าฟังก์ชันวัตถุประสงค์ที่ดีที่สุด

2. วิธีฮิวริสติก (Heuristic Methods) จะหาคำให้กับตัวแปรการตัดสินใจซึ่งจะเป็นค่าที่ผ่านเกณฑ์ข้อจำกัดต่าง ๆ ของแบบจำลองแต่อาจไม่ได้นำไปสู่ค่าฟังก์ชันวัตถุประสงค์ที่ดีที่สุดแต่ก็เป็นค่าที่ดีระดับหนึ่ง

4. การตรวจสอบคำตอบ

หลังจากได้คำตอบของแบบจำลองการตัดสินใจแล้วเราจะต้องทำการตรวจสอบคำตอบที่ได้ทุกครั้งเพื่อให้มั่นใจว่าคำตอบที่หาได้นั้นถูกต้องและสามารถนำไปตอบปัญหาตั้งต้นที่ต้องการได้จริงเราจำเป็นต้องทำขั้นตอนนี้เนื่องจาก

- แบบจำลองการตัดสินใจอาจไม่สามารถครอบคลุมทุกขอบเขตของปัญหาจริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพื่อให้สามารถสร้างแบบจำลองซึ่งเป็นวิธีเชิงปริมาณได้เราอาจต้องละบางแง่มุมของปัญหาหรือทำให้ปัญหาซับซ้อนน้อยลง
- ข้อมูลอาจมีความผิดพลาดได้ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการประมาณค่าหรือจากการบันทึกข้อมูลลงคอมพิวเตอร์

โดยทั่วไปถ้าคำตอบที่ได้จากแบบจำลองไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงผู้วิจัยต้องทำการตรวจสอบและปรับเปลี่ยนแบบจำลองเสียใหม่ให้ถูกต้องส่วนในกรณีที่ตั้งใจละเอียดของบางอย่างของปัญหา เพื่อให้ปัญหาซับซ้อนน้อยลงและสามารถสร้างแบบจำลอง ผู้วิจัยก็อาจต้องใช้ประสบการณ์และวิจารณญาณในการปรับเปลี่ยนคำตอบที่ได้จากแบบจำลองให้สอดคล้องกับปัญหาจริงที่ซับซ้อนกว่าได้

ในบางครั้งแม้ว่าแบบจำลองและคำตอบที่ได้จะถูกต้องดีแล้วแต่ก็อาจจะยังไม่สามารถนำคำตอบนั้นไปปฏิบัติได้จริงเนื่องจากเหตุผลอื่นที่ไม่ได้เป็นเงื่อนไขอยู่ในแบบจำลอง เช่นปัจจัยทางการเมืองหรือปัจจัยด้านพฤติกรรมขององค์กร ตัวอย่างเช่น สมมติให้คำตอบที่ได้จากแบบจำลองหนึ่งแนะนำว่า เพื่อให้ได้ต้นทุนการดำเนินงานรวมที่ต่ำที่สุดองค์กรจะต้องทำการย้ายคนงานบางส่วน จากกะกลางวันไปเป็นกะกลางคืนซึ่งการเปลี่ยนแปลงเช่นนี้อาจทำให้เกิดการต่อต้านจากกลุ่มคนงานที่ถูกกระทบได้

5. การปรับปรุงแก้ไขแบบจำลอง

หลังการตรวจสอบคำตอบและพบว่าไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง ผู้วิจัยจะต้องหาสาเหตุที่ทำให้เป็นเช่นนั้นและกลับไปแก้ไขแบบจำลอง ซึ่งในปัญหาการลงทุนนี้ เงื่อนไขที่ขาดไปคือ การที่สัดส่วนทั้งสองยังไม่สมบูรณ์นัก ดังนั้น ควรมีข้อจำกัดเพิ่มเติม

ผู้วิจัยอาจต้องทำการปรับปรุงแก้ไขแบบจำลองและการหาคำตอบใหม่นี้ซ้ำหลายครั้ง จนกว่าจะได้พบคำตอบที่ถูกต้องและนำไปปฏิบัติได้จริง

การใช้แบบจำลองการตัดสินใจและประโยชน์ที่ได้

เห็นแล้วว่า สามารถนำแบบจำลองการตัดสินใจมาช่วยแก้ปัญหการการลงทุนได้โดยทั่วไปแล้วองค์กรมักใช้แบบจำลองการตัดสินใจเพื่อช่วยในการทำงานอยู่สองระดับ ได้แก่ การตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ และการตัดสินใจเชิงปฏิบัติการ (Strategic and Operational Decisions)

การตัดสินใจเชิงกลยุทธ์เป็นการตัดสินใจเชิงนโยบายที่อาจส่งผลกระทบต่อทั้งองค์กรเป็นระยะเวลายาวนานในขณะที่การตัดสินใจเชิงปฏิบัติการเป็นการตัดสินใจที่เกี่ยวกับการวางแผนระยะสั้น มักจะต้องมีการตัดสินใจซ้ำ ๆ ในลักษณะคล้ายเดิมอยู่เป็นประจำ

โดยสรุปแบบจำลองการตัดสินใจมีประโยชน์ ดังนี้

1. ช่วยหาแนวทางการตัดสินใจที่ดีที่สุดภายใต้สภาวะเหตุการณ์บางอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ช่วยวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงโดยไม่ต้องลงมือปฏิบัติจริงทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและเวลาในการทำงาน
3. ช่วยในการวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) ของคำตอบที่ดีที่สุด ซึ่งหมายถึง การพิจารณาว่าคำตอบที่ได้จากแบบจำลองจะเปลี่ยนไปอย่างไรถ้าข้อมูลบางอย่างในปัญหามีการเปลี่ยนแปลง โดยมักจะมาจากการตั้งคำถามในรูป จะเกิดอะไรขึ้นถ้า ...? (What if...?) ตัวอย่างเช่นจะเกิดอะไรขึ้นกับแผนการลงทุนที่ดีที่สุดถ้ากองทุนหุ้นให้ผลตอบแทนเพียง 8% (จากเดิม 10%)?
4. เป็นกระบวนการที่ช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยรวมขององค์กรเพราะแบบจำลองการตัดสินใจสามารถรวบรวมความต้องการและเงื่อนไขที่แตกต่างจากหลาย ๆ ฝ่ายในองค์กรเข้าไปในแบบจำลอง

ขั้นตอนการสร้างแบบจำลองการตัดสินใจ

กระบวนการแปลงปัญหาที่พบไปเป็นแบบจำลองการตัดสินใจ (Problem Formulation) มี 4 ขั้นตอนสำคัญ คือ

1. การระบุตัวแปร
2. การระบุข้อมูลของปัญหา
3. การระบุฟังก์ชันวัตถุประสงค์
4. การระบุข้อจำกัด

ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีวิธีการทำงานโดยละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 การระบุตัวแปร (Identifying the Decision Variables)

ขั้นตอนแรกในการแปลงปัญหาคือการระบุตัวแปรการตัดสินใจโดยในตอนท้ายค่าของตัวแปรเหล่านี้จะเป็นคำตอบที่ต้องการของปัญหา

สังเกตว่า หน่วยของตัวแปรการตัดสินใจแต่ละตัวจะต้องชัดเจนหากเรานิยามหน่วยตัวแปรไม่ดีพออาจทำให้แปลความหมายผิดไปได้ การระบุตัวแปรจะต้องถูกต้องตามความต้องการของปัญหาที่เราวิเคราะห์ อย่างไรก็ตามไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัวในการกำหนดตัวแปร สำหรับปัญหาข้อเดียวกัน ผู้สร้างแบบจำลองแต่ละคนอาจกำหนดตัวแปรให้แตกต่างกันได้

ขั้นที่ 2 การระบุข้อมูลของปัญหา (Identifying the Problem Data)

เป้าหมายหลักของการแก้ปัญหา คือ การหาค่าที่ดีที่สุดให้กับตัวแปรการตัดสินใจ ดังนั้นเราต้องทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้องของปัญหา เพื่อใช้ในการหาค่าตัวแปรนี้

ขั้นที่ 3 การระบุฟังก์ชันวัตถุประสงค์ (Identifying the Objective Function)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนต่อไปคือ การสร้างฟังก์ชันวัตถุประสงค์ให้อยู่ในรูปของตัวแปร การตัดสินใจและข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยทั่วไปมี 3 ขั้นตอนย่อย คือ

1. ระบุวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้ชัดเจน
2. แยกวัตถุประสงค์รวมออกเป็นผลรวมผลต่างหรือผลคูณของสิ่งที่เกี่ยวข้อง
3. เขียนวัตถุประสงค์ในรูปฟังก์ชันของตัวแปรการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องรวมถึงข้อมูลอื่น ๆ ของปัญหา ในการทำขั้นตอนย่อยนี้ อาจจะต้องสมมติค่าให้แก่ตัวแปร เพื่อพิจารณาว่าควรจะคำนวณฟังก์ชันวัตถุประสงค์อย่างไร

ขั้นที่ 4 การระบุข้อจำกัด (Identifying the Constrains)

เมื่อพิจารณาฟังก์ชันวัตถุประสงค์ที่ได้จากขั้นที่ผ่านมา จะพบว่า ถ้าปัญหาไม่มีเงื่อนไขหรือข้อจำกัดใด ๆ เลยค่าของตัวแปรทั้งสอง สามารถมีค่ามากเท่าไรก็ได้ ซึ่งจะมีข้อจำกัดซึ่งจะเป็นตัวขัดขวางไม่ให้เราได้เป้าหมายที่ต้องการนั้นข้อจำกัดหนึ่งที่เราเห็น

โดยสรุปข้อจำกัด (Constrains) หมายถึง เงื่อนไขของปัญหาที่เป็นตัวจำกัดและกำหนดค่าของตัวแปรการตัดสินใจ เป็นสิ่งที่ใช้เพื่อพิจารณาว่าค่าของตัวแปรเหล่านั้นเป็นคำตอบที่เป็นไปได้ (Feasible Solution) ของปัญหาหรือไม่ ข้อจำกัดอาจแบ่งออกได้เป็น

1. ข้อจำกัดด้านกายภาพ (Physical Constraints)
2. ข้อจำกัดด้านการจัดการ (Managerial Constraints)
3. ข้อจำกัดจากภายนอก (External Constraints)
4. ข้อจำกัดความสัมพันธ์แฝงระหว่างตัวแปร (Correlation Constraints)
5. ข้อจำกัดเชิงตรรกะแต่ละตัวแปร (Logical Constraints)

การจำแนกแบบจำลองการตัดสินใจ

หลังจากทำการแปลงปัญหาที่มีไปเป็นแบบจำลองการตัดสินใจแล้ว ขั้นตอนต่อไป ก็คือ ต้องหาค่าของตัวแปรที่เป็นไปตามข้อจำกัดของปัญหา และให้ค่าฟังก์ชันวัตถุประสงค์ที่ดีที่สุด ซึ่งโดยส่วนใหญ่มักจะคิดวิธีการหาคำตอบนี้ให้เป็นไปอย่างมีระบบระเบียบมีการทำงานอย่างเป็นขั้นเป็นตอน และอาจมีการทำซ้ำหลายครั้งเพื่อให้ได้คำตอบที่ดีที่สุด ซึ่งจะเรียกวิธีการหาคำตอบแบบนี้ว่า ขั้นตอนวิธี (Algorithm) ขั้นตอนวิธีจะสามารถแก้ปัญหาแบบจำลองการตัดสินใจได้ดีเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความแตกต่างของแต่ละขั้นตอนวิธี เราจะต้องเลือกขั้นตอนวิธีที่เหมาะสมกับลักษณะของแต่ละปัญหา โดยจะต้องทราบประเภท (Class) ของปัญหาซึ่งในแต่ละประเภทก็จะมีขั้นตอนวิธีแบบต่าง ๆ ที่จะสามารถเลือกนำมาใช้แก้ปัญหา นั้นได้ในที่นี้จะแบ่งประเภทของปัญหาตามคุณสมบัติเชิงคณิตศาสตร์แบบต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะปัญหาและสามารถเลือกใช้ขั้นตอนวิธีได้ถูกต้องและรวดเร็วมากขึ้น โดยอาจจำแนกประเภทของปัญหาได้ตามเกณฑ์ต่าง ๆ ดังนี้

1. การจำแนกตามลักษณะของข้อมูลเมื่อพิจารณาตามลักษณะข้อมูลของปัญหาจะสามารถแบ่งปัญหาออกได้เป็นปัญหาเชิงกำหนด (Deterministic Problems) ซึ่งได้แก่ปัญหาที่มีข้อมูลแน่นอนและปัญหาสโตแคสติก (Stochastic Problems) ซึ่งได้แก่ปัญหาที่ข้อมูลมีความไม่แน่นอนดังได้กล่าวไปแล้วในตอนต้น
2. การจำแนกตามข้อจำกัดในส่วนของปัญหาเชิงกำหนดสามารถจำแนกประเภทของปัญหาลงไปได้อีกโดยพิจารณาจากข้อจำกัดของปัญหาซึ่งจะแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

- ปัญหาที่ไม่มีข้อจำกัด (Unconstrained Problems) หมายถึงปัญหาที่มีแต่ฟังก์ชันวัตถุประสงค์ ไม่มีข้อจำกัดใด ๆ เลย

- ปัญหาที่มีข้อจำกัด (Constrained Problems) โดยแบ่งข้อจำกัดออกได้เป็น

- i) ข้อจำกัดเชิงเส้น (Linear Constraints) เมื่อข้อจำกัดของปัญหามีลักษณะเป็นฟังก์ชันเชิงเส้น (Linear Function)

- ii) ข้อจำกัดไม่เชิงเส้น (Nonlinear Constraints) เมื่อข้อจำกัดของปัญหามีลักษณะเป็นฟังก์ชันไม่เชิงเส้น (Nonlinear Function)

3. การจำแนกตามฟังก์ชันวัตถุประสงค์

การจัดประเภทของปัญหาลักษณะของฟังก์ชันวัตถุประสงค์จะคล้ายกับการจำแนกข้อจำกัด นั่นคือ สามารถแบ่งฟังก์ชันวัตถุประสงค์ได้เป็นสองกลุ่ม คือ

- วัตถุประสงค์เชิงเส้น (Linear Objective) เมื่อฟังก์ชันวัตถุประสงค์ของปัญหามีลักษณะเป็นเชิงเส้น

- วัตถุประสงค์ไม่เชิงเส้น (Nonlinear Objective) เมื่อฟังก์ชันของปัญหามีลักษณะไม่เป็นเชิงเส้น

4. การจำแนกตามตัวแปร การจำแนกปัญหาแบบสุดท้ายจะแบ่งตามคุณสมบัติพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของตัวแปร ได้แก่ คุณสมบัติการแบ่งได้ (Divisibility) ซึ่งในทางทฤษฎีหมายความว่า สามารถจะกำหนดค่าตัวเลขเศษส่วนหรือเลขที่มีทศนิยมให้แก่ตัวแปรนั้นได้

ทำให้สามารถแบ่งแบบจำลองออกได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

- ตัวแปรแบบต่อเนื่อง (Continuous Variable) ปัญหาที่มีตัวแปรทุกตัวเป็นไปตามคุณสมบัติการแบ่งได้ นั่นคือ สามารถรับค่าที่เป็นทั้งจำนวนเต็มและทศนิยมได้

- ตัวแปรแบบจำนวนเต็ม (Integer หรือ Discrete Variable) ปัญหาที่ตัวแปรอย่างน้อยหนึ่งตัวไม่มีคุณสมบัติการแบ่งได้ นั่นคือ ตัวแปรนั้นจะต้องรับค่าที่เป็นจำนวนเต็มเท่านั้น

Linear Programming with Bounds

This section presents an example of how to run the data presented in the example given above. The data are contained in the LP 1 database. Here is the specification of the problem.

$$\text{Maximize } z = x_1 + x_2 + 2x_3 - 2x_4$$

$$\text{Subject to } x_1 + 2x_3 \leq 700$$

$$2x_2 - 8x_3 \leq 0$$

$$x_2 - 2x_3 + x_4 \geq 1$$

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 1$$

$$0 \leq x_1 \leq 10$$

$$0 \leq x_2 \leq 10$$

$$0 \leq x_3 \leq 10$$

$$0 \leq x_4 \leq 10$$

2.2 สถิติเบื้องต้น (Preliminary Statistics)

วิธีการคำนวณค่าเฉลี่ย

ในทางคณิตศาสตร์ “ค่าเฉลี่ย” เป็นค่ากลางชนิดหนึ่งซึ่งมาจากการนำเสนอของสมาชิกทุกตัวมาหารด้วยจำนวนสมาชิกในชุดข้อมูล ค่าเฉลี่ยเป็นค่ากลางที่ผู้คนนิยมใช้มากที่สุด สามารถนำมาใช้ในชีวิตรประจำวันได้อย่างหลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการหาเวลาเฉลี่ยในการเดินทางจากบ้านไปยังที่ทำงาน หรือหาค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในแต่ละสัปดาห์

1. กำหนดชุดของข้อมูลที่ต้องการหาค่าเฉลี่ย ชุดข้อมูลนี้ต้องประกอบด้วยค่าต่าง ๆ ไม่ว่าจะมากหรือน้อยก็ตาม และมีจำนวนเท่าใดก็ได้ตามที่คุณต้องการ แต่ที่สำคัญคือค่าเหล่านั้นต้องเป็นจำนวนจริงไม่ใช่ตัวแปร
2. นำค่าทั้งหมดในชุดข้อมูลมารวมกันเพื่อหาผลรวม คุณสามารถใช้เครื่องคิดเลขหรือสเปรดชีต (Spreadsheet) ในการคิดคำนวณได้ แต่ถ้าตัวเลขเหล่านั้นมีค่าน้อย คุณก็สามารถคิดด้วยตัวเองได้เลย
3. นับจำนวนของสมาชิกในชุดข้อมูล ถ้าในชุดข้อมูลนั้นมีค่าที่ซ้ำกัน ก็ต้องนับรวมเข้าไปด้วย
4. นำผลรวมมาหารด้วยจำนวนสมาชิกในชุดข้อมูล ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นค่าเฉลี่ยหรือค่ากลางของชุดข้อมูลนั้น นั่นหมายความว่าถ้าสมาชิกทุกตัวมีค่าเท่ากับค่าเฉลี่ย ผลรวมที่ได้ก็จะมีค่ากับผลรวมของสมาชิกเดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 Risk Profile & Risk Matrix

Risk Profile คือ เอกสารหรือรูปแบบที่แสดงให้เห็นว่าหน่วยงาน ทีม องค์กรมีความเสี่ยงสำคัญอะไรบ้าง ซึ่งมีความเสี่ยงที่มีความเฉพาะเจาะจงในหน่วยงาน ทีม องค์กร มีแนวทางการแก้ไข กำหนดมาตรการอย่างไร และแนวโน้มความเสี่ยงที่เกิดขึ้นเป็นอย่างไร

การประเมินน้ำหนักของความเสี่ยง = โอกาสหรือความถี่ x ผลกระทบหรือความรุนแรง

Risk Matrix คือเมทริกซ์จัดรัสในการนำตัวแปร 2 ตัว ของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ หรือโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ มาวิเคราะห์และจัดลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเพื่อใช้ประกอบในการดำเนินการแก้ไข โดยการแก้ไข โดยตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ คือ โอกาสหรือความถี่ และความรุนแรง

โอกาสเกิด	ความรุนแรง	
	มาก	น้อย
บ่อย	รุนแรงมาก เกิดบ่อย	รุนแรงน้อย เกิดบ่อย
ไม่บ่อย	รุนแรงมาก เกิดไม่บ่อย	รุนแรงน้อย เกิดไม่บ่อย

รูปที่ 2.2 Risk Matrix ขนาด 2x2

		Impact		
		Low	Medium	High
Probability	High	low	medium	high
	Medium	low	medium	medium
	Low	low	low	low

รูปที่ 2.3 Risk Matrix ขนาด 3x3

Severity	Likelihood			
	Frequent	Probable	Occasional	Remote
Major	Unacceptable	Unacceptable	Unacceptable	High
Moderate	Unacceptable	High	High	Medium
Small	High	Medium	Low	Low
Insignificant	Medium	Low	Low	Low

Frequent = Once or more per year
 Probable = Between once or more per year and once per 10 years
 Occasional = Between once per 10 years and once per 30 years
 Remote = less than once per 30 years

รูปที่ 2.4 Risk Matrix ขนาด 4x4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		A	B	C	D	E
		Negligible	Minor	Moderate	Significant	Severe
E	Very Likey	Low Med	Medium	Med Hi	High	High
D	Likey	Low	Low Med	Medium	Med Hi	High
C	Possible	Low	Low Med	Medium	Med Hi	Med Hi
B	Unlikey	Low	Low Med	Low Med	Medium	Med Hi
A	Very Unlikey	Low	Low	Low Med	Medium	Medium

รูปที่ 2.5 Risk Matrix ขนาด 5x5

การกำหนดเกณฑ์ในการประเมินผลกระทบ และโอกาสของตาราง Risk Matrix

- 1) เลือกขนาดของ Risk Matrix ที่จะใช้
- 2) กำหนดระดับคะแนนของผลกระทบ (Severity) ที่จะให้ตามระดับความรุนแรงต่าง ๆ

ผลกระทบ	ระดับความรุนแรง	ผลกระทบ (คะแนน)
Insignificant	A,B,1	1
Small	C,D,2	2
Medium	E,F,3	3
High	G,H,I,4,5,Accidental event	5

รูปที่ 2.6 ตัวอย่างการประเมินผลกระทบ

- 3) กำหนดระดับคะแนนของโอกาสในการเกิดความเสี่ยง (Likelihood)

โอกาส	ระดับความรุนแรง	คะแนน
Frequency	พบทุกสัปดาห์/พบทุกเดือน	4
Probable	พบ 2-5 เดือน/ครั้ง	3
Occasional	พบ 6 เดือน/ครั้ง	2
Remote	พบ 1 ปี/ครั้ง	1

รูปที่ 2.7 ตัวอย่างการประเมินโอกาสในการเกิดความเสี่ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) นำคะแนนทั้ง Severity และ Likelihood มาคูณกันเพื่อกำหนดตารางประเมินความเสี่ยง และระบุสีเพื่อจัดลำดับความสำคัญตามคะแนนที่เกิดขึ้น (Risk Rating)

Severity	Likelihood			
	Frequency (4)	Probable (3)	Occasional (2)	Remote (1)
High (4)	16	12	8	4
Medium (3)	12	9	6	3
Small (2)	8	6	4	2
Insignificant (1)	4	3	2	1

สีแดง อันดับ 1 ตามระดับคะแนนที่เกิดขึ้น

สีส้ม อันดับ 2 ตามระดับคะแนนที่เกิดขึ้น

สีเหลือง อันดับ 3 ตามระดับคะแนนที่เกิดขึ้น

สีเขียว อันดับ 4 ตามระดับคะแนนที่เกิดขึ้น

รูปที่ 2.8 ตัวอย่างตารางประเมินความเสี่ยง

2.4 Microsoft Office Excel

Microsoft Office Excel หรือเรียกได้อีกอย่างว่า โปรแกรมตารางงาน เป็นโปรแกรมประเภทสเปรดชีต (Spreadsheet) ซึ่งจะเก็บข้อมูลในลักษณะตาราง

นอกจากนี้ Excel จะสามารถแสดงผลข้อมูลที่จัดเก็บไว้แล้ว ยังสามารถจัดการกับข้อมูลได้ด้วย เช่น จัดเรียงข้อมูล ค้นหาข้อมูล แก้ไขข้อมูล เป็นต้น รวมถึงสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ คำนวณเกี่ยวกับตัวเลข หาค่าทางสถิติ จัดทำกราฟและแผนภูมิต่าง ๆ Excel สามารถทำงานร่วมกับอุปกรณ์พกพาอย่างเช่น สมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตได้ และหากผู้ใช้งานทำงานกับเครื่องคอมพิวเตอร์ PC หรืออุปกรณ์พกพาที่ไม่มี Excel ติดตั้งอยู่ ก็สามารถใช้งานใน รูปแบบออนไลน์ได้

ฟังก์ชันของ Microsoft Office Excel ที่นำมาใช้ในการทำงาน

- ฟังก์ชัน IF

เป็นฟังก์ชันที่ใช้สำหรับตรวจสอบเงื่อนไขและทำงานใด ๆ ตามผลที่ได้จากการตรวจสอบเงื่อนไขรูปแบบ

=IF(เงื่อนไขที่ต้องการทดสอบ,สิ่งที่จะทำเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง ,สิ่งที่จะทำเมื่อเงื่อนไขเป็นเท็จ)

การใช้ฟังก์ชัน IF ซ้อน IF สามารถนำฟังก์ชัน IF มาซ้อนกัน เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขที่มากกว่า 1 เงื่อนไขได้ โดยหากเรียกใช้งานฟังก์ชัน IF กี่ตัว ก็ต้องใส่วงเล็บให้ครบตามจำนวนฟังก์ชัน IF ที่เรียกใช้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฟังก์ชัน INDEX

ฟังก์ชัน INDEX ส่งกลับค่าหรือการอ้างอิงไปยังค่าจากภายในตารางหรือช่วง ถ้าต้องการส่งกลับค่าของเซลล์ที่ระบุหรืออาร์เรย์ของเซลล์ในรูปแบบอาร์เรย์ และถ้าต้องการส่งกลับการอ้างอิงไปยังเซลล์ที่ระบุในรูปแบบอาร์เรย์

1. รูปแบบอาร์เรย์ ส่งกลับค่าขององค์ประกอบในตาราง หรือค่าของอาร์เรย์ที่เลือกตามดัชนีหมายเลขแถว และ หมายเลขคอลัมน์ที่ใช้รูปแบบที่เป็นอาร์เรย์ถ้าอาร์กิวเมนต์แรกไปยัง INDEX เป็นค่าคงที่อาร์เรย์รูปแบบ

=INDEX(array,row_num,[column_num])

โดยที่ array คือ ช่วงของเซลล์หรือค่าคงที่อาร์เรย์

row_num คือ เลือแถวในอาร์เรย์ที่จะส่งกลับค่า

column_num คือ เลือกคอลัมน์ในอาร์เรย์ที่จะส่งกลับค่า

2. รูปแบบอ้างอิง ส่งกลับค่าการอ้างอิงของเซลล์ที่จุดตัดของแถว และคอลัมน์จุดหนึ่ง ถ้ามีการเลือกช่วงเซลล์ที่ไม่ ติดกันเพื่อเป็นการระบุอ้างอิงสามารถเลือกช่วงเซลล์ที่ไม่ติดกันเหล่านั้นช่วงใดก็ได้เพื่อใช้ในการค้นหาค่า

รูปแบบ

=INDEX(reference,row_num,[column_num],[area_num])

โดยที่ reference คือ การอ้างอิงไปยังช่วงเซลล์หนึ่งช่วงหรือมากกว่า

row_num คือ หมายเลขแถวในการอ้างอิงที่จะส่งกลับการอ้างอิง

column_num คือ หมายเลขคอลัมน์ในการอ้างอิงที่จะส่งกลับการอ้างอิง

area_num คือ เลือกช่วงในการอ้างอิงที่จะส่งกลับเป็นจุดตัดของ row_num กับ column_num ในพื้นที่แรกที่เลือก หรือใส่เป็นลำดับเลข 1 ที่สองคือ 2 และอื่น ๆ ถ้าถูกละ area_num, INDEX ใช้พื้นที่ 1 พื้นที่แสดงไว้ที่นี่ต้องทั้งหมดอยู่บนแผ่นงานหนึ่ง ถ้าระบุพื้นที่ที่ไม่ได้อยู่บนแผ่นงานเดียวกันจะทำให้เกิดข้อผิดพลาด (#VALUE)

- ฟังก์ชัน MATCH

ฟังก์ชัน MATCH จะค้นหารายการที่ระบุในช่วงของเซลล์ต่าง ๆ จากนั้นจะส่งกลับตำแหน่งสัมพันธ์ ของรายการดังกล่าวในช่วงนั้น ตัวอย่างเช่น ถ้าช่วง A1:A3 มีค่า 5, 25 และ 38 แล้ว สูตร =MATCH(25,A1:A3,0) จะส่งกลับตัวเลข 2 เนื่องจาก 25 คือ รายการที่สองในช่วงดังกล่าว สามารถใช้

MATCH แทนฟังก์ชันใดฟังก์ชันหนึ่งของ LOOKUP เมื่อต้องการตำแหน่งของรายการ ในช่วงแทนที่ตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการเอง ตัวอย่างเช่น อาจใช้ฟังก์ชัน MATCH เพื่อหาค่าสำหรับอาร์กิวเมนต์ row_num ของฟังก์ชัน INDEX

รูปแบบ

=MATCH(lookup_value,lookup_array,[match_type])

โดยที่ lookup_value คือ ค่าที่ต้องการให้จับคู่ใน lookup_array ตัวอย่างเช่น เมื่อต้องค้นหาหมายเลขโทรศัพท์ในสมุดโทรศัพท์ โดยใช้ชื่อบุคคลนั้นเป็นค่าค้นหา แต่หมายเลขโทรศัพท์คือ ค่าที่ต้องการ อาร์กิวเมนต์ lookup_array สามารถเป็นค่า (ตัวเลข ข้อความ หรือค่าตรรกะ) หรือ อ้างอิงเซลล์ไปยังตัวเลข ข้อความหรือค่าตรรกะได้

lookup_array คือ ช่วงของเซลล์ที่กำลังค้นหา

match_type คือ ตัวเลข -1, 0 หรือ 1 อาร์กิวเมนต์ match type จะระบุวิธีที่ Microsoft Office Excel จับคู่ lookup_value กับค่าใน lookup_array ค่าเริ่มต้นของอาร์กิวเมนต์นี้ คือ 1

ตารางที่ 2.1 ลักษณะการทำงานของ Match_type

Match_Type	ลักษณะการทำงาน
1 หรือละไว้	ฟังก์ชัน MATCH จะค้นหาค่าที่มากที่สุดซึ่งน้อยกว่าหรือเท่ากับ Lookup_Value ค่าในอาร์กิวเมนต์ Lookup_Array จะต้องเรียงลำดับจาก น้อยไปหามาก เช่น ..., -2, -1, 0, 1, 2, ..., A-Z, FALSE, TRUE
0	ฟังก์ชัน MATCH จะค้นหาค่าแรกที่เท่ากับ Lookup_Value ค่าใน อาร์กิวเมนต์ Lookup_Array จะเรียงลำดับแบบใดก็ได้
-1	ฟังก์ชัน MATCH จะค้นหาค่าน้อยที่สุดซึ่งมากกว่าหรือเท่ากับ Lookup_Value ค่าในอาร์กิวเมนต์ Lookup_Array จะต้องเรียงลำดับจาก น้อยไปหามาก เช่น TRUE, FALSE, A-Z, ..., 2, 1, 0, -1, -2, ... เช่นนี้ไป เรื่อยๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฟังก์ชันแบบกำหนดเอง

ฟังก์ชันแบบกำหนดเอง โดยการเขียนโปรแกรมให้ Excel ทำงานอัตโนมัติด้วย Visual Basic for Applications (VBA) ภาษาการเขียนโปรแกรมแตกต่างจากแมคโครที่ได้สองวิธีที่สำคัญคือ ชั้นแรก เริ่มต้นใช้กระบวนการของฟังก์ชันแทนการใช้กระบวนการด้วยคำสั่งฟังก์ชันแทนการใช้คำสั่งย่อยและสิ้นสุดฟังก์ชันท้ายแทนที่จะสิ้นสุดย่อย ชั้นที่สอง ทำการคำนวณแทนที่จะทำการกระทำต่าง ๆ ชนิดคำสั่ง เช่น คำสั่งที่เลือก และการจัดรูปแบบช่วง บางชนิดจะถูกแยกออกจากฟังก์ชันแบบกำหนดเอง

2.5 คำศัพท์ด้านโลจิสติกส์ (Logistics Terminology)

- โลจิสติกส์ (Logistics) เป็นกระบวนการจัดการโลจิสติกส์จะเน้นไปที่การเชื่อมโยงระหว่างกิจกรรมตั้งแต่ขั้นตอนในการจัดหาวัตถุดิบ (Raw Material) สินค้า (Goods) และบริการ (Services) การเคลื่อนย้ายจากต้นทาง (Source of Origin) ไปยังผู้บริโภคปลายทาง (Final Destination) ได้ทันเวลา (Just-In-Time) และมีประสิทธิภาพ
- ห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) เป็นกระบวนการวางแผนการผลิต และกิจกรรมทางการตลาด โดยเฉพาะ Marketing Mix (ส่วนผสมการตลาดที่มีกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง), Product Concept (แนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์), Product Design, Raw Material Supply (การจัดหาวัตถุดิบ), Production Process (ขบวนการเกี่ยวกับการผลิต) Transport, Warehouse และ Distributor (การกระจายสินค้า)
- คลังสินค้า (Warehouse) หมายถึง สถานที่สำหรับวาง จัดเก็บ แพ็ค กระจายสินค้าคงคลัง คลังสินค้ามีชื่อเรียกได้ต่าง ๆ กัน อาทิ ศูนย์กระจายสินค้า, ศูนย์จำหน่ายสินค้า และโกดัง
- ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Centers) ทำหน้าที่เป็นศูนย์กระจายสินค้าในการจัดเตรียมประเภทสินค้าเพื่อกระจายไปในขั้นต่อไป หน้าที่ในการจัดประเภทสินค้ามี 4 ขั้นตอน
 - การแยกประเภทสินค้าที่แตกต่างกันไว้ในประเภทเดียวกัน
 - นำสินค้าที่ได้แยกไว้นั้นมารวมเข้าด้วยกัน
 - แบ่งสินค้าที่ได้รวมไว้ออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ
 - สร้างความหลากหลายแก่สินค้าในกลุ่มย่อย ๆ นั้น เพื่อลำเลียงไปยังร้านค้าปลีก
- จัสอินทาม (JUST-IN-TIME) หรือ JIT เป็นกระบวนการการจัดส่งหรือการผลิตหรือการส่งมอบสิ่งของที่ต้องการ ในเวลาที่ต้องการ ด้วยจำนวนที่ต้องการ โดยใช้ความต้องการของลูกค้าเป็นเครื่องกำหนดปริมาณการผลิตและการใช้วัตถุดิบ
- มิลค์รัน (Milk Run) เป็นเทคนิคที่นำมาใช้เพื่อสนับสนุนระบบการผลิตแบบ Just-In-Time (JIT) เพื่อช่วยลดต้นทุนรวมของการขนส่งและ ลดปริมาณสินค้าคงคลัง โดยทางโรงงานนำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คิด Milk Run ในการจัดรถบรรทุกในการวิ่งออกไปรับวัสดุจาก Supplier แต่ละรายตามเส้นทางที่จัดไว้ และทำการนัดหมายช่วงเวลาในการรับวัสดุ เมื่อรถบรรทุกรับของจาก Supplier ครบทุกรายในเส้นทางที่จัดไว้แล้ว ก็จะเดินทางกลับเข้ามาในโรงงาน

- ทำเปลี่ยนถ่ายสินค้า (Cross Dock) หมายถึง คลังสินค้าใช้สำหรับในการรับสินค้าและส่งสินค้าในเวลาเดียวกัน หรือเป็นคลังสินค้าซึ่งมีการออกแบบเป็นพิเศษ เพื่อใช้ในการขนถ่ายจากพาหนะหนึ่งไปสู่อีกพาหนะหนึ่ง
- การพยากรณ์สินค้า (Forecasting) หมายถึง การคาดการณ์ความต้องการในตัวสินค้าหรือการคาดการณ์ความต้องการของลูกค้าล่วงหน้า จะช่วยให้บริษัทสามารถกำหนดทิศทางในการดำเนินงานว่าจะผลิตสินค้าจำนวนเท่าไร หรือเตรียมบุคลากรและอุปกรณ์มากน้อยเพียงใด
- Lead Time หมายถึง ระยะเวลานับตั้งแต่ออกไปสั่งซื้อวัตถุดิบ จนกระทั่งได้รับวัตถุดิบจากผู้ขาย โดยใช้หลักการบริหารแบบทันเวลา ต้องลด Lead Time ให้เหลือน้อยที่สุด และวัตถุดิบต้องมาถึงทันเวลาที่จะผลิตพอดี
- ขนส่ง (Transportation) หมายถึง การเคลื่อนย้ายคน (People) สินค้า (Goods) หรือบริการ (Services) จากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่ง ประเภทของการขนส่ง ได้แบ่งประเภทของการขนส่งออกเป็น 5 ประเภท คือ
 1. การขนส่งทางรถไฟ (Rail)
 2. การขนส่งรถยนต์หรือรถบรรทุก (Truck)
 3. การขนส่งทางน้ำ (Water)
 4. การขนส่งทางอากาศ (Air)
 5. การขนส่งทางท่อ (Pipeline)
- ปรากฏการณ์แส้มา (Bullwhip Effect) หมายถึง การไม่รู้ข้อมูลอุปสงค์ หรือความต้องการที่แท้จริงของลูกค้าปลายน้ำ การพยากรณ์ผิดพลาดหรือขาดการอัปเดตข้อมูล, ความแปรปรวนของราคาทำให้เกิดการซื้อเพื่อกักตุนสินค้า, การจัดในส่วนส่งเสริมการขาย ทำให้เกิดการซื้อเพื่อกักตุนสินค้าหรือซื้อมากกว่าความต้องการที่แท้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีพาเรโต (Pareto Theory)

ที่มาของกฎ

หลังจากที่พาเรโตได้ทำการสำรวจและสร้างสูตร 80/20 ขึ้นมาก็ได้มีนักทดลองและวิจัยอีกหลาย ๆ ท่านได้ทำการทดลองว่าสูตรดังกล่าวจะสามารถใช้อธิบายความไม่เท่ากันของสมการนี้ได้หรือไม่ ซึ่งหนึ่งในนักทดลองวิจัยนั้นคือ ดร.โจเซฟ จูแรน เป็นนักบริหารคุณภาพรุ่นบุกเบิกในยุคนั้นโดยทำงานอยู่ที่สหรัฐอเมริกาในช่วงทศวรรษที่ 1930 ถึง 1940 ได้ออกมายอมรับสูตรของพาเรโต โดยเขาแถลงว่ากฎดังกล่าวอธิบายถึงสิ่งที่สำคัญหรือมีประโยชน์จะมีอยู่เป็นจำนวนที่น้อยกว่าสิ่งที่ไม่สำคัญหรือไม่ดีประโยชน์ ซึ่งมีจำนวนที่มากกว่า (Vital Few and Trivial Many) ในอัตราส่วน 20 ต่อ 80 หรือที่เรียกกันว่ากฎ 80/20 ของพาเรโต

ความหมายของกฎ 80/20

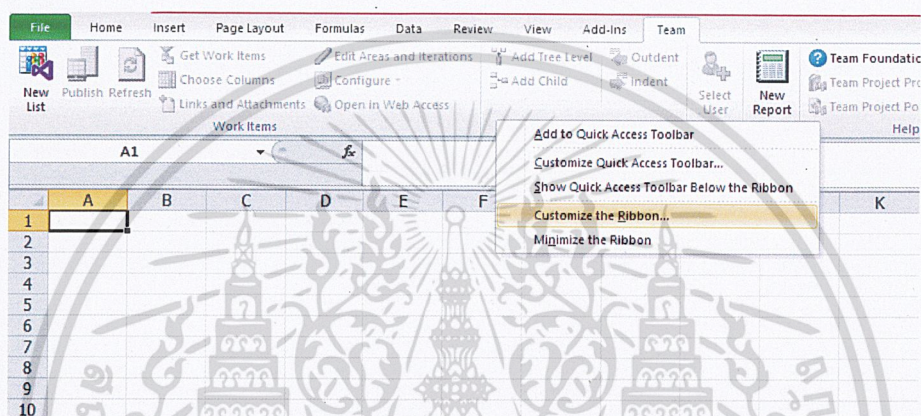
กฎ 80/20 หมายความว่า สิ่งที่สำคัญจะมีเพียง 20 เปอร์เซ็นต์ของสิ่งที่ไม่สำคัญอีก 80 เปอร์เซ็นต์ ดังที่ได้ยกตัวอย่างให้ท่านเห็นในข้างต้น เช่น คนที่รวยจะมี 20 เปอร์เซ็นต์ของคนทั้งประเทศและมีทรัพย์สินหรือความมั่งคั่งรวมกันคิดเป็น 80 เปอร์เซ็นต์ของทรัพย์สินของคนทั้งประเทศ หรือ จากการทดลองของ ดร.จูแรนพบว่าผลผลิตที่เสียหาย 20 เปอร์เซ็นต์นั้นมาจากปัญหาประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ และผู้จัดการโครงการจะทราบว่ามี 20 เปอร์เซ็นต์ของงานที่ทำได้จะต้องใช้เวลาและทรัพยากรไปถึง 80 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นเราจึงสามารถใช้กฎ 80/20 นี้เพื่ออธิบายได้ในแทบจะทุกสิ่ง เช่น ลูกค้าเพียง 20 เปอร์เซ็นต์ จะสร้างรายได้ให้กับบริษัทถึง 80 เปอร์เซ็นต์ของรายได้รวมทั้งหมด หรือ 80 เปอร์เซ็นต์ของยอดขายมาจาก 20 เปอร์เซ็นต์ของพนักงานขายที่มีประสิทธิภาพ หรือ 80 เปอร์เซ็นต์ของผลผลิตในบริษัทจะมาจากพนักงานเพียงประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ หรือในทางกลับกันพนักงานในบริษัท 80 เปอร์เซ็นต์สร้างผลผลิตให้บริษัทได้เพียง 20 เปอร์เซ็นต์

กฎ 80/20 จะช่วยท่านได้อย่างไร ?

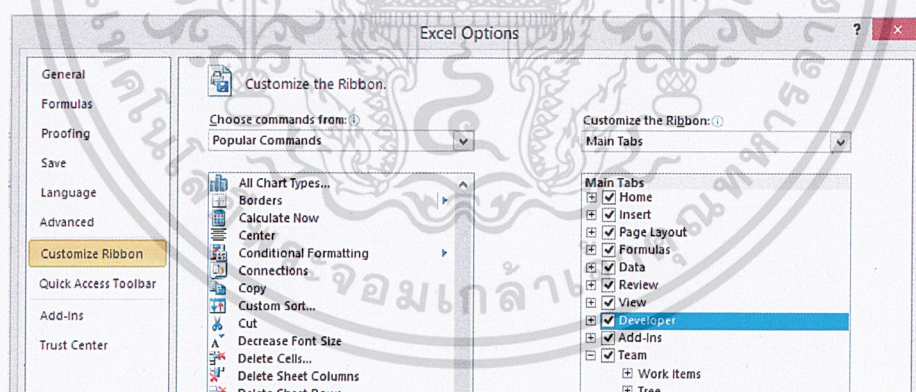
สิ่งที่มีประโยชน์จากกฎนี้จะทำให้ผู้บริหารได้เตือนตัวเองที่ควรจะต้องให้ความสำคัญกับ 20 เปอร์เซ็นต์ที่เป็นส่วนสำคัญนี้ เช่น เรามักจะพูดกันจนติดปากว่า “ลูกค้าคือพระเจ้า” หรือ “ลูกค้าคือพระราชา” (Customer is God or King) ในหลาย ๆ องค์กรจึงมักจะอบรมพนักงานว่าลูกค้าทุกคนจะต้องได้รับการปฏิบัติจากพนักงานของบริษัทอย่างเท่าเทียมกัน

2.7 ความรู้พื้นฐาน VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel

1. ก่อนที่เราจะสร้าง Excel VBA ต้องเพิ่มแถบเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการทำงานก่อนโดยกดว่าที่เมนูด้านบน เลือก “Customize Ribbon” ในช่องทางขวาเลือก “Developer” แล้วกด “OK” จะได้แถบเมนูใหม่เพิ่มมาด้านบน



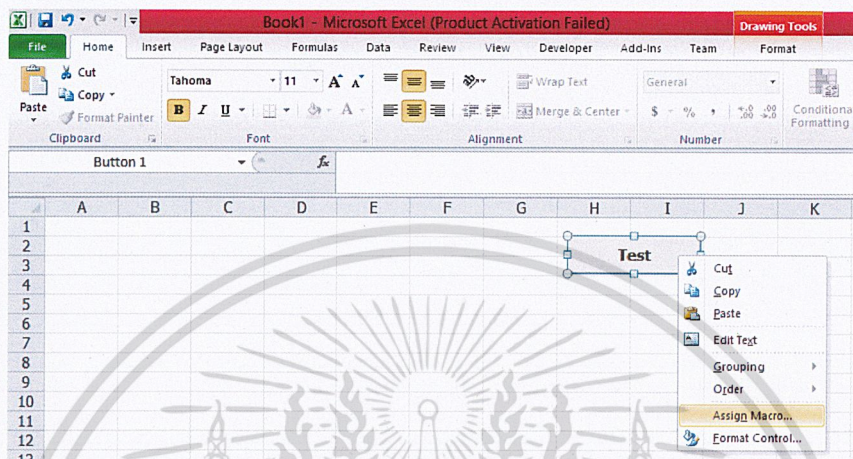
รูปที่ 2.9 ขั้นตอนที่ 1 ของการสร้าง VBA



รูปที่ 2.10 ขั้นตอนที่ 1 ของการสร้าง VBA (ต่อ)

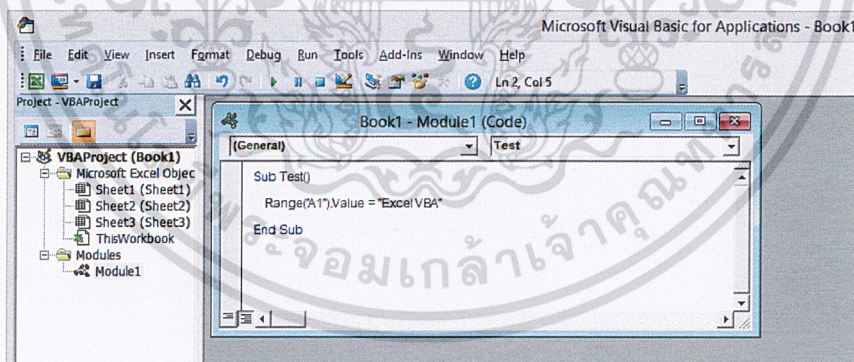
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. หลังจากเพิ่มเมนูแล้วเลือก “Visual Basic” Icon แรกเพื่อเรียกใช้งาน IDE ซึ่งคำสั่งทั้งหมดที่ควบคุมการทำงานใน Excel จะเขียนในส่วนนี้



รูปที่ 2.11 ขั้นตอนที่ 2 ของการสร้าง VBA

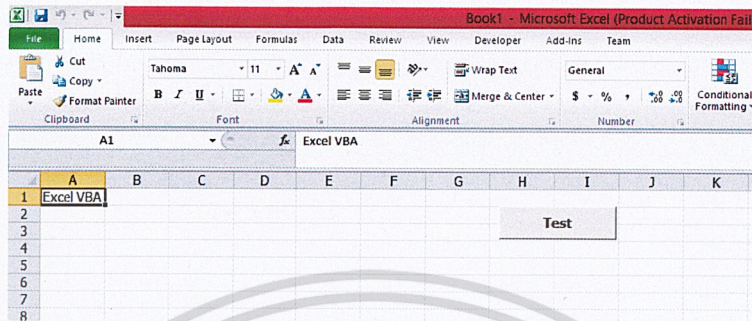
3. เพิ่มคำสั่ง Range("A1").Value = "Excel VBA" จากนั้นกดบันทึก



รูปที่ 2.12 ขั้นตอนที่ 3 ของการสร้าง VBA

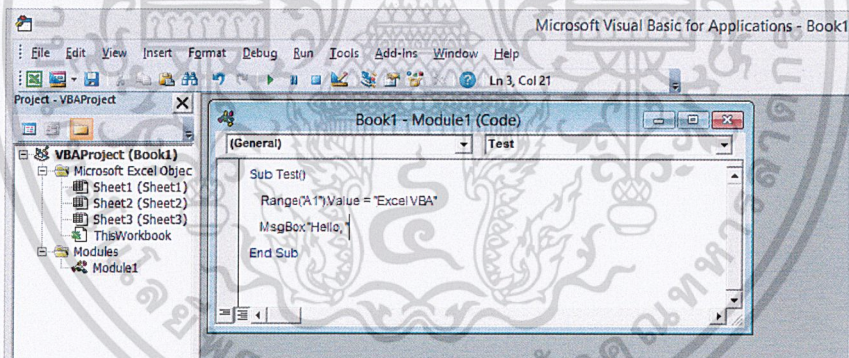
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.ทดสอบกดปุ่มจะแสดงข้อความ “Excel VBA” ในช่อง A1 ดังรูป



รูปที่ 2.13 ขั้นตอนที่ 4 ของการสร้าง VBA

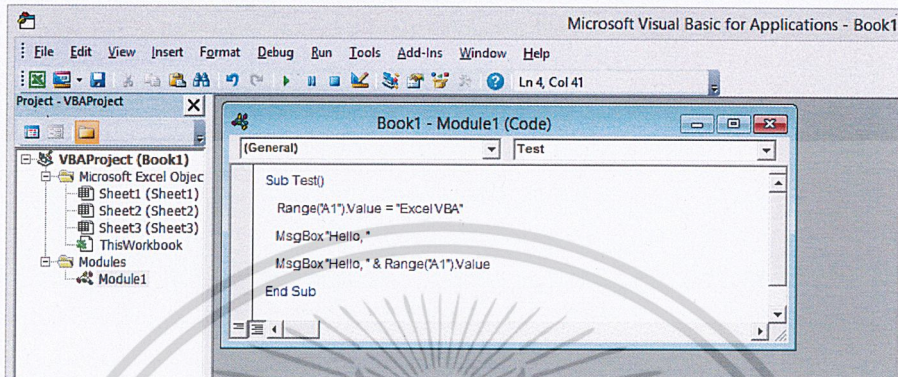
5.ลองเพิ่มอีกคำสั่งเข้าไป MsgBox “Hello, “ เป็นคำสั่งกล่องข้อความ กดบันทึกแล้วทดสอบกดปุ่มอีกครั้ง จะแสดงข้อความ 2 ที่ทั้งในช่องและกล่องข้อความ



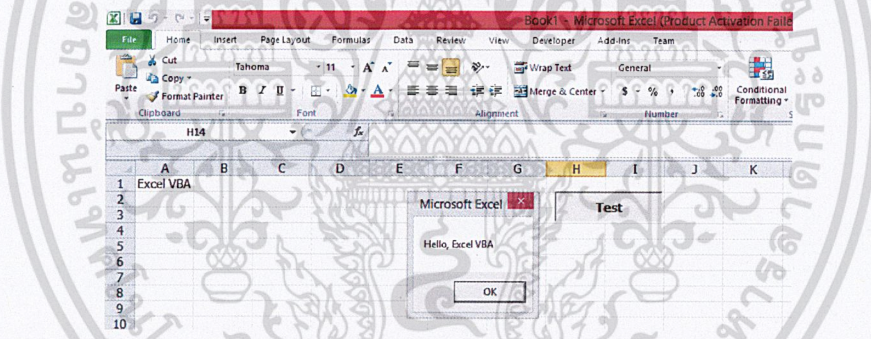
รูปที่ 2.14 ขั้นตอนที่ 5 ของการสร้าง VBA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. เพิ่มความยากขึ้นมาอีกนิดโดยแก้ไขคำสั่ง MsgBox “Hello, ” เป็น MsgBox “Hello, ” & Range(“A1”).Value จะแสดง ข้อความ Msg ก่อนหน้ากับข้อความในช่อง A1



รูปที่ 2.15 ขั้นตอนที่ 6 ของการสร้าง VBA



รูปที่ 2.16 ขั้นตอนที่ 6 ของการสร้าง VBA (ต่อ)

ในบทต่อไปจะอธิบายถึง วิธีดำเนินงาน ซึ่งจะอธิบายลักษณะของขั้นตอนการดำเนินงานแต่ละขั้นตอนเพื่อให้เข้าใจง่ายขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

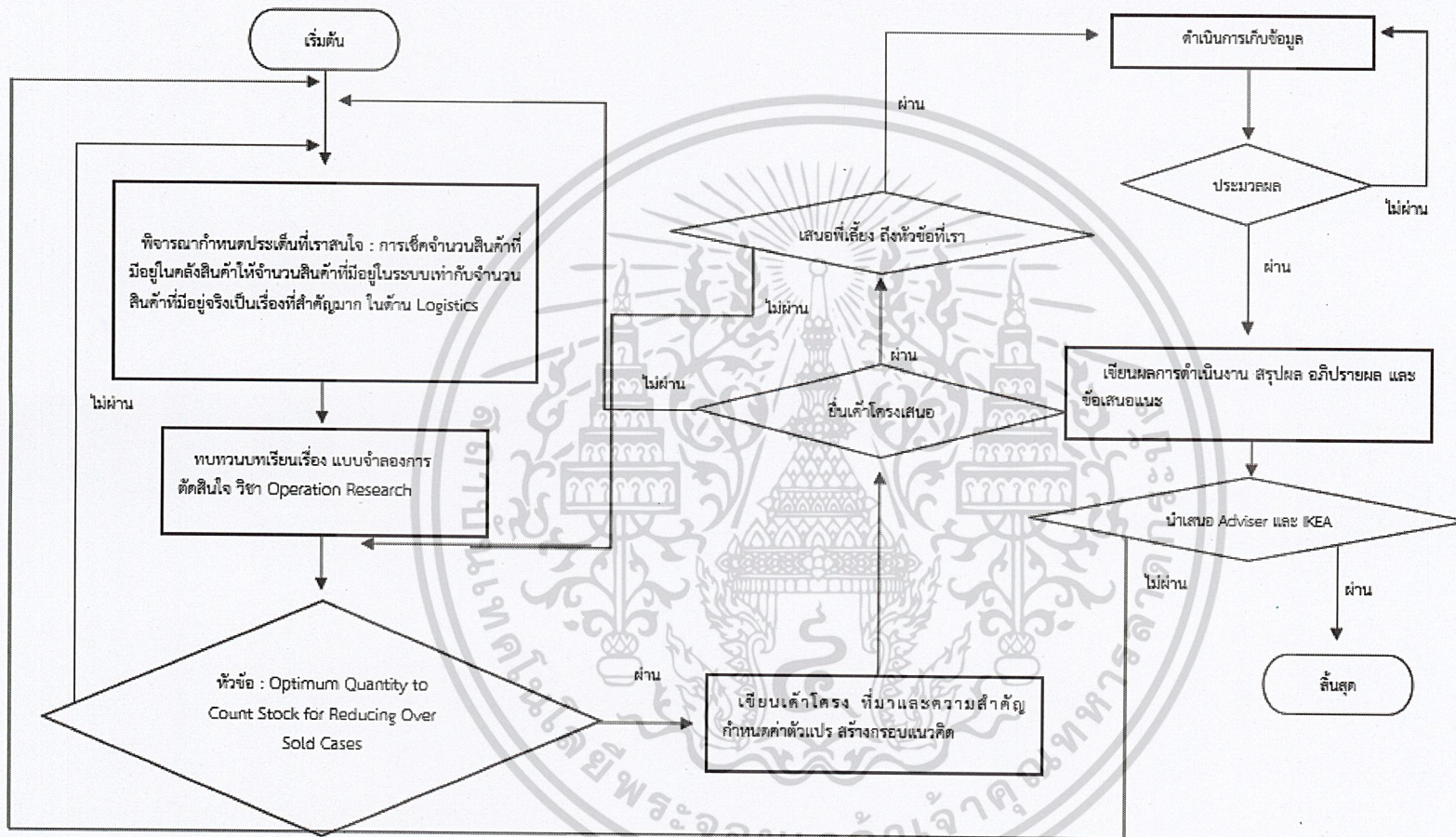
บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

สหกิจศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดอัตราการเกิดกรณีจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า (Over Sold Cases) รวมทั้งเพื่อตอบสนองความต้องการของบริษัทนั้นคือการทำให้จำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง (Physical Quantity) ตรงกับจำนวนสินค้าที่มีอยู่ในระบบ (Quantity in Navision) ให้มากที่สุด ซึ่งในบทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยของการวางแผนวิเคราะห์สถานการณ์ที่เกิดขึ้น โดยเนื้อหาประกอบด้วย 4 ส่วนหลักๆ ดังต่อไปนี้

- 3.1 การศึกษาสภาพปัญหา
- 3.2 การรวบรวมข้อมูล
- 3.3 การวิเคราะห์และออกแบบข้อมูล
- 3.4 ขั้นตอนการออกแบบเครื่องมือค้นหา

ขั้นตอนการดำเนินงานสหกิจศึกษาเริ่มจากการศึกษาปัญหาและขั้นตอนการบันทึกข้อมูลของ Over Sold Cases โดยรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับ Over Sold Cases ช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2561 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2562 วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาภายในขอบเขตที่ตั้งไว้ พร้อมทั้งออกแบบข้อมูลให้สอดคล้องกับปัญหา และนำแนวคิดมาประยุกต์ใช้ โดยนำข้อมูลในอดีตมาวิเคราะห์เพื่อให้ได้จำนวนตัวเลขที่เหมาะสมที่สุด ซึ่งสามารถจัดอยู่ในรูปแบบของแผนภาพขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยเพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ดังที่แสดงในรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แผนภาพขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 การศึกษาสภาพปัญหา

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลจากตารางประกอบกับเอกสารที่เกิด Over Sold Cases เพื่อศึกษาการจذبบันทึกในแต่ละกรณี ซึ่ง Over Sold Cases แบ่งเป็น 5 กรณี ได้แก่ Damaged, Sale Error, Stock accuracy, Picker Error, System Error ซึ่งข้าพเจ้าเลือกพิจารณาเฉพาะกรณี Stock Accuracy เนื่องจากกรณี Stock Accuracy เป็นกรณีที่เกิดจากจำนวนสินค้าที่มีอยู่ในระบบ (Quantity in Navision) ไม่ตรงกับจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง (Physical Quantity) ซึ่งการวางแผนการจัดการของการตรวจสอบจำนวนสินค้าก่อนจะออกไปสั่งซื้อสินค้าให้กับลูกค้า (Post Order) เพื่อให้ลูกค้านำไปสั่งซื้อ (Post Order) ไปชำระเงินที่จุดชำระเงินของลูกค้า โดยปัจจุบันหากลูกค้าต้องการจัดซื้อสินค้าชนิดหนึ่งๆ พนักงานขายจะตรวจสอบจำนวนสินค้าที่มีอยู่ในระบบก่อน หากจำนวนสินค้าในระบบ (Quantity in Navision) มีน้อยกว่า 5 ชิ้น พนักงานขาย (Sale) จะติดต่อสอบถามกับพนักงานหยิบสินค้าให้ลูกค้า (Picker) ว่ามีจำนวนสินค้าเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าหรือไม่ หากเพียงพอพนักงานขาย (Sale) จะออกไปสั่งซื้อ (Post Order) ให้กับลูกค้า

ตาราง Over Sold Cases เป็นตารางที่แสดงถึงจำนวนสินค้าที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า (Customer) ที่เกิดจากกรณีจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า (Over Sold Cases) ซึ่งในตารางนี้จะมีการบันทึกรายละเอียดของการเกิด Over Sold Cases ของลูกค้ารายบุคคล (Customer) เช่น วันเกิดเหตุการณ์, รหัสสินค้าที่เกิด Over Sold, ข้อมูลส่วนตัวของลูกค้า (Customer Detail), จำนวนสินค้าที่มีอยู่ในระบบ ณ เวลาที่เกิดเหตุการณ์ Over Sold Cases ฯลฯ ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.2 ถึงรูป 3.4

Post Order จะถูกพิมพ์ออกมาหลังจากที่ลูกค้าได้ชำระค่าใช้จ่ายเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เพื่อให้พนักงานหยิบสินค้า (Picker) ทำการหยิบสินค้าให้กับลูกค้า หากสินค้าชนิดใดมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า สินค้าชนิดนั้นก็จะเกิด Over Sold Cases หากสินค้าชนิดใดเกิด Over Sold Cases พนักงานหยิบสินค้า (Picker) จะทำการจذبบันทึกข้อมูลลงในใบสั่งซื้อของลูกค้า (Post Order) บอกถึงจำนวนสินค้าในระบบ (Quantity in Navision) ณ ขณะนั้น, จำนวนสินค้า (Quantity) ที่ลูกค้าได้รับ, จำนวนสินค้า (Quantity) ที่เกิด Over Sold ฯลฯ

Order No	PO No	Transaction No	Order No	Order Date	Posted PO Order No	Customer Name	Transaction No	Quantity Ordered	Unit	Order Cost	Order Method	Order Price	Area To	Order Qty	Reason	Shipment Date	Customer Request Qty	Stock Qty	Pending Quantity (on hold)
Order No	PO No	Transaction No	Order No	Order Date	Posted PO Order No	Customer Name	Transaction No	Quantity Ordered	Unit	Order Cost	Order Method	Order Price	Area To	Order Qty	Reason	Shipment Date	Customer Request Qty	Stock Qty	Pending Quantity (on hold)
30-Dec	Week01	100554949	100554949	100554949	100554949	K.Martin	0801784503	50	Roll	100554949	SELF-SERVE	3990	NADO-101	N/A	STOCK ACCURACY	16	1	06/01/2019	0
30-Dec	Week01	82014971	100554949	100554949	100554949	K.Martin	0801784503	50	Roll	100554949	SELF-SERVE	3990	NADO-101	N/A	STOCK ACCURACY	16	1	06/01/2019	0
31-Dec	Week01	100554949	100554949	100554949	100554949	K.Martin	0801784503	50	Roll	100554949	SELF-SERVE	3990	NADO-101	N/A	STOCK ACCURACY	16	1	06/01/2019	0
31-Dec	Week01	100554949	100554949	100554949	100554949	K.Martin	0801784503	50	Roll	100554949	SELF-SERVE	3990	NADO-101	N/A	STOCK ACCURACY	16	1	06/01/2019	0
31-Dec	Week01	100554949	100554949	100554949	100554949	K.Martin	0801784503	50	Roll	100554949	SELF-SERVE	3990	NADO-101	N/A	STOCK ACCURACY	16	1	06/01/2019	0
31-Dec	Week01	100554949	100554949	100554949	100554949	K.Martin	0801784503	50	Roll	100554949	SELF-SERVE	3990	NADO-101	N/A	STOCK ACCURACY	16	1	06/01/2019	0
01-Jan	Week01	10473	100552211	100552211	100552211	BRANKIN CHINDRANATHAN	0813029099	3	Store	SELF-SERVE	2990	PAUK-057	N/A	STOCK ACCURACY	9	3	20/01/2019	0	
02-Jan	Week01	10489	920513919	100557389	100557389	K.Neha	0923594162	2	Roll	SELF-SERVE	650	CHPA-101	N/A	STOCK ACCURACY	0	2	22/01/2019	28	
02-Jan	Week01	10512	120063294	100557400	100557400	K.Neha	0923594164	2	Roll	SELF-SERVE	1990	SAT1-057	N/A	STOCK ACCURACY	0	1	19/01/2019	6	
02-Jan	Week01	10512	120063294	100557400	100557400	K.Neha	0923594164	2	Roll	SELF-SERVE	2280	PREP-057	N/A	STOCK ACCURACY	0	2	06/01/2019	1	
02-Jan	Week01	10513	130061207	100557466	100557466	K.Neha	0820726080	2	Roll	SELF-SERVE	300	PREP-057	N/A	STOCK ACCURACY	0	2	05/01/2019	37	
02-Jan	Week01	10495	100552710	100557413	100557413	K.Neha	0819883549	3	Roll	MARKETBALL	990	NADO-101	N/A	STOCK ACCURACY	0	2	03/01/2019	26	
02-Jan	Week01	10512	120063294	100557400	100557400	K.Neha	0923594164	4	Roll	SELF-SERVE	1200	PREP-057	N/A	STOCK ACCURACY	0	2	06/01/2019	24	
02-Jan	Week01	10516	29001906	100557627	100557627	M.P.Purendar	0923051465	2	Roll	SELF-SERVE	590	PREP-057	N/A	STOCK ACCURACY	0	2	19/01/2019	1	
02-Jan	Week01	10514	101033632	100557830	100557830	Klaamie	06275685	2	Roll	SELF-SERVE	600	PREP-057	N/A	STOCK ACCURACY	0	2	19/01/2019	1	
02-Jan	Week01	10529	202050447	100557765	100557765	K.Neha	0947988968	1	Roll	SELF-SERVE	1990	PREP-057	N/A	STOCK ACCURACY	0	1	13/01/2019	14	
03-Jan	Week01	10511	120064163	100557813	100557813	K.Neha	08088141130801914274	4	Roll	SELF-SERVE	780	NIN-057	N/A	STOCK ACCURACY	0	2	19/01/2019	1	
04-Jan	Week01	120064564	100558079	100558079	100558079	K.Aan Im eng chan	0860371699	2	Roll	SELF-SERVE	500	NIN-057	N/A	STOCK ACCURACY	24	4	25/01/2019	0	
04-Jan	Week01	120064564	100558079	100558079	100558079	K.Aan Im eng chan	0860371699	2	Roll	SELF-SERVE	500	NIN-057	N/A	STOCK ACCURACY	24	4	25/01/2019	0	
04-Jan	Week01	100553798	100557996	100557996	100557996	K.Gary Holden	0899066569	2	Roll	SELF-SERVE	700	NATA-101	N/A	STOCK ACCURACY	14	2	12/01/2019	14	
04-Jan	Week01	200555108	100558057	100558057	100558057	K.Peter-Andres	0869535060	2	Roll	SELF-SERVE	700	NATA-101	N/A	STOCK ACCURACY	14	2	12/01/2019	14	
04-Jan	Week01	200555108	100558057	100558057	100558057	K.Peter-Andres	0869535060	2	Roll	SELF-SERVE	500	NATA-102	N/A	STOCK ACCURACY	16	2	12/01/2019	16	
04-Jan	Week01	150058541	100559045	100559045	100559045	K.Bee Grunwell	0818673354	2	Roll	SELF-SERVE	700	PADA-057	N/A	STOCK ACCURACY	14	2	12/01/2019	14	
04-Jan	Week01	170057583	100558033	100558033	100558033	K.Fronty	0861255742	2	Roll	SELF-SERVE	700	PADA-057	N/A	STOCK ACCURACY	14	2	12/01/2019	14	
04-Jan	Week01	300202929	100558160	100558160	100558160	K.Neha	0923594162	10	Roll	SELF-SERVE	1650	PADA-057	N/A	STOCK ACCURACY	43	10	13/01/2019	0	
04-Jan	Week01	120064601	100558174	100558174	100558174	K.Neha	0818673354	2	Roll	SELF-SERVE	1450	MOAM-057	N/A	STOCK ACCURACY	8	9	16/01/2019	154	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	700	WAL1-057	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-058	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668	9	Roll	SELF-SERVE	500	WAL1-059	N/A	STOCK ACCURACY	2	1	07/01/2019	133	
05-Jan	Week01	100554021	100559253	100559253	100559253	K.Neha	0854664668												

Order No	PO/Job	Transaction No	SWA Order Ref	Product Mfg Order No (only for imports)	Customer Name	Telephone No	Product Code	Quantity Ordered	Unit	Order Method	Order Price	Order No	Order Checked with MFG / EA	Reason	Delivered Qty	Customer Request Qty	Stock Qty	Product Name
10-Feb	Week07	1200511554	1100608454	K. Srinivas	0817999294	80163173	SULTAN LUNCH SLAT HD BISE 30X300 AP CN	2	Store	SELF SERVICE	700	PODA-057	N/A	PICKER ERROR	2	2	12/02/2019	2
10-Feb	Week07	1200516991	1100608448	K. Srinivas	0923789955	80163172	SULTAN LUNCH SLAT HD BISE 30X300 AP CN	2	Store	SELF SERVICE	700	WITI-057	N/A	SALES ERROR	2	2	12/02/2019	2
12-Feb	Week07	1200515511	1100608893	K. Pathak Poojara	0876127258	60173903	IRAR NIN SHEL 30X300 PINE AP	2	Store	SELF SERVICE	500	PHIA-101	N/A	DAMAGED	0	2	24/02/2019	1
14-Feb	Week07	11230150059542	1100609502	K. Srinivas	0858347809	10288954	BREM WRD 90X55 HD BK AP	4	Store	SELF SERVICE	1000	MOAR-057	NO	SALES ERROR	0	4	26/02/2019	1
16-Feb	Week07	112631100593279	1100608929	K. Srinivas	0899820803	6098820803	JOHNDONK NIN TABLE CHAIRS ANTIQUE STAR AP	4	Store	SELF SERVICE	4990	ADAG-057	N/A	SALES ERROR	1	4	26/02/2019	7
16-Feb	Week07	132711200582192	1100609946	K. Srinivas	0892724222	70274483	ROVATRITA COV STYPPETS STAINLESS STEEL COL AP	2	Store	SELF SERVICE	130	KRPA-057	N/A	STOCK ACCURACY	0	1	26/02/2019	15
16-Feb	Week07	1700582192	1100609946	K. Srinivas	0892724222	70274483	ROVATRITA COV STYPPETS STAINLESS STEEL COL AP	2	Store	SELF SERVICE	130	KRPA-057	N/A	DAMAGED	0	2	26/02/2019	5
17-Feb	Week08	70026543	1100510193	K. Mr. Lal. Am	0903881179	70222234	BLANKET HANDLE 255 MM ALUMINIUM 2-P AP CN	1	Store	SELF SERVICE	216	ADAG-057	YES	SALES ERROR	0	5	26/02/2019	4
17-Feb	Week08	1005097583	1100610167	K. Srinivas	0864492822	10327192	RINGHAT DRAWER FRT 60X16 HIGH-GLOSS VERT GREY AP	1	Store	SELF SERVICE	210	RATH-057	N/A	SALES ERROR	0	12	26/02/2019	4
17-Feb	Week08	1005387989	1100610163	K. Yogan Eyalan	9016571530	10168448	FRAIN HAND TOWEL 40X26 WHITE AP	1	Store	MARKETALL	99	PHIA-101	N/A	SYSTEM ERROR	108	4	26/02/2019	113
18-Feb	Week08	11295180023076	1100610323	K. Srinivas	0935599465	10327192	RINGHAT DRAWER FRT 60X16 HIGH-GLOSS VERT GREY AP	2	Store	SELF SERVICE	1900	NOBU-057	N/A	SYSTEM ERROR	0	4	26/02/2019	8
18-Feb	Week08	200052436	1100610121	K. Phaneendra	0810843345	80391593	LACK class japs 55X55 MARK EFFECT/BLACK AP	1	Store	SELF SERVICE	500	NOBU-057	N/A	SYSTEM ERROR	29	1	26/02/2019	29
18-Feb	Week08	100058879	1100610635	K. Srinivas	0841988951	70361201	ADAG VALD TRESTEP 70X71 BLACK AP	1	Store	SELF SERVICE	500	NOBU-057	N/A	STOCK ACCURACY	0	5	26/02/2019	4
18-Feb	Week08	1200618748	1100610840	K. Mega Cortes	0969376738	60391202	FROGON CYR 60X60 62x62 outdoor dark grey AP	3	Store	SELF SERVICE	790	SALI-057	NO	SALES ERROR	7	4	26/02/2019	7
18-Feb	Week08	1800555155	1100610840	K. Srinivas	0949494654	80294112	KIT ASSEMBLY KIT KITCN ISLAND AP CN	4	Store	SELF SERVICE	250	RATH-057	N/A	STOCK ACCURACY	26	8	05/03/2019	26
18-Feb	Week08	1800555165	1100610840	K. Srinivas	0949494654	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	700	RATH-057	N/A	SALES ERROR	4	4	12/03/2019	4
19-Feb	Week08	2900014944	1100610834	G. Srinivas	0900359999	50487191	SKAHMAN knob 22 mm black/Chrome plated 2-p AP	4	Store	SELF SERVICE	359	RATH-057	N/A	SALES ERROR	7	7	26/02/2019	35
19-Feb	Week08	11330180011740	1100610804	Mrs. K. Srinivas	0890945865	80294112	KIT ASSEMBLY KIT KITCN ISLAND AP CN	1	Store	SELF SERVICE	250	RATH-057	N/A	SALES ERROR	0	4	05/03/2019	8
20-Feb	Week08	11338100059028	1100611175	Katherine Delaney	9411111111	60389938	BLANKSON BATH MAT 50X80 MEDIUM GREY AP JP	2	Store	MARKETALL	299	NADO-101	N/A	SYSTEM ERROR	33	2	04/03/2019	35
21-Feb	Week08	1200519818	1005920116	K. Srinivas	0871138641087010848	70373924	BLANKET HANDLE 50 MM ALUMINIUM 2-P AP CN	2	Store	SELF SERVICE	300	WATI-057	N/A	STOCK ACCURACY	2	2	04/03/2019	2
21-Feb	Week08	113711200037705	1005920116	K. Srinivas	0923592322	222232	BLANKET HANDLE 50 MM ALUMINIUM 2-P AP CN	2	Store	SELF SERVICE	300	PHIA-101	N/A	DAMAGED	0	2	01/03/2019	1
21-Feb	Week08	113711200037705	1005920116	K. Srinivas	0923592322	100528	FARMER POOL 50X225 HIGH-GLOSS SL WHITE AP CN	4	Store	SELF SERVICE	290	PHIA-101	N/A	DAMAGED	0	3	01/03/2019	1
22-Feb	Week08	113801200083798	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	7	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
22-Feb	Week08	113801200083798	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
23-Feb	Week09	113801200083798	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
25-Feb	Week09	1100591874	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
28-Feb	Week09	1100591874	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
01-Mar	Week09	80026222	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
01-Mar	Week09	70023084	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
02-Mar	Week09	1400524229	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
02-Mar	Week09	990091954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
03-Mar	Week10	740001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
03-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
03-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE	260	PHIA-101	N/A	SALES ERROR	13	8	04/03/2019	13
04-Mar	Week10	11514120001954	1005920116	K. Srinivas	0890427144	20329225	JUMBO RACK DOOR 40X144 WHITE AP	2	Store	SELF SERVICE								

จากตาราง Over Sold ข้างต้น ข้าพเจ้าเลือกศึกษาเฉพาะ Over Sold Cases ที่เกิดในกรณี Stock Accuracy และสถานที่เกิด Over Sold Cases ที่ Store Bangna เท่านั้น เนื่องจาก Store Bangna มีการจัดวางจำหน่ายสินค้า 2 พื้นที่ คือ บางนา (Bangna) และภูเก็ต (Phuket) (PUP) สาเหตุที่เลือกศึกษาเฉพาะ Store Bangna เนื่องจาก Store PUP เป็นคลังสินค้าที่เล็กกว่า Store Bangna ค่อนข้างมาก จึงทำให้ประเภทของสินค้าที่จัดจำหน่ายใน Store PUP ไม่มากนักและสินค้าที่เกิด Over Sold Cases ระหว่าง Store Bangna กับ Store PUP ไม่เกิดซ้ำกัน รวมทั้ง Over Sold Cases ที่เกิดใน Store Bangna เกิดในพื้นที่ Selfserve ทั้งหมด ส่วน Store PUP เกิดในพื้นที่ Market Hall และ Selfserve จำนวนสินค้าทั้งหมดที่วางจัดจำหน่ายของทั้ง 2 Store

ตารางที่ 3.1 ตัวอย่างสินค้าที่จัดจำหน่ายในพื้นที่ Store PUP ในส่วน Selfserve

ARTICLE PUP ACTIVE NOW							
ลำดับ	Article NO.	Article Name	Location	PQ	MPQ	Unit Price Including VAT	Store Rank
1	352568	USABO TV BNCH 114X40 ASH VENEER AP	S	15	1	3,990	1,093
2	354063	BRIMNES BDS TABLE 39X41 WHITE AP	S	32	1	1,590	642
3	362690	NORRAKER N BENCH 103 WHITE BIRCH AP	S	18	1	2,990	1,842
4	365132	GALANT N cb w sliding drs 160x120 blk st ash vrn AP	S	2	2	21,900	5,841
5	372458	BEKANT castor 8.0 white 4-p AP	S	432	12	750	
6	396020	KOMPL divider f frms 50x58 bsa eff AP	S	20	1	1,250	7,592
7	400767	KOMPL mesh bskt 75x35 white AP	S	120	10	350	7,425
8	402634	BRANDUR hook f bicycle black AP	S	1,188	12	299	
9	404001	LUDHULT cvr f 1-seat sec Lejde red-brown AP	S	64	1	2,390	8,902
10	409937	KALLAX shelving unit 112x147 black-brown AP	S	6	6	3,490	2,887
11	410785	KARLSO canopy f gazebo white AP	S	60	6	1,490	
12	420949	SAGSTUA head+footb 150 black AP	S	9	1	4,090	7,682
13	430038	DELAKTIG cvr f seat cshn so2 Gunna red beige AP	S	84	3	1,500	
14	10170389	POANG CSH ACH SMIDIG BLACK AP JP	S	6	1	5,090	1,237
15	10172312	NILS STOOL CVR BLEKINGE WHITE AP JP	S	960	60	190	7,684
16	10192579	RONNSKAR WASH-B SHELF BLACK AP CN	S	36	1	790	6,876
17	10195549	BRAVIKEN WASH-BASIN SINGLE 60X49X10 WHITE AP CN	S	9	1	6,450	6,941
18	10215000	IVAR CABINET 80X50X83 PINE AP CN	S	10	1	3,790	5,736
19	10216537	RASKOG KITCHEN TROLLEY 35X45X78 TURQUOISE AP CN	S	21	21	1,190	124
20	10219611	TARVA BDS TABLE 48X62 PINE AP JP	S	16	16	1,690	1,298
21	10222623	GLITTRAN KIT MX TP CHROME-PLATED AP CN	S	96	4	4,900	3,510
22	10236154	ORRNAS KNOB STAINLESS STEEL 2-P AP CN	S	5,760	60	119	8,383
23	10240349	BEKVAM N KITCHEN TROLLEY 58X50 BIRCH AP CN	S	20	1	2,490	1,290
24	10256316	TORSBY TBL TP 135X85 HIGH-GLOSS WHITE AP JP	S	34	1	2,390	3,124
25	10259051	APPLARO DROP-LEAF TABLE 140/200/260X78 WHITE AP JP	S	10	1	6,450	7,074
26	10263005	LEIRVIK N HEAD+FOOTB 150 WHITE AP CN	S	10	1	2,490	5,037
27	10281293	DALSKAR N WSH-BSN MX TP/S CHROME-PLATED AP CN	S	120	6	2,990	6,666

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 ตัวอย่างสินค้าที่จัดจำหน่ายในพื้นที่ Store PUP ในส่วน Market Hall

ARTICLE PUP ACTIVE NOW							
ลำดับ	Article NO.	Article Name	Location	PQ	MPQ	Unit Price Including VAT	Store Rank
474	10337172	NATTJASMIN QC/4PWC 200X200/50X80 WHITE AP	M	192	8	1,990	884
475	10337389	SINNLIG SCNT TEALT NUTMEG AND VANILLA/GREY 30-P AP	M	580	580	99	3,441
476	10337799	DOFTA POTPOURRI SCENTED/NUTMEG/VANILLA BROWN AP	M	1,232	154	29	4,819
477	10342550	BROGRUND 3-spray handshwr chrome-plated AP	M	432	36	399	5,154
478	10346157	SAMTIDIG SERVICE S12 WHITE A AP	M	48	48	590	915
479	10350272	FJALLVEDEL QC/4PWC 240X220/50X80 PINK AP	M	144	6	1,090	4,493
480	10357867	SNOFSA CLOCK 11 AP	M	720	8	499	4,031
481	10362265	KAMPIG 3-ARM SW HOOK BRASS-COLOUR AP	M	588	7	690	2,955
482	10377295	ROSENSTJARNA plw softer 50x80 AP	M	52	52	359	2,652
483	10377709	ANGSVIDE MATTR PROTECTOR 80X200 AP	M	68	68	199	5,639
484	10377945	FENOMEN N unscented blk cndl s5 natural AP	M	90	90	199	1,621
485	10381061	TRETUR blk-out rllr blnd 120x195 light blue AP	M	96	6	1,690	3,185
486	10386539	MELODI N pend Imp 38 white	M	40	1	399	4,581
487	10390744	HILJA crtns 1pr 145x250 pink AP	M	224	14	499	2,557
488	10394148	GJUTTRIG candlestick s3 ivory/gold-colour AP	M	120	5	790	2,046
489	10399773	JOFRID crtns 1pr 145x250 dark blue-grey AP	M	144	6	1,990	4,881
490	10407396	FRAMKALLA glass 42 cl patterned 6-p AP	M	56	1	249	9,232
491	10409767	SMYCKA art bouquet 50 dark pink AP	M	96	12	590	2,008
492	10409965	RYET N LED bulb E14 200lm chandelier opalwh 2-p AP	M	2,560	80	159	3,053
493	10410290	JATTEVALLMO FITT SHEET 90X200 WHITE/PINK AP	M	288	12	299	4,114
494	10418597	TOMAT spray bottle 35 cl red AP	M	800	50	39	8,728
495	10418842	URSPRUNGLIG fabric 150 black/white AP	M	525	25	199	7,200
496	10419262	SOMMAR 2019 milk/cream jug 0.5 l white AP	M	324	18	199	
497	10419506	IKEA 365+ water bottle green AP	M	450	25	119	6,395
498	10419747	SOMMAR 2019 tray 15 mix patt/mix col 4-pack AP	M	840	30	119	
499	10422108	SOLVINDEN 19 LED lightchain w 12bulbs battery APCN	M	480	16	599	8,899
500	10422127	SOLVINDEN 19 LED litch 12bulbs outdr/solar b/w APCN	M	384	16	599	
501	10422132	SOLVINDEN 19 LED lghtchain 24outdr/solar mult APCN	M	256	8	799	
502	10422194	STJARNANIS flower box 75x27 outdoor/acacia AP	M	15	1	890	8,623
503	10422274	TOFTBO bath mat 40x60 multicolour AP	M	200	200	199	1,360
504	10422863	MJOSA N pedal bin 30 l white AP	M	6	6	1,490	5,445
505	20046988	LAMPAN TABLE LAMP WHITE	M	72	72	199	2,356
506	20098963	PATRULL N SAFETY PLUG WHITE 12-P	M	1,020	34	69	4,104
507	20158202	DUKTIG N BAKING S7 AP JP	M	192	16	429	5,303
508	20164076	SPONTAN MAGNETIC BOARD 37X78 SILVER-COLOUR AP CN	M	56	56	399	1,870
509	20169253	FIXA TOOL S17 AP CN	M	184	184	299	948
510	20169899	PYSSLA N BEADS ASSORTED COLOURS AP CN	M	180	180	199	3,142
511	20172444	ELLY TEA TOWEL 50X65 WHITE/BLUE 4-P AP JP	M	768	48	99	97
512	20173368	OFEUA VASS QC/4PWC 200X200/50X80 WHITE AP CN	M	96	3	1,590	3,427
513	20174457	KONCIS ROAST TIN W GRILL RCK 40X32 STAIN STL AP JP	M	72	6	690	1,762
514	20174645	KONCIS ROASTING TIN 34X24 STAINLESS STEEL AP JP	M	144	12	499	3,633

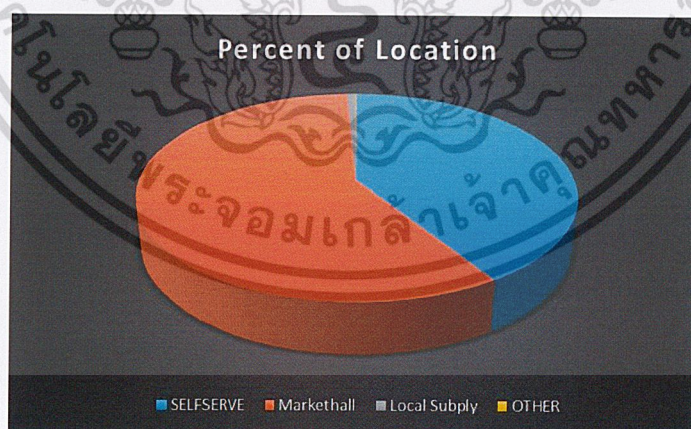
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 ตัวอย่างสินค้าที่จัดจำหน่ายในพื้นที่ Store PUP ในส่วน Local Supply และไม่ระบุ Location

ARTICLE PUP ACTIVE NOW								
ลำดับ	Article NO.	Article Name	Location	PQ	MPQ	Unit Price Including VAT	Store Rank	
922	40345316	EXHULT gld-und snk f cm-wt acrylic	L	1	1	2,500		
923	70345305	EXHULT drnr grv for cm-wt quartz	L	1	1	1,800		
924	90407806	YTTRE chmf edge f cm-wt/quartz	L	1	1	1,000		
925	90421628	LAXNE N cm-wt 1 m?x4.0 lbeige w min/glit ef/acr AP	L	1	1	8,500		
926	90421633	LAXNE N cm-wt 1 m?x4.0 wh/bk mineral eff/acr AP	L	1	1	8,500		
927	40427468	MOSAIKBLAD cushion cvr 65x40 black/white AP		0	768	32	299	9,319

ตารางที่ 3.4 ภาพรวมของจำนวนสินค้าที่จัดจำหน่ายในส่วนของ Store PUP

LOCATION	Number of Article	% for all
SELF SERVE	379	40.88
Markethall	541	58.36
Local Subply	6	0.65
OTHER	1	0.11
TOTAL	927	100.00



รูปที่ 3.5 แผนภูมิแสดงถึงสัดส่วน Location ของสินค้าที่วางจำหน่ายใน Store PUP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 ตัวอย่างสินค้าที่จัดจำหน่ายในพื้นที่ Store Bangna ในส่วน Selfserve

ARTICLE BANGNA ACTIVE NOW							
ลำดับ	Article NO.	Article Name	Location	PQ	MPQ	Unit Price Including VAT	Store Rank
1	111994	ALBERT SHELV UT 63X27X159 SOFTWOOD	S	72	1	690	2,158
2	141670	TROFAST N STOR BOX 42X30X10 WHITE AP CN	S	124	124	70	1,712
3	160866	STORA LOFT BED FRM 140X200 BLACK	S	6	6	12,990	990
4	162097	NORBO WALL-MOUNT DROP-LF TBL 79X59 BIRCH AP JP	S	40	1	1,590	1,151
5	162380	MARIUS STOOL BLACK AP JP	S	156	156	149	1,027
6	162399	BILLSTA TBL TP 130X70 WHITE AP JP	S	35	1	2,490	3,855
7	162403	BILLSTA TBL TP 70X60 WHITE AP JP	S	70	1	1,290	4,054
8	163803	BERNHARD CHR CHROME-PLATED/KAVAT DARK BROWN AP JP	S	12	12	4,500	1,976
9	165128	TARNO FOLDING CHAIR ACACIA/STEEL AP JP	S	50	50	495	248
10	167207	OMAR SHELV UT 92X92X36 GALVANISED AP CN	S	27	27	1,490	293
11	168527	LERBERG SHELV UT 35X148 WHITE AP CN	S	42	42	590	591
12	169305	TROFAST LID 20X28 WHITE AP CN	S	1,536	48	30	7,321
13	169560	HEMNES SHOE CAB 2COMP 89X127 WHITE AP CN	S	8	8	4,490	590
14	173760	LAGAN KIT MX TP SING CHROME-PLATED AP CN	S	180	10	990	1,452
15	173901	IVAR NN SHELV 42X30 PINE AP CN	S	400	1	200	2,607
16	176235	SNILLE CHAIR FRAME SWIVEL SILVER-COLOUR AP JP	S	24	24	590	1,397
17	178994	GO WALL CAB W 1 DR 40X14X96 BLACK-BROWN AP CN	S	38	1	2,450	7,424
18	180992	GO WSH-STND 2DW 80X47X58 HG GREY AP CN	S	15	1	5,950	5,718
19	181114	PORTIS HAT RCK 90 BLACK AP CN	S	100	1	890	1,862
20	181312	LYCKSELE CVR CHAIR-BED RANSTA WHITE AP JP	S	4	4	790	9,282
21	182043	STOCKHOLM POUFFE DELIKAT WHITE/BLACK AP JP	S	8	1	11,990	5,604
22	182750	TROFAST WALL STOR 99X30 WHITE AP JP	S	48	48	900	3,602
23	183194	KIVIK FRM SO2 AP JP	S	2	2	8,090	8
24	186183	LACK NN WLL SHLF 110X26 BLACK-BROWN AP CN	S	54	54	590	2,079
25	190528	FARDAL DOOR 50X229 HIGH-GLOSS WHITE AP CN	S	40	1	2,990	284
26	192457	LYCKSELE STOR BOX CHAIR BED BLACK AP JP	S	42	1	590	8,242
27	192551	NEXUS DOOR 50X229 BLACK-BROWN AP CN	S	40	1	1,990	1,911
28	193131	LOKO PARASOL BASE 59 GREY AP JP	S	16	16	2,500	3,108
29	195535	GO WSH-STND 2DW 60X47X58 HG WH AP CN	S	16	1	4,950	5,726
30	196356	SUNDEVIK CHILDREN'S CHAIR GREY-BROWN AP JP	S	72	1	590	4,930
31	196441	TALLEVIKEN WASH-BASIN SINGLE 60X41X8 AP CN	S	10	10	3,000	5,916
32	204926	APPLARO STOOL FOLDABLE BROWN AP JP	S	36	36	890	5,812
33	206807	IKEA PS 2012 DP-LF TBL 74/106/138X80 BAM/WHI AP JP	S	18	1	6,990	1,408
34	208528	APPLARO CHAIR/ARM BROWN AP JP	S	14	14	1,950	2,116
35	210343	LIL N MIRROR CAB W 1 DR 40X21X64 WHITE AP CN	S	42	42	1,650	1,700
36	212002	AULI 4 PNLS F SLDNG DR FRM 75X201 MIR GLS AP CN	S	42	1	1,000	5,512
37	213313	VITTSJO CFF TBL 75 BLACK-BROWN/GLASS AP JP	S	20	1	1,690	951
38	213445	APPLARO TBL/STL SEC 63X63 BROWN AP JP	S	20	20	1,750	2,756
39	217679	HEMNES MIRROR CAB W 1 DR 63X16X98 WHITE AP CN	S	13	1	5,250	2,904
40	217976	ADILS LEG BLACK AP CN	S	140	140	100	435
41	219838	STENSTORP KITCHEN TROLLEY 45X43X90 BL-BR/OAK AP CN	S	12	1	5,900	3,268
42	222237	BLANKETT HANDLE 50 MM ALUMINIUM 2-P AP CN	S	1,520	38	99	3,536
43	223901	SODERHAMN FRM CRNR SEC AP JP	S	3	3	9,000	1,890
44	224019	POANG ROCKING-CHR FRM BLACK-BROWN AP JP	S	8	8	3,000	2,023
45	225410	ORRNAS HANDLE 330 MM STAINLESS STEEL 2-P AP CN	S	864	24	499	4,465
46	245229	OMLOPP LED LIGHT STRIP F DRWRS 56 ALUMINIUM-COLOUR	S	800	20	790	5,448
47	245371	OMLOPP LED SPOTLIGHT 20X2.6 WHITE	S	1,920	12	399	7,744
48	245960	BESTA FRAME 60X20X64 BLACK-BROWN AP CN	S	60	60	1,550	4,605
49	246361	KOMPL P-OUT TRAY 50X58 BLACK-BROWN AP CN	S	40	40	750	6,479
50	246375	KOMPL P-OUT TRAY 75X58 WHITE AP CN	S	40	40	950	3,402
51	246790	KOMPL DIV F P-OUT TRAY 100X58 TRANSPARENT AP CN	S	288	12	450	1,871
52	247105	BACKARYD UFRM WHITE AP JP	S	16	16	1,500	4,947
53	247412	BESTA FRAME 60X20X38 WHITE STAINED OAK EFF AP CN	S	64	64	1,200	1,134
54	247983	SVARTA LOFT BED FRM 90X200 SILVER-COLOUR AP JP	S	5	5	5,990	173
55	248379	BESTA FRAME 60X40X64 WHITE STAINED OAK EFF AP CN	S	32	32	1,550	1,750

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 ตัวอย่างสินค้าที่จัดจำหน่ายในพื้นที่ Store Bangna ในส่วน Market Hall

ARTICLE BANGNA ACTIVE NOW							
ลำดับ	Article NO.	Artide Name	Location	PQ	MPQ	Unit Price Including VAT	Store Rank
4878	97097	SMILA BLOMMA WLL LMP LIGHT PINK	M	52	52	299	6,628
4879	110640	LERSTA RD/FLR LAMP ALUMINIUM	M	48	48	590	518
4880	133972	MIXTUR OVEN/SERV DISH 15X15 CLEAR GLASS AP JP	M	840	26	99	5,665
4881	135570	GLIS N BOX W LID 17X10 PINK/WHITE/YELLOW 3-P AP JP	M	126	126	129	3,915
4882	137140	DINERA DEEP PLATE 22 BEIGE AP CN	M	864	24	59	3,165
4883	142033	SNITSIG POT W LID 8,5 L STAINLESS STEEL AP JP	M	32	4	790	3,606
4884	146776	FORSA N WORK LAMP BLACK	M	54	54	590	2,509
4885	149497	HEMMA FLOOR LMP BSE BLACK	M	144	144	400	5,279
4886	157618	SKANKA N POT W LID 3 L GREY AP JP	M	96	8	590	3,765
4887	157717	ASPEKT KNIFE SHARPENER BLACK AP JP	M	1,740	145	199	1,400
4888	160965	SKANKA COOKWARE S6 GREY AP JP	M	30	1	1,990	2,925
4889	161644	IKEA 365+ HJALTE WOK SPATULA STAINL ST/BLACK AP JP	M	2,880	60	199	1,238
4890	163596	HAREN WSHCLTH 30X30 WHITE 4-P AP CN	M	720	60	79	4,824
4891	163600	IKEA 365+ VARDEFULL CAN OPENER BLACK AP JP	M	1,080	60	199	4,713
4892	164096	SPONTAN NEWSP RACK 33X9X78 SILVER-COLOUR AP CN	M	60	60	399	7,955
4893	165543	FRAKTA TARPULIN ROPE 10 M BLUE AP CN	M	1,440	120	79	8,417
4894	167839	DUKTIG N COOKWARE S4 STAINLESS STEEL COLOUR AP JP	M	252	14	399	1,178
4895	167844	EKORRE N HOOK 2-P AP CN	M	1,120	40	149	7,316
4896	169070	LEN N QLT COT 110X125 WHITE AP JP	M	70	70	459	3,111
4897	169348	GOSIG MUS SOFT TOY 14 ASSORTED COLOURS AP CN	M	3,528	294	49	3,025
4898	170993	SKYDD WOOD TREATMENT OIL INDOOR USE 0,5 L AP CN	M	768	12	199	3,689
4899	172218	MERETE CRTNS 1PR 145X250 BEIGE AP JP	M	120	5	1,490	2,717
4900	172789	REGOLIT PEND LAMP SHADE 45 WHITE AP CN	M	840	70	99	5,258
4901	173369	OFELIA VASS QC/4PWC 240X220/50X80 WHITE AP CN	M	48	2	1,890	932
4902	174401	BLOMSTER CANDLE HOLDER S3 CLEAR GLASS AP CN	M	36	1	590	3,991
4903	175599	PATRULL ANTI-SLIP STRIP 5 M AP CN	M	1,568	56	169	5,902
4904	176117	HEMSJQ UNSCNTD BLCK CNDL 8 NATURAL 4-P AP CN	M	300	300	79	1,491
4905	176462	SOARE PLACE MAT 37 WATER HYACINTH AP JP	M	540	45	159	1,850
4906	176551	SKALA tray 44 birch AP JP	M	80	10	399	1,307
4907	177659	ANTONIUS BASKET INSERT 37X24X7 TRANSPARENT AP CN	M	270	270	49	2,071
4908	179390	RINGSJON SHOWER CURTAIN RING TRANSPARENT 12-P AP JP	M	2,700	150	29	4,225
4909	179535	ORDNING DISH DRAINER STAINLESS STEEL AP JP	M	60	5	990	599
4910	180204	EKARP FLOOR LMP BSE NICKEL-PLATED	M	48	1	1,590	
4911	181982	FRACK MIRROR STLS STL AP CN	M	400	10	359	4,082
4912	183090	STOPP FILT RUG UNDERLAY W ANTI-SLIP 65X125 AP JP	M	720	65	179	7,686
4913	184674	BEHANDLA N WOOD TREATMENT OIL INDOOR 750ML AP JP	M	539	11	300	5,996
4914	185107	SY N SCISSORS AP JP	M	1,638	18	249	2,960
4915	187861	ARV PLATE 28 WHITE AP CN	M	672	16	119	3,865
4916	188224	FEJKA ARTIFI PTTD PLANT 10 GRASS AP CN	M	224	28	299	1,971
4917	188337	FILUR BIN W LID 10 L WHITE AP JP	M	120	120	199	513
4918	191882	STINN OVEN GLOVE 20 RED AP JP	M	1,440	90	149	2,600
4919	192400	RODD TABLE LAMP BASE 35 BLACK	M	320	12	400	3,576
4920	193348	SKURAR HANG PLANTER 12 OFF-WHITE AP CN	M	816	24	199	7,832
4921	202084	FINTORP MAGNET KNIFE RACK 38X4 BLACK AP CN	M	2,688	42	359	4,346
4922	202625	MALINDA CHAIR CHS 40/35X38X7 LIGHT BEIGE AP JP	M	120	120	249	1,263
4923	202748	MALINDA CHAIR CHS 40/35X38X7 RED AP JP	M	120	120	249	1,588
4924	203494	LEN FITT SHEET S2 WHITE ASIA	M	240	5	499	6,360
4925	203564	MORUM RUG FLATWOVEN 160X230 BEIGE AP JP	M	35	1	3,990	2,145
4926	210550	SKUBB BOX W COMP 44X34X11 BLACK AP CN	M	128	128	199	1,206
4927	213544	KORKEN JAR/LID 0.5 L CLEAR GLASS AP JP	M	280	280	49	763
4928	213558	KORKEN BTTL E W STPPR 1 L CLEAR GLASS AP JP	M	168	168	79	169
4929	213884	BORJA TRAIN BEAKER AP JP	M	896	28	69	4,995
4930	213983	SLAT EGG SLICER YELLOW AP JP	M	1,920	72	79	6,405
4931	214204	FIXA SCREWDR LI-ION 3,6 V EU/NORTH	M	288	12	590	1,617
4932	214341	BLANDA MATT SERV BOWL 20 BAMBOO AP JP	M	416	13	399	2,382
4933	215307	HEKTAR FLOOR LAMP	M	12	12	2,290	1,733
4934	217132	HUGAD CURTAIN ROD 210-385 BLACK AP CN	M	336	336	299	1,004

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 ตัวอย่างสินค้าที่จัดจำหน่ายในพื้นที่ Store Bangna ในส่วน Local Supply

ARTICLE BANGNA ACTIVE NOW							
ลำดับ	Article NO.	Article Name	Location	PQ	MPQ	Unit Price Including VAT	Store Rank
9581	389915	KLINGSTA cm-wp 1 m? white acrylic AP	L	1	1	6,000	
9582	390004	RAHULT cm-wp 1 m? white mineral effect/quartz AP	L	1	1	7,500	
9583	10345308	EXHULT prep for cm-wt quartz	L	1	1	1,000	
9584	10345327	EXHULT prep for cm-wt acrylic	L	1	1	1,000	
9585	10347128	KNARRAS hole-m f cm-wp quartz	L	1	1	500	
9586	10390032	KASKER cm-wt 1m?x2.0 white qtz AP	L	1	1	9,500	
9587	10421627	LAXNE N cm-wt 1 m?x4.0 gy/bk stne eff/acr AP	L	1	1	8,500	
9588	10421632	LAXNE N cm-wt 1 m?x4.0 off-whi mineral eff/acr AP	L	1	1	8,500	
9589	20389896	KLINGSTA cm-wp 1 m? bei/wh mineral eff/acr AP	L	1	1	6,000	
9590	20389995	RAHULT cm-wp 1 m? grey stone effect/quartz AP	L	1	1	7,500	
9591	20390003	RAHULT cm-wp 1 m? white marble effect/quartz AP	L	1	1	7,500	
9592	20390017	KASKER cm-wt 1m?x2.0 brown marb eff/qrtz AP	L	1	1	9,500	
9593	20390022	KASKER cm-wt 1m?x2.0 grey stone eff/qrtz AP	L	1	1	9,500	
9594	20390079	KASKER cm-wt 1m?x4.0 black stone eff/qrtz AP	L	1	1	10,500	
9595	20390084	KASKER cm-wt 1m?x4.0 matt dgrey/marb eff qtz AP	L	1	1	10,500	
9596	20396750	YTIRE str edge f cm-wt/acrylic	L	1	1	1,000	
9597	20421617	LAXNE N cm-wt 1 m?x4.0 bei/wh mineral eff/acr AP	L	1	1	8,500	
9598	20421622	LAXNE N cm-wt 1 m?x4.0 dbrn w min/glitt eff/acr AP	L	1	1	8,500	
9599	30345307	EXHULT prep f cm-wt/polished quartz	L	1	1	1,500	
9600	30345312	EXHULT gld-und snk f cm-wt quartz	L	1	1	2,800	
9601	30345326	EXHULT prep f cm-wt/polished acrylic	L	1	1	1,500	
9602	30347127	KNARRAS hole-m f cm-wp acrylic	L	1	1	200	
9603	30389914	KLINGSTA cm-wp 1 m? whi mineral effect/acrylic AP	L	1	1	6,000	
9604	30389990	RAHULT cm-wp 1 m? brown marble effect/quartz AP	L	1	1	7,500	
9605	30390093	KASKER cm-wt 1m?x4.0 whi mineral eff/qrtz AP	L	1	1	10,500	
9606	30421626	LAXNE N cm-wt 1 m?x4.0 gy/bk mineral eff/acr AP	L	1	1	8,500	
9607	40345316	EXHULT gld-und snk f cm-wt acrylic	L	1	1	2,500	
9608	40390083	KASKER cm-wt 1m?x4.0 dbei marble eff/qrtz AP	L	1	1	10,500	
9609	40390097	KASKER cm-wt 1m?x4.0 white qtz AP	L	1	1	10,500	
9610	40421635	LAXNE N cm-wt 1 m?x4.0 whi mineral eff/acr AP	L	1	1	8,500	
9611	50347126	KNARRAS prep f cm-wp quartz	L	1	1	800	
9612	50389908	KLINGSTA cm-wp 1 m? lbeige w min/glitt eff/acr AP	L	1	1	6,000	
9613	50389913	KLINGSTA cm-wp 1 m? wh/bk mineral eff/acr AP	L	1	1	6,000	
9614	50389989	RAHULT cm-wp 1 m? black stone effect/quartz AP	L	1	1	7,500	
9615	50390092	KASKER cm-wt 1m?x4.0 whi marble eff/qrtz AP	L	1	1	10,500	
9616	50407808	YTIRE ant-drp edge f cm-wt/acrylic	L	1	1	1,000	
9617	60345320	EXHULT hole-m for cm-wt acrylic	L	1	1	150	
9618	60389899	KLINGSTA cm-wp 1 m? blk/gry mineral eff/acr AP	L	1	1	6,000	
9619	60389903	KLINGSTA cm-wp 1 m? dbrn w min/glitt eff/acr AP	L	1	1	6,000	
9620	60390015	KASKER cm-wt 1m?x2.0 black stone eff/qrtz AP	L	1	1	9,500	
9621	60390020	KASKER cm-wt 1m?x2.0 matt dgrey/marb eff qtz AP	L	1	1	9,500	
9622	60421620	LAXNE N cm-wt 1 m?x4.0 blk/gry mineral eff/acr AP	L	1	1	8,500	
9623	70345305	EXHULT dmr grv for cm-wt quartz	L	1	1	1,800	
9624	70347125	KNARRAS prep f cm-wp acrylic	L	1	1	800	
9625	70389907	KLINGSTA cm-wp 1 m? gy/bk mineral eff/acr AP	L	1	1	6,000	
9626	70389912	KLINGSTA cm-wp 1 m? off-whi mineral eff/acr AP	L	1	1	6,000	
9627	70389993	RAHULT cm-wp 1 m? matt dgrey/marb eff quartz AP	L	1	1	7,500	
9628	70390005	RAHULT cm-wp 1 m? white quartz AP	L	1	1	7,500	
9629	70390029	KASKER cm-wt 1m?x2.0 whi mineral eff/qrtz AP	L	1	1	9,500	
9630	70390086	KASKER cm-wt 1m?x4.0 grey stone eff/qrtz AP	L	1	1	10,500	
9631	70396724	YTIRE str edge f cm-wt/quartz	L	1	1	1,000	
9632	70407807	YTIRE chmf edge f cm-wt/acrylic	L	1	1	1,000	
9633	70421634	LAXNE N cm-wt 1 m?x4.0 white acrylic AP	L	1	1	7,000	
9634	80389898	KLINGSTA cm-wp 1 m? black acrylic AP	L	1	1	6,000	
9635	80389902	KLINGSTA cm-wp 1 m? dgrey stone effect/acrylic AP	L	1	1	6,000	
9636	80390019	KASKER cm-wt 1m?x2.0 dbei marble eff/qrtz AP	L	1	1	9,500	

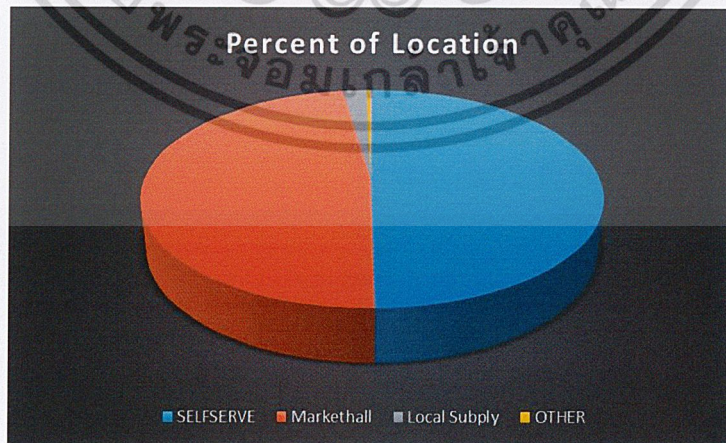
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 ตัวอย่างสินค้าที่จัดจำหน่ายในพื้นที่ Store Bangna ที่ไม่ระบุ Locations

ARTICLE BANGNA ACTIVE NOW							
ลำดับ	Article NO.	Article Name	Location	PQ	MPQ	Unit Price Including VAT	Store Rank
9767	427465	MOSAIKBLAD cushion cvr 50x50 red/black AP	0	960	40	229	8,763
9768	429803	FORNYAD backpack 18 l black AP	0	144	12	790	
9769	432240	STARTTID backpack 7 l black AP	0	360	10	249	
9770	10112055	Customer Self Packed Carton	0			-	
9771	10347166	VISTHUS chest/6 drw 63x126 white/orange AP	0	7	1	7,990	
9772	10423853	KOMPLEMENT lockable drwr 50x58 white AP	0	60	1	2,000	
9773	20421108	TALRIKA bowl 14 light red 4-p AP	0	672	14	299	
9774	20428082	MORGONDOFT mug 37 cl black/white stripe AP	0	576	24	79	5,830
9775	20432239	STARTTID backpack 18 l black AP	0	168	14	699	
9776	30347617	VISTHUS wrd 122x59x216 grey/white AP	0	2	1	14,990	
9777	30421117	TALRIKA mug 25 cl mixed colours 4-p AP	0	384	24	299	
9778	30427464	MOSAIKBLAD cushion cvr 50x50 blue/black AP	0	960	40	229	9,027
9779	30432229	STARTTID backpack 7 l blue/white AP	0	360	10	249	
9780	40427468	MOSAIKBLAD cushion cvr 65x40 black/white AP	0	768	32	299	9,319
9781	40432238	STARTTID backpack 12 l black AP	0	160	10	399	
9782	50347169	VISTHUS chest/8 drw 122x96 grey/white AP	0	4	1	9,990	
9783	50421121	TALRIKA deep plate 20 light green 4-p AP	0	320	8	399	

ตารางที่ 3.9 ภาพรวมของจำนวนสินค้าที่จัดจำหน่ายในส่วนของ Store Bangna

LOCATION	Number of Article	% for all
SELSERVE	4,877	49.73
Markethall	4,703	47.96
Local Subply	186	1.90
OTHER	41	0.42
TOTAL	9,807	100.00



รูปที่ 3.6 แผนภูมิแสดงถึงสัดส่วน Location ของสินค้าที่วางจำหน่ายใน Store Bangna

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 การรวบรวมข้อมูล

3.2.1 ข้อมูลเบื้องต้นในการวิเคราะห์

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบข้อมูลระหว่างข้อมูลจาก Post Order และตาราง Over Sold Cases ที่เกิดจากกรณี Stock Accuracy และได้ทำการสร้างไฟล์จัดเก็บข้อมูลที่ข้าพเจ้าต้องการขึ้นมา โดยใช้โปรแกรม Microsoft Office Excel ในการจัดทำ ข้อมูล ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.7 ถึงรูปที่ 3.8

Article	Description	STORE/PUP	Store Rank	Qty. in NAV	Customer request Qty.	Qty. Impacted	Sales Method	Reason	Retail Price	Lost Income
222237	BLANKETT HANDLE 50 MM ALUMINIUM 2-P AP CN	STORE BANGNA	4296	152	9	9	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	99	891
90264303	OLOV LEG ADJUSTABLE BLACK AP CN	STORE BANGNA	857	114	35	9	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	450	4050
20347533	ENERYDA KNOB 27 MM BRASS-COLOUR 2-P AP	STORE BANGNA	5542	100	2	2	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	179	358
90218556	ALGOT SHELF 60X38 WHITE AP CN	STORE BANGNA	1221	95	12	12	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	350	4200
20293605	BESTA SUPPORTING LEG 10 GREY AP CN	STORE BANGNA	2630	64	4	4	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	200	800
30260402	URSHULT LED CAB LIGHTING NICKEL-PLATED	STORE BANGNA	3458	59	4	4	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	590	2360
10271171	UTRUSTA DRWR FRNT LOW 60 WHITE AP CN	STORE BANGNA	4178	56	2	2	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	250	500
70170503	SKORVA MIDBEAM GALVANISED AP CN	STORE BANGNA	100	52	3	3	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	500	1500
40173904	IVAR NN SHELF 83X50 PINE AP CN	STORE BANGNA	460	51	16	2	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	500	1000
70172823	SULTAN SUPPORTING LEG BLACK AP CN	STORE BANGNA	5909	39	2	2	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	300	600
80163173	SULTAN LUROY SLAT BD BSE 90X200 AP CN	STORE BANGNA	19	36	4	4	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	700	2800
50337820	GLADOM TRAY TBL 45X53 WHITE AP JP	STORE BANGNA	539	34	1	1	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	399	399
10391729	FROSON cvr back cshn 62x44 outdoor beige AP	STORE BANGNA	3988	33	1	1	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	370	370
20293605	BESTA SUPPORTING LEG 10 GREY AP CN	STORE BANGNA	2630	33	1	1	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	200	200
60218534	ALGOT WILL UPRT 84 WHITE AP CN	STORE BANGNA	#N/A	32	4	4	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	200	800
80363426	STEFAN N CHR BROWN-BLACK AP	STORE BANGNA	0	31	4	4	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	650	2600
80363426	STEFAN N CHR BROWN-BLACK AP	STORE BANGNA	0	31	4	4	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	650	2600
80260640	ALGOT LID 38X60 WHITE AP CN	STORE BANGNA	3041	30	2	2	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	100	200
20341017	EKEDALEN CHR DARK BROWN AP	STORE BANGNA	671	29	16	9	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	1850	16650
386813	FRITIDS drawer frt 60x16 white AP	STORE BANGNA	3542	28	4	4	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	300	1200
60271159	UTRUSTA FIXED VENT SHLF 60X60 WHITE AP CN	STORE BANGNA	3675	28	2	2	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	500	1000
405779	KOMPL box 25x27x12 light grey 2-p AP	STORE BANGNA	2377	26	2	2	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	500	1000
30348933	OSTERNAS LTHR HNDL 19 MM TANNED LEATHER 2-P AP	STORE BANGNA	4045	26	2	2	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	499	998
80327179	RINGHULT DOOR 40X80 HIGH-GLOSS LIGHT GREY AP	STORE BANGNA	3476	26	12	12	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	900	5400
40313283	ELV SHELF 40X36 WHITE AP	STORE BANGNA	6634	24	5	1	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	300	300
20305972	UTRUSTA CORNER FITT GALVANISED 2-P AP CN	STORE BANGNA	6009	23	1	1	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	600	600
70170503	SKORVA MIDBEAM GALVANISED AP CN	STORE BANGNA	100	23	36	36	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	500	10000
20355028	KOMPL drwr w glss frnt 100x58 white AP	STORE BANGNA	356	18	10	10	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	1650	16500
50278284	HILVER LEG CONE-SHAPED 70 BAMBOO AP CN	STORE BANGNA	861	18	8	3	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	650	1950
60328373	EKESTAD CVR PNL 39X86 OAK AP CN	STORE BANGNA	5724	18	8	8	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	750	6000
60386216	LATTET handle 13 white 1-p AP	STORE BANGNA	6065	17	3	3	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	100	300
70404050	KOMPL p-out mirror w hooks 25x4x75 dark grey AP	STORE BANGNA	5586	17	2	2	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	1490	2980
10328375	EKESTAD CVR PNL 62X80 OAK AP CN	STORE BANGNA	6185	16	2	2	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	1000	2000
10328375	EKESTAD CVR PNL 62X80 OAK AP CN	STORE BANGNA	6185	16	2	2	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	1000	2000
30165198	STUVA GRUNDLIG CLOTHES RAIL WHITE AP JP	STORE BANGNA	3590	16	5	5	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	100	500
40273729	BOBBYV DOOR 40X80 OFF-WHITE AP CN	STORE BANGNA	2902	16	6	4	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	1200	4800
50361155	FINNVARD TRESTLE W SHELF 70X71/93 BIRCH AP	STORE BANGNA	83	16	5	5	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	1100	5500
90296177	ELV SHELF 80X51 WHITE AP	STORE BANGNA	648	16	6	4	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	600	2400
40329608	VALVIKEN DOOR 60X26 GREY-TURQUOISE AP CN	STORE BANGNA	6735	15	2	2	SELF-SERVE	STOCK ACCURACY	600	1200

รูปที่ 3.7 ข้อมูล Over Sold Cases ช่วง เดือนกันยายน พ.ศ.2561 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ.2562

Article	Description	STORE/PUP	Store Rank	Qty. in NAV	Customer request Qty.	Qty. Impacted	Sales Method	Reason	Retail Price	Lost Income	
40329608	VALVIKEN DOOR 60X26 GREY-TURQUOISE AP CN	STORE BANGNA	6735	15		2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	600	1200
60218572	ALGOT MESH BSKT W BRCKT 30X22X15 WHITE AP CN	STORE BANGNA	#N/A	15	10	6	6	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	450	2700
60405762	KOMPL insert w comp 40x53x5 light grey AP	STORE BANGNA	3614	15		2	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	850	850
40338434	BAGGANAS KNOB 21 MM STAINLESS STEEL 2-P AP	STORE BANGNA	5160	14		2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	129	258
10405566	KOMPL N drawer mat 90x53 light grey AP	STORE BANGNA	2015	13		2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	250	500
10405566	KOMPL N drawer mat 90x53 light grey AP	STORE BANGNA	2015	13		1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	250	250
40206805	IKEA PS 2012 CHR/ARM BLACK AP JP	STORE BANGNA	#N/A	13		5	5	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	890	4450
30273032	CAPITA LEG 8 STAINLESS STEEL 4-P AP CN	STORE BANGNA	3503	12		2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	200	400
30318177	DYNAN CABINET W DOOR 40X27X52 WHITE AP CN	STORE BANGNA	2555	12		1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	1190	1190
30330612	FARDAL DOOR 50X229 HIGH-GLOSS LIGHT GREY AP CN	STORE BANGNA	742	12		3	3	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	2990	8970
60279259	FORBATTRA DECO PLNTH 221X8 OFF-WHITE AP CN	STORE BANGNA	6753	12		3	3	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	800	2400
40218587	ALGOT SHELF 60X38 METAL WHITE AP CN	STORE BANGNA	933	11		3	3	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	400	1200
80298407	ME SUPP BRCKT F KTCN ISLAND 40 AP CN	STORE BANGNA	3106	11		5	5	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	250	1250
90419395	BACKEFORS cvr f sb3 Vissle grey AP	STORE BANGNA	1122	11		3	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	1290	2580
271143	UTRUSTA SHELF 40X60 WOOD EFFECT/BLACK 2-P AP CN	STORE BANGNA	6513	10		2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	350	700
314699	YTTERON CHR CUSHION, OUT 40X40 BLUE AP JP	STORE BANGNA	0	10		4	4	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	299	598
20165165	STUVA FRAME 60X50X192 WHITE AP JP	STORE BANGNA	202	10		2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	2290	4580
20274013	JUTIS GLS DR 30X60 FROSTED GLASS/ALUMINIUM AP CN	STORE BANGNA	5553	10		2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	650	1300
30271269	UTRUSTA WRE BSKT 60 AP CN	STORE BANGNA	2381	10		2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	750	1500
80322582	KALLARP DRAWER FRT 60X10 HIGH-GLOSS LIGHT GR AP CN	STORE BANGNA	7202	10		2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	300	600
90270889	ME FRM BASE CB 60X60X80 WHITE AP CN	STORE BANGNA	14	10		3	3	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	1550	4650
10421868	VAXMYRA LED spotlight 6.8 white 2-p	STORE BANGNA	7286	9		1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	399	399
40355013	KOMPL DIVIDER F FRMS 100X58 WHITE AP	STORE BANGNA	1941	9		1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	1450	1450
50347536	ENERYDA KNOB 35 MM CHROME-PLATED 2-P AP	STORE BANGNA	5834	9		3	3	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	199	597
20270878	ME FRM BASE CB 20X60X80 WHITE AP CN	STORE BANGNA	859	8		1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	1100	1100
50225592	BEKVAM STEP STOOL 50 ASPEN AP CN	STORE BANGNA	729	8		1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	590	590
70296215	ELV CLOTHES RAIL 80 WHITE AP	STORE BANGNA	2913	8		1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	250	250
90367443	SONGESAND bds table 42x40 brown AP	STORE BANGNA	2109	8		2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	1990	1990
90395144	POANG csh ach Knisa light beige AP	STORE BANGNA	2896	8		1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	1090	1090
288723	SKARSTA TBL TP 120X70 WHITE AP JP	STORE BANGNA	3375	7		1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	1700	1700
30280301	STOCKSUND CVR BENCH NOLHAGA GREY-BEIGE AP JP	STORE BANGNA	2730	7		1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	1900	1900
50354089	HEMNES BDS TABLE 46X35 BLACK-BROWN AP	STORE BANGNA	1713	7		1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	1990	1990
50410090	VIMLE cvr f headr Gunnared medium grey AP	STORE BANGNA	6438	7		1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	800	800
90346361	KALLARP DOOR 40X80 HIGH-GLOSS GREY-TURQUOISE AP CN	STORE BANGNA	4718	7		4	4	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	550	1100
321690	EKTORP CVR FTST LOFALLET BEIGE AP JP	STORE BANGNA	6940	6		1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	990	990
321690	EKTORP CVR FTST LOFALLET BEIGE AP JP	STORE BANGNA	6940	6		1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	990	990
80391575	LACK glass top 55x55 marble effect/black AP	STORE BANGNA	3908	6		1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	340	340
90274420	FORBATTRA CVR PNL 62X220 WHITE AP CN	STORE BANGNA	4324	6		4	4	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	2250	2250
70330672	GLADOM TRAY TBL 45X53 DARK GREEN AP JP	STORE BANGNA	447	5		2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	399	798
70387461	HJALPA p-out rail f bskt 55 white 2-p AP	STORE BANGNA	6299	5		2	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	120	120

รูปที่ 3.8 ข้อมูล Over Sold Cases ช่วง เดือนกันยายน พ.ศ.2561 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ.2562 (ต่อ)

เมื่อพิจารณาข้อมูลจากตารางข้างต้น จะทราบว่าสินค้าแต่ละชนิด (Article) ณ วันที่เกิดเหตุ Over Sold Cases มีจำนวนสินค้าในระบบ (Quantity in Navision) มีจำนวนเท่าไร จำนวนความต้องการของลูกค้า ณ เวลาที่เกิดเหตุ Over Sold Cases รวมทั้ง จำนวนที่เกิด Over Sold Cases (Quantity Impacted) ของสินค้าแต่ละชนิด

เนื่องจากเราต้องการทราบถึงจำนวนสินค้าที่มีในระบบ (Quantity in Navision) แล้วลงไปปรับจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง (Physical Quantity) เพื่อนำมาปรับให้จำนวนสินค้าในระบบ (Quantity in Navision) ให้เท่ากัน เพื่อลดปัญหาการเกิดกรณีจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า (Over Sold Cases) จึงได้เขียนสมการในรูปแบบ Optimization โดยประกอบด้วย วัตถุประสงค์ (Objective) และข้อบังคับ (Constraint) ดังต่อไปนี้

$$\text{objective} \quad \text{Min} \sum_{i=1}^n w_i x_i c_i$$

$$\text{Constraint} \quad \text{Lower} \leq x_i c_i \leq \text{Upper}$$

$$w_i x_i c_i \geq 0.24 P_i$$

$$5 \leq x_i \leq x_{i(\text{old})}$$

$$\sum_{i=1}^n w_i x_i c_i \geq \frac{\sum_{i=1}^n x_{i(\text{old})} c_i}{n}$$

โดยที่ x_i แทน Quantity in Navision

y_i แทน % ของแต่ละ Article เมื่อเทียบ $\sum \text{Impact}$ กับ Quantity in Navision

w_i แทน % ของแต่ละ Article เมื่อเทียบ Quantity Impact กับ Quantity in Navision

P_i แทน Price of Product 5 Pieces

c_i แทน ราคาต่อชิ้น

a_i แทน Lost Income

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.2 ปัญหาที่พบ

จากการศึกษาข้อมูล Over Sold Cases และพิจารณาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง พบว่าข้อมูลสามารถนำมาพิจารณาได้มีเพียงจำนวนสินค้าในระบบ (Quantity in Navision), จำนวนสินค้าที่เกิด Over Sold Cases (Quantity Impacted), ราคา (Price) รวมทั้งการเขียนวัตถุประสงค์ (Objective) เพื่อหาจำนวนสินค้าที่น้อยที่สุด (Minimum) เป็นไปได้ยาก ดังนั้นสิ่งที่สามารถหาค่าน้อยที่สุดได้ง่ายที่สุด คือจำนวนเงินที่เราสามารถยอมรับได้ที่น้อยที่สุด แล้วใช้ขั้นตอนในการหาจำนวนชิ้นของสินค้าที่เหมาะสมที่น้อยที่สุดในลำดับต่อไป โดยจะคำนวณได้หลังจากเราใช้ Open Solver ใน Microsoft Office Excel เพื่อหาคำตอบจำนวนสินค้าในระบบ (Quantity in Navision) ของแต่ละสินค้า (Article) เพื่อจะได้จำนวนเงินที่น้อยที่สุดของการเกิด Over Sold Cases

3.3 การวิเคราะห์และออกแบบข้อมูล

ข้าพเจ้าได้นำแนวคิดทางคณิตศาสตร์เข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการวางแผนการจัดการกับจำนวนสินค้าในระบบ (Quantity in Navision) เพื่อหาจำนวนสินค้า (Quantity) ที่เหมาะสมในการที่จะลงไปนับเพื่อปรับให้จำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง (Physical Quantity) เท่ากับจำนวนสินค้าในระบบ (Quantity in Navision) เพื่อลดการเกิด Over Sold Cases โดยที่ข้าพเจ้าได้จัดทำ ตารางในการคำนวณในรูปแบบ Optimization ผ่าน Open Solver ใน Microsoft Office Excel เพื่อง่ายและสร้างความแม่นยำในการคำนวณแล้วได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องที่สุด

$$\text{objective} \quad \text{Min} \sum_{i=1}^n w_i x_i c_i$$

objective คือ เป็นการหาจำนวนเงินที่น้อยที่สุด (Minimum) ของยอดเงิน Over Sold ที่เราสามารถยอมรับได้

$$\text{Constraint} \quad \text{Lower} \leq x_i c_i \leq \text{Upper}$$

โดยที่ $x_i c_i$ คือ จำนวนเงินราคาสินค้าของแต่ละชนิด

Lower คือ จำนวนเงินของราคาสินค้าที่มีจำนวนสินค้าในระบบ (Quantity in Navision) น้อยที่สุด

Upper คือ จำนวนเงินของราคาสินค้าที่มีจำนวนสินค้าในระบบ (Quantity in Navision) มากที่สุด

$$w_i x_i c_i \geq 0.24 P_i$$

โดยที่ $w_i x_i c_i$ คือ จำนวนเงินของการเกิด Over Sold ของแต่ละสินค้า (Article)

0.24 คือ ยอดเงินที่ Logistic สามารถปรับทั้ง 6,000 บาท และยอดเงินที่ Logistic ไม่สามารถบวกเข้า หรือลบออกได้ 25,000 บาท นั้นเป็นขอบเขตของเงินที่ทาง IKEA ประเทศไทย สามารถยอมรับได้ ดังนั้นอัตราส่วนของยอดเงินสูงสุดที่สามารถรับได้ ต่อ ยอดเงินต่ำสุดที่ไม่สามารถยอมรับได้ คือ

$$\frac{6,000}{25,000} = 0.24$$

$0.24 P_i$ คือ จำนวนเงินที่เราสามารถยอมรับได้ (พิจารณาเทียบกับราคาสินค้าจำนวน 5 ชิ้น เนื่องจากหากสินค้าที่มีอยู่ในระบบ (Quantity in Navision) มีน้อยกว่า 5 ชิ้น พนักงานขาย (Sale) จึงจะโทรเช็คกับพนักงานหยิบของ (Picker) ก่อนออก Post Order นั้นคือราคาของสินค้าจำนวน 5 ชิ้น เป็นจำนวนที่ทาง IKEA ประเทศไทยให้ความสำคัญ จึงทำการเทียบอัตราส่วนที่ทาง IKEA ประเทศไทยรับได้กับราคาจำนวนสินค้า 5 ชิ้น)

$$5 \leq x_i \leq x_{i(\text{old})}$$

โดยที่ 5 คือ จำนวนสินค้าที่พนักงานขาย (Sale) จึงจะโทรเช็คกับพนักงานหยิบของ (Picker) ก่อนออก Post Order

x_i จำนวนสินค้าในระบบ (Quantity in Navision) ใหม่ ที่เราคำนวณออกมาได้ต้องเป็นจำนวนที่น้อยกว่า $x_{i(\text{old})}$ (จำนวนสินค้าในระบบ (Quantity in Navision) เดิม)

$$\sum_{i=1}^n w_i x_i c_i \geq \frac{\sum_{i=1}^n x_{i(\text{old})} c_i}{n}$$

โดยที่ ผลรวมของจำนวนเงินสินค้าที่เกิด Over Sold Cases ใหม่ น้อยกว่า ค่าเฉลี่ยของยอดเงินก่อนคำนวณ

Date	Article	Description	STORE/PUP	Store Rank	Qty. In NAV	Customer request Qty.	Qty. Impacted	Sales Method	Reason	Retail Price	Lost Income	Cumulative Percentage of Lost Income
09/12/2018	222237	BLANKETT HANDLE 50 MM ALUMINIUM 2-P AP CN	STORE BANGNA	4295	0	9	9	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	99	891	881
28/11/2018	90264303	OLOV LEG ADJUSTABLE BLACK AP CN	STORE BANGNA	857	0	35	9	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	450	4050	4941
10/09/2018	20347533	ENERYDA KNOB 27 MM BRASS-COLOUR 2-P AP	STORE BANGNA	5542	0	2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	179	358	5299
28/12/2018	90218556	ALGOT SHELF 60X38 WHITE AP CN	STORE BANGNA	1221	0	12	12	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	350	4200	9499
05/01/2019	20293605	BESTA SUPPORTING LEG 10 GREY AP CN	STORE BANGNA	2630	0	4	4	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	200	800	10299
24/10/2018	30260402	URSHULT LED CAB LGHTNG NICKEL-PLATED	STORE BANGNA	3458	0	4	4	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	590	2360	12659
10/12/2018	10271171	UTRUSTA DRWR FRNT LOW 60 WHITE AP CN	STORE BANGNA	4178	0	2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	250	500	13159
09/01/2019	70170503	SKORVA MIDBEAM GALVANISED AP CN	STORE BANGNA	100	0	3	3	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	500	1500	14659
12/11/2018	40173904	IVAR NN SHELF 83X50 PINE AP CN	STORE BANGNA	460	0	16	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	500	1000	15659
02/01/2019	70172823	SULTAN SUPPORTING LEG BLACK AP CN	STORE BANGNA	5909	0	2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	300	600	16259
04/01/2019	80163173	SULTAN LUROY SLAT BD BSE 90X200 AP CN	STORE BANGNA	19	0	4	4	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	700	2800	19059
16/09/2018	50337820	GLADOM TRAY TBL 45X53 WHITE AP JP	STORE BANGNA	539	0	1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	399	399	19458
27/12/2018	10391729	FROSON cvr back chsn 62x44 outdoor beige AP	STORE BANGNA	3988	0	1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	370	370	19828
06/01/2019	20293605	BESTA SUPPORTING LEG 10 GREY AP CN	STORE BANGNA	2630	0	1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	200	200	20028
13/10/2018	60218534	ALGOT WLL UPRT 84 WHITE AP CN	STORE BANGNA	#N/A	0	4	4	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	200	800	20828
05/01/2019	80363426	STEFAN N CHR BROWN-BLACK AP	STORE BANGNA	0	0	4	4	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	650	2600	23428
05/01/2019	80363426	STEFAN N CHR BROWN-BLACK AP	STORE BANGNA	0	0	4	4	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	650	2600	26028
18/10/2018	80260640	ALGOT LID 38X60 WHITE AP CN	STORE BANGNA	3041	0	2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	100	200	26228
04/01/2019	20341017	EKEDALEN CHR DARK BROWN AP	STORE BANGNA	671	0	16	9	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	1850	16650	42878
02/01/2019	386813	FRTIDS drawer frt 60x16 white AP	STORE BANGNA	3542	0	4	4	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	300	1200	44078
21/01/2019	60271159	UTRUSTA FIXED VENT SHLF 60X60 WHITE AP CN	STORE BANGNA	3575	0	2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	500	1000	45078
12/09/2018	405779	KOMPL box 25x27x12 light grey 2-p AP	STORE BANGNA	2377	0	2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	500	1000	46078
29/10/2018	30348933	OSTERNAS LTHR HNDL 19 MM TANNED LEATHER 2-P AP	STORE BANGNA	4045	0	2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	499	998	47078
05/01/2019	80327179	RINGHULT DOOR 40X80 HIGH-GLOSS LIGHT GREY AP	STORE BANGNA	3476	0	12	12	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	900	5400	52478
07/09/2018	40313283	ELV SHELF 40X36 WHITE AP	STORE BANGNA	6634	0	5	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	300	300	52778
07/01/2019	20305972	UTRUSTA CORNER FITT GALVANISED 2-P AP CN	STORE BANGNA	6009	0	1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	600	600	53378
06/01/2019	70170503	SKORVA MIDBEAM GALVANISED AP CN	STORE BANGNA	100	0	36	36	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	500	10000	63378
04/01/2019	20355028	KOMPL drwr w glss frnt 100x58 white AP	STORE BANGNA	356	0	10	10	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	1650	16500	79878
01/12/2018	50278284	HILVER LEG CONE-SHAPED 70 BAMBOO AP CN	STORE BANGNA	861	0	8	8	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	650	1950	81828
21/11/2018	60328373	EKESTAD CVR PNL 39X86 OAK AP CN	STORE BANGNA	5724	0	8	8	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	750	6000	87828
08/11/2018	60386216	LATTHET handle 13 white 1-p AP	STORE BANGNA	6065	0	3	3	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	100	300	88128
17/12/2018	70404050	KOMPL p-out mirror w hooks 25x4x75 dark grey AP	STORE BANGNA	5588	0	2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	1490	2980	91108
05/01/2019	10328375	EKESTAD CVR PNL 62X80 OAK AP CN	STORE BANGNA	6185	0	2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	1000	2000	93108
05/01/2019	10328375	EKESTAD CVR PNL 62X80 OAK AP CN	STORE BANGNA	6185	0	2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	1000	2000	95108
03/09/2018	30165198	STUVA GRUNDIG CLOTHES RAIL WHITE AP JP	STORE BANGNA	3590	0	5	5	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	100	500	95608
31/12/2018	40273729	BODBYN DOOR 40X80 OFF-WHITE AP CN	STORE BANGNA	2302	0	6	4	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	1200	4800	100408
09/09/2018	50361155	FINNVARD TRESTLE W SHELF 70X71/93 BIRCH AP	STORE BANGNA	83	0	5	5	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	1100	5500	105908
13/10/2018	90296177	ELV SHELF 80X51 WHITE AP	STORE BANGNA	648	0	6	4	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	600	2400	108308
27/01/2019	40329608	VALVIKEN DOOR 60X26 GREY-TURQUOISE AP CN	STORE BANGNA	6735	0	2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	600	1200	109508
27/01/2019	40329608	VALVIKEN DOOR 60X26 GREY-TURQUOISE AP CN	STORE BANGNA	6735	0	2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	600	1200	110708
29/11/2018	60218572	ALGOT MESH BSKT W BRCKT 30X22X15 WHITE AP CN	STORE BANGNA	#N/A	0	10	6	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	450	2700	113408
19/09/2018	60405762	KOMPL insert w comp 40x53x5 light grey AP	STORE BANGNA	3614	0	2	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	850	850	114258
15/09/2018	40338434	BAGGANAS KNOB 21 MM STAINLESS STEEL 2-P AP	STORE BANGNA	5160	0	2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	129	258	114518
16/09/2018	10405566	KOMPL N drawer mat 90x53 light grey AP	STORE BANGNA	2015	0	2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	250	500	115018
17/09/2018	10405566	KOMPL N drawer mat 90x53 light grey AP	STORE BANGNA	2015	0	1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	250	250	115268
20/12/2018	40206805	IKEA PS 2012 CHR/ARM BLACK AP JP	STORE BANGNA	#N/A	0	5	5	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	890	4450	119718
14/11/2018	30278032	CAPITA LEG 8 STAINLESS STEEL 4-P AP CN	STORE BANGNA	3503	0	2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	200	400	120118
05/01/2019	30318177	DYNAN CABINET W DOOR 40X27X52 WHITE AP CN	STORE BANGNA	2555	0	1	1	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	1190	1190	121308
31/12/2018	30330612	FARDAL DOOR 50X229 HIGH-GLOSS LIGHT GREY AP CN	STORE BANGNA	742	0	3	8	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	2990	8970	130278
20/01/2019	60279259	FORBATTRA DECO PLNTH 221X8 OFF-WHITE AP CN	STORE BANGNA	6753	0	3	3	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	800	2400	132678
18/11/2018	40218587	ALGOT SHELF 60X38 METAL WHITE AP CN	STORE BANGNA	933	0	3	3	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	400	1200	133878
10/12/2018	80298407	ME SUPP BRCKT F KTCHN ISLAND 40 AP CN	STORE BANGNA	3106	0	5	5	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	250	1250	135128
06/11/2018	90419395	BACKEFORS cvr f sb3 Vissle grey AP	STORE BANGNA	1122	0	3	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	1290	2580	137708
20/11/2018	271143	UTRUSTA SHELF 40X60 WOOD EFFECT/BLACK 2-P AP CN	STORE BANGNA	6513	0	2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	350	700	138408
06/01/2019	314699	YTTERON CHR CUSHION , OUT 40X40 BLUE AP JP	STORE BANGNA	0	0	4	4	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	299	598	139002
02/01/2019	20165165	STUVA FRAME 60X50X192 WHITE AP JP	STORE BANGNA	202	0	2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	2290	4580	143582
11/11/2018	20274013	JUTIS GLS DR 30X60 FROSTED GLASS/ALUMINIUM AP CN	STORE BANGNA	5553	0	2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	650	1300	144882
10/01/2019	30271269	UTRUSTA WRE BSKT 60 AP CN	STORE BANGNA	2381	0	2	2	SELF SERVE	STOCK ACCURACY	750	1500	146382

รูปที่ 3.9 Over Sold Cases สำหรับการคำนวณในรูปแบบ Optimization

				Min	0	0.00	32.42	Qty. NAV ที่ควรลงไปนับ Phy. 0							
% Impact เทียบกับQty, NAV	% Impact เทียบกับ SUM Impact	Price of Product 5 Pieces	Xi(เท่า)Ci	WIXICI	XICI	XICI	XICI	WIXICI	XI >= 5	XI <= 5	XI เท่า	Sum WIXICI			
0.06	3.33	495	15048	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	118.8	0 <=	152	0		
0.08	3.33	2250	51300	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	540	0 <=	114	0		
0.02	0.74	895	17900	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	214.8	0 <=	108	0		
0.13	4.44	1750	33250	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	420	0 <=	95	0		
0.06	1.48	1000	12800	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	240	0 <=	64	0		
0.07	1.48	2950	34810	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	708	0 <=	59	0		
0.04	0.74	1250	14000	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	300	0 <=	56	0		
0.06	1.11	2500	26000	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	600	0 <=	52	0		
0.04	0.74	2500	25500	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	600	0 <=	51	0		
0.05	0.74	1500	11700	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	360	0 <=	39	0		
0.11	1.48	3500	25200	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	840	0 <=	36	0		
0.03	0.37	1995	13566	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	478.8	0 <=	34	0		
0.03	0.37	1850	12210	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	444	0 <=	33	0		
0.03	0.37	1000	6600	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	240	0 <=	33	0		
0.13	1.48	1000	6400	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	240	0 <=	32	0		
0.13	1.48	3250	20150	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	780	0 <=	31	0		
0.13	1.48	3250	20150	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	780	0 <=	31	0		
0.07	0.74	500	3000	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	120	0 <=	30	0		
0.31	3.33	9250	53650	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	2220	0 <=	29	0		
0.14	1.48	1500	8400	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	360	0 <=	28	0		
0.07	0.74	2500	14000	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	600	0 <=	28	0		
0.08	0.74	2500	13000	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	600	0 <=	26	0		
0.08	0.74	2495	12974	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	598.8	0 <=	26	0		
0.46	4.44	4500	23400	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	1080	0 <=	26	0		
0.04	0.37	1500	7200	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	360	0 <=	24	0		
0.04	0.37	3000	13800	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	720	0 <=	23	0		
1.57	13.33	2500	11500	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	600	0 <=	23	0		
0.56	3.70	8250	29700	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	1980	0 <=	18	0		
0.17	1.11	3250	11700	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	780	0 <=	18	0		
0.44	2.96	3750	13500	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	900	0 <=	18	0		
0.18	1.11	500	1700	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	120	0 <=	17	0		
0.12	0.74	7450	25330	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	1788	0 <=	17	0		
0.13	0.74	5000	16000	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	1200	0 <=	16	0		
0.13	0.74	5000	16000	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	1200	0 <=	16	0		
0.31	1.85	500	1600	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	120	0 <=	16	0		
0.25	1.48	6000	19200	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	1440	0 <=	16	0		
0.31	1.85	5500	17600	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	1320	0 <=	16	0		
0.25	1.48	3000	9600	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	720	0 <=	16	0		
0.13	0.74	3000	9000	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	720	0 <=	15	0		
0.13	0.74	3000	9000	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	720	0 <=	15	0		
0.40	2.22	2250	6750	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	540	0 <=	15	0		
0.07	0.37	4250	12750	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	1020	0 <=	14	0		
0.14	0.74	645	1806	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	240	0 <=	13	0		
0.15	0.74	1250	3250	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	300	0 <=	13	0		
0.08	0.37	1250	3250	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	300	0 <=	13	0		
0.38	1.85	4450	11570	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	1068	0 <=	11	0		
0.17	0.74	1000	2400	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	240	0 <=	12	0		
0.08	0.37	5950	14280	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	1428	0 <=	12	0		
0.25	1.11	14950	35880	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	3588	0 <=	12	0		
0.25	1.11	4000	9600	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	960	0 <=	12	0		
0.27	1.11	2000	4400	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	480	0 <=	11	0		
0.45	1.85	1250	2750	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	300	0 <=	11	0		
0.18	0.74	6450	14190	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	1548	0 <=	11	0		
0.20	0.74	1750	3500	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	420	0 <=	10	0		
0.40	1.48	1495	2990	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	358.8	0 <=	10	0		
0.20	0.74	11450	22900	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	2748	0 <=	10	0		
0.20	0.74	3250	6500	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	780	0 <=	10	0		
0.20	0.74	3750	7500	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	900	0 <=	10	0		

รูปที่ 3.10 Over Sold Cases สำหรับการคำนวณในรูปแบบ Optimization คอลัมน์ต่อจาก รูปที่ 3.9

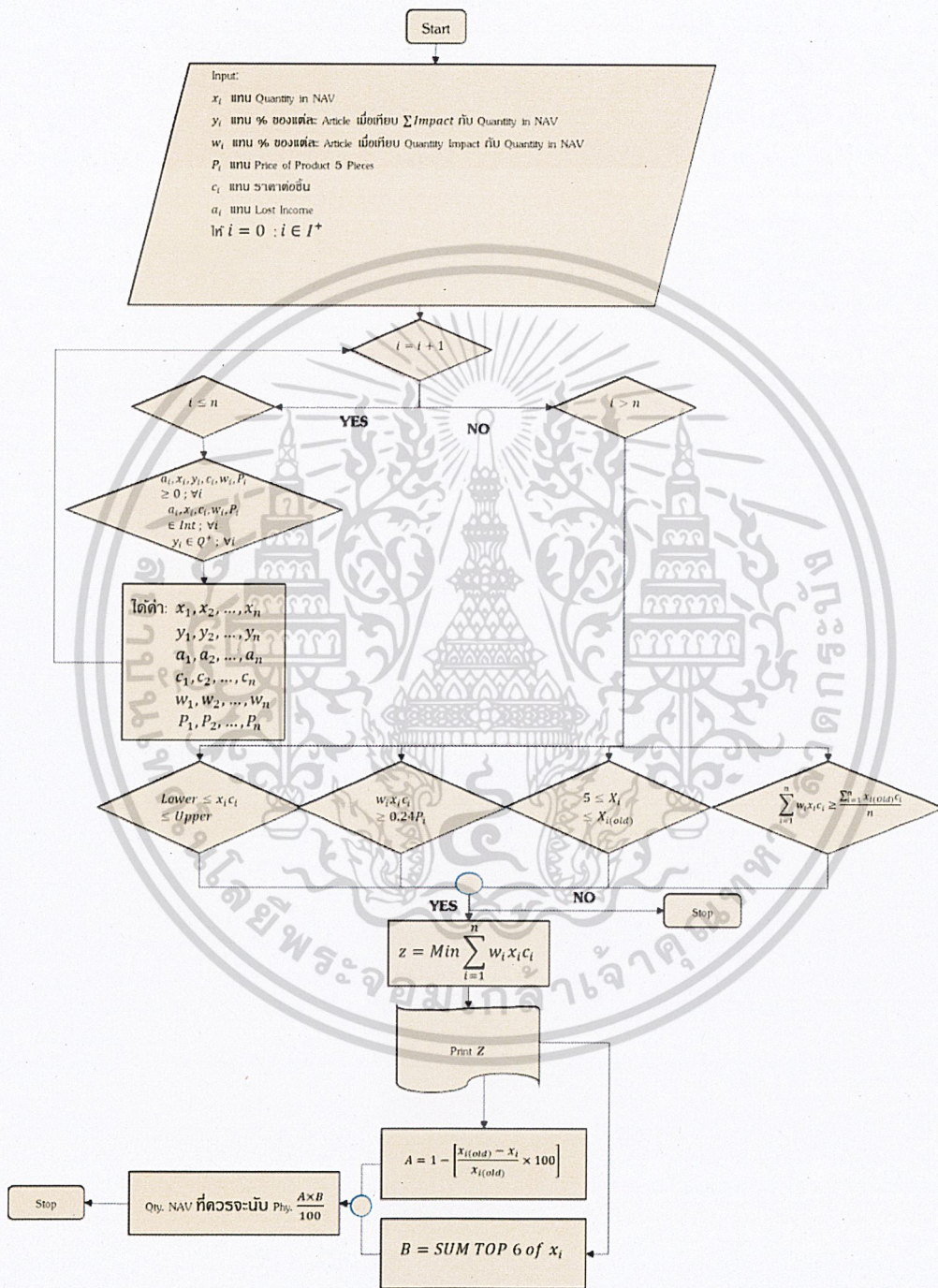
Date	Article	Description	STORE/PUP	Store Rank	Qty. In NAV	Customer request Qty.	Qty. Impacted	Sales Method	Reason	Retail Price	Lost Income	Cumulative Percentage of Lost Income
29/11/2018	80322582	KALLARP DRAWER FRT 60X10 HIGH-GLOSS LIGHT GR AP CN	STORE BANGNA	7202	0	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	300	600	146982
24/11/2018	90270889	ME FRM BASE CB 60X60X80 WHITE AP CN	STORE BANGNA	14	0	3	3	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1550	4650	151632
08/01/2019	10421868	VAXMYRA LED spotlight 6.8 white 2-p	STORE BANGNA	7286	0	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	399	399	152031
24/09/2018	40355013	KOMPL DIVIDER F FRMS 100X58 WHITE AP	STORE BANGNA	1941	0	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1450	1450	153481
25/11/2018	50347536	ENERYDA KNOB 35 MM CHROME-PLATED 2-P AP	STORE BANGNA	5834	0	3	3	SELFERVE	STOCK ACCURACY	199	597	154078
11/12/2018	20270878	ME FRM BASE CB 20X60X80 WHITE AP CN	STORE BANGNA	859	0	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1100	1100	155178
02/01/2019	50225592	BEKVAM STEP STOOL 50 ASPEN AP CN	STORE BANGNA	729	0	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	590	590	156768
15/12/2018	70296215	ELV CLOTHES RAIL 80 WHITE AP	STORE BANGNA	2913	0	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	250	250	156018
27/01/2019	90367443	SONGESAND bds table 42x40 brown AP	STORE BANGNA	2109	0	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1990	1990	158008
15/09/2018	90395144	POANG csh ach Knisa light beige AP	STORE BANGNA	2896	0	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1090	1090	159098
25/11/2018	288723	SKARSTA TBL TP 120X70 WHITE AP JP	STORE BANGNA	3375	0	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1700	1700	160798
30/09/2018	30280301	STOCKSUND CVR BENCH NOLHAGA GREY-BEIGE AP JP	STORE BANGNA	2730	0	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1900	1900	162698
02/01/2019	50354089	HEMNES BDS TABLE 46X35 BLACK-BROWN AP	STORE BANGNA	1713	0	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1990	1990	164688
16/12/2018	50410090	VIMLE cvr f headr Gunnared medium grey AP	STORE BANGNA	6438	0	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	800	800	165488
19/01/2019	90346361	KALLARP DOOR 40X80 HIGH-GLOSS GREY-TURQUOISE AP CN	STORE BANGNA	4718	0	4	4	SELFERVE	STOCK ACCURACY	550	1100	166598
20/01/2019	321690	EKTORP CVR FTST LOFALLET BEIGE AP JP	STORE BANGNA	6940	0	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	990	990	167578
20/01/2019	321690	EKTORP CVR FTST LOFALLET BEIGE AP JP	STORE BANGNA	6940	0	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	990	990	168568
11/10/2018	80391575	LACK glass top 55x55 marble effect/black AP	STORE BANGNA	3908	0	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	340	340	168908
05/10/2018	90274420	FORBATTRA CVR PNL 62X220 WHITE AP CN	STORE BANGNA	4324	0	4	4	SELFERVE	STOCK ACCURACY	2250	2250	171158
13/10/2018	70330672	GLADOM TRAY.TBL 45X53 DARK GREEN AP JP	STORE BANGNA	447	0	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	399	798	171956
20/10/2018	70387461	HJALPA p-out rail f bskt 55 white 2-p AP	STORE BANGNA	6299	0	2	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	120	120	172076
SUM							270					

รูปที่ 3.11 Over Sold Cases สำหรับการคำนวณในรูปแบบ Optimization

				Min	0	0.00	32.42	Qty. NAV ที่ควรลงไปนับ Phy. 0						
% Impact เห็นQty. NAV	% Impact เห็น SUM Impact	Price of Product 5 Pieces	XI(ราคา)CI	WIXICI	XICI	XICI	WIXICI	XI >= 5	XI <= 5	XI เท่า	Sum WIXICI			
0.20	0.74	1500	3000	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	360	0 <=	10		
0.30	1.11	7750	15500	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	1860	0 <=	10		
0.11	0.37	1995	3991	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	478.8	0 <=	8		
0.11	0.37	7250	13050	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	1740	0 <=	8		
0.33	1.11	995	1791	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	288.8	0 <=	8		
0.13	0.37	5500	8800	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	1320	0 <=	8		
0.13	0.37	2950	4720	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	708	0 <=	8		
0.13	0.37	1250	2000	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	300	0 <=	8		
0.25	0.74	9950	15920	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	2888	0 <=	8		
0.13	0.37	5450	8720	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	1308	0 <=	8		
0.14	0.37	8500	11900	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	2040	0 <=	7		
0.14	0.37	9500	13300	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	2280	0 <=	7		
0.14	0.37	9950	13930	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	2388	0 <=	7		
0.14	0.37	4000	5600	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	960	0 <=	7		
0.57	1.48	2750	3850	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	660	0 <=	6		
0.17	0.37	4950	5940	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	1188	0 <=	6		
0.17	0.37	4950	5940	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	1188	0 <=	6		
0.17	0.37	1700	2040	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	408	0 <=	6		
0.17	0.37	11250	13500	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	2700	0 <=	6		
0.40	0.74	1995	1995	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	478.8	0 <=	5		
0.20	0.37	600	600	0	0 <=	15048	0 >=	600	0 >=	144	0 <=	5		
											0	1859		

รูปที่ 3.12 Over Sold Cases สำหรับการคำนวณในรูปแบบ Optimization คอลัมป์ต่อจาก รูปที่ 3.11

ขั้นตอนการทำงานของระบบเป็นดังนี้



รูปที่ 3.13 ผังงานโปรแกรม (Program Flowchart)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจาก จำนวนตัวเลขที่ได้จากการคำนวณผ่าน Optimization อาจจะเป็นจำนวนที่มีค่าสูงเกินกว่าพื้นที่จัดวางจำหน่ายของสินค้าบางชนิด จึงทำให้เมื่อทำการเรียกสินค้าที่มีจำนวนในระบบ (Quantity in Navision) จะเรียกสินค้าชนิดนั้น ๆ ขึ้นมาซ้ำในทุก ๆ รอบที่ทำการเรียกสินค้า (Article) ชนิดนั้น ๆ ผู้วิจัยจึงใช้วิชา Risk Management มาช่วยในส่วนของ การดูถึงความเสี่ยงของสินค้า (Article) แต่ละชนิดว่ามีความเสี่ยงเกี่ยวกับจำนวนสินค้ามากน้อยเพียงใด เพื่อป้องกันสินค้าชนิดนั้น ๆ ไม่ให้เกิด Over Sold Cases ได้มากที่สุด โดยมีขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนการประเมินความเสี่ยงภัย

ทำการประเมินความเสี่ยงตาม Last Stock Count Date และ Stock Weeks เพื่อลดการเกิด Over Sold Cases มากขึ้น โดยมีขั้นตอนการประเมินความเสี่ยง ดังนี้

1. เลือก Risk Matrix ขนาด 4×4 ในการประเมินความเสี่ยง

ตาราง Risk Matrix ขนาด 4×4 ที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยง

ตารางที่ 3.10 risk Matrix

		Frequency			
		1	2	3	4
Severity	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบุสีเพื่อแบ่งระดับความเสี่ยง

ตาราง เกณฑ์การแบ่งระดับความเสี่ยง

ตารางที่ 3.11 ความรุนแรงของความเสี่ยง

ระดับค่าความเสี่ยง	สีที่ใช้	ระดับความเสี่ยง
1 - 4		ความเสี่ยงระดับต่ำ (Low)
6 - 9		ความเสี่ยงระดับปานกลาง (Moderate)
12 - 16		ความเสี่ยงระดับสูง (High)

3. กำหนด Scale of Last Stock Count Date

4. กำหนด Scale of Stock Weeks

การประเมินระดับความเสี่ยง

ความเสี่ยงต่อการสินค้าชนิดใด ที่มีจำนวนสินค้าในระบบ (Navision System) น้อยกว่าจำนวนที่ได้ทำการคำนวณออกมาตามหลักการทางคณิตศาสตร์ ไซว่าจะไม่มีโอกาสที่สินค้าชนิดนั้น ๆ จะไม่เกิด Over Sold ได้ ดังนั้นจึงมีการจัดหาระดับความเสี่ยงของสินค้าที่จะเกิด Over Sold โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- กำหนด Scale of Last Stock Count Date มีระดับความเสี่ยงที่จำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง (Physical Stock) ไม่ตรงกับจำนวนสินค้าที่อยู่ในระบบ (Navision System) โดยมีเกณฑ์การแบ่งความเสี่ยง ดังต่อไปนี้

ตาราง เกณฑ์การแบ่งระดับจำนวนวันล่าสุดที่มีการปรับจำนวนสินค้า (Adjust Stock)

ตารางที่ 3.12 เกณฑ์การแบ่งระดับจำนวนวันล่าสุดที่มีการปรับจำนวนสินค้า (Adjust Stock)

จำนวนวันของ Last Stock Count Date จนถึงวันที่ปัจจุบัน	Scale of Frequency
0 - 5 วัน	1
6 - 15 วัน	2
16 - 35 วัน	3
ตั้งแต่ 36 วัน ขึ้นไป	4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. กำหนด Scale of Stock Weeks มีระดับความเสี่ยงที่ของที่มีอยู่ในคลังสินค้าจะไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า

ตารางที่ 3.13 Scale of Stock Weeks มีระดับความเสี่ยงที่ของที่มีอยู่ในคลังสินค้าจะไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า

จำนวน Weeks ที่สามารถจัดจำหน่ายสินค้าชนิดนั้นทั้งหมด	Scale of Stock Weeks
มากกว่า 15 Weeks	1
11 - 15 Weeks	2
6 - 10 Weeks	3
0 - 5 Weeks	4

ข้าพเจ้าได้รวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างตารางของสินค้าทุกชนิดใน IKEA ประเทศไทย ที่ยังมีการจัดจำหน่าย (Active Now) เพื่อบอกความเสี่ยงเกี่ยวกับจำนวนสินค้าที่มีอยู่ ณ ขณะนั้นว่าจำนวนสินค้าที่มีอยู่ในความเสี่ยงระดับใด จากตาราง 3.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 ตารางแสดงความเสี่ยงของสินค้า

09/04/2019													D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Article	Article Name	Sales Method	Store Rank	EWS	Last Stock Count Date	Article Qty.	DATEDIF (Day)	Weeks	Scale of Frequency	Scale of Stock weeks	Frequency	Risk Rating	Unit Cost											
111994	ALBERT SHELV UT 63X27X159 SOFTWOOD	S	1354	23.49	4-Jan-19	34	90	1.45	4	4	4	690												
141670	TROFAST N STOR BOX 42X30X10 WHITE AP CN	S	1724	221.97	21-Jan-19	544	73	2.45	4	4	4	70												
160866	STORA LOFT BED FRM 140X200 BLACK	S	556	1.48	12-Feb-19	4	51	2.70	4	4	4	12990												
162097	NORBO WALL-MOUNT DROP-LF-TBL 79X59 BIRCH AP JP	S	1061	8.77	1-Feb-18	49	427	5.59	4	4	3	1590												
162380	MARIUS STOOL BLACK AP JP	S	1009	115.31	30-Nov-18	685	125	5.94	4	4	3	149												
162399	BILLSTA TBL TP 130X70 WHITE AP JP	S	3816	2.21	12-Feb-19	23	51	10.41	4	4	2	2490												
162403	BILLSTA TBL TP 70X60 WHITE AP JP	S	1210	6.08	8-Nov-18	108	147	17.76	4	4	1	1290												
163803	BERNHARD CHR CHROME-PLATED/KAVAT DARK BROWN AP JS	S	732	0.89	7-Feb-19	61	56	68.54	4	4	1	4500												
165128	TARNO FOLDING CHAIR ACACIA/STEEL AP JP	S	265	98.51	17-Mar-19	447	18	4.54	3	4	4	495												
167207	OMAR SHELV UT 92X92X36 GALVANISED AP CN	S	322	35.01	30-Oct-18	133	156	3.80	4	4	4	1490												
168527	LERBERG SHELV UT 35X148 WHITE AP CN	S	532	46.20	24-Oct-18	202	162	4.37	4	4	4	590												
169305	TROFAST LID 20X28 WHITE AP CN	S	6407	39.04	19-Oct-18	192	167	4.92	4	4	4	30												
169560	HEMNES SHOE CAB 2COMP 89X127 WHITE AP CN	S	630	4.77	12-Feb-19	19	51	3.98	4	4	4	4490												
173760	LAGAN KIT MX TP SING CHROME-PLATED AP CN	S	268	12.28	22-Jan-19	47	72	3.83	4	4	4	990												
173901	IVAR NN SHELF 42X30 PINE AP CN	S	2424	43.44	7-Feb-19	386	56	8.89	4	4	3	200												
176235	SMILLE CHAIR FRAME SWIVEL SILVER-COLOUR AP JP	S	1064	20.00	24-Jan-19	62	70	3.10	4	4	4	590												
178994	GO WALL CAB W 1 DR 40X14X96 BLACK-BROWN AP CN	S	6791	0.41	12-Feb-19	3	51	7.32	4	4	3	2450												
180992	GO WSH-STND 2DW 80X47X58 HG GREY AP CN	S	4111	0.27	3-Mar-18	17	397	62.96	4	4	1	5950												
181114	PORTIS HAT RCK 90 BLACK AP CN	S	1536	11.38	12-Feb-19	59	51	5.18	4	4	3	890												
181312	LYCKSELE CVR CHAIR-BED RANSTA WHITE AP JP	S	7250	0.57	12-Feb-19	7	51	12.28	4	4	2	790												
182043	STOCKHOLM POUFFE DELIKAT WHITE/BLACK AP JP	S	0	0.57	12-Feb-19	8	51	14.04	4	4	2	11990												
182750	TROFAST WALL STOR 99X30 WHITE AP JP	S	2331	5.24	19-Aug-18	25	228	4.77	4	4	4	900												
183194	KIVIK FRM SO2 AP JP	S	9	30.00	9-Mar-19	89	26	2.97	3	4	4	8090												
186183	LACK NN WLL SHLF 110X26 BLACK-BROWN AP CN	S	1303	12.32	20-Dec-18	221	105	17.94	4	4	1	590												
190528	FARDAL DOOR 50X229 HIGH-GLOSS WHITE AP CN	S	138	15.00	14-Mar-19	47	21	3.13	3	4	4	2990												
192457	LYCKSELE STOR BOX CHAIR BED BLACK AP JP	S	7275	0.39	12-Feb-19	12	51	30.77	4	4	1	590												



High	5295
Moderate	1271
Low	2621
Error	620

การใส่สูตร : ช่อง D7 คือ =VLOOKUP(B:B,RIC!A:AJ,36,)
 ช่อง E7 คือ =VLOOKUP(B7,'OP List'!A:BZ,78,FALSE)
 ช่อง F7 คือ =VLOOKUP(B7,'OP List'!A:AM,39,FALSE)
 ช่อง G7 คือ =VLOOKUP(B7,'OP List'!A:CF,84,FALSE)
 ช่อง H7 คือ =VLOOKUP(B7,RIC!A:X,24,FALSE)
 ช่อง I7 คือ =DATEDIF(G7,\$B\$5,"d")
 ช่อง J7 คือ =H7/F7

ช่อง K7 คือ =IF(I7>=36,4,IF(AND(I7>=0,I7<=5),1,IF(AND(I7>=6,I7<=15),2,IF(AND(I7>=16,I7<=35),3,FALSE))))

ช่อง L7 คือ =IF(J7>15,1,IF(AND(J7>=0,J7<=5),4,IF(AND(J7>5,J7<=10),3,IF(AND(J7>10,J7<=15),2,FALSE))))

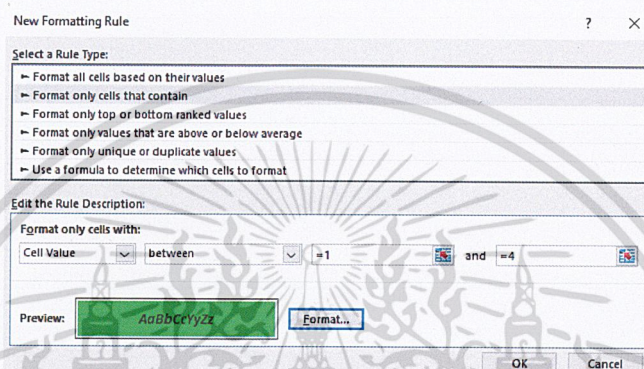
ช่อง M7 คือ =IFERROR(K7*L7,0)

ช่อง N7 คือ =IF(M7>=11,"High",IF(M7>=5,"Moderate",IF(M7>0,"Low","Error")))

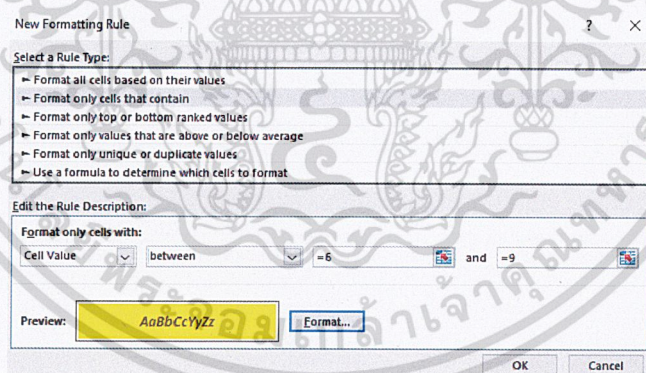
ช่อง O7 คือ =VLOOKUP(B7,'OP List'!A:BW,75,FALSE)



คอลัมภ์ที่ M เป็นการหาอัตราความรุนแรงตั้งแต่ 1 ถึง 16 จะมีการแสดงแถบสี Risk Matrix โดยไปที่ Home → Condition Formatting → New Rules → Format only cells that contain → ใช้เงื่อนไขดังตาราง 3.10, 3.11, 3.12, 3.13 และ 3.14 โดยอ้างอิงจาก คอลัมภ์ที่ K และ L คอลัมภ์ที่ M เป็นการอ้างอิงถึงความรุนแรงที่เกิดขึ้นจากตาราง 3.10

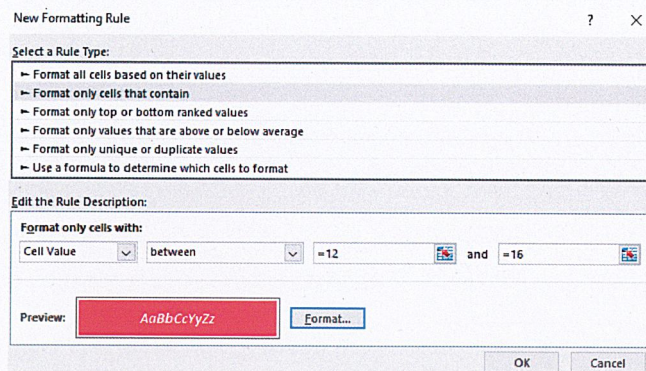


รูปที่ 3.14 ใช้ Conditional Formatting สำหรับ Risk Rating สีเขียว

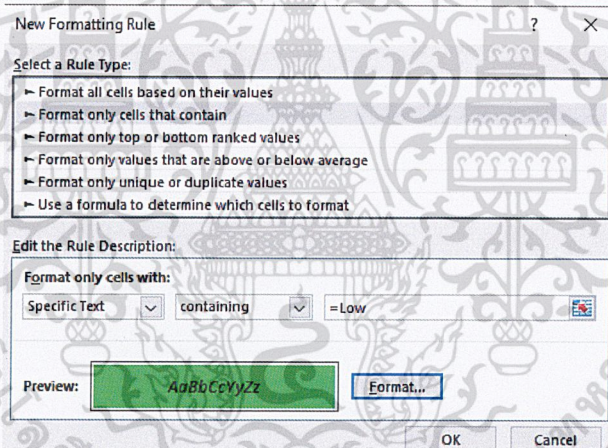


รูปที่ 3.15 ใช้ Conditional Formatting สำหรับ Risk Rating สีเหลือง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

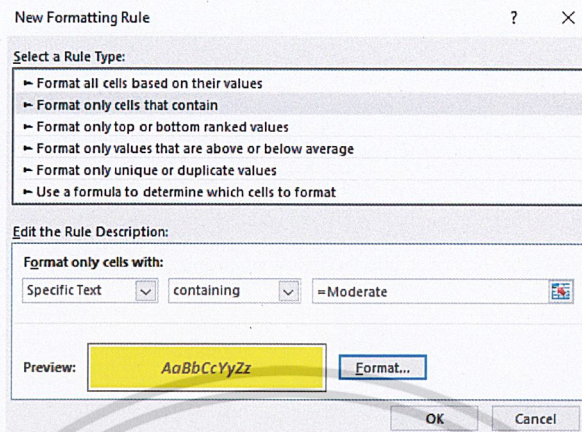


รูปที่ 3.16 ใช้ Conditional Formatting สำหรับ Risk Rating สีแดง
คอลัมภ์ที่ N เป็นการอ้างอิงถึงระดับความรุนแรงแบบข้อความ “Low”, “Moderate” และ “High”

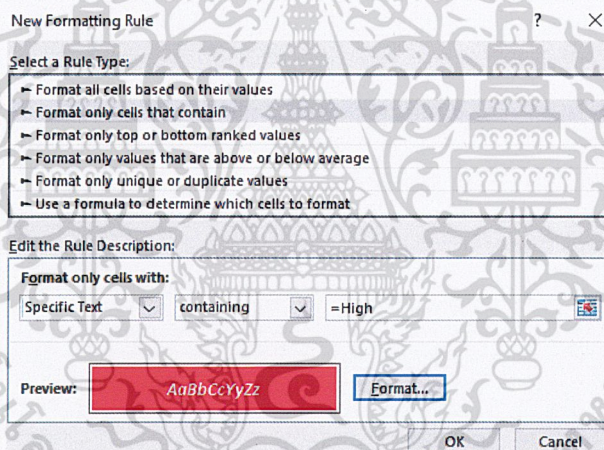


รูปที่ 3.17 ใช้ Conditional Formatting สำหรับ Risk Rating คำว่า Low สีเขียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.18 ใช้ Conditional Formatting สำหรับ Risk Rating คำว่า Moderate สีเหลือง



รูปที่ 3.19 ใช้ Conditional Formatting สำหรับ Risk Rating คำว่า High สีแดง

3.4 ขั้นตอนการออกแบบเครื่องมือค้นหา

จัดทำเครื่องมือสำหรับใช้งานอย่างง่ายและสะดวกในการหาความเสี่ยงตามประเภทสินค้าแต่ละชนิดให้กับทางผู้ค้นหา ซึ่งใช้ VBA Excel ในการออกแบบ โดยมีการหาข้อมูลรายชนิดของสินค้า (Article) ใช้สำหรับต้องการพิจารณาชนิดสินค้า (Article) แต่ละชนิด และ แยกประเภทความเสี่ยง ตั้งแต่ “Low”, “Moderate” และ “High” เพื่อต้องการตรวจสอบภาพรวมของความเสี่ยงของสินค้า ดังตาราง 3.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปุ่มค้นหาสินค้ารายชนิด Search Split ปุ่มแยกประเภทความเสี่ยง

Date 9/4/2011

จำนวน	Article	Article Name	Sales Method	Score Rank	EWS	Last Stock Count Date	Article Qty	DATEDF (Day)	Weeks	Scale of Frequency	Scale of Stock weeks	Frequency	Risk Rating	Unit Cost
1	111994	ALBERT SHELV UT 61X27X159 SPTWOOD	5	1954	23.49	4-Jan-19	34	95	1.45	4	1	16	High	690
2	141670	TRICART NESTOR BOX 42X30X30 WHITE AP CN	5	1724	221.97	21-Jan-19	544	78	2.45	4	1	15	High	70
3	140845	STOCK LOFT BED FRAME 240X200 BLACK	5	956	1.48	12-Feb-19	4	56	2.70	4	1	16	High	12990
4	162097	INDIGO WALL-MOUNT DROPP FBL 39X59 BIRCH AP JP	5	1061	8.77	1-Feb-18	49	432	5.59	4	1	12	High	1590
5	162380	MARRIS STOCK BLACK AP JP	5	1029	115.31	30-Nov-18	685	130	5.94	4	1	12	High	149
6	162399	BELLESTAL TP 130X70 WHITE AP JP	5	3816	2.21	12-Feb-19	23	56	10.42	4	1	1	Moderate	2490
7	162403	BELLESTAL TP 70X60 WHITE AP JP	5	3150	6.08	8-Nov-18	108	152	17.76	4	1	1	Low	1190
8	163803	BERNHARD CHR CHROME-PLATED/KWAT DARK BROWN AP JP	5	732	0.89	7-Feb-19	61	63	68.54	4	1	1	Low	4500
9	165128	HAND FOLDING CHAIR KICK-AP/STEL AP JP	5	285	98.51	17-Mar-19	447	23	4.54	4	1	17	High	499
10	167207	OMAR SHELV UT 92X92X3 GALVANISED AP CN	5	321	35.01	19-Oct-18	133	163	3.80	4	1	14	High	1490
11	168527	LEBERG SHELV UT 35X48 WHITE AP CN	5	583	46.20	24-Oct-18	202	167	4.87	4	1	16	High	590
12	169950	TRICART LID 30X18 WHITE AP CN	5	6407	39.04	19-Oct-18	191	172	4.91	4	1	16	High	30
13	169960	HENRIS SHOE CAB ZOOM BR117 WHITE AP CN	5	6902	4.77	12-Feb-19	19	56	3.98	4	1	14	High	4490
14	173760	LAGAN KIT MX TP SING CHROME-PLATED AP CN	5	248	12.28	22-Jan-19	47	77	3.83	4	1	16	High	990
15	173901	IVAN SH SHELV 42X30 PINE AP CN	5	2424	43.44	7-Feb-19	186	63	8.89	4	1	12	High	200
16	176216	SMILE CHAIR FRAME SWIVEL SILVER COLOUR AP JP	5	1884	20.80	24-Jan-19	67	75	3.10	4	1	14	High	690
17	178994	GO WALL CAB W 1 DR 40X14X36 BLACK-BROWN AP CN	5	6791	0.61	12-Feb-19	1	56	7.32	4	1	3	High	2460
18	180992	GO WASHING ZOW 88X47X58 HG GRAY AP CN	5	6111	0.27	3-Mar-18	17	622	62.96	4	1	1	Low	5950
19	181114	PORTIE HAT BOX 30 BLACK AP CN	5	156	11.38	12-Feb-19	59	56	5.18	4	1	17	High	890
20	181312	TRICKLE CHR CHAIR-BED HANSA WHITE AP JP	5	7250	0.57	12-Feb-19	7	56	12.28	4	1	1	Moderate	780
21	182043	STOCKHOLM POUFFE DELIAT WHITE/BLACK AP JP	5	0	0.57	12-Feb-19	8	56	14.04	4	1	1	Moderate	11990
22	182750	TRICART WALL STOR 99X30 WHITE AP JP	5	2331	5.24	19-Aug-18	25	233	4.77	4	1	16	High	900
23	182814	LOOK FRAME 50X AP JP	5	3620	0.00	9-Mar-19	89	11	2.97	4	1	12	High	8090
24	186183	LACK NN WLL SHLF 110X16 BLACK-BROWN AP CN	5	1309	12.32	20-Oct-18	281	180	17.94	4	1	1	Low	590
25	190528	PARADL DOOR 50X229 HIGH-GLOSS WHITE AP CN	5	138	16.00	14-Mar-19	47	26	3.13	4	1	12	High	2990
26	192457	TRICKLE STOR BOX CHAIR BIG BLACK AP JP	5	7276	0.36	12-Feb-19	12	56	32.71	4	1	4	Low	190
27	192551	NEBUS DOOR 50X229 BLACK-BROWN AP CN	5	1868	3.71	23-Jan-19	35	71	9.43	4	1	12	High	1990
28	193131	LOKO PARASOL BASE 59 GREY AP JP	5	0	1.84	15-Feb-19	18	50	9.28	4	1	3	High	2500
29	195915	GO WASHING ZOW 60X47X58 HG W/MP CN	5	4144	0.96	21-Feb-19	16	45	26.79	4	1	1	Low	4950
30	196184	SUNDYK CHILDRENS CHAIR GREY BROWN AP JP	5	1423	4.93	19-Apr-18	25	202	5.04	4	1	12	High	590

รูปที่ 3.20 แสดงหน้าต่างค้นหาของกรวัดระดับความเสี่ยง

1. สำหรับช่องในการค้นหา (Search) และ ช่องการแยกประเภท (Spilt) ใช้เครื่องมือ Combo Box (ActiveX Control) ของ Developer โดยใส่คำ Keyword และเขียนโค้ด (Code) ใน VBA Excel
2. VBA Excel Code ในส่วนของปุ่ม Search

```
Private Sub Buttonsearch Click()
    UserForm1.Show
End Sub
```

รูปที่ 3.21 VBA Excel Code ในปุ่ม Search

2.1 หลังจากกดปุ่ม Search จะแสดงหน้าต่าง ดังรูปที่ 3.20

รูปที่ 3.22 หน้าต่างค้นหาข้อมูลสินค้าแต่ละชนิด (Article)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 VBA Excel Code แต่ละปุ่มกดเป็นดังนี้

ปุ่ม Search

```

Private Sub cmdsearch_Click()
    Dim nrow As Integer
    Dim check As Boolean
    Dim sh1, sh2, sh3 As Worksheet
    Dim check1 As Boolean

    check1 = False
    Set sh1 = Worksheets("calculate")
    Set sh2 = Worksheets("OP List")
    Set sh3 = Worksheets("RIC")
    For nrow = 7 To sh1.Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).row + 1
        If txt_search.Text = sh1.Cells(nrow, 2) And txt_search.Text <> "" Then
            check1 = True
            txt_description.Text = Cells(nrow, 3)
            txt_oplist.Text = sh2.Cells(1, 2)
            txt_ric.Text = sh3.Cells(1, 2)
            txt_datedif.Text = Cells(nrow, 9)
            txt_last.Text = Cells(nrow, 7)
            txt_stockweek.Text = Cells(nrow, 10)
            txt_ews.Text = Cells(nrow, 6)
            txt_risk.Text = Cells(nrow, 14)
            txt_cost.Text = Cells(nrow, 15)
            txt_qty.Text = Cells(nrow, 8)
            txt_location.Text = Cells(nrow, 4)
            Exit For
        End If
    Next nrow

    If check1 <> True Then
        MsgBox "Not found!"
        txt_description.Text = ""
        txt_oplist.Text = ""
        txt_ric.Text = ""
        txt_datedif.Text = ""
        txt_last.Text = ""
        txt_stockweek.Text = ""
        txt_ews.Text = ""
        txt_risk.Text = ""
        txt_cost.Text = ""
        txt_qty.Text = ""
        txt_location.Text = ""
        txt_search.Text = ""
    End If
End Sub

```

รูปที่ 3.23 VBA Excel Code ของปุ่ม Search ในหน้าต่างค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปุ่ม CUMULATIVE

```
Private Sub cumulative_Click()
    lastrow = Sheets(4).Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).row + 1

    Sheets(4).Cells(lastrow, 1) = lastrow - 1
    Sheets(4).Cells(lastrow, 2) = txt_search.Text
    Sheets(4).Cells(lastrow, 3) = txt_description.Text
    Sheets(4).Cells(lastrow, 4) = txt_oplist.Text
    Sheets(4).Cells(lastrow, 5) = txt_ric.Text
    Sheets(4).Cells(lastrow, 6) = txt_datedif.Text
    Sheets(4).Cells(lastrow, 7) = txt_last.Text
    Sheets(4).Cells(lastrow, 8) = txt_stockweek.Text
    Sheets(4).Cells(lastrow, 9) = txt_ews.Text
    Sheets(4).Cells(lastrow, 10) = txt_risk.Text
    Sheets(4).Cells(lastrow, 11) = txt_cost.Text
    Sheets(4).Cells(lastrow, 12) = txt_qty.Text
    Sheets(4).Cells(lastrow, 13) = txt_location.Text

    txt_search.Text = ""
    txt_description.Text = ""
    txt_oplist.Text = ""
    txt_ric.Text = ""
    txt_datedif.Text = ""
    txt_last.Text = ""
    txt_stockweek.Text = ""
    txt_ews.Text = ""
    txt_risk.Text = ""
    txt_cost.Text = ""
    txt_qty.Text = ""
    txt_location.Text = ""

End Sub
```

รูปที่ 3.24 VBA Excel Code ของปุ่ม CUMULATIVE ในหน้าต่างค้นหา

ปุ่ม CUMULATIVE มีไว้สำหรับการเก็บสินค้าชนิดสนใจไว้ดูภายหลัง เก็บไว้ใน Sheet cumulative ซึ่ง Sheet cumulative จะมีหน้าตาดังรูปที่ 3.25

No.	Article	Description	Date QP List	Date RIC	DATEDIF>LastStock Count>Date	Last Stock Count Date	Stock Weeks	EWS	Risk Rating	Unit Cost	Quantity in NAY	Sale Method
1	271096	MA DRWK HIGH 40X60 WHITE AP CN	18/03/2019	20/03/2019		138	13/1/2018	2.631578947	34.58	High	1650	91 S
2	271162	UTRUSTA SHELF CR WALL CB 68 WOOD	18/03/2019	20/03/2019		47	2/2/2019	22.22222222	0.81	Low	500	18 S
3	111994	ALBERT SHELV UT 63X27X159 SOFTWOOD	18/03/2019	20/03/2019		86	14/2/2019	1.447424436	23.49	High	690	34 S
4	111994	ALBERT SHELV UT 63X27X159 SOFTWOOD	18/03/2019	20/03/2019		86	14/2/2019	1.447424436	23.49	High	690	34 S
5	111994	ALBERT SHELV UT 63X27X159 SOFTWOOD	18/03/2019	20/03/2019		86	14/2/2019	1.447424436	23.49	High	690	34 S
6	162403	BELSTA TBL TP 70X60 WHITE AP JP	18/3/2562	20/3/2562		147	11/8/2561	17.76315789	6.08	Low	1200	108 S
7	210343	LIL N MIRROR CAB W 1 DR 40X21X64 WHITE	18/03/2019	20/03/2019		162	24/10/2018	18.75	4.96	Low	1650	91 S

รูปที่ 3.25 Sheet cumulative

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปุ่ม CLEAR

```
Private Sub clear_Click()
|   txt_search.Text = ""
|   txt_description.Text = ""
|   txt_oplist.Text = ""
|   txt_ric.Text = ""
|   txt_datedif.Text = ""
|   txt_last.Text = ""
|   txt_stockweek.Text = ""
|   txt_ews.Text = ""
|   txt_risk.Text = ""
|   txt_cost.Text = ""
|   txt_qty.Text = ""
|   txt_location.Text = ""
End Sub
```

รูปที่ 3.26 VBA Excel Code ของปุ่ม CLEAR ในหน้าต่างค้นหา

ปุ่ม EXIT

```
Private Sub exl_Click()
|   End
End Sub
```

รูปที่ 3.27 VBA Excel Code ของปุ่ม EXIT ในหน้าต่างค้นหา

3. VBA Excel Code ในส่วนของปุ่ม Spilt

3.1 VBA Excel Code สร้าง ไฟล์ Excel ใหม่ เพื่อแยกประเภทความเสี่ยง ดังรูปที่ 3.28 และรูปที่ 3.29

```
Public Sub Create_file(name As String)
|   Dim wb As Workbook
|   Dim ws As Worksheet
|
|   Application.ScreenUpdating = False
|
|   If Dir(ThisWorkbook.Path & "\" & name, vbDirectory) = vbNullString Then
|       Set wb = Workbooks.Add
|       With wb
|           .SaveAs Filename:=ThisWorkbook.Path & "\" & name
|           .Close
|       End With
|   End If
|
|   Application.ScreenUpdating = True
End Sub
```

รูปที่ 3.28 สร้าง ไฟล์ Excel ใหม่ เพื่อแยกประเภทความเสี่ยง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

| Procedure : TurnOffFunctionality
| Source : www.ExcelMacroMastery.com
| Author : Paul Kelly
| Purpose : Turn off automatic calculations, events and screen updating
Public Sub TurnOffFunctionality()
    Application.Calculation = xlCalculationManual
    Application.DisplayStatusBar = False
    Application.ScreenUpdating = False
    Application.DisplayAlerts = False
End Sub

| Procedure : TurnOnFunctionality
| Source : www.ExcelMacroMastery.com
| Author : Paul Kelly
| Purpose : turn on automatic calculations, events and screen updating
Public Sub TurnOnFunctionality()
    Application.Calculation = xlCalculationAutomatic
    Application.DisplayStatusBar = True
    Application.ScreenUpdating = True
    Application.DisplayAlerts = False
End Sub

```

รูปที่ 3.29 สร้าง ไฟล์ Excel ใหม่ เพื่อแยกประเภทความเสี่ยง

3.2 VBA Excel Code ปุ่ม Split

```

Private Sub Split_Click()
    Dim name As String
    Dim risk_rating(3) As Variant
    Dim i, j, row As Integer
    Dim wb_target As Workbook
    Dim ws_target, ws_current As Worksheet
    Dim check As Boolean
    Dim level As Variant

    TurnOffFunctionality

    Set ws_current = ThisWorkbook.Worksheets("calculate")
    name = "data_split.xlsx"
    Create_file name
    Set wb_target = Workbooks.Open(ThisWorkbook.Path & "\" & name)

    For i = 0 To UBound(risk_rating, 1)
        risk_rating(i) = ws_current.Cells(i + 1, 13)
    Next i

    For Each level In risk_rating
        row = 2

        For Each Sheet In wb_target.Sheets
            If Sheet.name = level Then
                wb_target.Sheets(Sheet.name).Delete
            End If
        Next Sheet

        Set ws_target = wb_target.Sheets.Add
        With ws_target
            ws_current.Range(ws_current.Cells(6, 1), ws_current.Cells(6, 15)).Copy Destination:=.Range(.Cells(1, 1), .Cells(1, 15))
            .name = level
        End With
    Next level
End Sub

```

รูปที่ 3.30 VBA Excel Code ปุ่ม Split

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

For i = 7 To ws_current.Cells(Rows.Count, 1).End(xlUp).row + 1
  With ws_target
    If ws_current.Cells(1, 14) = level Then
      .Range(.Cells(row, 2), .Cells(row, 15)).Value = ws_current.Range(ws_current.Cells(1, 2), ws_current.Cells(1, 15)).Value
      .Cells(row, 1) = row - 1
      .Range(.Cells(row, 1), .Cells(row, 15)).Borders.LineStyle = xlDash
      .Range(.Cells(row, 1), .Cells(row, 15)).Interior.Color = RGB(250, 250, 230)
      row = row + 1
    End If
  End With
Next i

ws_target.Columns("A:O").AutoFit

Next level

For Each Sheet In wb_target.Sheets
  If Sheet.name = "Sheet1" Then
    wb_target.Sheets("Sheet1").Delete
  End If
Next Sheet

wb_target.Save
wb_target.Close

TurnOnFunctionality
MsgBox "Done"

End Sub

```

รูปที่ 3.31 VBA Excel Code ปุ่ม Spilt Code ต่อจากรูปที่ 3.46

ในบทต่อไปจะอธิบายถึง ผลการดำเนินงาน ซึ่งจะบอกถึงผลของข้อมูลที่ข้าพเจ้าได้ศึกษาในด้าน จำนวนสินค้าที่เหมาะสม (Optimum Quantity) รวมทั้งได้คำนวณระยะเวลาในการปรับจำนวนสินค้าให้ เป็นไปในทิศทางที่ดีขึ้นอีกด้วย และระดับความเสี่ยงของสินค้าในแต่ละชนิดที่มีต่อการจัดจำหน่ายให้ เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า ซึ่งแบ่งได้เป็น ความเสี่ยงระดับต่ำ ความเสี่ยงระดับปานกลาง และ ความเสี่ยงระดับสูง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

ในการปฏิบัติสหกิจศึกษาในครั้งนี้ เพื่อหาจำนวนที่เหมาะสมในการดูจำนวนสินค้าในระบบแล้ว ทำการนับจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง เพื่อให้จำนวนสินค้าในระบบและจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงมีความ สอดคล้องกัน รวมทั้งกำหนดความเสี่ยงของจำนวนสินค้าในระบบที่มีต่อการจัดจำหน่ายเพื่อให้สินค้าที่ มีอยู่จริงเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า โดยระดับความเสี่ยงของจำนวนสินค้าจะถูกแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ความเสี่ยงระดับต่ำ ความเสี่ยงระดับปานกลาง และความเสี่ยงระดับสูง เพื่อใช้ในการ พิจารณาจำนวนสินค้าที่มีในระบบให้มีเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า และลดการเกิด Over Sold Cases อีกด้วย รวมทั้งจัดทำเครื่องมือค้นหาระดับความเสี่ยงที่ง่ายต่อการใช้งาน โดยแบ่งเป็นหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

4.1 การทดลอง

4.2 ผลการทดลอง

4.1 การทดลอง

หลังจากสร้างโปรแกรมในการคำนวณหาจำนวนสินค้าที่เหมาะสมในการทำกรนับจำนวน สินค้าที่มีอยู่จริง (Physical Quantity) ข้าพเจ้าได้เลือกใช้ Open Solver ใน Microsoft Office Excel เพื่อคัดกรองข้อมูลสินค้าและให้ระบบคำนวณออกมาให้ได้คำตอบที่เหมาะสมที่สุด โดยข้อมูลที่กรอกลงใน โปรแกรมได้นำมาจาก การบันทึกลงใน Post Order ของแผนก Logistics ฝ่าย Full Serve, การบันทึก ข้อมูล Over Sold จากแผนก ER (Exchange and Return), ข้อมูลจากไฟล์ RIC (Retail Item Card) และข้อมูลจากไฟล์ EWS (Expected Weekly Sales) โดยวิธีการ VLOOKUP จากไฟล์ดังกล่าว ในส่วน ของการประเมินความเสี่ยงของสินค้าแต่ละชนิด (Article) ได้สร้างสูตรการวิเคราะห์ โดยได้ดึงข้อมูลมา จากไฟล์ RIC (Retail Item Card) และข้อมูลจากไฟล์ EWS (Expected Weekly Sales) หากต้องการ เช็กระดับความเสี่ยงของจำนวนสินค้าจะต้องมีการคัดลอก (Copy) ไฟล์ RIC (Retail Item Card) ของวัน นั้น ๆ ในส่วนของไฟล์ EWS (Expected Weekly Sales) จะถูกบันทึกทุก ๆ สัปดาห์ จึงควรคัดลอก (Copy) ไฟล์ EWS (Expected Weekly Sales) ของสัปดาห์ล่าสุด รวมทั้งได้เขียนสูตร VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel

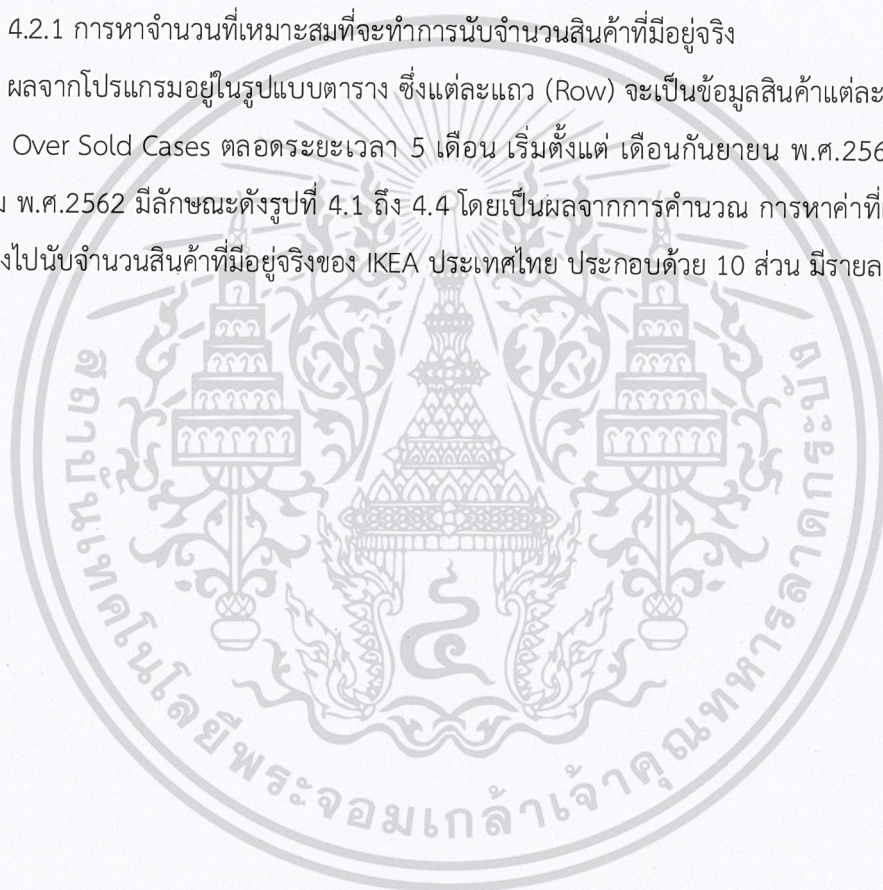
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 ผลการทดลอง

จากการทดลองปัญหาด้วยแนวคิดทางคณิตศาสตร์ ข้าพเจ้าได้จัดเรียงคำตอบที่ได้อยู่ในรูปแบบการนำเสนอที่เข้าใจง่าย และได้เสนอผลการทดลองจาก Microsoft Office Excel ของการหาจำนวนสินค้าที่เหมาะสมที่จะทำการนับจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงในหัวข้อ 4.2.1 ในส่วนการจัดรูปแบบการนำเสนอ และผลการทดลองจาก Microsoft Office Excel ของการประเมินระดับความเสี่ยงของสินค้าแต่ละชนิดในหัวข้อ 4.2.2

4.2.1 การหาจำนวนที่เหมาะสมที่จะทำการนับจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง

ผลจากโปรแกรมอยู่ในรูปแบบตาราง ซึ่งแต่ละแถว (Row) จะเป็นข้อมูลสินค้าแต่ละชนิด ภายใต้การเกิด Over Sold Cases ตลอดระยะเวลา 5 เดือน เริ่มตั้งแต่ เดือนกันยายน พ.ศ.2561 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ.2562 มีลักษณะดังรูปที่ 4.1 ถึง 4.4 โดยเป็นผลจากการคำนวณ การหาค่าที่เหมาะสมในการจะลงไปนับจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงของ IKEA ประเทศไทย ประกอบด้วย 10 ส่วน มีรายละเอียดดังนี้



Date	Article	Description	STORE/PUP	Store Rank	Qty. in NAV	Customer request Qty.	Qty. Impacted	Sales Method	Reason	Retail Price	Lost Income	Cumulative Percentage of Lost Income
09/12/2018	222237	BLANKETT HANDLE 50MM ALUMINIUM 2-P AP CN	STORE BANGNA	4296	16.89	9	9	SELFERVE	STOCK ACCURACY	99	891	891
28/11/2018	90264303	OLOW LEG ADJUSTABLE BLACK AP CN	STORE BANGNA	857	12.67	35	9	SELFERVE	STOCK ACCURACY	450	4050	4941
10/09/2018	20347533	ENERYDA KNOB 27 MM BRASS-COLOUR 2-P AP	STORE BANGNA	5542	50.00	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	179	358	5299
28/12/2018	90218556	ALGOT SHELF 60X38 WHITE AP CN	STORE BANGNA	1221	7.92	12	12	SELFERVE	STOCK ACCURACY	350	4200	9499
05/01/2019	20293605	BESTA SUPPORTING LEG 10 GREY AP CN	STORE BANGNA	2630	16.00	4	4	SELFERVE	STOCK ACCURACY	200	800	10299
24/10/2018	30260402	URSHULT LED CAB LGHTNG NICKEL-PLATED	STORE BANGNA	3458	14.75	4	4	SELFERVE	STOCK ACCURACY	590	2360	12659
10/12/2018	10271171	UTRUSTA DRWR FRNT LOW 60 WHITE AP CN	STORE BANGNA	4178	28.00	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	250	500	13159
09/01/2019	70170503	SKORVA MIDBEAM GALVANISED AP CN	STORE BANGNA	400	17.33	3	3	SELFERVE	STOCK ACCURACY	500	1500	14659
12/11/2018	40173904	IVAR NN SHELF 83X50 PINE AP CN	STORE BANGNA	460	25.50	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	300	600	15659
02/01/2019	70172823	SULTAN SUPPORTING LEG BLACK AP CN	STORE BANGNA	5909	19.50	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	300	600	16259
04/01/2019	80163173	SULTAN LUROY SLAT BD BSE 90X200 AP CN	STORE BANGNA	19	9.00	4	4	SELFERVE	STOCK ACCURACY	700	2800	19059
16/09/2018	50337820	GLADOM TRAY TBL 45X53 WHITE AP JP	STORE BANGNA	539	34.00	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	399	399	19458
27/12/2018	10391729	FROSON cvr back cshn 62x44 outdoor beige AP	STORE BANGNA	3988	33.00	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	370	370	19828
06/01/2019	20293605	BESTA SUPPORTING LEG 10 GREY AP CN	STORE BANGNA	2630	33.00	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	200	200	20028
13/10/2018	60218534	ALGOT WLL UPRT 84 WHITE AP CN	STORE BANGNA	#N/A	8.00	4	4	SELFERVE	STOCK ACCURACY	200	800	20828
05/01/2019	80363426	STEFAN N CHR BROWN-BLACK AP	STORE BANGNA	0	7.75	4	4	SELFERVE	STOCK ACCURACY	650	2600	23428
05/01/2019	80363426	STEFAN N CHR BROWN-BLACK AP	STORE BANGNA	0	7.75	4	4	SELFERVE	STOCK ACCURACY	650	2600	26028
18/10/2018	80260640	ALGOT LID 38X60 WHITE AP CN	STORE BANGNA	3041	15.00	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	100	200	26228
04/01/2019	20341017	EKEDALEN CHR DARK BROWN AP	STORE BANGNA	671	5.00	16	9	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1850	16650	42878
02/01/2019	386813	FRITIDS drawer frt 60x16 white AP	STORE BANGNA	3542	7.00	4	4	SELFERVE	STOCK ACCURACY	300	1200	44078
21/01/2019	60271159	UTRUSTA FIXED VENT SHLF 60X60 WHITE AP CN	STORE BANGNA	8675	14.00	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	500	1000	45078
12/09/2018	405779	KOMPL box 25x27x12 light grey 2-p AP	STORE BANGNA	2377	13.00	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	500	1000	46078
29/10/2018	30348933	OSTERNAS LTHR HNDL 19 MM TANNED LEATHER 2-P AP	STORE BANGNA	4045	13.00	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	499	998	47076
05/01/2019	80327179	RINGHULT DOOR 40X80 HIGH-GLOSS LIGHT GREY AP	STORE BANGNA	3476	5.00	12	12	SELFERVE	STOCK ACCURACY	900	5400	52476
07/09/2018	40313283	ELV SHELF 40X36 WHITE AP	STORE BANGNA	6684	24.00	5	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	300	300	52776
07/01/2019	20305972	UTRUSTA CORNER FITT GALVANISED 2-P AP CN	STORE BANGNA	6009	23.00	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	600	600	53376
06/01/2019	70170503	SKORVA MIDBEAM GALVANISED AP CN	STORE BANGNA	100	5.00	36	36	SELFERVE	STOCK ACCURACY	500	10000	63376
04/01/2019	20355028	KOMPL drwr w glass frnt 100x58 white AP	STORE BANGNA	356	5.00	10	10	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1650	16500	79876
01/12/2018	50278284	HILVER LEG CONE-SHAPED 70 BAMBOO AP CN	STORE BANGNA	851	6.00	8	3	SELFERVE	STOCK ACCURACY	650	1950	81826
21/11/2018	60328373	EKESTAD CVR PNL 39X86 OAK AP CN	STORE BANGNA	5724	5.00	8	8	SELFERVE	STOCK ACCURACY	750	6000	87826
08/11/2018	60386216	LATTHET handle 13 white 1-p AP	STORE BANGNA	6065	6.00	3	3	SELFERVE	STOCK ACCURACY	100	300	88126
17/12/2018	70404050	KOMPL p-out mirror w hooks 25x4x75 dark grey AP	STORE BANGNA	5586	8.50	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1490	2980	91106
05/01/2019	10328375	EKESTAD CVR PNL 62X80 OAK AP CN	STORE BANGNA	6185	8.00	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1000	2000	93106
05/01/2019	10328375	EKESTAD CVR PNL 62X80 OAK AP CN	STORE BANGNA	6185	8.00	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1000	2000	95106
03/09/2018	30165198	STUVA GRUNDLIG CLOTHES RAIL WHITE AP JP	STORE BANGNA	3590	6.00	5	5	SELFERVE	STOCK ACCURACY	100	500	95606
31/12/2018	40273729	BODBYN DOOR 40X80 OFF-WHITE AP CN	STORE BANGNA	2902	5.00	6	4	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1200	4800	100406
09/09/2018	50361155	FINNVARD TRESTLE W SHELF 70X71/93 BIRCH AP	STORE BANGNA	83	5.00	5	5	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1100	5500	105906
13/10/2018	90296177	ELV SHELF 80X51 WHITE AP	STORE BANGNA	648	5.00	6	4	SELFERVE	STOCK ACCURACY	600	2400	108306
27/01/2019	40329608	VALVIKEN DOOR 60X26 GREY-TURQUOISE AP CN	STORE BANGNA	6735	7.50	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	600	1200	109506
27/01/2019	40329608	VALVIKEN DOOR 60X26 GREY-TURQUOISE AP CN	STORE BANGNA	6735	7.50	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	600	1200	110706
29/11/2018	60218572	ALGOT MESH BSKT W BRCKT 30X22X15 WHITE AP CN	STORE BANGNA	#N/A	5.00	10	6	SELFERVE	STOCK ACCURACY	450	2700	113406
19/09/2018	60405762	KOMPL insert w comp 40x53x5 light grey AP	STORE BANGNA	3614	15.00	2	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	850	850	114256
15/09/2018	40338434	BAGGANAS KNOB 21 MM STAINLESS STEEL 2-P AP	STORE BANGNA	5160	7.00	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	129	258	114514
16/09/2018	10405566	KOMPL N drawer mat 90x53 light grey AP	STORE BANGNA	2015	6.50	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	250	500	115014
17/09/2018	10405566	KOMPL N drawer mat 90x53 light grey AP	STORE BANGNA	2015	13.00	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	250	250	115264
20/12/2018	40206805	IKEA PS 2012 CHR/ARM BLACK AP JP	STORE BANGNA	#N/A	5.00	5	5	SELFERVE	STOCK ACCURACY	890	4450	119714
14/11/2018	30273032	CAPITA LEG 8 STAINLESS STEEL 4-P AP CN	STORE BANGNA	3503	6.00	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	200	400	120114
05/01/2019	30318177	DYNAN CABINET W DOOR 40X27X52 WHITE AP CN	STORE BANGNA	2555	12.00	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1190	1190	121304
31/12/2018	30330612	FARDAL DOOR 50X229 HIGH-GLOSS LIGHT GREY AP CN	STORE BANGNA	742	5.00	3	3	SELFERVE	STOCK ACCURACY	2990	8970	130274
20/01/2019	60279259	FORBATTRA DECO PLINTH 221X8 OFF-WHITE AP CN	STORE BANGNA	6753	5.00	3	3	SELFERVE	STOCK ACCURACY	800	2400	132674
18/11/2018	40218587	ALGOT SHELF 60X38 METAL WHITE AP CN	STORE BANGNA	933	5.00	3	3	SELFERVE	STOCK ACCURACY	400	1200	133874
10/12/2018	80298407	ME SUPP BRCKT F KCHN ISLAND 40 AP CN	STORE BANGNA	3106	5.00	5	5	SELFERVE	STOCK ACCURACY	250	1250	135124
06/11/2018	90419395	BACKEFORS cvr f sb3 Vissle grey AP	STORE BANGNA	1122	5.50	3	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1290	2580	137704
20/11/2018	271143	UTRUSTA SHELF 40X60 WOOD EFFECT/BLACK 2-P AP CN	STORE BANGNA	6513	5.00	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	350	700	138404
06/01/2019	314699	YTERON CHR CUSHION, OUT 40X40 BLUE AP JP	STORE BANGNA	0	5.00	4	4	SELFERVE	STOCK ACCURACY	299	598	139002
02/01/2019	20165165	STUVA FRAME 60X50X192 WHITE AP JP	STORE BANGNA	202	5.00	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	2290	4580	143582
11/11/2018	20274013	JUTIS GLS DR 30X60 FROSTED GLASS/ALUMINIUM AP CN	STORE BANGNA	5553	5.00	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	650	1300	144882
10/01/2019	30271269	UTRUSTA WRE BSKT 60 AP CN	STORE BANGNA	2381	5.00	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	750	1500	146382



รูปที่ 4.1 Over Sold Cases ผลลัพธ์การคำนวณในรูปแบบ Optimization

				Min	75,131	0.43	32.42	Qty. NAV ที่ควรลงไปในบับ Phy. 14			
% Impact เทียบ Qty. NAV	% Impact เทียบ SUM Impact	Price of Product 5 Pieces	Xi(เท่า)CI	WIXICI	XICI	XICI	XICI	WIXICI	Xi >= 5	Xi <= Xi เท่า	Sum WIXICI
0.06	3.33	495	15048	99.0000007	1,672 <=	15048	1672 >=	600	99 >=	118.8	
0.08	3.33	2250	51300	450.000012	5,700 <=	15048	5700 >=	600	450 >=	540	16.88889 <=
0.02	0.74	895	17900	179	8,950 <=	15048	8950 >=	600	179 >=	214.8	12.66667 <=
0.13	4.44	1750	33250	350.000001	2,771 <=	15048	2770.833 >=	600	350 >=	420	50 <=
0.06	1.48	1000	12800	200	3,200 <=	15048	3200 >=	600	200 >=	240	7.916667 <=
0.07	1.48	2950	34810	590	8,703 <=	15048	8702.5 >=	600	590 >=	708	16 <=
0.04	0.74	1250	14000	250	7,000 <=	15048	7000 >=	600	250 >=	300	14.75 <=
0.06	1.11	2500	26000	499.99999	8,667 <=	15048	8666.667 >=	600	500 >=	600	28 <=
0.04	0.74	2500	25500	500	12,750 <=	15048	12750 >=	600	500 >=	600	17.33333 <=
0.05	0.74	1500	11700	300	5,850 <=	15048	5850 >=	600	300 >=	360	25.5 <=
0.11	1.48	3500	25200	700	6,300 <=	15048	6300 >=	600	700 >=	840	19.5 <=
0.03	0.37	1995	13566	399	13,566 <=	15048	13566 >=	600	399 >=	478.8	9 <=
0.03	0.37	1850	12210	370	12,210 <=	15048	12210 >=	600	370 >=	444	34 <=
0.03	0.37	1000	6600	209	6,600 <=	15048	6600 >=	600	209 >=	240	33 <=
0.13	1.48	1000	6400	200	1,600 <=	15048	1600 >=	600	200 >=	240	33 <=
0.13	1.48	3250	20150	650	5,038 <=	15048	5037.5 >=	600	650 >=	780	8 <=
0.13	1.48	3250	20150	650	5,038 <=	15048	5037.5 >=	600	650 >=	780	7.75 <=
0.07	0.74	500	3000	100	1,500 <=	15048	1500 >=	600	100 >=	120	7.75 <=
0.31	3.33	9250	53650	2870.68966	9,250 <=	15048	9250 >=	600	2870.69 >=	2220	15 <=
0.14	1.48	1500	8400	300	2,100 <=	15048	2100 >=	600	300 >=	360	5 <=
0.07	0.74	2500	14000	500	7,000 <=	15048	7000 >=	600	500 >=	600	7 <=
0.08	0.74	2500	13000	500	6,500 <=	15048	6500 >=	600	500 >=	600	14 <=
0.08	0.74	2495	12974	499	6,487 <=	15048	6487 >=	600	499 >=	598.8	13 <=
0.46	4.44	4500	23400	2076.92308	4,500 <=	15048	4500 >=	600	2076.923 >=	1080	13 <=
0.04	0.37	1500	7200	300	7,200 <=	15048	7200 >=	600	300 >=	360	5 <=
0.04	0.37	3000	13800	600	13,800 <=	15048	13800 >=	600	600 >=	720	5 <=
1.57	13.33	2500	11500	3913.04348	2,500 <=	15048	2500 >=	600	3913.043 >=	600	24 <=
0.56	3.70	8250	29700	4583.33333	8,250 <=	15048	8250 >=	600	4583.333 >=	1980	23 <=
0.17	1.11	3250	11700	650	3,900 <=	15048	3900 >=	600	650 >=	780	23 <=
0.44	2.96	3750	13500	1666.66667	3,750 <=	15048	3750 >=	600	1666.667 >=	900	5 <=
0.18	1.11	500	1700	105.882353	600 <=	15048	600 >=	600	105.8824 >=	120	6 <=
0.12	0.74	7450	25330	1490	12,665 <=	15048	12665 >=	600	1490 >=	1788	5 <=
0.13	0.74	5000	16000	1000	8,000 <=	15048	8000 >=	600	1000 >=	1200	6 <=
0.13	0.74	5000	16000	1000	8,000 <=	15048	8000 >=	600	1000 >=	1200	8.5 <=
0.31	1.85	500	1600	187.5	600 <=	15048	600 >=	600	187.5 >=	120	8 <=
0.25	1.48	6000	19200	1500	6,000 <=	15048	6000 >=	600	1500 >=	1440	6 <=
0.31	1.85	5500	17600	1718.75	5,500 <=	15048	5500 >=	600	1718.75 >=	1320	6 <=
0.25	1.48	3000	9600	750	3,000 <=	15048	3000 >=	600	750 >=	720	5 <=
0.13	0.74	3000	9000	600	4,500 <=	15048	4500 >=	600	600 >=	720	7.5 <=
0.13	0.74	3000	9000	600	4,500 <=	15048	4500 >=	600	600 >=	720	7.5 <=
0.40	2.22	2250	6750	900	2,250 <=	15048	2250 >=	600	900 >=	540	5 <=
0.07	0.37	4250	12750	850	12,750 <=	15048	12750 >=	600	850 >=	1020	5 <=
0.14	0.74	645	1806	129	903 <=	15048	903 >=	600	129 >=	154.8	15 <=
0.15	0.74	1250	3250	250	1,625 <=	15048	1625 >=	600	250 >=	300	7 <=
0.08	0.37	1250	3250	250	3,250 <=	15048	3250 >=	600	250 >=	300	6.5 <=
0.38	1.85	4450	11570	1711.53846	4,450 <=	15048	4450 >=	600	1711.538 >=	1068	13 <=
0.17	0.74	1000	2400	200	1,200 <=	15048	1200 >=	600	200 >=	240	13 <=
0.08	0.37	5950	14280	1190	14,280 <=	15048	14280 >=	600	1190 >=	1428	5 <=
0.25	1.11	14950	35880	3737.5	14,950 <=	15048	14950 >=	600	3737.5 >=	3588	12 <=
0.25	1.11	4000	9600	1000	4,000 <=	15048	4000 >=	600	1000 >=	960	6 <=
0.27	1.11	2000	4400	545.454545	2,000 <=	15048	2000 >=	600	545.4545 >=	480	5 <=
0.45	1.85	1250	2750	568.181818	1,250 <=	15048	1250 >=	600	568.1818 >=	300	5 <=
0.18	0.74	6450	14190	1290	7,095 <=	15048	7095 >=	600	1290 >=	1548	5 <=
0.20	0.74	1750	3500	350	1,750 <=	15048	1750 >=	600	350 >=	420	5.5 <=
0.40	1.48	1495	2990	598	1,495 <=	15048	1495 >=	600	598 >=	358.8	5 <=
0.20	0.74	11450	22900	2290	11,450 <=	15048	11450 >=	600	2290 >=	2748	5 <=
0.20	0.74	3250	6500	650	3,250 <=	15048	3250 >=	600	650 >=	780	5 <=
0.20	0.74	3750	7500	750	3,750 <=	15048	3750 >=	600	750 >=	900	5 <=

8 9

10

รูปที่ 4.2 Over Sold Cases ผลลัพธ์การคำนวณในรูปแบบ คอลัมน์ปัดจากรูปที่ 4.1

29/11/2018	80322582	KALLARP DRAWER FRT 60X10 HIGH-GLOSS LIGHT GR AP CN	STORE BANGNA	7202	5.00	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	300	600	146982
24/11/2018	90270889	ME FRM BASE CB 60X60X80 WHITE AP CN	STORE BANGNA	14	5.00	3	3	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1550	4650	151632
08/01/2019	10421868	VAXMYRA LED spotlight 6.8 white 2-p	STORE BANGNA	7286	9.00	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	399	399	152031
24/09/2018	40355013	KOMPL DIVIDER F FRMS 100X58 WHITE AP	STORE BANGNA	1941	9.00	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1450	1450	153481
25/11/2018	50347536	ENERYDA KNOB 35 MM CHROME-PLATED 2-P AP	STORE BANGNA	5834	5.00	3	3	SELFERVE	STOCK ACCURACY	199	597	154078
11/12/2018	20270878	ME FRM BASE CB 20X60X80 WHITE AP CN	STORE BANGNA	859	8.00	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1100	1100	155178
02/01/2019	50225592	BEKVAM STEP STOOL 50 ASPEN AP CN	STORE BANGNA	729	8.00	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	590	590	155768
15/12/2018	70296215	ELV CLOTHES RAIL 80 WHITE AP	STORE BANGNA	2913	8.00	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	250	250	156018
27/01/2019	90367443	SONGESAND bds table 42x40 brown AP	STORE BANGNA	2109	5.00	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1990	1990	158008
15/09/2018	90395144	POANG csh ach Knisa light beige AP	STORE BANGNA	2896	8.00	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1090	1090	159098
25/11/2018	288723	SKARSTA TBL TP 120X70 WHITE AP JP	STORE BANGNA	3375	7.00	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1700	1700	160798
30/09/2018	30280901	STOCKSUND CVR BENCH NOLHAGA GREY-BEIGE AP JP	STORE BANGNA	2730	7.00	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1900	1900	162698
02/01/2019	50354089	HEMNES BDS TABLE 46X35 BLACK-BROWN AP	STORE BANGNA	1713	7.00	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1990	1990	164688
16/12/2018	50410090	VIMLE cvr f headr Gunnared medium grey AP	STORE BANGNA	6438	7.00	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	800	800	165488
19/01/2019	90346861	KALLARP DOOR 40X80 HIGH-GLOSS GREY-TURQUOISE AP CN	STORE BANGNA	4718	5.00	4	4	SELFERVE	STOCK ACCURACY	550	1100	166588
20/01/2019	321690	EKTORP CVR FTST LOFALLET BEIGE AP JP	STORE BANGNA	6940	6.00	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	990	990	167578
20/01/2019	321690	EKTORP CVR FTST LOFALLET BEIGE AP JP	STORE BANGNA	6940	6.00	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	990	990	168568
11/10/2018	80391575	LACK glass top 55x55 marble effect/black AP	STORE BANGNA	3908	6.00	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	340	340	169808
05/10/2018	90274420	FORBATTRA CVR PNL 62X220 WHITE AP CN	STORE BANGNA	4324	6.00	4	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	2250	2250	171158
13/10/2018	70330672	GLADOM TRAY TBL 45X53 DARK GREEN AP JP	STORE BANGNA	447	5.00	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	399	798	171956
20/10/2018	70387461	HJALPA p-out rall f bskt 55 white 2-p AP	STORE BANGNA	6299	5.00	2	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	120	120	172076
SUM												270

รูปที่ 4.3 ตาราง Over Sold Cases ผลลัพธ์การคำนวณในรูปแบบ Optimization

0.20	0.74	1500	3000	300	1,500	<=	15048	1500	>=	600	300	>=	360	5	<=	10
0.30	1.11	7750	15500	2325	7,750	<=	15048	7750	>=	600	2325	>=	1860	5	<=	10
0.11	0.37	1995	3591	399	3,591	<=	15048	3591	>=	600	399	>=	478.8	9	<=	9
0.11	0.37	7250	13050	1450	13,050	<=	15048	13050	>=	600	1450	>=	1740	9	<=	9
0.33	1.11	995	1791	331.666667	995	<=	15048	995	>=	600	331.66667	>=	238.8	5	<=	9
0.13	0.37	5500	8800	1100	8,800	<=	15048	8800	>=	600	1100	>=	1320	8	<=	8
0.13	0.37	2950	4720	590	4,720	<=	15048	4720	>=	600	590	>=	708	8	<=	8
0.13	0.37	1250	2000	250	2,000	<=	15048	2000	>=	600	250	>=	300	8	<=	8
0.25	0.74	9950	15920	2487.5	9,950	<=	15048	9950	>=	600	2487.5	>=	2388	5	<=	8
0.13	0.37	5450	8720	1090	8,720	<=	15048	8720	>=	600	1090	>=	1308	8	<=	8
0.14	0.37	8500	11900	1700	11,900	<=	15048	11900	>=	600	1700	>=	2040	7	<=	7
0.14	0.37	9500	13300	1900	13,300	<=	15048	13300	>=	600	1900	>=	2280	7	<=	7
0.14	0.37	9950	13930	1990	13,930	<=	15048	13930	>=	600	1990	>=	2398	7	<=	7
0.14	0.37	4000	5600	800	5,600	<=	15048	5600	>=	600	800	>=	960	7	<=	7
0.57	1.48	2750	3850	1571.42857	2,750	<=	15048	2750	>=	600	1571.429	>=	660	5	<=	7
0.17	0.37	4950	5940	990	5,940	<=	15048	5940	>=	600	990	>=	1188	6	<=	6
0.17	0.37	4950	5940	990	5,940	<=	15048	5940	>=	600	990	>=	1188	6	<=	6
0.17	0.37	1700	2040	340	2,040	<=	15048	2040	>=	600	340	>=	408	6	<=	6
0.17	0.37	11250	13500	2250	13,500	<=	15048	13500	>=	600	2250	>=	2700	6	<=	6
0.40	0.74	1995	1995	798	1,995	<=	15048	1995	>=	600	798	>=	478.8	5	<=	5
0.20	0.37	600	600	120	600	<=	15048	600	>=	600	120	>=	144	5	<=	5
804.6																
1859																

รูปที่ 4.4 Over Sold Cases ผลลัพธ์การคำนวณในรูปแบบ Optimization คอลัมน์ป้ต่อจากรูปที่ 4.3

หมายเลข 1 รหัสสินค้าแต่ละชนิด (Article)

หมายเลข 2 ชื่อของสินค้าแต่ละชนิด (Description)

หมายเลข 3 ได้จากการใช้ Open Solver ใน Microsoft Office Excel ในการคำนวณ แล้วได้ผลลัพธ์ดัง
แสดงในช่องหมายเลข 3 จำนวนที่ถูกคำนวณออกมาได้จะสอดคล้องกับข้อจำกัด
(Constraint) ในช่องหมายเลข 10

หมายเลข 4 จำนวนสินค้าที่ถูกลูกค้า (Customer) ต้องการที่จะทำการซื้อสินค้า (Customer Request
Quantity) ซึ่งจะต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับจำนวนสินค้าที่มีในระบบก่อนการคำนวณ

หมายเลข 5 จำนวนสินค้าที่ลูกค้ายังไม่ได้รับสินค้าตามจำนวนสินค้าที่ลูกค้าต้องการ (Quantity
Impacted) เช่น หากลูกค้าต้องการซื้อสินค้าจำนวน 10 ชิ้น แต่สินค้าที่มีอยู่จริงที่สามารถ
จัดจำหน่ายให้ลูกค้าได้มีอยู่ 5 นั่นคือ Quantity Impacted เท่ากับ 5 โดยที่ จำนวนสินค้าที่
ลูกค้าต้องการต้องมากกว่าจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงที่สามารถจัดจำหน่ายให้กับลูกค้าเสมอ

หมายเลข 6 ราคาสินค้าต่อชิ้น (Retail Price)

หมายเลข 7 ยอดเงินทั้งหมดที่ทาง IKEA สูญเสียไป เกิดจาก Quantity Impacted คูณ Retail Price

หมายเลข 8 ราคาสินค้าจำนวน 5 ชิ้น ของสินค้าแต่ละชนิด

หมายเลข 9 ราคาสินค้าตามจำนวนสินค้าที่มีอยู่ในระบบ ณ เวลาที่เกิด Over Sold Cases ของสินค้าแต่ละ
ชนิด

หมายเลข 10 การหาจำนวนที่เหมาะสมน้อยที่สุด (Minimum), วัตถุประสงค์ (Objective), ข้อจำกัด
(Constraint) ในการคำนวณ และผลลัพธ์จำนวนที่เหมาะสมที่สุด (Optimum Quantity)
โดยความหมายของ วัตถุประสงค์ (Objective), ข้อจำกัด (Constraint) และวิธีการคำนวณ
ได้ระบุไว้ในบทที่ 3

รูปภาพที่แสดงต่อไปนี้ จะแสดงถึงการคำนวณของยอดขายที่ดีที่สุดของ IKEA ประเทศไทย ใน
500 อันดับแรก ที่เกิด Over Sold Cases ในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ.2561 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ.2562

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Date	Article	Description	STORE/PUP	Store Rank	Qty. in NAV	Customer request Qty.	Qty. Impacted	Sales Method	Reason	Retail Price	Lost Income	Cumulative Percentage of Lost Income
09/01/2019	70170503	SKORVA MIDBEAM GALVANISED AP CN	STORE BANGNA	100	21	3	3	SELFERVE	STOCK ACCURACY	500	1500	1500
12/11/2018	40173904	IVAR NN SHELF 83X50 PINE AP CN	STORE BANGNA	460	31	16	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	500	1000	2500
04/01/2019	80163173	SULTAN LURDY SLAT BD BSE 90X200 AP CN	STORE BANGNA	19	11	4	4	SELFERVE	STOCK ACCURACY	700	2800	5300
23/10/2018	30273923	HITTARP DOOR 60X60 OFF-WHITE AP CN	STORE BANGNA	249	5	1	1	SELFERVE	STOCK ACCURACY	900	900	6200
04/01/2019	20355028	KOMPL drwr.w.glss frnt 100x58 white AP	STORE BANGNA	356	5	10	10	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1650	16500	22700
09/09/2018	50361155	FINNVARD TRESTLE W SHELF 70X71/93 BIRCH AP	STORE BANGNA	83	5	5	5	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1100	5500	28200
02/01/2019	20165165	STUVA FRAME 60X50X192 WHITE AP JP	STORE BANGNA	202	6	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	2290	4580	32780
24/11/2018	90270889	ME FRM BASE CB 60X60X80 WHITE AP CN	STORE BANGNA	14	5	3	3	SELFERVE	STOCK ACCURACY	1550	4650	37430
13/10/2018	70330672	GLADOM TRAY TBL 45X53 DARK GREEN AP JP	STORE BANGNA	447	5	2	2	SELFERVE	STOCK ACCURACY	399	798	38228
SUM								32				

รูปที่ 4.5 Over Sold Cases ผลลัพธ์การคำนวณในรูปแบบ Optimization ของ TOP 500

					Min	16216	0.4	31	Qty. NAV ที่ควรลงไม่เน้น Phy.	13					
% Impact เทียบ Qty. NAV	% Impact เทียบ SUM Impact	Price of Product 5 Pieces	XICI		WIXICI	XICI	XICI	WIXICI	Xi	>=	5	Xi	<=	Xi เท่า	SUM WIXICI
0.06	0.09	2500	26000		600	10400 <=	26000	10400 >=	1995	600 >=	600	20.8 >=	5	20.8 <=	52
0.04	0.06	2500	25500		600	15300 <=	26000	15300 >=	1995	600 >=	600	30.6 >=	5	30.6 <=	51
0.11	0.13	3500	25200		840	7636.363636 <=	26000	7636.364 >=	1995	840 >=	840	10.90909 >=	5	10.90909 <=	36
0.44	0.03	4500	20700		1980	4500 <=	26000	4500 >=	1995	1980 >=	1080	5 >=	5	5 <=	23
0.56	0.31	8250	29700		4620	8250 <=	26000	8250 >=	1995	4620 >=	1980	5 >=	5	5 <=	18
0.31	0.16	5500	17600		1705	5500 <=	26000	5500 >=	1995	1705 >=	1320	5 >=	5	5 <=	16
0.20	0.06	11450	22900		2748	13740 <=	26000	13740 >=	1995	2748 >=	2748	6 >=	5	6 <=	10
0.30	0.09	7750	15500		2325	7750 <=	26000	7750 >=	1995	2325 >=	1860	5 >=	5	5 <=	10
0.40	0.06	1995	1995		798	1995 <=	26000	1995 >=	1995	798 >=	478.8	5 >=	5	5 <=	5
														93.3091	221

รูปที่ 4.6 Over Sold Cases ผลลัพธ์การคำนวณในรูปแบบ Optimization ของ TOP 500 คอลัมน์ที่ต่อจากรูปที่ 4.5

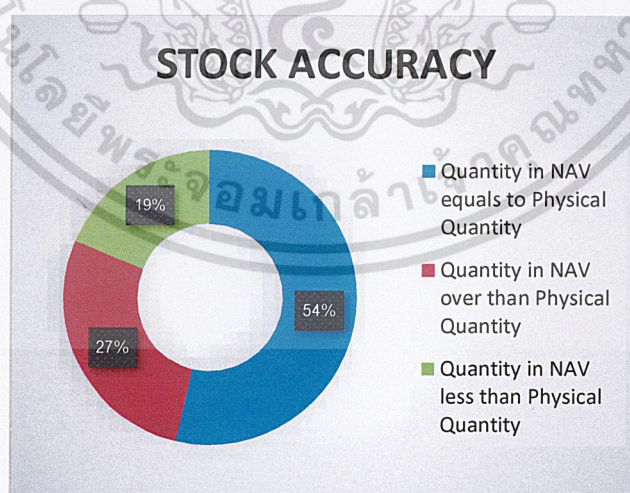
จากการคำนวณ Over Sold Case ที่เกิดขึ้นในช่วง เดือนกันยายน พ.ศ.2561 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ.2562 จึงได้จำนวนตัวเลข Quantity NAV ที่เหมาะสมที่จะลงไปนับ Physical คือ 14 ชั้น แต่ ถ้าเรา ใช้เฉพาะข้อมูลที่เกิด Over Sold Cases Best Saler TOP 500 จะอยู่ที่ 13 ชั้น เนื่องจาก ข้อมูลของ TOP 500 มีข้อมูลเพียง 9 Cases แต่ข้อมูลที่เรากำลังพิจารณาทั้งหมดมี 79 Cases

หากต้องการเดินนับจำนวนสินค้า Physical ที่เป็น Picking ใน Selfserve จะใช้เวลาทั้งหมด 57 ชั่วโมงในการเดิน

หากเราพิจารณา Quantity in NAV น้อยกว่าเท่ากับ 14 ชั้น การเดินเช็ค Picking ใน Selfserve จะใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 13 ชั่วโมง ซึ่งมี 2,672 Locations

ตารางที่ 4.1 Appropriate Value

CONCLUDE	Number of Article
Quantity in NAV equals to Physical Quantity	1,437
Quantity in NAV over than Physical Quantity	735
Quantity in NAV less than Physical Quantity	500
Total	2,672



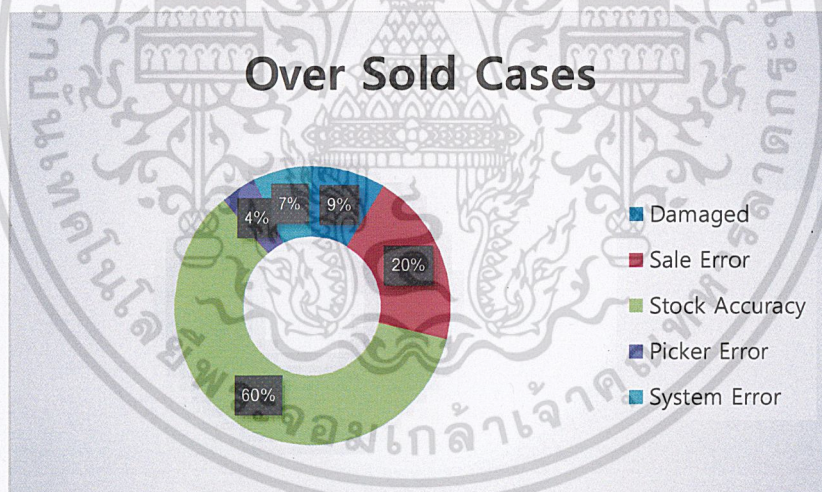
รูปที่ 4.7 แผนภูมิวงกลมของ ตารางที่ 4.1 Appropriate Value

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Over Sold Cases ที่เกิดในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ.2561 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ.2562 มีทั้งหมด 302 Cases

ตารางที่ 4.2 Over Sold Cases

Case	Quantity
Damaged	26
Sale Error	61
Stock Accuracy	181
Picker Error	13
System Error	21
Total	302



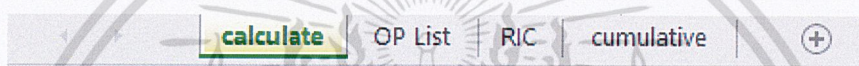
รูปที่ 4.8 แผนภูมิ Over Sold Cases

จากรูปที่ 4.8 จะสังเกตเห็นว่าเป็น Stock Accuracy 60% ดังนั้นเราสามารถลดเปอร์เซ็นต์การเกิด Over Sold Cases ในส่วน Stock Accuracy เพิ่มอีก 27%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 การประเมินความเสี่ยงของสินค้าแต่ละชนิด

ในหัวข้อ 4.2.2 จะกล่าวถึงการประเมินความเสี่ยงของสินค้าแต่ละชนิด เนื่องจากจำนวนที่คำนวณออกมาได้ในหัวข้อ 4.2.1 อาจจะยังไม่ครอบคลุมสินค้าทุกชนิด จากการสังเกตสินค้าที่เกิด Over Sold Cases ไม่ใช่สินค้าที่มีอยู่ในระบบเป็นจำนวนที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 14 ชิ้น เพียงอย่างเดียวเท่านั้น หากมีจำนวนที่มากกว่า 14 ชิ้นอีกด้วย ทั้งนี้ในหัวข้อ 4.2.2 จะช่วยให้พิจารณาทุกสินค้าถึงความเสี่ยงในการเกิดจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า เพื่อจะช่วยลดการเกิด Over Sold Cases ลงไปเพิ่มเติมจากหัวข้อ 4.2.1 อีกด้วย ซึ่งในหัวข้อ 4.2.2 จะพูดถึง VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel มาใช้เพื่อลดเวลาในการประมวลผลอีกด้วย



รูปที่ 4.9 Sheets งาน ไฟล์ของการเขียน VBA ใน Microsoft Office Excel

Srch.VBA555 (1).xlsx - Excel

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Developer Tell me what you want to do...

From Access From Web From Text From Other Sources Existing Connections New Query Recent Sources Refresh All Get & Transform Connections Properties Edit Links Connections Sort Filter Clear Resplay Advanced Text to Columns Flash Fill Remove Duplicates Validation Data Consolidate Relationships What-If Analysis Forecast Sheet Group Ugroup Subtotal Show Detail Hide Detail Data Analysis Solver

L5813 =IF(19813>15,1,IF(AND(19813=>0,19813<=5),4,IF(AND(19813>5,19813<=10),3,IF(AND(19813>10,19813<=15),2,FALSE))))


Search Split

High	5449
Moderate	1117
Low	2621
Error	620

Date 18/4/2019

ลำดับ	Article	Article Name	Sales Method	Store rank	FWS	Last Stock Count Date	Article Qty.	ATEDIF (Day)	Weeks	Scale of Frequency	Scale of Stock weeks	Frequency	Risk Rating	Unit Cost
1	111994	ALBERT SHELV UT 63X27X159 SOFTWOOD	S	1354	23.49	4-Jan-19	34	104	1.45	4	4	16	High	690
2	141670	TROFAST N STOR BOX 42X30X10 WHITE AP CN	S	1724	221.97	21-Jan-19	544	87	2.45	4	4	16	High	70
3	160866	STORA LOFT BED FRM 140X200 BLACK	S	556	1.48	12-Feb-19	4	65	2.70	4	4	16	High	12990
4	162997	NORBO WALL-MOUNT DROP-LF TBL 79X59 BIRCH AP JP	S	1061	8.77	1-Feb-18	49	441	5.59	4	3	12	High	149
5	162380	MARIUS STOOL BLACK AP JP	S	1009	115.31	30-Nov-18	685	139	5.94	4	3	12	High	2490
6	162399	BILLSTA TBL TP 130X70 WHITE AP JP	S	3816	2.21	12-Feb-19	23	65	10.41	4	2	8	Moderate	1290
7	162403	BILLSTA TBL TP 70X60 WHITE AP JP	S	1210	6.08	8-Nov-18	108	161	17.76	4	1	4	Low	4500
8	163803	BERNHARD CHR CHROME-PLATED/KAVAT DARK BROWN AP IPS	S	732	0.89	7-Feb-19	61	70	68.54	4	1	4	Low	1290
9	165128	TARNO FOLDING CHAIR ACACIA/STEEL AP JP	S	205	38.51	17-Mar-19	447	32	4.54	3	4	12	High	495
10	167207	OMAR SHELV UT 92X92X36 GALVANISED AP CN	S	322	35.01	30-Oct-18	202	170	3.80	4	4	16	High	1490
11	168527	LERBERG SHELV UT 35X148 WHITE AP CN	S	532	46.20	24-Oct-18	178	178	4.37	4	4	16	High	590
12	169305	TROFAST LID 20X28 WHITE AP CN	S	6407	39.04	19-Oct-18	192	181	4.92	4	4	16	High	30
13	169560	HEMNES SHOE CAB 2COMP 89X127 WHITE AP CN	S	690	4.77	12-Feb-19	19	65	3.98	4	4	16	High	4490
14	173760	LAGAN KIT MX TP SING CHROME-PLATED AP CN	S	208	12.28	22-Jan-19	47	86	3.63	4	4	16	High	990
15	173901	IVAR NN SHELV 42X30 PINE AP CN	S	2424	43.44	7-Feb-19	386	70	8.89	4	3	12	High	200
16	176235	SNILLE CHAIR FRAME SWIVEL SILVER-COLOUR AP JP	S	1064	20.00	24-Jan-19	62	84	3.10	4	4	16	High	590
17	178994	GO WALL CAB W I DR 40X14X96 BLACK-BROWN AP CN	S	6791	0.41	12-Feb-19	3	65	7.32	4	4	16	High	2450
18	180992	GO WSH-STND 2DW 80X47X58 HG GREY AP CN	S	4111	0.27	3-Mar-18	17	411	62.96	4	1	4	Low	590
19	181114	PORYS HAT RCK 90 BLACK AP CN	S	1536	11.28	12-Feb-19	59	65	5.18	4	3	12	High	890
20	181312	LYCKSELE CVR CHAIR BED RANSTA WHITE AP JP	S	7250	0.57	12-Feb-19	7	65	12.28	4	2	8	Moderate	790
21	182043	STOCKHOLM POUFFE DELIKAT WHITE/BLACK AP JP	S	0	0.57	12-Feb-19	8	65	14.04	4	2	8	Moderate	11990
22	182750	TROFAST WALL STOR 99X30 WHITE AP JP	S	2331	5.24	19-Aug-18	25	242	4.77	4	4	16	High	900
23	183194	KIVIK FRM SO2 AP JP	S	9	30.00	9-Mar-19	89	40	2.97	4	4	16	High	8090
24	186183	LACK NN WLL SHLF 110X26 BLACK-BROWN AP CN	S	1303	12.32	20-Dec-18	221	119	17.94	4	1	4	Low	590
25	190528	FARDAL DOOR 50X229 HIGH-GLOSS WHITE AP CN	S	138	15.00	14-Mar-19	47	35	3.13	4	4	12	High	2990
26	192457	LYCKSELE STOR BOX CHAIR BED BLACK AP JP	S	7275	0.39	12-Feb-19	12	65	30.77	4	1	4	Low	590
27	192551	NEXUS DOOR 50X229 BLACK-BROWN AP CN	S	1868	3.71	28-Jan-19	35	80	9.43	4	3	12	High	1990
28	193131	LOKO PARASOL BASE 59 GREY AP JP	S	0	1.84	18-Feb-19	18	59	9.78	4	3	12	High	2500
29	195535	GO WSH-STND 2DW 80X47X58 HG WH AP CN	S	4114	0.56	23-Feb-19	15	54	26.79	4	1	4	Low	4950
30	196356	SUNVIK CHILDREN'S CHAIR GREY-BROWN AP JP	S	3428	4.95	19-Sep-18	25	211	5.05	4	3	12	High	590
31	196441	TALLEVIKEN WASH-BASIN SINGLE 60X41X8 AP CN	S	4578	0.82	23-Feb-19	19	54	23.17	4	1	4	Low	3000


รูปที่ 4.10 ภาพรวมของ VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel

ตารางที่ 4.3 ภาพส่วนของ  ของ VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel จากรูปที่ 4.10

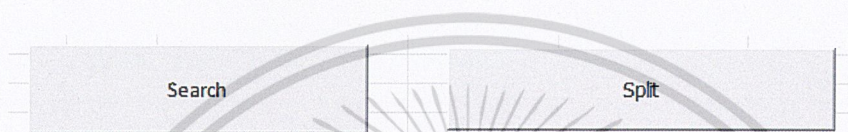
Date 18/4/2019							
ลำดับ	Article	Article Name	Sales Method	Store Rank	EWS	Last Stock Count Date	Article Qty.
1	111994	ALBERT SHELV UT 63X27X159 SOFTWOOD	S	1354	23.49	4-Jan-19	34
2	141670	TROFAST N STOR BOX 42X30X10 WHITE AP CN	S	1724	221.97	21-Jan-19	544
3	160866	STORA LOFT BED FRM 140X200 BLACK	S	556	1.48	12-Feb-19	4
4	162097	NORBO WALL-MOUNT DROP-LF TBL 79X59 BIRCH AP JP	S	1061	8.77	1-Feb-18	49
5	162380	MARIUS STOOL BLACK AP JP	S	1009	115.31	30-Nov-18	685
6	162399	BILLSTA TBL TP 130X70 WHITE AP JP	S	3816	2.21	12-Feb-19	23
7	162403	BILLSTA TBL TP 70X60 WHITE AP JP	S	1210	6.08	8-Nov-18	108
8	163803	BERNHARD CHR CHROME-PLATED/KAVAT DARK BROWN AP JFS	S	732	0.89	7-Feb-19	61
9	165128	TARNO FOLDING CHAIR ACACIA/STEEL AP JP	S	265	98.51	17-Mar-19	447
10	167207	OMAR SHELV UT 92X92X36 GALVANISED AP CN	S	322	35.01	30-Oct-18	133
11	168527	LERBERG SHELV UT 35X148 WHITE AP CN	S	532	46.20	24-Oct-18	202
12	169305	TROFAST LID 20X28 WHITE AP CN	S	6407	39.04	19-Oct-18	192
13	169560	HEMNES SHOE CAB 2COMP 89X127 WHITE AP CN	S	630	4.77	12-Feb-19	19
14	173760	LAGAN KIT MX TP SING CHROME-PLATED AP CN	S	268	12.28	22-Jan-19	47
15	173901	IVAR NN SHELF 42X30 PINE AP CN	S	2424	43.44	7-Feb-19	386
16	176235	SNILLE CHAIR FRAME SWIVEL SILVER-COLOUR AP JP	S	1064	20.00	24-Jan-19	62
17	178994	GO WALL CAB W 1 DR 40X14X96 BLACK-BROWN AP CN	S	6791	0.41	12-Feb-19	3
18	180992	GO WSH-STND 2DW 80X47X58 HG GREY AP CN	S	4111	0.27	3-Mar-18	17
19	181114	PORTIS HAT RCK 90 BLACK AP CN	S	1536	11.38	12-Feb-19	59
20	181312	LYCKSELE CVR CHAIR-BED RANSTA WHITE AP JP	S	7250	0.57	12-Feb-19	7
21	182043	STOCKHOLM POUFFE DELIKAT WHITE/BLACK AP JP	S	0	0.57	12-Feb-19	8
22	182750	TROFAST WALL STOR 99X30 WHITE AP JP	S	2331	5.24	19-Aug-18	25
23	183194	KIVIK FRM SO2 AP JP	S	9	30.00	9-Mar-19	89
24	186183	LACK NN WLL SHLF 110X26 BLACK-BROWN AP CN	S	1303	12.32	20-Dec-18	221
25	190528	FARDAL DOOR 50X229 HIGH-GLOSS WHITE AP CN	S	138	15.00	14-Mar-19	47
26	192457	LYCKSELE STOR BOX CHAIR BED BLACK AP JP	S	7275	0.39	12-Feb-19	12
27	192551	NEXUS DOOR 50X229 BLACK-BROWN AP CN	S	1868	3.71	28-Jan-19	35
28	193131	LOKO PARASOL BASE 59 GREY AP JP	S	0	1.84	18-Feb-19	18
29	195535	GO WSH-STND 2DW 60X47X58 HG WH AP CN	S	4114	0.56	23-Feb-19	15


ตารางที่ 4.4 ภาพส่วนของ ของ VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel จากรูปที่ 4.10

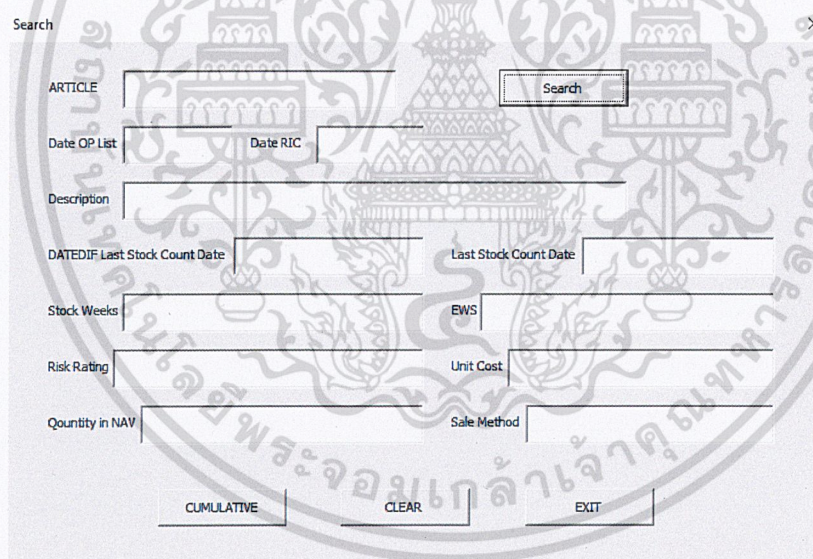
DATEDIF (Day)	Weeks	Scale of Frequency	Scale of Stock weeks	Frequency	Risk Rating	Unit Cost
104	1.45	4	4	16	High	690
87	2.45	4	4	16	High	70
65	2.70	4	4	16	High	12990
441	5.59	4	3	12	High	1590
139	5.94	4	3	12	High	149
65	10.41	4	2	8	Moderate	2490
161	17.76	4	1	4	Low	1290
70	68.54	4	1	4	Low	4500
32	4.54	3	4	12	High	495
170	3.80	4	4	16	High	1490
176	4.37	4	4	16	High	590
181	4.92	4	4	16	High	30
65	3.98	4	4	16	High	4490
86	3.83	4	4	16	High	990
70	8.89	4	3	12	High	200
84	3.10	4	4	16	High	590
65	7.32	4	3	12	High	2450
411	62.96	4	1	4	Low	5950
65	5.18	4	3	12	High	890
65	12.28	4	2	8	Moderate	790
65	14.04	4	2	8	Moderate	11990
242	4.77	4	4	16	High	900
40	2.97	4	4	16	High	8090
119	17.94	4	1	4	Low	590
35	3.13	3	4	12	High	2990
65	30.77	4	1	4	Low	590
80	9.43	4	3	12	High	1990
59	9.78	4	3	12	High	2500
54	26.79	4	1	4	Low	4950

ตารางที่ 4.5 ภาพส่วนของ  ของ VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel จากรูปที่ 4.10

High	5449
Moderate	1117
Low	2621
Error	620



รูปที่ 4.11 ภาพส่วนของ  ของ VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel จากรูปที่ 4.10



Search

ARTICLE Search

Date OP List Date RIC

Description

DATEDIF Last Stock Count Date Last Stock Count Date

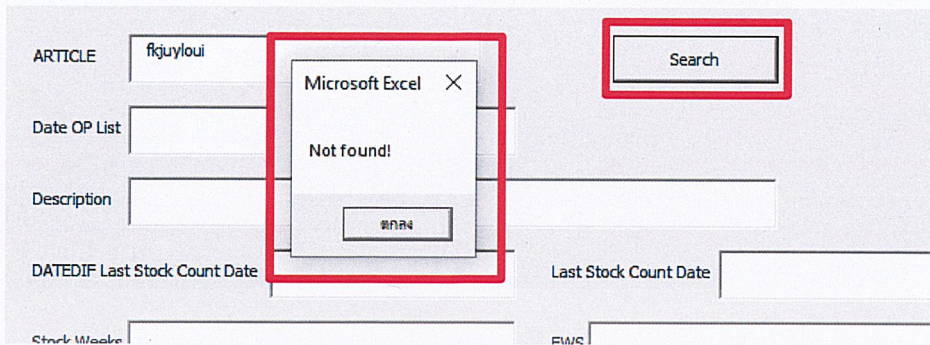
Stock Weeks EWS

Risk Rating Unit Cost

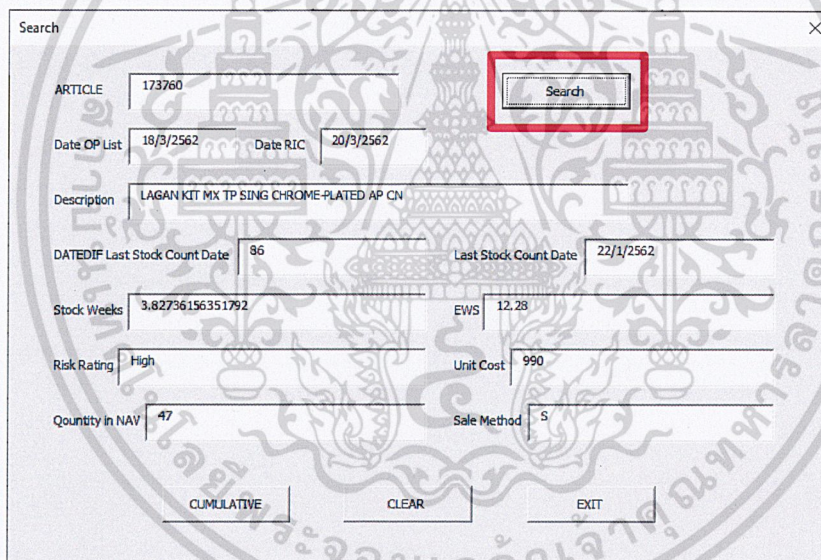
Quantity in NAV Sale Method

รูปที่ 4.12 ผลลัพธ์หลังจากกดปุ่ม Search ของ VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.13 ผลลัพธ์หลังการ Search ของ VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel หากเกิดการกรอกข้อมูลที่ผิดพลาดและระบบไม่สามารถค้นหาข้อมูลของสินค้าได้



รูปที่ 4.14 ผลลัพธ์หลังการ Search ของ VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel หากข้อมูลนั้นถูกบันทึกอยู่จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 ผลลัพธ์ของการกดปุ่ม COMULATIVE ในระบบ VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel
(หากข้อมูลที่ค้นหาถูกต้อง และถูกระบุไว้ในระบบ)

No.	Article	Description	Date OP List	Date RIC	DATEDIF Last Stock Count Date	Last Stock Count Date	Stock Weeks	EWS	Risk Rating	Unit Cost	Quantity in NAV	Sale Method
1	271096	MA DRWR HIGH 40X60 WHITE AP* CN	18/03/2019	20/03/2019		138	13/11/2018	2.631578947	34.58	High	1650	91 S
2	271162	UTRUSTA SHELF CR WALL CB 68 WOOD	18/03/2019	20/03/2019		47	2/12/2019	22.22222222	0.81	Low	500	18 S
3	111994	ALBERT SHELV UT 63X27X159 SOFTWOOD	18/03/2019	20/03/2019		86	1/4/2019	1.447424436	23.49	High	690	34 S
4	111994	ALBERT SHELV UT 63X27X159 SOFTWOOD	18/03/2019	20/03/2019		86	1/4/2019	1.447424436	23.49	High	690	34 S
5	111994	ALBERT SHELV UT 63X27X159 SOFTWOOD	18/03/2019	20/03/2019		86	1/4/2019	1.447424436	23.49	High	690	34 S
6	162403	BILLSTA TBL TP 70X60 WHITE AP JP	18/3/2562	20/3/2562		147	11/8/2561	17.76315789	6.08	Low	1290	108 S
7	173760	LAGAN KIT MX TP SING CHROME-PLATED A	18/3/2562	20/3/2562		86	22/1/2562	3.827361564	12.28	High	990	47 S

The image shows a VBA search form with the following fields and buttons:

- Search (text input)
- ARTICLE (text input)
- Date OP List (text input)
- Date RIC (text input)
- Description (text input)
- DATEDIF Last Stock Count Date (text input)
- Last Stock Count Date (text input)
- Stock Weeks (text input)
- EWS (text input)
- Risk Rating (text input)
- Unit Cost (text input)
- Quantity in NAV (text input)
- Sale Method (text input)
- CUMULATIVE (checkbox)
- CLEAR (button, highlighted with a red box)
- EXIT (button)

รูปที่ 4.15 ผลลัพธ์หลังกดปุ่ม CLEAR ของ VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel



รวมทั้ง ปุ่ม Spilt ที่อยู่ในรูปที่ 4.4 ขึ้นมานั้น เนื่องจากหลังทำการกดปุ่ม Split ในรูปที่ 4.10 จะเป็นการสร้างไฟล์ Microsoft Office Excel ขึ้นมาเพิ่มอีก 1 ไฟล์ เพื่อเป็นการสร้างไฟล์สำหรับการแยก Sheets ใน Microsoft Office Excel โดยใช้มาตรการการแยกคือ ตามความรุนแรงของ ความเสี่ยงและชุดของข้อมูลที่ ERROR ดังตาราง 4.7 ถึง ตาราง 4.10

ชื่อ	วันที่ปรับเปลี่ยน	ชนิด	ขนาด
Spich_VBA5555 (1).xlsm	9/4/2562 22:32	Microsoft Excel M...	14,837 KB

รูปที่ 4.18 ก่อนจากกดปุ่ม Split ใน Microsoft Office Excel

Store Rank	EWS	Last Stock Count Date	Article Qty.	DATEDIF (Da
1210	6.08	8-Nov-18	108	
732	0.89	7-Feb-19	61	
265	98.51	17-Mar-19	447	
322	35.01		8	133
532	46.20		8	202
6407	39.04		8	192
630	4.77		9	19
268	12.28		9	47
2424	43.44		9	386
1064	20.00		9	62
6791	0.41	12-Feb-19	9	3
4111	0.27	3-Mar-18		17
1536	11.38	12-Feb-19		59
7750	0.57	12-Feb-19		7

รูปที่ 4.19 หลังจากกดปุ่ม Split ใน Microsoft Office Excel ระบบจะแจ้งว่า Done หาก Run เสร็จ

ชื่อ	วันที่ปรับเปลี่ยน	ชนิด	ขนาด
 data_split.xlsx	18/4/2562 20:44	Microsoft Excel W...	1,051 KB
 Spich_VBA5555 (1).xlsm	9/4/2562 22:32	Microsoft Excel M...	14,837 KB

รูปที่ 4.20 หลังจากกดปุ่ม Split ใน Microsoft Office Excel จะเพิ่มไฟล์ Microsoft Office Excel มาอีก 1 ไฟล์

ตารางที่ 4.7 ข้อมูล ERROR

(ไฟล์ Data_Split จากรูปที่ 4.20 จะแยกระดับความเสี่ยงและแสดงข้อมูลที่ ERROR)

ลำดับ	Article	Article Name	Sales Method	Store Rank	EWS	Last Stock Count Date	Article Qty.	DATEDIF (Day)	Weeks	Scale of Frequency	Scale of Stock weeks	Frequency	Risk Rating	Unit Cost
1	345634	KOLBJORN cabinet in/out 90x161 beige AP	S	0	0	20/1/2019	4	88	#DIV/0!	4	#DIV/0!	0	Error	6990
2	352709	LERH dr f cmr base cb 25 25x80 light grey AP	S	0	0	14/2/2019	7	63	#DIV/0!	4	#DIV/0!	0	Error	2500
3	352714	LERH drawer frt 60x10 light grey AP	S	0	0	14/2/2019	7	63	#DIV/0!	4	#DIV/0!	0	Error	950
4	366117	VADHOLMA wll shlf black AP	S	0	0	4/3/2019	0	45	#DIV/0!	4	#DIV/0!	0	Error	1990
5	372458	BEKANT castor 8.0 white 4-p AP	S	0	0	4/3/2019	0	45	#DIV/0!	4	#DIV/0!	0	Error	750
6	383777	VARD gls dr 40x180 white AP	S	0	0	20/1/2019	88	88	#DIV/0!	4	#DIV/0!	0	Error	850
7	385352	OMTANKSAM grab bar 600 mm red AP	S	0	0	4/3/2019	0	45	#DIV/0!	4	#DIV/0!	0	Error	250
8	394016	SAXBORGA stor box w mirror lid 24x17 plstc crk AP	S	0	0	13/11/2018	0	156	#DIV/0!	4	#DIV/0!	0	Error	599
9	397294	KUNGSBACKA drawer frt 80x10 matt white AP	S	0	0	14/2/2019	10	63	#DIV/0!	4	#DIV/0!	0	Error	600

ตารางที่ 4.8 ข้อมูลระดับความเสี่ยง "LOW"

(ไฟล์ Data_Split จากรูปที่ 4.20 จะแยกระดับความเสี่ยงและแสดงข้อมูลที่ ERROR)

ลำดับ	Article	Article Name	Sales Method	Store Rank	EWS	Last Stock Count Date	Article Qty.	DATEDIF (Day)	Weeks	Scale of Frequency	Scale of Stock weeks	Frequency	Risk Rating	Unit Cost
1	162403	BILLSTA TBL TP 70X60 WHITE AP JP	S	1210	6.08	8/11/2018	108	161	17.76315789	4	1	4	Low	1290
2	163803	BERNHARD CHR CHROME-PLATED/KAVAT DARK BROWN AP JP	S	732	0.89	7/2/2019	61	70	68.53932584	4	1	4	Low	4500
3	180992	GO WSH-STND ZDW 80X47X58 HG GREY AP CN	S	4111	0.27	3/3/2018	17	411	62.96296296	4	1	4	Low	5950
4	186183	LACK NN WLL SHLF 110X26 BLACK-BROWN AP CN	S	1303	12.32	20/12/2018	221	119	17.93831169	4	1	4	Low	590
5	192457	LYCKSELE STOR BOX CHAIR BED BLACK AP JP	S	7275	0.39	12/2/2019	12	65	30.76923077	4	1	4	Low	590
6	195535	GO WSH-STND ZDW 60X47X58 HG WH AP CN	S	4114	0.56	23/2/2019	15	54	26.78571429	4	1	4	Low	4950
7	196441	TALLEVIKEN WASH-BASIN SINGLE 60X41X8 AP CN	S	4578	0.82	23/2/2019	19	54	23.17073171	4	1	4	Low	3000
8	204926	APPLARO STOOL FOLDABLE BROWN AP JP	S	0	4.72	11/1/2019	77	97	16.31355932	4	1	4	Low	890
9	210343	LULN MIRROR CAB W 1 DR 40X21X94 WHITE AP CN	S	1562	4.96	24/10/2018	93	176	18.75	4	1	4	Low	1650

ตารางที่ 4.9 ข้อมูลระดับความเสี่ยง “MUDULATE”

(ไฟล์ Data_Split จากรูปที่ 4.20 จะแยกระดับความเสี่ยงและแสดงข้อมูลที่ ERROR)

ลำดับ	Article	Article Name	Sales Method	Store Rank	EWS	Last Stock Count Date	Article Qty.	DATEDIF (Day)	Weeks	Scale of Frequency	Scale of Stock weeks	Frequency	Risk Rating	Unit Cost
1	162399	BILLSTA TBL TP 130X70 WHITE AP JP	S	3816	2.21	12/2/2019	23	65	10.40723982	4	2	8	Moderate	2490
2	181312	LYCKSELE CVR CHAIR- BED RANSTA WHITE AP JP	S	7250	0.57	12/2/2019	7	65	12.28070175	4	2	8	Moderate	790
3	182043	STOCKHOLM POUFFE DELIKAT WHITE/BLACK AP JP	S	0	0.57	12/2/2019	8	65	14.03508772	4	2	8	Moderate	11990
4	219838	STENSTORP KITCHEN TROLLEY 45X43X90 BL-BR/OAK AP CN	S	3427	0.89	12/2/2019	10	65	11.23595506	4	2	8	Moderate	5900
5	223901	SODERHAMN FRM CRNR SEC AP JP	S	1039	1.5	12/2/2019	16	65	10.66666667	4	2	8	Moderate	9000
6	246361	KOMPL P-OUT TRAY 50X58 BLACK-BROWN AP CN	S	5571	1.98	17/3/2019	17	32	8.585858586	3	3	9	Moderate	750
7	248379	BESTA FRAME 60X40X64 WHITE STAINED OAK EFF AP CN	S	1999	4.39	22/7/2018	61	270	13.8952164	4	2	8	Moderate	1550
8	255256	BEKANT ufrm sl/st fbl top el 160x80 white	S	659	1.25	25/1/2019	14	83	11.2	4	2	8	Moderate	18000
9	257260	KOMPL SHOE SHLF 75X35 DARK GREY AP CN	S	6296	1.57	16/3/2019	20	33	12.7388335	3	2	6	Moderate	290

ตารางที่ 4.10 ข้อมูลระดับความเสี่ยง “HIGH”

(ไฟล์ Data_Split จากรูปที่ 4.20 จะแยกระดับความเสี่ยงและแสดงข้อมูลที่ ERROR)

ลำดับ	Article	Article Name	Sales Method	Store Rank	EWS	Last Stock Count Date	Article Qty.	DATEDIF (Day)	Weeks	Scale of Frequency	Scale of Stock weeks	Frequency	Risk Rating	Unit Cost
1	111994	ALBERT SHELV UT 63X27X159 SOFTWOOD	S	1354	23.49	4/1/2019	34	104	1.447424436	4	4	16	High	690
2	141670	TROFAST N STOR BOX 42X30X10 WHITE AP CN	S	1724	221.97	21/1/2019	544	87	2.450781637	4	4	16	High	70
3	160866	STORA LOFT BED FRM 140X200 BLACK	S	556	1.48	12/2/2019	4	65	2.702702703	4	4	16	High	12990
4	162097	NORBO WALL-MOUNT DROP-LF TBL 79X59 BIRCH AP JP	S	1061	8.77	1/2/2018	49	441	5.58722919	4	4	12	High	1590
5	162380	MARIUS STOOL BLACK AP JP	S	1009	115.31	30/11/2018	685	139	5.940508195	4	3	12	High	149
6	165128	TARNO FOLDING CHAIR ACACIA/STEEL AP JP	S	285	98.51	17/3/2019	447	32	4.537610395	3	4	12	High	495
7	167207	OMAR SHELV UT 92X92X36 GALVANISED AP CN	S	322	35.01	30/10/2018	133	170	3.78914596	4	4	16	High	1490
8	168527	LERBERG SHELV UT 35X148 WHITE AP CN	S	532	46.2	24/10/2018	202	176	4.372294372	4	4	16	High	590
9	189305	TROFAST LID 20X28 WHITE AP CN	S	6407	39.04	19/10/2018	192	181	4.918032787	4	4	16	High	30

ในบทต่อไปจะกล่าวถึง สรุปลผลการดำเนินงาน ปัญหาของการดำเนินงาน แนวทางการแก้ไขและ
ข้อเสนอแนะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการดำเนินงาน

สหกิจศึกษาได้ศึกษาการหาจำนวนที่เหมาะสมที่สุดในการจะทำการนับจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง และทำให้จำนวนสินค้าในระบบกับจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงสอดคล้องกันและยังสร้างตารางประเมินความเสี่ยงของจำนวนสินค้าในระบบของสินค้าแต่ละประเภท เพื่อลดการเกิด Over Sold Cases ให้ได้มากที่สุด รวมทั้งเพื่อตอบสนองตามนโยบายของทางบริษัทนั้นคือการทำให้อัตราส่วนสินค้าในระบบ (Quantity in Navision) ตรงตามจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง (Physical Quantity) เนื่องจาก ณ เวลานี้ IKEA ประเทศไทย ได้เปิดการซื้อขาย Online (E-Commerce) หากจำนวนสินค้าในระบบไม่ตรงตามจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงจะส่งผลให้เกิด Over Sold Cases มากขึ้นก็เป็นได้ โดยการนำแนวคิดทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหา ซึ่งผลจากการหาจำนวนที่เหมาะสมที่สุดและตารางประเมินความเสี่ยงของสินค้าสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

5.2 ข้อจำกัดของวิจัย

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากที่ได้เข้าศึกษาและเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ Over Sold Cases จากแผนก ER (Exchange and Return) ตั้งแต่เริ่มวิเคราะห์ข้อมูลของ Over Sold Cases ที่เกิดขึ้นในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ.2561 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ.2562 รวมทั้งได้เรียนรู้การดำเนินการกระบวนการเกี่ยวกับสินค้าในกองคลังจากแผนก Logistics และนำข้อมูลที่นำมาใช้ในการสร้างโปรแกรมคำนวณทางคณิตศาสตร์ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับโปรแกรมแก้ปัญหาต่าง ๆ หรือใช้ในการหาจำนวนสินค้าในระบบที่เหมาะสมที่สุดในการนับจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริงนั่นเอง โดยได้ใช้ Open Solver ใน Microsoft Office Excel ในการทดลองแก้ไขปัญหาโดยการสร้างสูตรการคำนวณขึ้น เพื่อให้ได้จำนวนที่เหมาะสมที่สุด และได้สร้างไฟล์ Microsoft Office Excel สำหรับประเมินความเสี่ยงของจำนวนสินค้าแต่ละชนิด ซึ่งใช้ VLOOKUP ข้อมูลจาก RIC (Retail Item Card) และ EWS (Expected Weekly Sales) เพื่อสร้างสูตรการคำนวณหาระดับความเสี่ยง รวมทั้งได้สร้าง VBA (Visual Basic for Application) ใน Microsoft Office Excel เพื่อการค้นหาและแยกประเภทความเสี่ยงได้รวดเร็วยิ่งขึ้นอีกด้วย ผลการทดลองพบว่าผลลัพธ์ที่ได้คือ โปรแกรมสามารถหาคำตอบที่เหมาะสมที่สุดได้ภายในระยะเวลาอันรวดเร็ว สามารถพิจารณาจำนวนสินค้าและระดับความเสี่ยงที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสมและใช้ในการวิเคราะห์อัตราการเกิด Over Sold Cases ในอนาคตได้ นอกจากนี้ยังสามารถพิจารณาสินค้าที่มีความเสี่ยงในการเกิด Over Sold Cases ตามระดับความรุนแรงที่นอกเหนือจากจำนวนสินค้าที่คำนวณออกมาได้ เพื่อลดการเกิด Over Sold Cases ให้ได้มากที่สุด จากการจัดหาจำนวนสินค้าที่เหมาะสม (Optimum Quantity) และระดับความเสี่ยงของสินค้าแต่ละชนิดให้มีความเหมาะสมมากที่สุด เพื่อตอบสนองความต้องการของทางบริษัท นั่นคือ การลดการเกิด Over Sold Cases ทั้งนี้จำนวนที่กำหนดออกมาและโปรแกรมยังตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ภายในบริษัท เนื่องจากการที่จะได้จำนวนตัวเลขที่เหมาะสมได้เกิดจากการตั้งวัตถุประสงค์ (Objective) และข้อบังคับ (Constraint) ที่ควบคุมมากแล้ว รวมทั้งโปรแกรมที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงก็ได้ถูกสร้างสูตรการคำนวณไว้อย่างครบถ้วน ซึ่งถือว่าสะดวกต่อการใช้งานในแผนก Logistics เป็นอย่างมาก

5.2 ข้อจำกัดของงานวิจัย

ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษานี้ ข้าพเจ้าพบข้อจำกัดหลายประการ ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมเพื่อนำไปใช้ในการสร้างสูตรการคำนวณของแนวคิดทางคณิตศาสตร์ในครั้งนี้ ใช้สำหรับหน่วยงานของ IKEA ประเทศไทยเท่านั้น ดังนั้น หากมีการนำงานวิจัยนี้ไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานอื่น อาจจำเป็นต้องมีการแก้ไขและปรับปรุงแนวคิดทางคณิตศาสตร์เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะการดำเนินงานของหน่วยงานนั้น ๆ
2. ตาราง Over Sold Cases ที่ได้บันทึกข้อมูลลงไปนั้นเกิดขึ้นในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ.2561 ถึงเดือน มกราคม พ.ศ.2562 โดยพิจารณาเฉพาะกรณีที่เกิดจาก Stock Accuracy เนื่องจาก Over Sold Cases ที่เกิดจากกรณีอื่น ๆ ล้วนแต่เกิดจาก Human Error ซึ่งยากต่อการควบคุม ทางบริษัทจึงเล็งเห็นความสำคัญในการเกิด Over Sold Cases ที่สามารถควบคุมได้ง่ายมากที่สุด นั่นคือจากกรณี Stock Accuracy มาเป็นอันดับ 1
3. พื้นที่ในการใช้พิจารณาการเกิด Over Sold Cases คือ Selfserve ใน Store Bangna
4. ผลลัพธ์จากการคำนวณเพื่อหาจำนวนสินค้าที่เหมาะสมที่สุดนั้นถูกพิจารณาจาก Over Sold Cases ที่เกิดในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ.2561 ถึง เดือนมกราคม พ.ศ.2562 ในกรณีที่มีการนำสูตรการคำนวณไปใช้นั้นจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนข้อมูลสูตรการคำนวณในสอดคล้องกับช่วงเดือนนั้น ๆ รวมไปถึงในอนาคต
5. โปรแกรมที่ใช้ในการประเมินความเสี่ยงของสินค้าแต่ละชนิด เกิดจากการ VLOOKUP จาก ไฟล์ RIC (Retail Item Card) และข้อมูลจากไฟล์ EWS (Expected Weekly Sales) ซึ่งไฟล์ RIC (Retail Item Card) ต้องเปลี่ยนไปในทุก ๆ วันให้เป็นวันที่ปัจจุบัน และไฟล์ EWS (Expected Weekly

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Sales) จะถูกเปลี่ยนไปในทุก ๆ สัปดาห์ ดังนั้น จึงต้องเปลี่ยนข้อมูล EWS (Expected Weekly Sales) ที่ได้ VLOOKUP มาให้เป็นสัปดาห์ปัจจุบันเช่นกัน

5.3 ข้อเสนอแนะ

ผลลัพธ์ที่ได้จากการดำเนินงานนี้ มีข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาและปรับปรุงวิธีการคำนวณเพื่อหาจำนวนสินค้าที่เหมาะสม (Optimum Quantity) และปรับปรุงโปรแกรมที่ใช้ประเมินระดับความเสี่ยงของสินค้า ดังนี้

1. ควรมีการพัฒนาเป็นโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อให้เกิดความสะดวกสบายต่อการใช้งาน ตัวอย่างเช่น การกรอกข้อมูลหรือการบันทึก (Save) ไฟล์ ของ RIC (Retail Item Card) และ EWS (Expected Weekly Sales) ต้องมีการจัด หลัก (Column) ใน Microsoft Office Excel ที่เหมือนกันในทุก ๆ ครั้ง ซึ่งในการใช้โปรแกรมนี้จะต้องดึงข้อมูลเข้ามาใส่ใน Microsoft Office Excel ส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในการดึงข้อมูลได้ แต่ถ้าหากเป็นโปรแกรมสำเร็จรูป ข้อมูลจะคำนวณในโปรแกรมได้ทันที ทำให้ลดความผิดพลาดในการกรอกข้อมูลและลดระยะเวลาได้ เป็นต้น
2. การบันทึกข้อมูลการเกิด Over Sold Cases ของฝ่าย Full Serve ในแผนก Logistics และแผนก ER (Exchange and Return) ควรมีข้อมูลที่ตรงกันในทุก ๆ สินค้า เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือแก่ผู้ที่นำข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์ และทำให้การวิเคราะห์มีความถูกต้องและความแม่นยำมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] Available from: http://staff.cs.psu.ac.th/natikan/OR/OR2002/lesson/1/lesson1_1.php
[สืบค้นเมื่อ วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2562]
- [2] Available from: https://ncss-wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/themes/ncss/pdf/Procedures/NCSS/Linear_Programming_with_Bounds.pdf [สืบค้นเมื่อ วันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2562]
- [3] Available from: <https://th.wikihow.com/> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2562]
- [4] Suradet Sriangkon. “Risk matrix กับ Risk Profile”. [Online]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.slideshare.net/SuradetSri/risk-matrix-vs-risk-profile>. 2018
- [5] อรพิน ประวัตินิธิ. คู่มือ Excel 2013. กรุงเทพฯ : บริษัท วพีรินทร์ (1991) จำกัด
- [6] Available from: <http://www.moro.co.th/10> [สืบค้นเมื่อ วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2562]
- [7] Available from: <http://www.dpu.ac.th/graduate/upload/content/files/vol5-3-9.pdf>
[สืบค้นเมื่อ วันที่ 23 พฤษภาคม 2562]



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

ข้อมูลนักศึกษา

ชื่อ : นายกัมปนาท สุขรัมย์

รหัสนักศึกษา : 58050009

เกิดวันที่ : 31 กรกฎาคม 2539

สัญชาติ : ไทย

ศาสนา : พุทธ

ที่อยู่ : เลขที่ 24 หมู่ 4 ตำบลหนองคู อำเภอลำปลายมาศ จังหวัดบุรีรัมย์

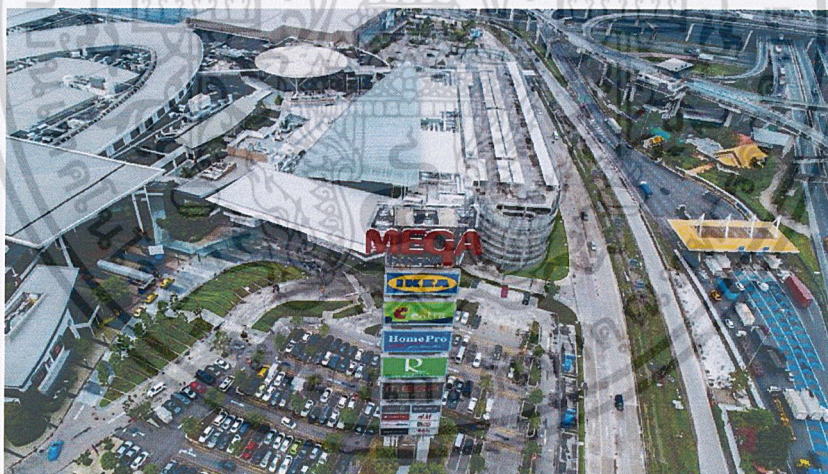
เบอร์ : 098-220-6190

สถานที่ประกอบการในการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

บริษัท IKEA ประเทศไทย

ที่อยู่ เลขที่ 38 หมู่ 6 ถนนบางนา-ตราด ตำบลบางแก้ว บางพลี สมุทรปราการ 10540

เว็บไซต์ <https://www.ikea.com/th/th/>



รูปแผนที่บริษัท IKEA ประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยงานในการปฏิบัติ

แผนก : โลจิสติกส์

ฝ่าย : Sale and Supply Support, Goods Flow

ชื่อและตำแหน่งพี่เลี้ยง

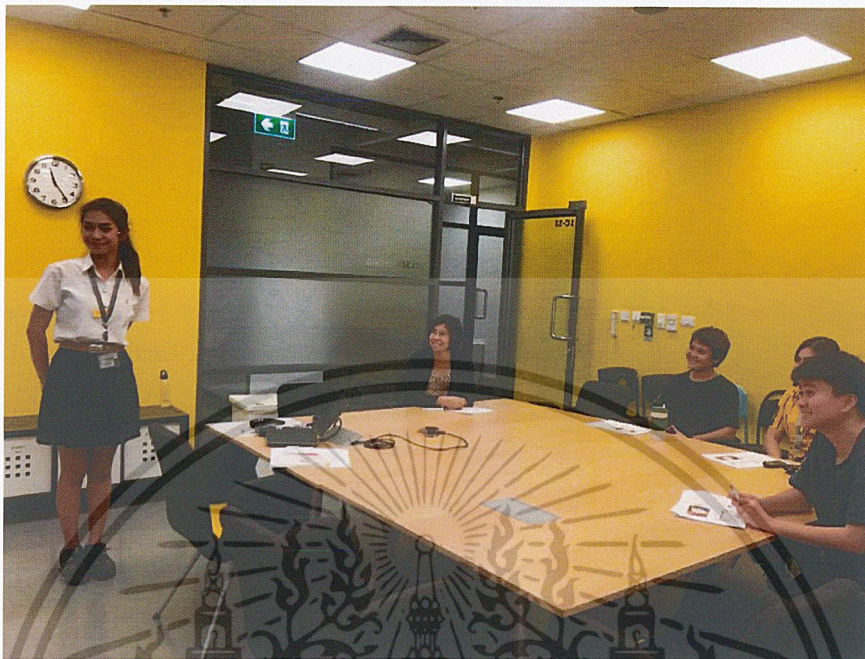
ชื่อ : คุณเจนจิรา ตั้งวิวัฒน์ชัยกุล

ตำแหน่ง : Sale and Supply Support Specialist



ดร.บุษยามาส พิมพ์พรรณชาติ พร้อมพี่เลี้ยง ร่วมฟังบรรยาย ณ วันที่ 11 เมษายน พ.ศ.2562

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ดร.บุษยมาส พิมพ์พรรณชาติ พร้อมพี่เลี้ยง ร่วมฟังบรรยาย ณ วันที่ 11 เมษายน พ.ศ.2562



ดร.บุษยมาส พิมพ์พรรณชาติ พร้อมพี่เลี้ยง ร่วมฟังบรรยาย ณ วันที่ 11 เมษายน พ.ศ.2562

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ดร.บุษยมาส พิมพ์พรรณชาติ พร้อมพี่เลี้ยง ร่วมฟังบรรยาย ณ วันที่ 11 เมษายน พ.ศ.2562

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะการประกอบการของ IKEA ประเทศไทย

แนวคิดของ IKEA ประเทศไทย

‘แนวคิดแบบอิกีย’ เริ่มต้นจากความตั้งใจที่จะจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์และของแต่งบ้านในราคา ย่อมเยาให้แก่ผู้คนทั่วไป ไม่ใช่แค่คนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเท่านั้น ซึ่งการจะทำได้นั้นต้องอาศัย องค์ประกอบต่าง ๆ ทั้งประโยชน์ใช้งาน คุณภาพ ดีไซน์ที่สวยงาม ราคาสินค้า และคำนึงถึงความเป็นมิตร กับสิ่งแวดล้อม ‘แนวคิดแบบอิกีย’ เป็นสิ่งที่เรายึดมั่นในทุกขั้นตอนการทำงาน เริ่มตั้งแต่ขั้นตอนการ ออกแบบ เฟอร์นิเจอร์และสินค้า การบรรจุหีบห่อ และการขนส่งสินค้า โดยมีเป้าหมายให้ผู้คนที่อยู่บ้านได้ อย่างมีความสุขและลงตัวมากขึ้น

วิสัยทัศน์และไอดีทางธุรกิจ

"การสรรสร้างชีวิตที่ดีกว่าให้แก่คนทั่วไปในทุก ๆ วัน" คือวิสัยทัศน์ของอิกีย แนวคิดทางธุรกิจ ของเราคือ "การนำเสนอเฟอร์นิเจอร์และสินค้าตกแต่งบ้านที่มีความหลากหลาย ดีไซน์สวยงาม พร้อมทั้ง ประโยชน์ใช้สอยคุ้มค่า ในราคาที่ผู้คนทั่วไปเป็นเจ้าของได้" เราทุ่มเททำงานเพื่อให้ได้สินค้าคุณภาพใน ราคาย่อมเยา ด้วยการสร้างสัมพันธ์ที่ดีในระยะยาวกับซัพพลายเออร์ การลงทุนในระบบการผลิตแบบ อัตโนมัติ และการผลิตสินค้าในปริมาณมาก วิสัยทัศน์ของเราก้าวไปไกลกว่าเรื่องเฟอร์นิเจอร์และของแต่ง บ้าน แต่เป็นความเชื่อมั่นที่จะสรรสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีกว่าให้แก่ผู้คนผ่านธุรกิจของเรา

วิถี IKEA

“เราจัดจำหน่ายเฟอร์นิเจอร์และสินค้าตกแต่งบ้านที่มีความหลากหลาย ผลิตภัณฑ์แต่ละชิ้นได้รับการ ออกแบบขึ้นอย่างสร้างสรรค์ ให้ประโยชน์ใช้งานได้ดี ในราคาที่ย่อมเยาที่คนทั่วไปสามารถเป็นเจ้าของ ได้” ใคร ๆ ก็ผลิตเฟอร์นิเจอร์คุณภาพดีราคาสูง หรือคุณภาพต่ำราคาถูกได้ แต่การผลิตเฟอร์นิเจอร์ คุณภาพดีราคาย่อมเยาเป็นงานที่ท้าทายมาก เราจำเป็นต้องมีวิธีควบคุมต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพและ ต้องมีความคิดสร้างสรรค์ นี่คือนโยบายที่ IKEA เน้นย้ำความสำคัญมาตลอดตั้งแต่เริ่มเปิดสาขาแรกที่ Småland ในสวีเดน IKEA เน้นการใช้วัตถุดิบให้คุ้มค่าที่สุดและปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตให้ตรงกับความต้องการ เพื่อให้ ได้ต้นทุนต่ำและได้สินค้าราคาประหยัดสำหรับลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย

- เช็ค Stock สินค้า เพื่อปรับให้จำนวนสินค้าที่แสดงในระบบมีจำนวนเท่ากับจำนวนสินค้าที่มีอยู่จริง
- ปรับ Stock สินค้าให้เป็นไปในทิศทางที่ถูกต้อง
- Run RE และ RP สำหรับจัดสินค้าจากตู้คอนเทนเนอร์และจากคลังสินค้าลงมาจัดจำหน่ายให้กับลูกค้า
- ตรวจสอบเช็คสินค้าหากสินค้านั้น ๆ ไม่ได้นำไปวางสำหรับการจัดจำหน่ายจากการเรียกสินค้า RE และ RP



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้