

การออกแบบแนวทางการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง
กรณีศึกษา บริษัท เอบีซี จำกัด
INVENTORY MANAGEMENT
A CASE STUDY OF ABC COMPANY LIMITED



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมออกแบบการผลิตและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2563

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

INVENTORY MANAGEMENT
A CASE STUDY OF ABC COMPANY LIMITED



MR. RAPIPAT KOTCHAREE

MS. RAMRADA SUGNIKORN

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
BACHELOR OF ENGINEERING IN
PRODUCTION DESIGN AND MATERIALS ENGINEERING
SCHOOL OF ENGINEERING

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ACADEMIC YEAR 2020

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองปริญญาานิพนธ์

หัวข้อปริญญาานิพนธ์

การออกแบบแนวทางการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง
กรณีศึกษา บริษัท เอบีซี จำกัด
INVENTORY MANAGEMENT
A CASE STUDY OF ABC COMPANY LIMITED

นักศึกษา


นายระพีพัฒน์ คชชาเรียม รหัสประจำตัว 60010850
นางสาวธัมภ์รดา สุขนิกร รหัสประจำตัว 60010867

หลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมออกแบบการผลิตและวัสดุ

อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาานิพนธ์


(ผศ.ดร.เฝ้าภักดิ์ ศิริสุข)


(ผศ.ดร.เชาวลิต หามนตรี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

หัวข้อปริญญานิพนธ์	การออกแบบแนวทางการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา บริษัท เอปซี จำกัด
นักศึกษา	นายระพีพัฒน์ คชชาเรย์ นางสาวรัชมาร์ดา สุขนิกร
หลักสูตร	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมออกแบบการผลิตและวัสดุ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา	2563
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญานิพนธ์	ผศ.ดร.เผ่าภักดิ์ ศิริสุข ผศ.ดร.เชาวลิต หามนตรี

บทคัดย่อ

ในการจัดทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดระดับวัตถุดิบคงคลังของบริษัท เอปซี จำกัด จากการศึกษาสภาพปัจจุบันพบว่าบริษัทมีปริมาณวัตถุดิบมากเกินความจำเป็น ก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น พื้นที่ในการจัดเก็บไม่เพียงพอ วัตถุดิบเสื่อมสภาพ เป็นต้น จากการเก็บข้อมูลพบว่าการดำเนินงานจัดซื้อวัตถุดิบที่ผ่านมายังไม่สอดคล้องกับความต้องการใช้วัตถุดิบในการผลิตจริง อีกทั้งยังไม่ได้มีการกำหนดนโยบายการสั่งซื้ออย่างเป็นรูปธรรม จึงส่งผลทำให้มีปริมาณสินค้าในคลังที่มากเกินไป ดังนั้นทางผู้วิจัยได้ศึกษาและออกแบบวิธีการสั่งซื้อให้มีปริมาณที่สอดคล้องกับความต้องการ จากนั้นเปรียบเทียบระดับวัตถุดิบคงคลังที่ทำการสั่งซื้อด้วยวิธีปัจจุบันและวิธีที่ผู้วิจัยได้ออกแบบขึ้น โดยเลือกศึกษาในส่วนของวัตถุดิบประเภท แผ่นอลูมิเนียม เนื่องจากเป็นชิ้นส่วนที่สำคัญในการผลิตสินค้าต่างๆ ของบริษัท ได้มีการวิเคราะห์โดยวิธีหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่และวิธีการสมการเชิงเส้น เพื่อดูพฤติกรรมต่างๆ ของข้อมูล มีการใช้ทฤษฎี Dynamic Max เพื่อกำหนดปริมาณการสั่งซื้อ มีการกำหนดวัตถุดิบคงคลังเพื่อความปลอดภัย และกำหนดนโยบายการสั่งซื้อให้เป็นไปตามเงื่อนไขปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำของทางบริษัท จากการจำลองการสั่งซื้อตามนโยบายและข้อกำหนดที่ทางผู้วิจัยได้ออกแบบนั้นพบว่า วัตถุดิบหมายเลข 1002-1415-01 มีปริมาณวัตถุดิบลดลง 34.96%, 1002-1417-1 มีปริมาณวัตถุดิบลดลง 48.84%, 1002-1419 มีปริมาณวัตถุดิบลดลง 60.34%, 1002-0230-01 มีปริมาณวัตถุดิบลดลง 37.55%, 1002-0222-01 มีปริมาณวัตถุดิบลดลง 37.97% โดยรวมแล้วทำให้วัตถุดิบในคลังมีปริมาณที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การนำเอกสารหรือข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ จะถือว่าผิดกฎหมายและต้องรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น ถึงแม้ว่า

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

Thesis Title	Inventory Management A Case Study of ABC Company Limited
Student	Mr. Rapipat Kotcharee Ms. Ramrada Sugnikorn
Degree	Bachelor of Engineering in Production Design and Materials Engineering King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Academic Year	2020
Thesis Advisors	Asst.Prof.Dr. Phaophak Sirisuk Asst.Prof.Dr. Chaowalit Hamontree

ABSTRACT

The objective of this dissertation is to have the idea to downgrade the inventory of ABC Co., Ltd.,. From the current state study, it was found that the company had over-need of inventory. It leads to the problem. From data collecting, the procurement process that went through the process did not meet the demand of uses in the production. Moreover, the method of ordering has not yet been established resulting in an excess quantity of products in the inventory. The researchers had studied and designed the new ordering method to meet the demand of uses in the production, compared to the ordering method in the same period. In the section of the study, Aluminum Brazing Sheet was selected. The moving average method and linear trend equation were used in analyzing to look for different trends of data. Applied Dynamic Max theory to determine the order quantity. Determining safety stock and policy to make sure it meets with minimum order quantity. From the designed model, it found out that, raw material number 1002-1415-01 decreased quantity of inventory 34.96%, 1002-1417-1 decreased quantity of inventory 48.84%, 1002-1419 decreased quantity of inventory 60.34%, 1002-0230-01 decreased quantity of inventory 37.55%, and raw material number 1002-0222-01 decreased quantity of inventory 37.97%. In summary, the volume of inventory is appropriate quantity, decrease the volume of raw materials in hand and reduce the cost that may be occurred.

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์เรื่อง การออกแบบแนวทางการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง กรณีศึกษา บริษัท เอปซี จำกัด สามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

ผศ.ดร.เผ่าถัก ศิริสุข และ ผศ.ดร.เขาวลิต หามนตรี อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ และคอยช่วยเหลือ ตลอดระยะเวลาในการทำปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ กลุ่มข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์และขอขอบคุณเป็นอย่างสูง

ศรัณูธร ปัญจวงค์โรจน์ ที่อนุญาตและประสานงานให้ผู้วิจัยได้เข้าไปทำปริญญาานิพนธ์ภายในบริษัท และ สาริศา ยาพรหม ตำแหน่งหัวหน้าแผนกการวางแผนการผลิต ที่ช่วยให้คำแนะนำข้อมูลต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ในการทำปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้

ดร.พัฒน์พงษ์ แสงหัตถ์วัฒนา ตำแหน่ง นักวิจัย AR.5 ที่ให้คำปรึกษาคำแนะนำ ชี้แนะแนวทางในการทำวิจัยฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วง

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สำหรับความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้านตลอดเวลาที่ผ่านมา

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นนักศึกษาปริญญาตรี พี่ ๆ ปริญญาโทและปริญญาเอก ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังทุกคน ที่คอยให้กำลังใจ คำแนะนำ และแสดงความคิดเห็น ชี้แนะกลุ่มข้าพเจ้าดีมาตลอด

สุดท้ายนี้ ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา และครอบครัวของกลุ่มข้าพเจ้า ที่คอยให้ความช่วยเหลือ และการสนับสนุน คอยเป็นกำลังใจให้กับกลุ่มข้าพเจ้ามาโดยตลอดจนปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

นายระพีพัฒน์ คชชาเรย์

นางสาวธัมภ์รดา สุขนิกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูป.....	ณ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	3
1.3 ขอบเขตของปริญญานิพนธ์.....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.5 นิยามคำศัพท์.....	3
1.6 แผนการดำเนินงาน.....	5
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพัสดุงดคลัง.....	6
2.1.1 ประเภทของพัสดุงดคลังตามการไหลของการผลิต.....	7
2.1.2 ลักษณะความต้องการ.....	8
2.1.3 รูปแบบของความต้องการ.....	9
2.1.4 บทบาทของสินค้าคงคลัง.....	11
2.1.5 ต้นทุนของสินค้าคงคลัง.....	12
2.1.6 ประโยชน์ของสินค้าคงคลัง.....	13
2.2 การตัดสินใจขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับของคงคลัง.....	13
2.2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับของคงคลัง.....	14
2.2.2 การแก้ปัญหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด.....	16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญ

	หน้า
2.2.3 กรณีส่วนลดในการสั่งซื้อ.....	17
2.2.4 ตัวแบบของคงคลังสำหรับการสั่งผลิตที่ประหยัด.....	18
2.3 ระบบการควบคุมของคงคลัง.....	19
2.3.1 ช่วงเวลานำ.....	21
2.3.2 ของคงคลังสำรอง.....	22
2.3.3 จุดสั่งซื้อใหม่.....	22
2.3.4 ของขาดมือ.....	23
2.3.5 ระบบของคงคลังโดยกำหนดปริมาณการสั่งซื้อคงที่.....	24
2.3.6 ระบบของคงคลังโดยกำหนดรอบเวลาการสั่งซื้อของคงที่.....	24
2.3.7 ระบบ Max-Min.....	25
2.3.8 ระบบ Dynamic Max.....	26
2.4 แนวทางการกำหนดของคงคลังสำรอง.....	27
2.4.1 การหาปริมาณของคงคลังสำรองในระบบปริมาณสั่งซื้อคงที่.....	28
2.4.2 การหาปริมาณของคงคลังสำรองในระบบรอบเวลาการสั่งซื้อคงที่.....	30
2.4.3 การหาปริมาณของคงคลังสำรองในกรณีอัตราการใช้และช่วงเวลาไม่แน่นอน.....	31
2.4.4 การหาปริมาณของคงคลังสำรองโดยพิจารณาค่าใช้จ่ายต่ำสุด.....	33
2.5 การพยากรณ์.....	33
2.5.1 ความจำเป็นที่ต้องมีการพยากรณ์.....	33
2.5.2 ลักษณะทั่วไปของการพยากรณ์.....	37
2.5.3 ประเภทของการพยากรณ์.....	43

บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน

3.1 การศึกษาสภาพปัจจุบันของการสั่งซื้อวัตถุดิบประเภทแผ่นอลูมิเนียม.....	51
3.2 การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา.....	52
3.3 การคัดเลือกชนิดวัตถุดิบประเภทแผ่นอลูมิเนียมเพื่อทำการศึกษา.....	54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีก 3.4.1 วิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่และต้องอ้างอิงถึงแล้วของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญ

	หน้า
3.4.2 วิธีการปรับรูปแบบเอกซ์โปเนนเชียล.....	58
3.4.3 วิธีการสมการเชิงเส้น	60
3.5 การทำการสั่งซื้อด้วยวิธีที่ออกแบบขึ้น	62
3.5.1 การประมาณปริมาณสินค้าคงคลัง.....	62
3.5.2 การหาค่า Dynamic Max	64
3.5.3 การนำค่า Dynamic Max มาทดลองกับข้อมูลการซื้อและการใช้งานจริง	64
3.5.4 การกำหนดค่าวัตุถุบคงคลังเพื่อความปลอดภัย.....	65
3.5.5 การกำหนดการสั่งซื้อให้สอดคล้องกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ	65
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	
4.1 การหาค่า Dynamic Max	67
4.2 การนำค่า Dynamic Max มาทดลองกับข้อมูลการซื้อและการใช้งานจริง	69
4.3 การกำหนดค่าวัตุถุบคงคลังเพื่อความปลอดภัย.....	71
4.4 การกำหนดการสั่งซื้อให้สอดคล้องกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ.....	73
4.5 การเปรียบเทียบการสั่งซื้อแบบเดิมกับการสั่งซื้อที่ได้ออกแบบขึ้น.....	75
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	
5.1 การสรุปผลการวิจัย.....	78
5.2 ข้อเสนอแนะ	79
เอกสารอ้างอิง	80
ภาคผนวก	81
ภาคผนวกที่ 1 ข้อมูลการใช้งานจริงของวัตุถุบทั้ง 5 ชนิด ปริมาณการสั่งซื้อย้อนหลังในช่วงเดือน และค่าสะสมของปริมาณวัตุถุบ เดือน มกราคม พ.ศ. 2558 ถึง เดือน กันยายน พ.ศ.2563.....	81
ภาคผนวกที่ 2 ผลการคำนวณหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ปริมาณการใช้งานวัตุถุบที่ $n = 3$ ของวัตุถุบ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งทำให้ข้อมูลเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ทั้ง 5 ชนิด	91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับเอาไว้ใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งทำให้ข้อมูลเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญ

	หน้า
ภาคผนวกที่ 3 ผลการหาแนวโน้มของปริมาณการใช้งานด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอย ของวัตถุ ดิบทั้ง 5 ชนิด.....	101
ภาคผนวกที่ 4 การคำนวณค่า Dynamic Max.....	111
ภาคผนวกที่ 5 การนำค่า Dynamic Max มาทดสอบกับข้อมูลการใช้งานจริง.....	121
ภาคผนวกที่ 6 การนำค่า Dynamic Max และการกำหนดค่าวัตถุดิบคงคลังเพื่อความปลอดภัยมา ทดสอบกับข้อมูลการใช้งานจริง.....	131
ภาคผนวกที่ 7 การนำค่า Dynamic Max การกำหนดค่าวัตถุดิบคงคลัง เพื่อความปลอดภัยและ การกำหนดการสั่งซื้อให้สอดคล้องกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ มาทดสอบกับข้อมูล การใช้งานจริง.....	141



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน.....	5
ตารางที่ 2.1 ประเภทของพัสดุคงคลังในแต่ละมุมมอง.....	8
ตารางที่ 2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนข้อมูลและค่า g.....	32
ตารางที่ 2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการจัดการ วัตถุประสงค์ ช่วงการพยากรณ์และการตัดสินใจ....	34
ตารางที่ 2.4 ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ตัวแปรที่ศึกษา ผลการศึกษาที่ใช้เพื่อการวางแผนและการตัดสินใจ	35
ตารางที่ 2.5 ระบบการพยากรณ์เพื่อการจัดสรรทรัพยากร.....	36
ตารางที่ 4.1 ปริมาณวัตถุดิบที่ลดลงเนื่องมาจากการสั่งซื้อด้วยวิธีที่ออกแบบขึ้น.....	77



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 2.1 โครงสร้างผลิตภัณฑ์	8
รูปที่ 2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบความต้องการและการลดลงของสต็อกตามช่วงเวลา.....	10
รูปที่ 2.3 ความสัมพันธ์ของรูปแบบความต้องการและการลดลงของสต็อกตามช่วงเวลา.....	10
รูปที่ 2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนในการสั่งซื้อและต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลัง	14
รูปที่ 2.5 ของคงคลังถั่วเฉลี่ยภายใต้อัตราการใช้อย่างสม่ำเสมอ	15
รูปที่ 2.6 ของคงคลังถั่วเฉลี่ยภายใต้อัตราการใช้ที่สม่ำเสมอ	15
รูปที่ 2.7 ตัวแบบของคงคลังภายใต้สภาพการณ์ที่แน่นอน	16
รูปที่ 2.8 ต้นทุนของคงคลังที่เกิดขึ้นจากการสั่งซื้อของในระดับต่าง ๆ	17
รูปที่ 2.9 รูปแบบอัตราการเพิ่มขึ้นของสินค้า	18
รูปที่ 2.10 รูปแบบอัตราการลดลงของสินค้า.....	18
รูปที่ 2.11 รูปแบบที่พิจารณาการผลิตและการขายไปพร้อมๆกัน.....	19
รูปที่ 2.12 ระดับของคงคลังในกรณีที่อัตราการใช้และช่วงเวลานำคงที่	20
รูปที่ 2.13 ระบบของคงคลังที่มีการพิจารณาของคงคลังสำรอง	21
รูปที่ 2.14 ของขาดมือในกรณีที่อัตราการใช้คงที่ แต่การส่งของล่าช้า	23
รูปที่ 2.15 สภาพของขาดมือ ในกรณีที่ช่วงเวลานำคงที่แต่อัตราการใช้สูง	23
รูปที่ 2.16 ระบบของคงคลังโดยกำหนดปริมาณการสั่งซื้อคงที่	24
รูปที่ 2.17 ระบบของคงคลังโดยกำหนดรอบเวลาการสั่งซื้อคงที่	25
รูปที่ 2.18 ใช้วิธีการ Dynamic Max ที่มียอดขายเฉลี่ยเคลื่อนที่อยู่ที่ 45 วัน.....	26
รูปที่ 2.19 ใช้วิธีการ Dynamic Max ที่มียอดขายเฉลี่ยเคลื่อนที่อยู่ที่ 90 วัน.....	27
รูปที่ 2.20 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความไม่แน่นอนของอัตราการใช้และช่วงเวลานำ	31
รูปที่ 2.21 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความไม่แน่นอนของอัตราการใช้และช่วงเวลานำเมื่อปรับอัตราการใช้ให้สูงขึ้น.....	31
รูปที่ 2.22 รูปแบบของข้อมูลแบบคงที่.....	41
รูปที่ 2.23 รูปแบบของข้อมูลแบบมีแนวโน้ม.....	42
รูปที่ 2.24 รูปแบบของข้อมูลแบบเป็นฤดูกาล.....	42
รูปที่ 2.25 รูปแบบของข้อมูลแบบวัฏจักร.....	42
รูปที่ 3.1 แผนผังขั้นตอนการดำเนินงาน	50

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 3.2 Evaporator Coil.....	51
รูปที่ 3.3 Condenser	51
รูปที่ 3.4 ข้อมูลวัตุดิบหมายเลข 100-0222-01	52
รูปที่ 3.5 ข้อมูลวัตุดิบหมายเลข 100-0230-01	52
รูปที่ 3.6 ข้อมูลวัตุดิบหมายเลข 100-1415-01	53
รูปที่ 3.7 ข้อมูลวัตุดิบหมายเลข 100-1417-01.....	53
รูปที่ 3.8 ข้อมูลวัตุดิบหมายเลข 100-1419-01	54
รูปที่ 3.9 การเปรียบเทียบปริมาณการสั่งซื้อขั้นต้นต่อกับยอดการสั่งในแต่ละเดือน	55
รูปที่ 3.10 การใช้ทฤษฎี Moving Average ที่ $n=3$ กับวัตุดิบ 1002-1415-01	56
รูปที่ 3.11 การใช้ทฤษฎี Moving Average ที่ $n=3$ กับวัตุดิบ 1002-1417-01	56
รูปที่ 3.12 การใช้ทฤษฎี Moving Average ที่ $n=3$ กับวัตุดิบ 1002-1419-01	56
รูปที่ 3.13 การใช้ทฤษฎี Moving Average ที่ $n=3$ กับวัตุดิบ 1002-0230-01	57
รูปที่ 3.14 การใช้ทฤษฎี Moving Average ที่ $n=3$ กับวัตุดิบ 1002-0222-01	57
รูปที่ 3.15 การใช้ทฤษฎี Exponential Smoothingที่ $\alpha=0.5$ กับวัตุดิบ 1002-1415-01.....	58
รูปที่ 3.16 การใช้ทฤษฎี Exponential Smoothingที่ $\alpha=0.5$ กับวัตุดิบ 1002-1417-01.....	58
รูปที่ 3.17 การใช้ทฤษฎี Exponential Smoothingที่ $\alpha=0.5$ กับวัตุดิบ 1002-1419-01.....	58
รูปที่ 3.18 การใช้ทฤษฎี Exponential Smoothingที่ $\alpha=0.5$ กับวัตุดิบ 1002-0230-01.....	59
รูปที่ 3.19 การใช้ทฤษฎี Exponential Smoothingที่ $\alpha=0.5$ กับวัตุดิบ 1002-0222-01.....	59
รูปที่ 3.20 การวิเคราะห์การถดถอยของวัตุดิบ 1002-1415-01.....	60
รูปที่ 3.21 การวิเคราะห์การถดถอยของวัตุดิบ 1002-1417-01.....	60
รูปที่ 3.22 การวิเคราะห์การถดถอยของวัตุดิบ 1002-1419-01.....	60
รูปที่ 3.23 การวิเคราะห์การถดถอยของวัตุดิบ 1002-0230-01.....	61
รูปที่ 3.24 การวิเคราะห์การถดถอยของวัตุดิบ 1002-0222-01.....	61
รูปที่ 3.25 การประมาณปริมาณอย่างต่ำของวัตุดิบหมายเลข 1002-1415-01	62
รูปที่ 3.26 การประมาณปริมาณอย่างต่ำของวัตุดิบหมายเลข 1002-1417-01	62
รูปที่ 3.27 การประมาณปริมาณอย่างต่ำของวัตุดิบหมายเลข 1002-1419-01	63
รูปที่ 3.28 การประมาณปริมาณอย่างต่ำของวัตุดิบหมายเลข 1002-0230-01	63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามปรับแก้ข้อมูลใดๆ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 3.29 การประมาณปริมาณอย่างต่ำของวัตุดิบหมายเลข 1002-0222-01	63
รูปที่ 4.1 ค่า Dynamic Max ของวัตุดิบหมายเลข 1002-1419-01	67
รูปที่ 4.2 ค่า Dynamic Max ของวัตุดิบหมายเลข 1002-1417-01	68
รูปที่ 4.3 ค่า Dynamic Max ของวัตุดิบหมายเลข 1002-1419-01	68
รูปที่ 4.4 ค่า Dynamic Max ของวัตุดิบหมายเลข 1002-0230-01	68
รูปที่ 4.5 ค่า Dynamic Max ของวัตุดิบหมายเลข 1002-0222-01	69
รูปที่ 4.6 ปริมาณวัตุดิบคงคลังของวัตุดิบหมายเลข 1002-1415-01 โดยใช้ทฤษฎี Dynamic Max....	69
รูปที่ 4.7 ปริมาณวัตุดิบคงคลังของวัตุดิบหมายเลข 1002-1417-01 โดยใช้ทฤษฎี Dynamic Max ..	69
รูปที่ 4.8 ปริมาณวัตุดิบคงคลังของวัตุดิบหมายเลข 1002-1419-01 โดยใช้ทฤษฎี Dynamic Max ..	70
รูปที่ 4.9 ปริมาณวัตุดิบคงคลังของวัตุดิบหมายเลข 1002-0230-01 โดยใช้ทฤษฎี Dynamic Max ..	70
รูปที่ 4.10 ปริมาณวัตุดิบคงคลังของวัตุดิบหมายเลข 1002-0222-01 โดยใช้ทฤษฎี Dynamic Max	70
รูปที่ 4.11 ปริมาณวัตุดิบคงคลังของวัตุดิบหมายเลข 1002-1415-01	71
รูปที่ 4.12 ปริมาณวัตุดิบคงคลังของวัตุดิบหมายเลข 1002-1417-01	72
รูปที่ 4.13 ปริมาณวัตุดิบคงคลังของวัตุดิบหมายเลข 1002-1419-01	72
รูปที่ 4.14 ปริมาณวัตุดิบคงคลังของวัตุดิบหมายเลข 1002-0230-01	72
รูปที่ 4.15 ปริมาณวัตุดิบคงคลังของวัตุดิบหมายเลข 1002-0222-01	73
รูปที่ 4.16 ปริมาณวัตุดิบคงคลังของวัตุดิบหมายเลข 1002-1415-01	73
รูปที่ 4.17 ปริมาณวัตุดิบคงคลังของวัตุดิบหมายเลข 1002-1417-01	74
รูปที่ 4.18 ปริมาณวัตุดิบคงคลังของวัตุดิบหมายเลข 1002-1419-01	74
รูปที่ 4.19 ปริมาณวัตุดิบคงคลังของวัตุดิบหมายเลข 1002-0230-01	74
รูปที่ 4.20 ปริมาณวัตุดิบคงคลังของวัตุดิบหมายเลข 1002-0222-01	75
รูปที่ 4.21 ปริมาณวัตุดิบแบบเดิมกับแบบปรับปรุงแล้วของวัตุดิบหมายเลข 1002-1415-01	75
รูปที่ 4.22 ปริมาณวัตุดิบแบบเดิมกับแบบปรับปรุงแล้วของวัตุดิบหมายเลข 1002-1417-01	76
รูปที่ 4.23 ปริมาณวัตุดิบแบบเดิมกับแบบปรับปรุงแล้วของวัตุดิบหมายเลข 1002-1419-01	76
รูปที่ 4.24 ปริมาณวัตุดิบแบบเดิมกับแบบปรับปรุงแล้วของวัตุดิบหมายเลข 1002-0230-01	76

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 4.25 ปริมาณวัตถุติดแบบเดิมกับแบบปรับปรุงแล้วของวัตถุติดหมายเลข 1002-0222-01 77



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

บทที่ 1

บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงรายละเอียดความเป็นมาและความสำคัญของการจัดทำปฏิญานิพนธ์ วัตถุประสงค์ ขอบเขต คำจำกัดความ และแผนการดำเนินงานของงานวิจัยเรื่อง การออกแบบแนวทางการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง ดังแสดงในหัวข้อต่อไปนี้

- 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
- 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา
- 1.3 ขอบเขตของปฏิญานิพนธ์
- 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
- 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ
- 1.6 แผนการดำเนินงาน

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องมาจากสภาพอากาศของประเทศไทยมีอากาศที่ร้อนมากและมีแนวโน้มที่จะร้อนเพิ่มมากขึ้น การใช้รถยนต์ในท้องถนนที่ต้องอยู่ท่ามกลางแสงแดดที่ร้อนอยู่เสมอ ประกอบกับการขับรถที่มีการจราจรติดขัดและมีมลพิษ ทำให้รถยนต์ทุกคันจำเป็นต้องมีเครื่องปรับอากาศภายในรถ เพื่อให้ผู้ขับขี่และผู้โดยสารมีความสะดวกสบายในการโดยสาร ส่งผลให้ปริมาณความต้องการในการใช้งานของเครื่องปรับอากาศภายในรถยนต์มีความต้องการที่สูง ทำให้มีการแข่งขันที่เพิ่มมากขึ้นระหว่างบรรดาผู้ผลิตเครื่องปรับอากาศภายในรถยนต์แต่ละยี่ห้อโดยนำเทคโนโลยีที่ดีขึ้นและราคาถูกลงมาเป็นสิ่งจูงใจผู้ซื้อ ทำให้เครื่องปรับอากาศภายในรถยนต์ทุกวันนี้มีราคาถูกลง ดังนั้นภาคธุรกิจต่าง ๆ ต่างหาวิธีการหรือสร้างมาตรการในการบริหาร การรักษาคุณภาพ และพัฒนาปรับปรุงธุรกิจของตนให้มีประสิทธิภาพสูงและมีต้นทุนที่ต่ำที่สุด เพื่อให้สามารถแข่งขันกับบริษัทคู่แข่งรายอื่นได้

ทางผู้วิจัยจึงมีความต้องการที่จะช่วยลดต้นทุนของบริษัทให้ได้มากที่สุด ซึ่งปัญหาวัตถุประสงค์ข้างต้น เป็นปัญหาหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อต้นทุนการดำเนินการโดยเฉพาะอย่างยิ่งสินค้าที่มีการสั่งประกอบ

(Make To Order) เนื่องจากความต้องการทั้งเรื่องรูปแบบจำนวน และระยะเวลาจะมาจากคำสั่งซื้อของลูกค้าในแต่ละครั้ง ซึ่งยากต่อการวางแผนการจัดเก็บวัตถุดิบให้พร้อมผลิตอยู่เสมอควบคู่กับการรักษา ระดับปริมาณวัตถุดิบคงคลังให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ทำให้ทางผู้วิจัยมุ่งความสนใจไปที่สินค้าในคงคลัง

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

เนื่องจากสินค้าคงคลังเปรียบเสมือนกับทุนจมที่ไม่มีสภาพคล่องในการใช้จ่าย และปัญหาการขาดสินค้ายังทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงมากขึ้น ดังนั้นถ้าทำการบริหารจัดการให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสมจะสามารถลดปริมาณการถือครองสินค้าที่ไม่มีสภาพคล่องและจะช่วยเพิ่มปริมาณทุนทรัพย์เพื่อไปใช้ประโยชน์ทางด้านอื่น ๆ ทางผู้วิจัยจึงนำทฤษฎีต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้เพื่อจัดการสินค้าคงคลังให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด

กรณีศึกษา บริษัท เอปซี จำกัด เป็นผู้ผลิตอะไหล่แอร์รถยนต์สำหรับสินค้าทดแทนสามารถผลิตสินค้าได้หลากหลายรุ่นหลากหลายขนาด สำหรับรองรับรถยนต์ทุกประเภท ทุกยี่ห้อ หรือแม้แต่ออกแบบตามความต้องการของลูกค้า ในการสั่งซื้อชิ้นส่วนต่าง ๆ จากผู้ส่งมอบเพื่อเข้าสู่สายการผลิตและการประกอบนั้นจะมีการสั่งซื้อทั้งส่วนที่เป็นวัตถุดิบมาใช้ในการขึ้นรูปเองเพื่อการประกอบและวัตถุดิบสำเร็จรูป วัตถุดิบทุกชนิดที่นำมาประกอบเป็นเครื่องปรับอากาศรถยนต์ล้วนมีความสำคัญทั้งหมด หากขาดส่วนใดส่วนหนึ่งก็จะก่อให้เกิดการหยุดชะงักของสายการผลิตและสายการประกอบ ในการที่จะจัดการระดับวัตถุดิบคงคลังให้มีเพียงพออยู่เสมอ สามารถตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่น การส่งมอบวัตถุดิบที่ล่าช้าจากผู้ส่งมอบ การผลิตที่ผิดพลาดทำให้ต้องใช้วัตถุดิบมากกว่าปกติได้นั้นจะต้องมีการสำรองปริมาณวัตถุดิบไว้เป็นจำนวนมาก ซึ่งจะทำให้เงินทุนไปจมอยู่กับมูลค่าของวัตถุดิบนั้น แทนที่จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในด้านอื่น หรือในบางกรณีการเก็บวัตถุดิบไว้นานจนเกินไปอาจทำให้เกิดการชำรุดเสียหายและไม่สามารถนำมาใช้ในการประกอบได้อีก ต้องนำไปทิ้งหรือขายทิ้งในราคามูลค่าซากทำให้สูญเสียกำไรในส่วนนั้นไป

จากวัตถุดิบทั้งหมดที่ทางบริษัทได้สั่งเข้ามาเพื่อใช้ในการผลิตเครื่องปรับอากาศรถยนต์ ระยะเวลาการส่งมอบวัตถุดิบสินค้ามีระยะยาวนานเป็นเวลา 3 เดือน จึงทำให้ทางบริษัทมีการสั่งซื้อวัตถุดิบมาเป็นจำนวนมากเพื่อป้องกันปัญหาวัตถุดิบขาดแคลนซึ่งจะส่งผลทำให้สายการผลิตและสายการประกอบเกิดการหยุดชะงัก อย่างไรก็ตามบริษัทขาดนโยบายการจัดการวัตถุดิบคงคลังที่ดี ส่งผลให้ระดับวัตถุดิบในคลังเพิ่มขึ้นสูงทั้งหมดนี้อาจเกิดจากสาเหตุการที่ระบบการสั่งซื้อที่ใช้อยู่ นั้น สั่งซื้อวัตถุดิบมาในปริมาณที่ไม่สอดคล้องกับปริมาณการใช้วัตถุดิบจริง ในการเข้าไปปรับปรุงระบบเพื่อแก้ปัญหาระดับวัตถุดิบสินค้าคงคลังสูงของบริษัท เอปซี จำกัด ทางผู้วิจัยมุ่งเน้นไปที่การปรับปรุงวิธีการสั่งซื้อเป็นหลักในส่วนของการสั่งซื้อได้คัดเลือกวัตถุดิบที่มียอดการสั่งซื้อสูงสุด 5 อันดับและมีมูลค่าสูงเป็นวัตถุดิบที่มีความสำคัญต่อสายการผลิตมากที่สุด เพื่อแก้ไขปัญหาระดับวัตถุดิบคงคลังที่มีจำนวนมาก จึงต้องทำการหาแบบจำลองการสั่งซื้อที่เหมาะสม เพื่อที่จะสามารถทำให้การผลิตเกิดความต่อเนื่องไม่เกิดการขาดแคลนวัตถุดิบลดปัญหาเรื่องต้นทุนที่เกิดขึ้นกับระดับวัตถุดิบคงคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อประยุกต์ใช้ทฤษฎีการจัดการสินค้าคงคลังให้เข้ากับสภาพการทำงานจริง
2. เพื่อเลือกแบบจำลองการสั่งซื้อวัตถุดิบให้สอดคล้องกับความต้องการในการผลิตจริง
3. เพื่อลดระดับวัตถุดิบคงคลังให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม

1.3 ขอบเขตของปริญญาานิพนธ์

1. ศึกษาเฉพาะวัตถุดิบที่มีความสำคัญที่ส่งผลต่อสายการผลิต 5 อันดับแรกคือ สินค้าประเภท Aluminum Brazing Sheet Material number 1002-0230-01, 1002-0222-01, 1002-1415-01, 1002-1417-01 และ 1002-1419-01
2. พื้นที่ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลในครั้งนี้คือ บริษัท เอปซี จำกัด
3. ช่วงเวลาในการศึกษาและเก็บข้อมูล ณ บริษัท เอปซี จำกัด เดือนสิงหาคม 2563 - กุมภาพันธ์ 2564

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้นำความรู้จากภาคทฤษฎีไปสู่การประยุกต์ใช้จริง
2. ได้แบบจำลองวิธีการสั่งซื้อวัตถุดิบที่สอดคล้องกับสายการผลิตจริง
3. ลดระดับวัตถุดิบคงคลังให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้มีศัพท์เฉพาะที่ต้องทำความเข้าใจดังต่อไปนี้

1. สินค้าคงคลัง หรือ วัสดุคงคลัง (Inventory) หมายถึง สินค้าและวัสดุที่เก็บไว้อยู่ในกระบวนการผลิต ทั้งก่อนผลิต ระหว่างผลิต และผลิตสำเร็จจำหน่าย ในบางบริบทอาจหมายถึงสินค้าสำเร็จเท่านั้น สินค้าคงคลังถือว่าเป็นสินทรัพย์ขององค์กรธุรกิจ และเพื่อไม่ให้เกิดการดำเนินธุรกิจขาดตอน จึงจำเป็นต้องมีการจัดการสินค้าคงคลัง
2. ต้นทุนจม หมายถึง ต้นทุนที่เราจ่ายไปแล้วในอดีต และไม่ว่าปัจจุบันหรืออนาคตเหตุการณ์จะเปลี่ยนไปอย่างไร ก็ไม่สามารถเรียกต้นทุนส่วนนั้นคืนมาได้
3. วัสดุหรือสินค้าที่ไม่เคลื่อนไหว หมายถึง วัสดุหรือสินค้าที่กิจการเก็บไว้นานและยังไม่มีความต้องการวัสดุหรือสินค้าชนิดนั้นเกิดขึ้นซึ่งอาจเป็นเพราะวัสดุหรือสินค้าล้าสมัย เสื่อมสภาพ ในกรณีที่เป็นวัสดุหรือสินค้าตกค้างควรทำการพิจารณาเพื่อป้องกันการเสื่อมของวัสดุหรือสินค้า หรือการนำมาขายลดราคาหน้าโรงงานก็อาจจะช่วยแก้ไขปัญหาหนี้ได้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 3

4. วัสดุคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) หมายถึง สินค้าสำรองช่วงเวลาสั้นๆ หรือสินค้าส่วนเกินเผื่อขาด เป็นสินค้าคงคลังสำรอง ที่มีไว้เพื่อแก้ปัญหาความแตกต่างหรือความแปรผันของกำลังการผลิตกระบวนการ ที่ต่อเนื่องกันอันเป็นจุดที่เป็นกระบวนการคอขวด ของกระบวนการผลิตเป็นวัสดุหรือสินค้าจำนวนหนึ่งที่เก็บไว้เกินจำนวนวัสดุ หรือสินค้าที่เก็บไว้ตามรอบปกติเนื่องจากความไม่แน่นอนในความต้องการ ซึ่งปริมาณวัสดุคงคลังโดยเฉลี่ยจะเท่ากับครึ่งหนึ่งของปริมาณ การสั่งซื้อตามปกติบวกกับปริมาณวัสดุหรือสินค้าปลอดภัย

5. สภาพคล่อง หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนสิ่งของหรือสินทรัพย์ไปเป็นเงินสด เช่น การขายของพoxyของก็จะได้เงินสดกลับมา การที่จะมีสภาพคล่องสูงหรือต่ำนั้นขึ้นอยู่กับ การที่จะเปลี่ยนของหรือสินทรัพย์ชนิดนั้นไปเป็นเงินได้ในระยะเวลาเท่าใด และเป็นของที่มีอุปสงค์และอุปทานมากพอสมควร ของที่มีสภาพคล่องสูงสามารถเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ทันที ส่วนของที่มีสภาพคล่องต่ำจะไม่สามารถเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ในทันทีแต่ต้องใช้ระยะเวลาซักพักหนึ่งขึ้นอยู่กับว่าเป็นของหรือสินทรัพย์

6. การพยากรณ์ (Forecasting) หมายถึง การทำนายหรือการคาดการณ์ที่เกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการวางแผน กำลังการผลิต การจัดซื้อวัตถุดิบ การจัดเก็บพัสดุคงคลัง ค่าพยากรณ์มีความไม่แน่นอน เป้าหมายที่ดีคือ การลดความคาดเคลื่อนของการพยากรณ์ ถ้าการพยากรณ์ไม่ถูกต้อง จะทำให้เกิดสินค้าคงคลังที่มากเกินไปหรือน้อยเกินไป เป็นกระบวนการที่ไม่แน่นอน ไม่สามารถยืนยันได้ว่าเหตุการณ์จะเกิดขึ้นตามที่พยากรณ์

7. ช่วงเวลานำ (Lead Time) หมายถึง ระยะเวลาในการรอคอยสินค้า หลังจากที่ผู้ซื้อได้ตกลงสั่งสินค้าจากผู้ขายเรียบร้อยแล้ว โดยระยะเวลาอาจจะช้า เร็ว แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับประเภทสินค้า สต็อกของผู้ขาย แหล่งที่มาของสินค้า อายุของสินค้าอยู่นานหรือไม่ สิ่งสำคัญก็คือ ผู้ซื้อจะต้องเข้าใจลักษณะพื้นฐานของสินค้า การขนส่ง ตลาดโดยรวม เพื่อที่จะได้รับสินค้าในเวลาที่เหมาะสม ถูกต้องตามจำนวนที่ต้องการ และผู้ขายได้ตอบรับสิ่งที่ผู้ซื้อต้องการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ระยะเวลาในการรอคอยสินค้าจึงมีความสำคัญอย่างมาก

8. จำนวนสินค้าขั้นต่ำที่ต้องสั่ง (Minimum Order Quantity) หรือย่อว่า MOQ หมายถึง การผลิตสินค้าแต่ละอย่าง ทราบอยู่แล้วว่าจำนวนการผลิตที่ถึงจุดคุ้มทุน (Break Even Point) นั่นคือปริมาณที่หน่วย และจะถึงจุดประหยัดต่อขนาด (Economy of Scale) นั่นคือปริมาณที่หน่วย เราจะต้องพยายามขายให้ได้ที่จำนวนที่ราคาสินค้าไปถึงจุด Economy of Scale ให้มากที่สุด เพราะจุดนี้เราจะทำราคาขายได้ต่ำ และจำนวนสินค้าที่มีปริมาณเหมาะในการผลิต แต่หากต้องการซื้อจำนวนที่ต่ำกว่าย่อมจะทำให้ราคาต่อหน่วยสูงขึ้น ซึ่งจะต้องมีเทคนิควิธีการและการเจรจาที่ซับซ้อนขึ้น เพราะสถานการณ์ด้านการตลาด ลูกค้านั้นเองก็ไม่ต้องสั่งซื้อสินค้าในปริมาณมากนั่นเอง

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

1.6 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1.1 แผนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงาน	พ.ศ. 2563					พ.ศ. 2564				
	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค.	เม.ย	พ.ค
1. ศึกษาหลักการทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสินค้าคงคลัง										
2. ศึกษาสภาพปัจจุบันของการจัดเก็บการสั่งซื้อสินค้าคงคลังรูปแบบเดิม										
3. รวบรวมและวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา										
4. คัดเลือกวัสดุุดิบที่ใช้ในกรณีศึกษา										
5. สร้างแบบจำลองกาพยากรณ์และสร้างแบบจำลองการสั่งซื้อ										
6. เปรียบเทียบต้นทุนของการบริหารจัดการสินค้าในคลังแบบเดิมกับการบริหารจัดการสินค้า คลังแบบใหม่										
7. นำเสนอแบบจำลองการพยากรณ์ และแบบจำลองการสั่งซื้อ ให้บริษัทนำไปประยุกต์ใช้งาน จริง										
8. ติดตามผลการดำเนินงาน										
9. สรุปและเสนอแนวทางในการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง										

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 5

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ปริญญาโทฉบับนี้เป็นกรอบแนวคิดในการออกแบบแนวทางการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง โดยทำการศึกษาทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารสินค้าคงคลังมาประยุกต์ใช้ในระบบการจัดการ และบริหารสินค้าคงคลัง นับว่าเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยพัฒนาและปรับปรุงบริษัทให้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทบทวนแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 2.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพัสดุคงคลัง
- 2.2 การตัดสินใจขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับของคงคลัง
- 2.3 ระบบการควบคุมของคงคลัง
- 2.4 แนวทางการกำหนดของคงคลังสำรอง
- 2.5 การพยากรณ์

2.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับพัสดุคงคลัง

พัสดุคงคลัง (Inventory) คือ วัสดุต่าง ๆ ที่ธุรกิจหรือองค์กรจัดหามาถือครองไว้เพื่อขายหรือจัดเตรียมไว้เพื่อป้อนเข้าหรือจัดส่งเข้าสู่กระบวนการผลิตโดยทั่วไปจะมีมูลค่าอยู่ระหว่าง 20-60 เปอร์เซ็นต์ของทรัพย์สินหมุนเวียน สำหรับในการบริหารพัสดุคงคลังมีทั้งการบริหารพัสดุคงคลังในระดัภาพรวม (Aggregate Inventory Management) และการบริหารพัสดุคงคลังในระดับแต่ละรายการ (Item Inventory Management) ซึ่งรายละเอียดในการพิจารณาจะมีความแตกต่างกันพอสรุปได้ดังนี้

การบริหารพัสดุคงคลังในระดับภาพรวม (Aggregate Inventory Management) จะใช้การจัดการพัสดุคงคลังแยกตามระดับประเภทมากกว่าที่จะพิจารณาในระดับแต่ละรายการพัสดุคงคลัง เช่น

- ประเภทของพัสดุคงคลังตามการไหลของการผลิต
- ลักษณะของความต้องการ
- รูปแบบของความต้องการ
- หน้าที่ของพัสดุคงคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารสำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำเนื้อหาไปใช้เพื่อการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นที่มีเหตุแห่งลิขสิทธิ์ และลิขสิทธิ์ของเอกสารนี้สงวนไว้เพื่อใช้ในการกำหนดทิศทางในภาพรวมกฎเกณฑ์ดังกล่าวนี้ ได้แก่

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

- พัสตุดงค์คลังรายการใดมีความสำคัญมากที่สุด
- จะควบคุมพัสตุดงค์คลังแต่ละรายการอย่างไร
- จะต้องสั่งแต่ละครั้งเป็นจำนวนเท่าไร
- จะออกใบสั่งเมื่อไร

2.1.1 ประเภทของพัสตุดงค์คลังตามการไหลของการผลิต

เมื่อเรามองพัสตุดงค์คลังในมุมมองของการผลิตจะสามารถแบ่งพัสตุดงค์คลังตามการไหลหรือความก้าวหน้าของการผลิตออกได้เป็น 4 ประเภทดังนี้

1. วัตถุดิบและชิ้นส่วนที่สั่งซื้อ (Raw Materials and Purchased Components) พัสตุดงค์คลังเหล่านี้เป็นวัสดุขั้นต้นที่ใช้ในการทำชิ้นส่วน และผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปสำหรับชิ้นส่วนที่สั่งซื้อก็เปรียบเสมือนวัตถุดิบแตกต่างกันก็ แต่เพียงบริษัทภายนอกเป็นผู้ดำเนินการผลิตชิ้นส่วนนั้นทั้งหมดหรือเพียงบางส่วน มาแล้วพัสตุดงค์คลังประเภทนี้เมื่อได้รับแล้วจะถูกจัดเก็บไว้ในคลังเพื่อรอป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์

2. พัสตุดงค์คลังระหว่างกระบวนการผลิต (In-Process Inventory) หลังจากที่กระบวนการผลิตเริ่มต้นโดยการนำวัตถุดิบและชิ้นส่วนประกอบที่สั่งซื้อจากภายนอกป้อนเข้าสู่กระบวนการผลิตจะมีช่วงเวลาหนึ่งก่อนที่กระบวนการผลิตจะเสร็จสิ้น (ช่วงเวลานำของการผลิต) พัสตุดงค์คลังที่อยู่ในช่วงเวลาระหว่างกระบวนการผลิตนั้นคือพัสตุดงค์คลังระหว่างกระบวนการผลิตเพื่อรอคอยการผลิตขั้นต่อไปให้เป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

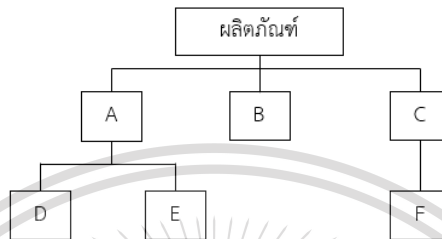
3. ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป (Finished Product) พัสตุดงค์คลังประเภทนี้ประกอบด้วยชิ้นส่วนที่มาจากบริการและผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายที่พร้อมจะขายผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปอาจจะเก็บอยู่ในโรงงานหรือในคลังสินค้าหลายที่จะส่งให้กับลูกค้านอกจากการจัดแบ่งพัสตุดงค์คลังตามมุมมองของการผลิตตามที่กล่าวถึงข้างต้นแล้วยังได้มีการจัดแบ่งในมุมมองอื่น ๆ อีกเช่นแบ่งตามแหล่งที่มาจะแบ่งได้ 2 ประเภท คือพัสตุดงค์คลังผลิตและพัสตุดงค์คลังสั่งซื้อสำหรับพัสตุดงค์คลังผลิตหมายถึงพัสตุดงค์คลังที่เกิดจากการผลิตขึ้นเองภายใน บริษัท เช่น สินค้าสำเร็จรูปชิ้นส่วนและชิ้นส่วนประกอบที่เป็นงานระหว่างผลิตส่วนพัสตุดงค์คลังสั่งซื้อหมายถึงพัสตุดงค์คลังที่สั่งซื้อจากผู้ส่งมอบภายนอก บริษัท เช่น ชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบต่าง ๆ

การแบ่งประเภทพัสตุดงค์คลังอีกแบบหนึ่งที่ค่อนข้างมีความสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดแนวทางในการจัดการกับพัสตุดงค์คลังในภาพรวมคือการแบ่งตามระดับความสำคัญโดยพิจารณาแบ่งระดับความสำคัญตามมูลค่าการใช้ในรอบปีที่ผ่านมาและการใช้เทคนิควิเคราะห์ ABC ในการแบ่งลำดับความสำคัญของพัสตุดงค์คลังออกเป็น 3 ระดับ คือพัสตุดงค์คลังประเภท A หมายถึงสำคัญมากพัสตุดงค์คลังประเภท B หมายถึงสำคัญปานกลางและพัสตุดงค์คลังประเภท C หมายถึงสำคัญน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดแบ่งประเภทพัสตุดงค์คลังในมุมมองต่าง ๆ ก็เพื่อประโยชน์ในการเลือกหาวิธีจัดการกับพัสตุดงค์คลังให้เหมาะสม และมีประสิทธิภาพดังนั้นจึงจำเป็นต้องเข้าใจในธรรมชาติพัสตุดงค์คลังในหลาย ๆ ฝั่ง

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

มุมมองรูปที่ 1.1 แสดงตัวอย่างโครงสร้างของผลิตภัณฑ์เพื่อแสดงให้เห็นว่าวัสดุหรือชิ้นส่วนแต่ละรายการที่ประกอบกันขึ้นเป็นผลิตภัณฑ์นั้นรายการใดสามารถจะจัดเข้าประเภทใดได้บ้าง พัสตุดังคลั่งบางรายการอาจจะมีได้มากกว่าหนึ่งสถานะในตัวมันเองเช่นชิ้นส่วนบริการ (Service Parts) หรืออะไหล่สามารถเป็นได้ทั้งงานระหว่างผลิตหรือเป็นชิ้นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์และในขณะเดียวกันก็อาจจะเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการสั่งจากลูกค้าเข้ามาเพื่อเป็นชิ้นส่วนหรืออะไหล่ไว้บริการลูกค้าชั้นถัดไป



รูปที่ 2.1 โครงสร้างผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 2.1 ประเภทของพัสตุดังคลั่งในแต่ละมุมมอง [1]

รายการพัสตุดังคลั่ง	ประเภทของพัสตุดังคลั่งตามมุมมอง			
	การผลิต	แหล่งที่มา	ความสำคัญ	ความต้องการ
ผลิตภัณฑ์	สินค้าสำเร็จรูป	สั่งผลิต	แบ่งเป็นประเภท A, B และ C ตามผลการวิเคราะห์	อิสระ
A	งานระหว่างการผลิต	สั่งผลิต		ตาม
B	วัตถุดิบ	สั่งซื้อ		ตาม
C	งานระหว่างผลิต	สั่งผลิต		ตาม
D	วัตถุดิบ	สั่งซื้อ		ตาม
E	วัตถุดิบ	สั่งซื้อ		ตาม
F	วัตถุดิบ	สั่งซื้อ	ตาม	

2.1.2 ลักษณะความต้องการ

ในการบริหารพัสตุดังคลั่งการทำความเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างความต้องการที่เป็นอุปสงค์อิสระและอุปสงค์ตามเป็นสิ่งสำคัญ เพราะระบบพัสตุดังคลั่งโดยรวมได้รับการวินิจฉัยแล้วว่าความต้องการที่เกิดขึ้นถูกขับเคลื่อนจากวัสดุขั้นสุดท้าย (End Item) ซึ่งสามารถสรุปให้เห็นถึงความแตกต่างระหว่างอุปสงค์อิสระและอุปสงค์ตามได้ดังนี้

1. อุปสงค์อิสระ (Independent Demand) หมายถึงวัสดุที่ไม่ได้ถูกขับเคลื่อนความต้องการจากวัสดุรายการอื่นความต้องการของวัสดุที่เป็นอุปสงค์อิสระมักถูกขับเคลื่อนจากความต้องการภายนอกและมักมีความไม่แน่นอนเช่นความต้องการผลิตภัณฑ์ของลูกค้าความต้องการชิ้นส่วนบริการเพื่อการซ่อมเป็น

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ต้นวัสดุที่จัดว่าเป็นอุปสงค์อิสระ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปชิ้นส่วนบริการชิ้นส่วนเพื่อการทดสอบแบบทำลาย เป็นต้น

2. อุปสงค์ตาม (Dependent Demand) หมายถึง ความต้องการที่ต้องพึ่งพาหรือขึ้นอยู่กับหรือถูกขับเคลื่อนจากความต้องการของวัสดุอื่นในระบบ MRP มองว่าความต้องการที่เป็นอุปสงค์ตามควรได้มีการคำนวณไม่ใช่จากการพยากรณ์ซึ่งโดยแนวคิดแล้วอุปสงค์ตามค่อนข้างจะเป็นปัญหาการคำนวณแบบตรง ๆ โดยปริมาณความต้องการของวัสดุที่เป็นอุปสงค์ตามรายการหนึ่งสามารถจะคำนวณได้ง่าย ๆ จากฐานของจำนวนที่ต้องการของวัสดุที่อยู่ในระดับที่สูงกว่าซึ่งจะนำวัสดุที่เป็นอุปสงค์ตามดังกล่าวไปใช้ยกตัวอย่าง เช่น ถ้าผู้ผลิตรถยนต์วางแผนที่จะผลิตรถยนต์ 500 คันต่อวันจะเห็นได้อย่างชัดเจนว่าเราจำเป็นต้องมีล้อ 2,500 ล้อและยาง 2,500 หน่วย (รวมล้ออะไหล่) จำนวนล้อ และยางที่ต้องการจะขึ้นอยู่กับระดับแผนการผลิตไม่ใช่ถูกขับเคลื่อนอย่างอิสระส่วนความต้องการรถยนต์หรืออีกนัยหนึ่งคืออุปสงค์อิสระจะมาจากหลาย ๆ แหล่งภายนอก บริษัท ผู้ประกอบรถยนต์

ในการพิจารณาหาปริมาณความต้องการของวัสดุที่เป็นอุปสงค์อิสระโดยปกติ บริษัทจะย้อนกลับไปถามฝ่ายขายและฝ่ายวิจัยตลาด บริษัทเหล่านี้จะใช้เทคนิคที่หลากหลายเช่นการสำรวจลูกค้าการวิเคราะห์แนวโน้มทางเศรษฐกิจและสังคมและเทคนิคการพยากรณ์ เนื่องจากความต้องการที่เป็นอุปสงค์อิสระมีความไม่แน่นอนการมีสำรองไว้เพื่อรองรับความไม่แน่นอนจะต้องนำมาเก็บรักษาไว้เป็นพัสดุคงคลังทำให้มีต้นทุนเพิ่มมากขึ้นอย่างไรก็ตามวัสดุบางรายการสามารถเป็นได้ทั้งอุปสงค์อิสระ และอุปสงค์ตาม เช่น วัสดุที่เป็นชิ้นส่วนบริการ (Service Parts)

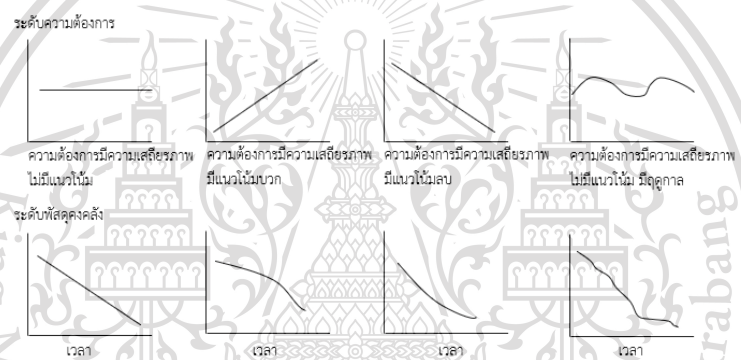
2.1.3 รูปแบบของความต้องการ

ลักษณะของรูปแบบความต้องการมีผลเป็นอย่างมากต่อการพิจารณาความเหมาะสมในการกำหนดหลักเกณฑ์การตัดสินใจว่าจะต้องสั่งซื้อสินค้าเข้ามาเติมเมื่อไรจำนวนเท่าไรรวมทั้งจะออกแบบระบบการบริหารพัสดุคงคลังอย่างไรการพยากรณ์เพื่อหารูปแบบความต้องการเป็นงานที่ยากงานหนึ่งเนื่องจากความต้องการของสินค้าค่อนข้างจะแปรปรวน แต่อย่างไรก็ตามความแปรปรวนที่เกิดขึ้นมักจะเป็นแบบค่อยเป็นค่อยไปและค่อนข้างจะมีสภาพที่คงตัว (Steady) เมื่อพิจารณาถึงรูปแบบความต้องการในรอบระยะเวลา 1 ปียกตัวอย่าง เช่น ได้คาดคะเนว่าความต้องการปุ๋ยสำหรับสนามหญ้าจะเพิ่มขึ้นในช่วงเดือนต่าง ๆ ของฤดูใบไม้ผลิและฤดูร้อน แต่เมื่อความต้องการเกิดขึ้นสูงสุดโดยเฉพาะในช่วงปลายสัปดาห์อาจจะเกิดจากปัจจัยต่าง ๆ ที่ควบคุมไม่ได้เช่นสภาพดินฟ้าอากาศในบางครั้งรูปแบบของความต้องการก็สามารถคาดคะเนรูปแบบได้ง่ายดังเช่นชั่วโมงเรียกสูงสุด (Peak Hours) ของวันของศูนย์เรียกโทรศัพท์ (Call Center) ของธนาคารขนาดใหญ่แห่งหนึ่งจะอยู่ในช่วงระหว่าง 9.00 - 24.00 น. และวันที่มีการเรียกสูงสุดของสัปดาห์คือวันจันทร์สำหรับกระบวนการจัดส่งใบแจ้งรายการค่าใช้จ่าย (Statement-Rendering)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาและเผยแพร่โดยไม่หวังกำไร
ไม่ว่าการ
ค่าใช้จ่ายรายไตรมาสออกไปให้กับลูกค้าอีกตัวอย่างหนึ่งก็คือธุรกิจร้านตัดผมซึ่งตั้งอยู่ในท้องถิ่นความ

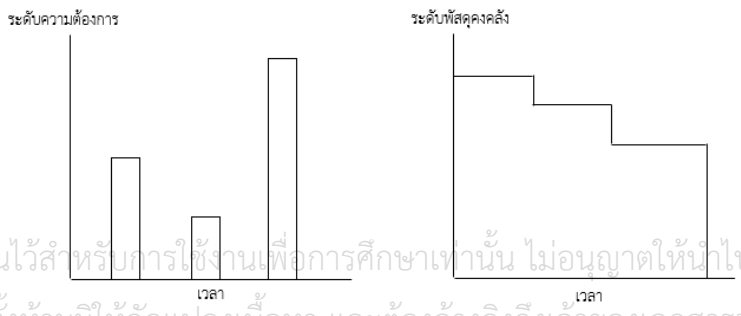
ต้องการรายสัปดาห์ของลูกค้าที่เข้ามาตัดผมค่อนข้างจะมีเสถียรภาพจากสัปดาห์หนึ่งไปอีกสัปดาห์หนึ่งเมื่อมองจากความต้องการรายวันความต้องการจะมากที่สุดในช่วงวันเสาร์และวันอาทิตย์และจะน้อยที่สุดในช่วงวันจันทร์และวันอังคารการพยากรณ์ความต้องการภายใต้สถานการณ์ดังกล่าวจำเป็นที่เราจะต้องค้นหารูปแบบที่สำคัญ ๆ ให้พบโดยอาศัยสารสนเทศที่มีอยู่

พัสดุดังกล่าวที่เป็นความต้องการอิสระ (Independent Demand) หรือพัสดุดังกล่าวเพื่อการกระจายสินค้า (Distribution Inventory) (ได้แก่ รายการสินค้าคงคลังที่ถือครองในรูปของสินค้าสำเร็จรูปเพื่อการขาย) และชิ้นส่วนบริการที่ถูกสั่งซื้อโดยลูกค้าต่าง ๆ โดยทั่วไปมักจะมีรูปแบบความต้องการที่ค่อนข้างมีเสถียรภาพ (Stable) และค่อย ๆ เกิดขึ้น ความต้องการดังกล่าวนี้อาจจะได้รับอิทธิพลจากรูปแบบแนวโน้มและฤดูกาลไม่ได้ขึ้นอยู่กับความต้องการของพัสดุดังกล่าวชนิดอื่น ๆ ดังนั้นในการคำนวณหาความต้องการในอนาคตของพัสดุดังกล่าวที่เป็นความต้องการอิสระจึงต้องใช้วิธีการพยากรณ์



รูปที่ 2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบความต้องการและการลดลงของสต็อกตามช่วงเวลา

ส่วนพัสดุดังกล่าวที่เป็นความต้องการแบบพึ่งพา (Dependent Demand) โดยพื้นฐานแล้วความต้องการจะขึ้นอยู่กับความต้องการของสินค้าสำเร็จรูปที่ใช้รายการพัสดุดังกล่าวนั้นในการผลิตเมื่อมีการผลิตสินค้าสำเร็จรูปเป็นช่วง ๆ ไม่สม่ำเสมอในลักษณะของรุ่นการผลิตความต้องการของรายการพัสดุดังกล่าวนี้อาจเพิ่มขึ้นมาแบบทันทีทันใดและลดลงตามการใช้เป็นช่วงดังแสดงในรูปที่ 2.3 ควรจะนำระบบ MRP มาใช้กับรายการพัสดุดังกล่าวชนิดนี้



รูปที่ 2.3 ความสัมพันธ์ของรูปแบบความต้องการและการลดลงของสต็อกตามช่วงเวลา [5]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

2.1.4 บทบาทของสินค้าคงคลัง

สินค้าคงคลังมีวัตถุประสงค์ในการสร้างความสมดุลสำหรับกระบวนการผลิตหรือการบริการของโรงงาน เพื่อให้ระดับสินค้าคงคลังต่ำสุด โดยไม่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตหรือการบริการ โดยปัจจัยนำเข้าของกระบวนการผลิตที่มีความสำคัญอย่างยิ่งคือ วัตถุดิบ ชิ้นส่วนและวัสดุต่าง ๆ ที่เรียกรวมกันว่าสินค้าคงคลัง ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์หลากหลายชนิด นอกจากนั้นการที่มีสินค้าคงคลังที่เพียงพอยังเป็นการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าได้ทันเวลา จึงเห็นได้ว่าสินค้าคงคลังมีความสำคัญต่อกิจกรรมหลักของธุรกิจเป็นอย่างมาก การบริหารสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพจะส่งผลต่อผลกำไรการประกอบกิจการโดยตรงและปัจจุบันนี้มีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาจัดการข้อมูลของสินค้าคงคลัง เพื่อให้เกิดความถูกต้อง แม่นยำ และทันเวลามากยิ่งขึ้น

การจัดซื้อสินค้าคงคลังนั้นต้องมีคุณสมบัติตรงตามความต้องการ มีปริมาณที่เพียงพอ ราคาเหมาะสม ทันเวลาที่ต้องการโดยซื้อจากผู้ขายที่ไว้วางใจได้และนำส่งยังสถานที่ถูกต้องตามหลักการจัดซื้อที่ดี เป็นจุดเริ่มต้นของการบริหารสินค้าคงคลัง

การจัดการสินค้าคงคลังมีวัตถุประสงค์หลักอยู่ 2 ประการใหญ่ คือ

1. สามารถมีสินค้าคงคลังบริการลูกค้าในปริมาณที่เพียงพอ และทันต่อความต้องการของลูกค้าเสมอ เพื่อสร้างยอดขายและรักษาระดับของส่วนแบ่งตลาดไว้
2. สามารถลดระดับการลงทุนในสินค้าคงคลังต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำลงด้วย

วัตถุประสงค์สองข้อนี้จะขัดแย้งกัน เพราะการลงทุนในสินค้าคงคลังต่ำที่สุดมักจะต้องใช้วิธีลดระดับสินค้าคงคลังให้เหลือเพียงพอที่ใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อให้ผลิตได้อย่างต่อเนื่องไม่เกิดการหยุดชะงักของสายการผลิต แต่ระดับสินค้าคงคลังที่ต่ำเกินไปส่งผลให้ส่งสินค้าให้ลูกค้าได้ไม่เพียงพอหรือไม่ทันเวลาที่ได้กำหนดไว้ ในทางตรงกันข้ามถ้ามีระดับสินค้าคงคลังที่สูงเกินไป ก็จะทำให้ต้นทุนสินค้าคงคลังสูง ดังนั้นการบริหารสินค้าคงคลังโดยการรักษาความสมดุลของวัตถุประสงค์ทั้งสองข้อนี้จึงไม่ใช่เรื่องง่าย และเนื่องจากการบริหารการผลิตในปัจจุบันจะต้องคำนึงถึงคุณภาพเป็นหลักสำคัญ ซึ่งการบริการลูกค้าที่ดีก็เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างคุณภาพที่ดี ซึ่งทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจสูงสุดด้วยจึงดูเหมือนว่าการมีสินค้าคงคลังในระดับสูงจะเป็นประโยชน์กับกิจการในระยะยาวมากกว่า เพราะจะรักษาลูกค้าและส่วนแบ่งตลาดได้ดี แต่อันที่จริงแล้วต้นทุนสินค้าคงคลังที่สูง ซึ่งทำให้ต้นทุนการผลิตสูงด้วยมีผลให้ไม่สามารถต่อสู้กับคู่แข่งในด้านราคาได้ จึงต้องทำให้ต้นทุนต่ำ คุณภาพดี และบริการที่ดีด้วยในขณะเดียวกัน [12]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

2.1.5 ต้นทุนของสินค้าคงคลัง

ต้นทุนของสินค้าคงคลัง (Inventory Cost) ต้นทุนสินค้าคงคลังมี 4 ชนิดคือ

1. ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (Ordering Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าคงคลังที่ต้องการ ซึ่งจะแปรตามจำนวนครั้งของการสั่งซื้อ แต่ไม่แปรตามปริมาณสินค้าคงคลัง เพราะสั่งซื้อของมากเท่าใดก็ตามในแต่ละครั้ง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อก็ยังคงที่ แต่ถ้ายังสั่งซื้อบ่อยครั้ง ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อจะยิ่งสูงขึ้น ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อได้แก่ ค่าเอกสารใบสั่งซื้อ ค่าจ้างพนักงานจัดซื้อ ค่าโทรศัพท์ ค่าขนส่งสินค้า ค่าใช้จ่ายในการตรวจรับของและเอกสาร ค่าธรรมเนียมการนำของออกจากศุลกากร ค่าใช้จ่ายในการชำระเงิน เป็นต้น

2. ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา (Carrying Cost) เป็นค่าใช้จ่ายจากการมีสินค้าคงคลังและการรักษาสภาพให้สินค้าคงคลังนั้นอยู่ในรูปที่ใช้งานได้ ซึ่งจะแปรตามปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือไว้และระยะเวลาที่เก็บสินค้าคงคลังนั้นไว้ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษา ได้แก่ ต้นทุนเงินทุนที่จมอยู่กับสินค้าคงคลังซึ่งคือค่าดอกเบี้ยจ่ายถ้าเงินทุนนั้นมาจากการกู้ยืมหรือเป็นค่าเสียโอกาสถ้าเงินทุนนั้นเป็นส่วนของผู้เจ้าของ ค่าคลังสินค้า ค่าไฟฟ้าเพื่อการรักษาอุณหภูมิ ค่าใช้จ่ายของสินค้าที่ชำรุดเสียหายหรือหมดอายุเสื่อมสภาพจากการเก็บนานเกินไป ค่าภาษีและการประกันภัย ค่าจ้างยามและพนักงานประจำคลังสินค้า ฯลฯ

3. ค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลน (Shortage Cost หรือ Stock out Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการมีสินค้าคงคลังไม่เพียงพอต่อการผลิตหรือการขาย ทำให้ลูกค้ายกเลิกคำสั่งซื้อ ขาดรายได้ที่ควรได้ กิจการเสียชื่อเสียง กระบวนการผลิตหยุดชะงักเกิดการว่างงานของเครื่องจักรและคนงาน ฯลฯ ค่าใช้จ่ายนี้จะแปรผกผันกับปริมาณสินค้าคงคลังที่ถือไว้ นั่นคือถ้าถือสินค้าไว้มากจะไม่เกิดการขาดแคลน แต่ถ้าถือสินค้าคงคลังไว้น้อยก็อาจเกิดโอกาสที่จะเกิดการขาดแคลนได้มากกว่า และมีค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลนนี้ขึ้นอยู่กับปริมาณการขาดแคลนรวมทั้งระยะเวลาที่เกิดการขาดแคลนขึ้นด้วย ค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลนได้แก่ ค่าสั่งซื้อของลืตพิเศษทางอากาศเพื่อนำมาใช้แบบฉุกเฉิน ค่าปรับเนื่องจากสินค้าให้ลูกค้าล่าช้า ค่าเสียโอกาสในการขาย ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการเสียค่าความนิยม ฯลฯ

4. ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่ (Setup Cost) เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการที่เครื่องจักรจะต้องเปลี่ยนการทำงานหนึ่งไปทำงานอีกอย่างหนึ่ง ซึ่งจะเกิดการว่างงานชั่วคราว สินค้าคงคลังจะถูกทิ้งให้รอกระบวนการผลิตที่จะตั้งใหม่ ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่นี้จะมีลักษณะเป็นต้นทุนคงที่ต่อครั้ง ซึ่งจะขึ้นอยู่กับขนาดของล็อตการผลิต ถ้าผลิตเป็นล็อตใหญ่มีการตั้งเครื่องใหม่นานครั้ง ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องใหม่ก็จะต่ำ แต่ยอดสะสมของสินค้าคงคลังจะสูง ถ้าผลิตเป็นล็อต

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

เล็กมีการตั้งเครื่องใหม่บ่อยครั้ง ค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องใหม่ก็จะสูง แต่สินค้าคงคลังจะมีระดับต่ำลง และสามารถส่งมอบงานให้แก่ลูกค้าได้เร็วขึ้น

ในบรรดาค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าคงคลังต่าง ๆ เหล่านี้ ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาจะสูงขึ้นถ้ามีระดับสินค้าคงคลังสูง และจะต่ำลงถ้ามีระดับสินค้าคงคลังต่ำ แต่สำหรับค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ ค่าใช้จ่ายเนื่องจากสินค้าขาดแคลน และค่าใช้จ่ายในการตั้งเครื่องจักรใหม่ จะมีลักษณะตรงกันข้าม คือ จะสูงขึ้นถ้ามีระดับสินค้าคงคลังต่ำและจะต่ำลงถ้ามีระดับสินค้าคงคลังสูง ดังนั้นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับสินค้าคงคลังที่ต่ำสุด ณ ระดับที่ค่าใช้จ่ายทุกตัวรวมกันแล้วต่ำที่สุด

2.1.6 ประโยชน์ของสินค้าคงคลัง

1. ป้องกันกรณีที่มีวัตถุดิบขาดมือ ซึ่งเกิดจากการรอคอยวัตถุดิบที่ส่งมาล่าช้ากว่ากำหนดหรือได้รับคำสั่งซื้อที่เพิ่มขึ้นกะทันหัน
2. ทำให้กระบวนการผลิตสามารถดำเนินได้อย่างต่อเนื่อง ไม่เกิดการติดขัดหรือหยุดชะงักเพราะของขาดมือจนเกิดความเสียหายตามมาแก่กระบวนการผลิต ซึ่งจะทำให้เครื่องจักรหยุด คงงานว่างงาน ส่งสินค้าได้ไม่ตามเวลาที่กำหนด
3. เมื่อสั่งสินค้าในจำนวนที่มากต่อครั้ง จะทำให้ธุรกิจได้รับส่วนลด เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงราคาและผลกระทบจากเงินเฟ้อเมื่อสินค้าในท้องตลาดมีราคาสูงขึ้น
4. เป็นการตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่ประมาณการไว้ในแต่ละช่วงเวลาทั้งในและนอกฤดูกาล โดยธุรกิจต้องเก็บสินค้าคงคลังไว้ในคลังสินค้า
5. รักษาการผลิตให้มีอัตราคงที่สม่ำเสมอ เพื่อรักษาระดับการว่าจ้างแรงงาน การเดินเครื่องจักร ฯลฯ ให้สม่ำเสมอโดยจะเก็บสินค้าที่ขายไม่หมดในช่วงขายดีไว้ขายตอนช่วงขายดีซึ่งช่วงนี้อาจจะผลิตไม่ทันขาย [11]

2.2 การตัดสินใจขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับของคงคลัง

การตัดสินใจขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับของคงคลัง (Basic Inventory Decision) คือ การแก้ปัญหาของคงคลังมิใช่อยู่ที่ความพยายามทำให้มีของคงคลังเหลือน้อยที่สุดหาก แต่จะต้องพยายามหาระดับที่เหมาะสมที่สุดที่ควรจะมีของคงคลังเก็บรักษาไว้เพื่อให้ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการจัดให้มีของคงคลังต่ำที่สุดการดำเนินการในขั้นนี้จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับ การตัดสินใจ 2 ประการคือ

1. จะสั่งซื้อครั้งละเท่าไร

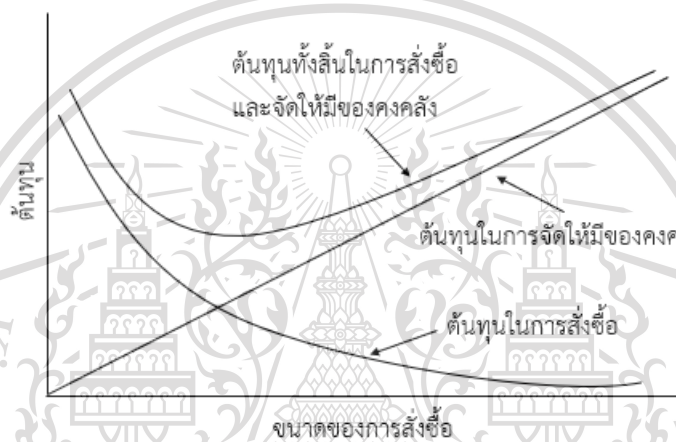
2. จะสั่งซื้อจำนวนนี้เมื่อไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ในการตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหาทั้งสองนี้ฝ่ายควบคุมของคงคลังจะเกิดความรู้สึกที่ขัดแย้งกันไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุบิดเบือนเนื้อหา และต้องอยู่เบื้องหลังของเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์นี้ไปใช้

กล่าวคือถ้าจะให้ต้นทุนในการสั่งซื้ออยู่ในระดับต่ำจะต้องสั่งซื้อครั้งละมาก ๆ แต่ถ้าจะให้ต้นทุนในการจัด
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ให้มีของคงคลังอยู่ในระดับต่ำสุดก็ควรที่จะสั่งซื้อแต่ละครั้งให้มีจำนวนน้อยที่สุดถ้าเราตัดสินใจโน้มเอียงไปทางหนึ่งทางใดมากเกินไปย่อมก็ให้เกิดผลกระทบต่อต้นทุนของอีกทางหนึ่งซึ่งจะมีผลต่อต้นทุนรวมทั้งหมดด้วยดังนั้นฝ่ายควบคุมของคงคลังจะต้องพยายามประสานระหว่างทางเลือกทั้งสองเข้าด้วยกันเพื่อให้ต้นทุนรวมทั้งสิ้นในการดำเนินการมีของคงคลังต่ำที่สุดโดยอาศัยเครื่องมือขั้นพื้นฐานในการวิจัยดำเนินงานบางประการและข้อสมมติฐานที่จำเป็นบางอย่างเราก็สามารถที่จะหาตัวแบบทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการคำนวณหาขนาดของการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดได้ (Economic Order Quantity) ซึ่งจะได้กล่าวถึงในหัวข้อต่อไป เพื่อแสดงภาพให้เห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้นถึงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนในการสั่งซื้อกับต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลังจึงอาจเขียนความสัมพันธ์ของต้นทุนทั้งสองในลักษณะของกราฟรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนในการสั่งซื้อและต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลัง

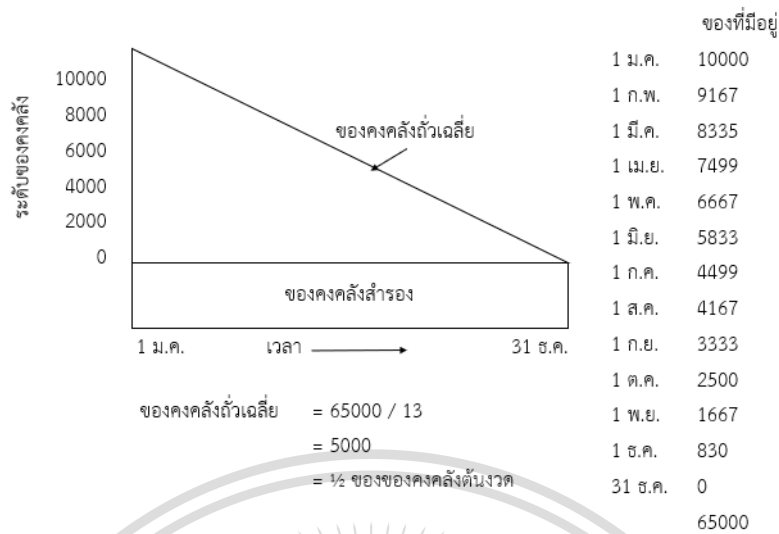
จากรูปที่ 2.4 พอสรุปได้ว่าต้นทุนในการออกไปสั่งซื้อจะเป็นสัดส่วนกลับกับขนาดของการสั่งซื้อ และต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลังจะเป็นสัดส่วนตรงกับปริมาณของที่สั่งซื้อเข้ามาเก็บไว้ในคลัง

2.2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับของคงคลัง

แนวความคิดเกี่ยวกับของคงคลัง (Concept of Average Inventory) ในการจัดให้มีของคงคลังว่าต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลังจะคำนวณออกมาในรูปของมูลค่าของคงคลังถัวเฉลี่ยซึ่งตามความหมายของของคงคลังถัวเฉลี่ยพออธิบายได้ดังนี้ถ้า บริษัทแห่งหนึ่งซื้อวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนที่จะใช้ในปีถัดไปเพียงครั้งเดียวและการใช้วัตถุดิบหรือชิ้นส่วนชนิดนี้เป็นไปอย่างสม่ำเสมอและใช้หน่วยสุดท้ายในวันสิ้นปีพอดีของคงคลังโดยเฉลี่ยที่เก็บอยู่ในคลังตลอดช่วงระยะเวลา 1 ปีจะเท่ากับจำนวนครึ่งหนึ่งของจำนวนที่มีอยู่ตอนต้นปีหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือเท่ากับครึ่งหนึ่งของของคงคลังต้นงวดรูปที่ 2.5 แสดงของคงคลังถัวเฉลี่ยภายใต้อัตราการใช้อย่างสม่ำเสมอที่ได้กล่าวถึงข้างต้น

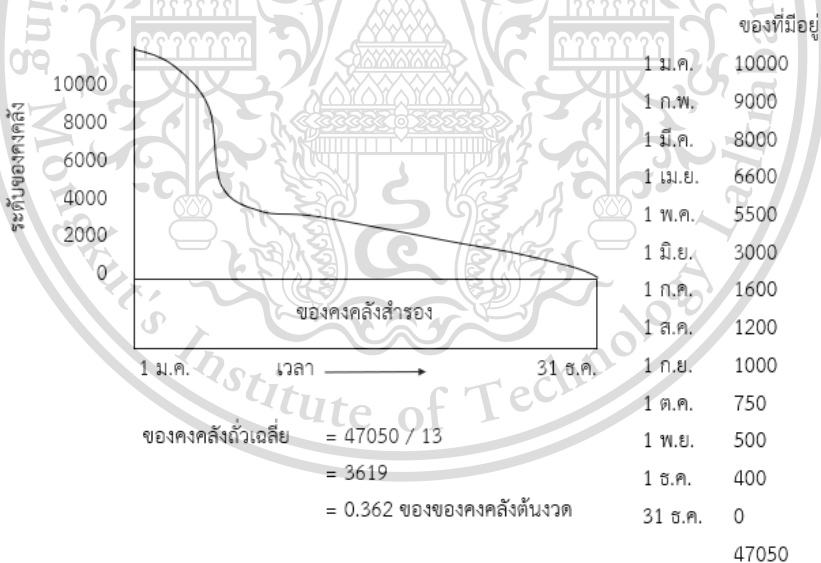
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.



รูปที่ 2.5 ของคคคคั่วเฉลี่ยภายใต้อัตราการใช้อย่างสม่ำเสมอ

ถ้าอัตราการใช้ของคคคคั่วไม่ได้เป็นอย่างสม่ำเสมอ ของคคคคั่วเฉลี่ยที่เก็บอยู่ตลอดช่วงเวลา 1 ปีอาจจะมีมากกว่าหรือน้อยกว่า ครึ่งหนึ่งของคคคคั่วตั้งงวดก็ได้ รูปที่ 2.6 แสดงของคคคคั่วเฉลี่ย ภายใต้อัตราการใช้ที่ไม่สม่ำเสมอ



รูปที่ 2.6 ของคคคคั่วเฉลี่ยภายใต้อัตราการใช้ที่ไม่สม่ำเสมอ

วิธีที่ง่ายที่สุด (แต่ไม่อาจจะไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุด) ในการคำนวณหาตัวเลขของคคคคั่วเฉลี่ย คือบวกของคคคคั่วตั้งงวด 1 มกราคมกับของคคคคั่วปลายงวด 31 ธันวาคม แล้วหารด้วย 2 อีกวิธีหนึ่ง คือบวกตัวเลขของคคคคั่ว 3 ตัว คือของคคคคั่ววันที่ 1 มกราคม 1 กรกฎาคม และ 31 ธันวาคมเข้าด้วยกันแล้วหารด้วย 3 สำหรับวิธีการที่นิยมกันมากที่สุดคือ บวกของคคคคั่วตั้งงวดของทั้ง 12 เดือน และของคคคคั่วปลายงวดของเดือน ธันวาคม เข้าด้วยกันแล้วหารด้วย 13

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

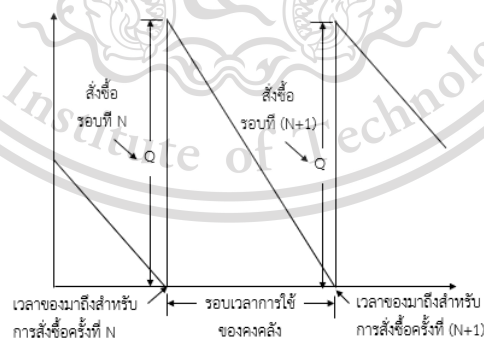
2.2.2 การแก้ปัญหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

การแก้ปัญหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Solving for EOQ - Economy Order Quantity) เพื่อให้สามารถคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ทำให้ต้นทุนรวมของคงคลังต่ำสุดเราได้อาศัยรูปแบบทางคณิตศาสตร์ของการวิจัยดำเนินงานเข้ามาใช้ในการวิเคราะห์หาปริมาณของการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดได้ แต่ทั้งนี้เราจะต้องตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับการดำเนินการของคงคลังไว้ดังนี้

1. ปริมาณความต้องการของลูกค้าต่อปีมีความแน่นอนและเป็นความต้องการที่เกิดขึ้นในลักษณะคงที่และสม่ำเสมออยู่ตลอดเวลา
2. ช่วงเวลาที่รอคอยของคงคลังนับตั้งแต่ออกไปสั่งซื้อจนกระทั่งผลิตภัณฑ์นั้นเข้ามาอยู่ในคลังเรียบร้อยแล้วมีค่าเป็นศูนย์

ข้อสมมตินี้ถือว่าเมื่อออกไปสั่งซื้อไปแล้วไม่ว่าจะเป็นจำนวนเท่าใดก็ตามก็จะได้ผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นเข้ามาในคลังทันทีข้อสมมติดังกล่าวในทางปฏิบัติอาจจะเป็นไปได้ แต่เพื่อให้การเริ่มต้นศึกษาเรื่องการควบคุมของคงคลังเข้าใจได้ง่ายขึ้นการตั้งข้อสมมติดังกล่าวจะช่วยได้มาก

จากรูปที่ 2.7 แสดงให้เห็นว่าเมื่อถึงเวลาสั่งซื้อของที่สั่งซื้อปริมาณ Q หน่วยจะเข้ามาอยู่ในคลังทันทีเมื่อเวลาล่วงเลยไปนวนของคงคลังก็จะลดลงเรื่อย ๆ เนื่องจากได้มีการเบิกของออกจากคลังไปเมื่ออัตราการใช้คงที่ และสม่ำเสมอตลอดเวลาทำให้เส้นกราฟที่แสดงการลดจำนวนลงของของคงคลังเป็นเส้นตรงและเมื่อใดที่ของคงคลังหมดลงก็จะทำการสั่งซื้อของจำนวน Q หน่วยซึ่งของจำนวน Q หน่วยก็จะเข้ามาอยู่ในคลังทันทีวัฏจักรของของคงคลังภายใต้ข้อสมมติดังกล่าวจะดำเนินไปในลักษณะเช่นนี้อยู่ตลอดเวลาจากรูปที่ 2.7 ปริมาณการสั่งซื้อจะเท่ากันทุกครั้งคือ Q หน่วยดังนั้นระดับของคงคลังสูงสุดก็คือระดับ Q หน่วย



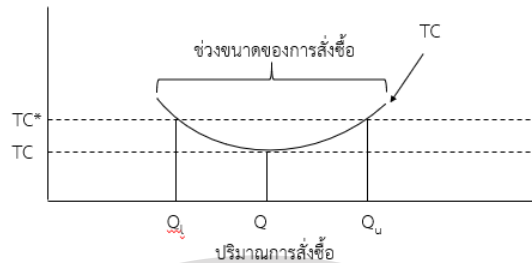
รูปที่ 2.7 ตัวแบบของคงคลังภายใต้สภาพการณ์ที่แน่นอน

สิ่งที่น่าสังเกตประการหนึ่งของ EOQ ก็คือในบางครั้งปริมาณของการสั่งซื้อที่คำนวณได้นั้นในทาง

ปฏิบัติไม่สามารถที่จะนำไปใช้ได้ยกตัวอย่างเช่นปริมาณของการสั่งซื้อที่ประหยัดคือ 975 หน่วย แต่ในการสั่งซื้ออาจจะต้องซื้อเป็นรุ่น ๆ ละ 50 หน่วยดังนั้นจำนวนที่จะสั่งซื้อแต่ละครั้งจึงต้องเป็น 950 หน่วยหรือ 1,000 หน่วย ในที่นี้เราจึงจะมาศึกษาว่าถ้าขนาดของการสั่งซื้อแต่ละครั้งเบี่ยงเบนไปจาก Q แล้วต้นทุน

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ทั้งหมดที่เกิดขึ้นนั้นจะเบี่ยงเบนไปจากค่า TC มากน้อยเพียงใดถ้าเราสมมติว่าซื้อสินค้าครั้งละ Q' (ซึ่งถ้า น้อยกว่า Q เราใช้แทนด้วย Q_L แต่ถ้ามากกว่า Q เราจะแทนด้วย Q_U) แทนที่จะซื้อครั้งละ Q หน่วยต้นทุน ทั้งหมดที่เกี่ยวข้องจะเป็น TC^* แทนที่จะเป็น TC ดังแสดงตามรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8 ต้นทุนของคงคลังที่เกิดขึ้นจากการสั่งซื้อของในระดับต่าง ๆ

2.2.3 กรณีส่วนลดในการสั่งซื้อ

ตั้งข้อสมมติว่าราคาของของคงคลังจะคงที่ไม่เปลี่ยนแปลงไม่ว่ากรณีมีส่วนลดในการสั่งซื้อของจะ ซื้อจำนวนมากหรือน้อยเพียงใด แต่ในทางปฏิบัติพ่อค้ามักจะลดราคาสินค้าให้ต่ำลงเพื่อจูงใจให้ผู้ซื้อสินค้า มากขึ้นโดยพ่อค้าจะกำหนดปริมาณของการสั่งซื้อที่มีส่วนลดราคาสินค้ามาให้ ในกรณีที่เราเป็นผู้ซื้อเรา จะต้องตัดสินใจว่าจะซื้อครั้งละ Q หน่วยโดยที่ไม่ได้ส่วนลดของผลิตภัณฑ์นั้นหรือจะซื้อเพิ่มขึ้นตาม ข้อเสนอที่พ่อค้าให้มาในขั้นแรกเราจะต้องพิจารณาถึงข้อดีและข้อเสียของการสั่งซื้อเป็นปริมาณมากก่อน เพราะจะได้วิเคราะห์ถึงค่าใช้จ่ายในส่วนที่เพิ่มขึ้นและส่วนที่ลดลง เพื่อประกอบการตัดสินใจประเมิน ข้อเสนอของผู้ขายเกี่ยวกับส่วนลดได้อย่างถูกต้องสำหรับข้อดีและข้อเสียของการซื้อปริมาณมากพอสรุปได้ ดังนี้

ข้อดี

1. ต้นทุนต่อหน่วยต่ำกว่า
2. ค่าขนส่งที่ถูกกว่า
3. ผู้ค้าปลีกมีสินค้าแสดงแก่ลูกค้ามาก
4. ต้นทุนในการสั่งซื้อที่ต่ำกว่า
5. ของคงคลังขาดมีน้อยลง
6. ได้รับการปฏิบัติเป็นพิเศษจากผู้ขาย

ข้อเสีย

1. ต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลังที่สูงกว่า ต้องใช้เงินทุนมาก
2. อัตราหมุนเวียนของสินค้า (Inventory Turnover) ช้าลง
3. ความยืดหยุ่นน้อยลง
4. มีสินค้าที่เก่าเก็บมากขึ้นต้นทุนค่าเสื่อมสภาพและเสื่อมราคาสูงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้เหตุผลเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

วิธีวิเคราะห์ในกรณีที่มีการลดราคานี้ เราต้องเข้าใจว่า การเปรียบเทียบต้นทุนเพียงเครื่องมืออย่างหนึ่งที่ฝ่ายจัดการอาจนำไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจ ดังเช่นเทคนิคเชิงปริมาณอื่น ๆ ในการใช้เครื่องมือเหล่านี้ฝ่ายจัดการจะต้องอาศัยดุลพินิจ พิจารณาปัจจัยทุกอย่างที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการได้มาซึ่งสูตร EOQ อย่างใกล้ชิด เพราะปัจจัยเหล่านี้มักจะเปลี่ยนแปลงเสมอ และการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้อาจมีผลกระทบมากต่อผลลัพธ์ที่คำนวณได้

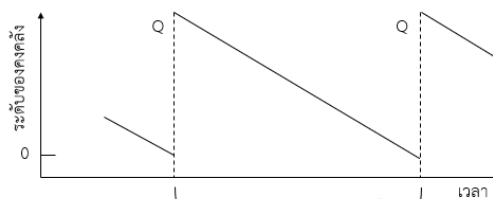
2.2.4 ตัวแบบของคงคลังสำหรับการสั่งผลิตที่ประหยัด

ตัวแบบของคงคลังประเภทนี้คล้าย ๆ กับระบบก่อนที่กล่าวมาแล้วเพียงแต่ว่าระบบที่เวลานี้เมื่อออกไปสั่งไปแล้วจะไม่ได้ของทั้งหมดเข้ามาอยู่ในคลังทันที แต่จะใช้ช่วงเวลาหนึ่งในการผลิตสินค้าทั้งหมดโดยสินค้าจะค่อย ๆ ททยเข้าสู่คลังสินค้าด้วยอัตราสม่ำเสมอจนกระทั่งครบตามใบสั่งผลิตลักษณะดังกล่าวนี้แสดงให้เห็นได้โดยรูปที่ 2.9 สำหรับค่า T_A ก็คือช่วงเวลาที่ใช้ในการผลิตสินค้าตามใบสั่งเป็นจำนวน Q หน่วยด้วยอัตราการผลิตเท่ากับ A สำหรับ T คือรอบเวลาของการสั่งผลิตแต่ละครั้งดังนั้นอัตราการผลิตในที่นี้ก็คือ $A = Q/T_A$



รูปที่ 2.9 รูปแบบอัตราการเพิ่มขึ้นของสินค้า

สำหรับสินค้าที่โรงงานผลิตออกมาแล้วจะถูกนำออกไปจำหน่ายให้กับลูกค้าด้วยอัตราคงที่ ทำให้สินค้าค่อย ๆ ททยออกจากคลังสินค้าไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งหมดลักษณะการทยอยหรือการลดของสินค้าในคลังสินค้าแสดงได้ดังรูปที่ 2.10 โดย T คือระยะเวลาในการใช้สินค้าทั้งหมดหน่วยซึ่งจะเท่ากับรอบเวลาในการสั่งผลิตแต่ละครั้งดังนั้นอัตราการลดลงของของคงคลัง (D) จึงสามารถหาได้โดย $D = Q / T$



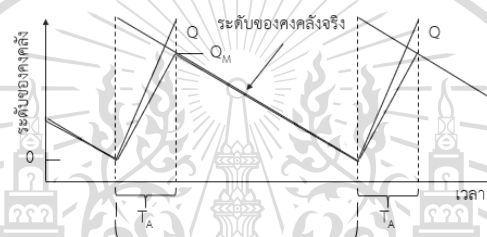
รูปที่ 2.10 รูปแบบอัตราการลดลงของสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

เมื่อเราพิจารณาทั้ง 2 ภาพนี้ไปพร้อม ๆ กันนั่นก็คือในกรณีที่มีการขายสินค้าที่ผลิตไปพร้อม ๆ กับการผลิตสินค้าแต่ละรุ่นยังดำเนินอยู่โดยสมมติว่าอัตราการผลิตของโรงงานมีมากกว่าความต้องการของลูกค้า (AD) ดังนั้นในช่วงระยะเวลา T_A ที่ผลิตสินค้าได้ตามที่สั่งเป็นจำนวน Q หน่วยจึงมีปริมาณสินค้าในคลังไม่ถึง Q หน่วย แต่จะเหลือเพียง แต่ Q_M หน่วย (พิจารณารูปที่ 2.11) ทั้งนี้เพราะในช่วงเวลา T_A ได้มีการนำเอาสินค้าที่ผลิตได้ออกไปขายด้วยอัตรา D จึงทำให้การเพิ่มขึ้นของสินค้าในคลังเท่ากับอัตรา $A-D$ ในช่วงเวลา T_A นี้ได้ผลิตครบตามจำนวน Q หน่วยแล้วจึงหยุดทำการผลิต แต่สินค้าในคลังจะเหลือเพียง Q_M หน่วยในขณะที่การผลิตสินค้านี้ได้สิ้นสุดลงแล้ว แต่การขายยังคงดำเนินอยู่ต่อไปจึงทำให้สินค้าในคลังค่อยทยอยลดลงด้วยอัตรา D จนกระทั่งสินค้าในคลังหมดก็จะเริ่มทำการสั่งผลิตต่อไปและจะดำเนินเป็นวัฏจักรเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ แนวความคิดที่กล่าวมานี้ได้แสดงในรูปที่ 2.11



รูปที่ 2.11 รูปแบบที่พิจารณาการผลิตและการขายไปพร้อม ๆ กัน [3]

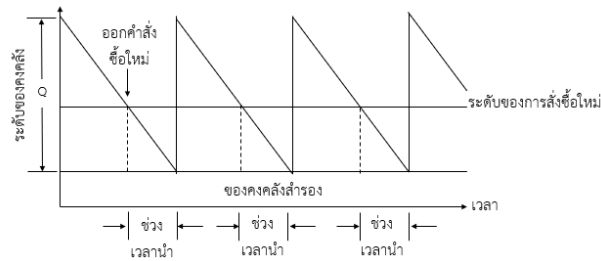
2.3 ระบบการควบคุมของคลัง

ระบบการควบคุมของคลัง (Inventory Control Systems) ในการพิจารณาปริมาณของการสั่งซื้อที่ประหยัดที่กล่าวมาแล้วข้างต้นเราได้ดำเนินการไปภายใต้ข้อสมมติที่ว่าอัตราการใช้และอัตราความต้องการเป็นไปอย่างสม่ำเสมอและไม่เปลี่ยนแปลงถ้าสภาพการณ์ได้ดำเนินการไปภายใต้ข้อสมมติข้างต้น ปัญหาของการบริหารของคลังในขั้นต่อไปก็คือจะสั่งซื้อของคลังปริมาณนี้เมื่อใดถ้าเรากำหนดให้ช่วงระยะเวลาระหว่างจุดสั่งซื้อจนกระทั่งได้รับของที่สั่งหรือที่เราเรียกว่าช่วงเวลานำ (Lead Time) นั้นมีค่าคงที่แล้วจุดของการสั่งซื้อภายใต้ข้อสมมติดังกล่าวก็อาจแสดงได้ดังรูปที่ 2.12

เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตเพราะการสั่งซื้อครั้งละจำนวนมาก ๆ ราคาต่อหน่วยมักจะลดลงตัวอย่างเช่นถ้าเราซื้อวัตถุดิบมาเพื่อใช้ในการผลิตเป็นระยะเวลา 30 วันจะประหยัดกว่าการซื้อวัตถุดิบมาเพื่อการผลิตหนึ่งวันนอกจากนี้การมีวัตถุดิบคงเหลือเก็บไว้ยังช่วยป้องกันการขาดทุนที่อาจจะเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากวัตถุดิบราคาสูงขึ้นก็ได้

ข้อดีของการมีของคลังที่กล่าวมาแล้วนั้นย่อมมีควบคู่ไปกับข้อเสียในด้านค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น เอกสารนี้เป็นเอกสารทบทวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่หรือใช้ในการค้า จำเป็นต้องมีบริเวณหรือที่เก็บของเหล่านั้นมีคนคอยดูแลรักษา และทำบัญชีควบคุมปริมาณและที่สำคัญ ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งซึ่งการนำไปใช้ ที่สุดคือเงินทุนที่จะต้องมาจอยู่กับของเหล่านั้นโดยไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้ทันทีฉะนั้นในการมี This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ของคงคลังเราจำเป็นต้องพยายามวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างข้อดีและข้อเสียในการมีของคงคลังเพื่อตัดสินใจกำหนดปริมาณของคงคลังที่เหมาะสม



รูปที่ 2.12 ระดับของของคงคลังในกรณีใช้อัตราการใช้และช่วงเวลานำคงที่

จากรูปที่ 2.12 เมื่อบริษัทสามารถพยากรณ์ความต้องการของสินค้าและช่วงเวลานำได้อย่างถูกต้องแล้ว บริษัทก็สามารถจะมีของคงคลังต่ำสุดเป็นศูนย์ได้ (ทางทฤษฎี) โดยออกไปสั่งซื้อ ณ จุดที่คำนวณได้ว่าจะได้รับสินค้ามาเมื่อสินค้าในคลังหมดพอดีเช่นเราทราบอัตราการใช้สินค้าว่ามี 200 หน่วยต่อเดือนช่วงเวลานำคือ 2 เดือน บริษัทที่จะทำการสั่งซื้อสินค้าเมื่อสินค้าเหลืออยู่ในคลัง 400 หน่วยซึ่งจะได้รับสินค้าที่สั่งซื้อเมื่อสินค้าในคลังหมดพอดี

แต่ในทางปฏิบัติข้อสมมติตามที่กล่าวข้างต้นมักไม่เป็นความจริงเสมอไปเราจะต้องคำนึงถึงความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นในระบบของของคงคลังเป็นต้นว่าอัตราการใช้อาจไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากปริมาณการใช้อาจสูงกว่าปริมาณที่คาดไว้ เช่น สมมติว่าอัตราการใช้ของที่เราคาดไว้คือวันละ 100 หน่วยและเรารู้ล่วงหน้าของที่สั่งซื้อไปจะได้รับภายใน 3 วัน (ช่วงเวลานำ 3 วัน) ดังนั้นจึงสั่งของไปล่วงหน้าขณะที่มีของอยู่ในคลัง 300 หน่วย แต่ในบางครั้งอาจปรากฏว่าภายใน 3 วันนั้นเกิดมีอัตราการใช้ของมากกว่าปกติเช่นเท่ากับ 400 หน่วยยอมทำให้ของขาดไปเป็นจำนวน 100 หน่วยก่อนที่ของรุ่นใหม่จะมาถึงในทางตรงข้ามบางครั้งช่วงเวลานำระหว่างการสั่งซื้อและการรับของมักจะเปลี่ยนแปลงอยู่เสมออาจเป็นเพราะผู้ขายประสบความสำเร็จบางอย่างเช่นเกิดไฟไหม้เครื่องจักรขัดข้องหรือความล่าช้าทางด้านเส้นทางขนส่ง (เช่นน้ำท่วมอุบัติเหตุ) เป็นต้นจากสาเหตุข้างต้นอาจทำให้ได้รับของเป็นเวลา 4 เดือนหลังจากที่ได้ออกไปสั่งซื้อไปแล้วทำให้ของขาดคลังไปเป็นเวลา 1 เดือน

ความไม่แน่นอนของอัตราการใช้และช่วงเวลานำมีความสำคัญมากทำให้เราต้องเก็บของคงคลังให้มีปริมาณมากขึ้นกว่าความต้องการใช้โดยเฉลี่ยตามปกติที่เคยคำนวณได้ของคงคลังส่วนที่เพิ่มขึ้นนี้เราเรียกว่าของคงคลังสำรอง (Safety Stock) ซึ่งจะต้องกำหนดให้มีอยู่ในคลังตลอดเวลาเพื่อป้องกันการขาดแคลนของของคงคลังที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดคิดมาก่อนดังนั้นในระบบการจัดการของคงคลังที่ดีจะต้องสามารถประยุกต์เทคนิคต่าง ๆ ทางศาสตร์ที่เกี่ยวกับของคงคลัง เพื่อประมาณระดับของคงคลังที่เหมาะสมที่สุดโดยผ่านระบบการจัดเก็บข้อมูลที่เชื่อถือได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์ การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

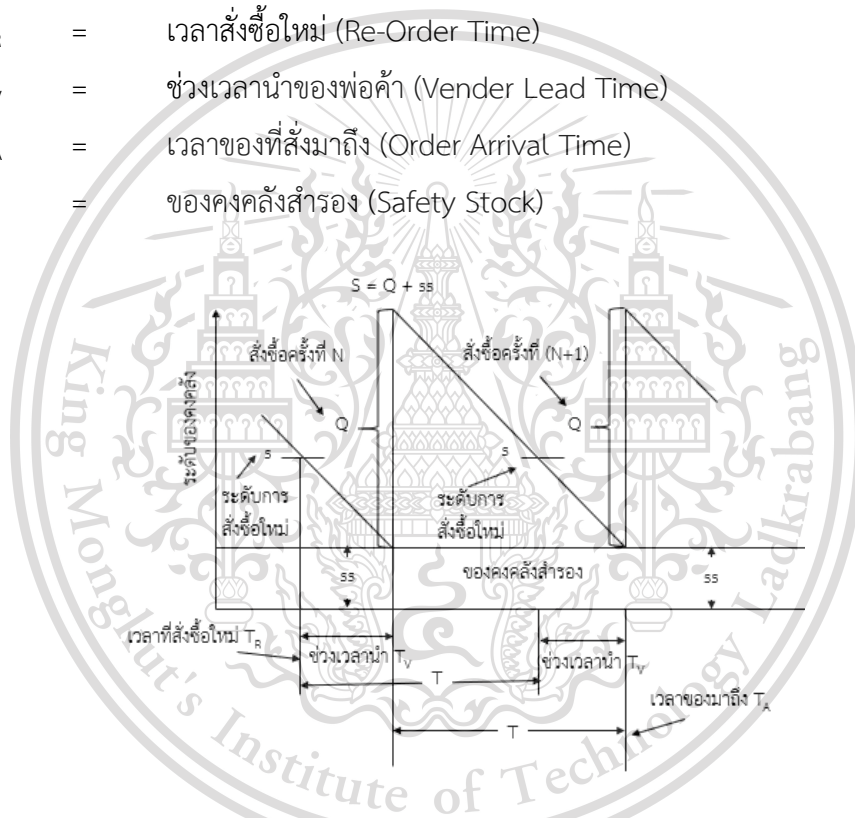
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

จากระบบการบริหารของคงคลังที่ได้กล่าวมานี้ พอสรุปได้ว่าการบริหารของคงคลัง ธุรกิจ จะต้องกำหนดจำนวนของคงคลังไว้ 3 ประการ คือ

1. ของคงคลังสำรอง (Safety Stock)
2. จุดสั่งซื้อใหม่ (Re-Order Point)
3. ขนาดหรือปริมาณของการสั่งซื้อของคงคลังเพิ่มเติม

จากรูปที่ 2.13 แสดงให้เห็นถึงระบบของคงคลังดังกล่าวข้างต้นซึ่งตัวแปรต่าง ๆ ในรูปพอสรุป ความหมายได้ดังนี้

- T = รอบเวลาในการสั่งซื้อ (Cycle Time)
 T_R = เวลาสั่งซื้อใหม่ (Re-Order Time)
 T_V = ช่วงเวลานำของพ่อค้า (Vender Lead Time)
 T_A = เวลาของที่ส่งมาถึง (Order Arrival Time)
 ss = ของคงคลังสำรอง (Safety Stock)



รูปที่ 2.13 ระบบของคงคลังที่มีการพิจารณาของคงคลังสำรอง [7]

2.3.1 ช่วงเวลานำ

ช่วงเวลานำ (Lead Time) หมายถึงช่วงเวลานับตั้งแต่วันที่เรารเริ่มออกไปสั่งซื้อ (T_R) จนกระทั่งถึงวันที่ได้รับของที่สั่งซื้อเรียบร้อยแล้ว (T_A) ช่วงเวลานำนี้อาจจะประมาณให้มีค่าเป็น 0 ถ้าเป็นการสั่งซื้อในเขตพื้นที่ใกล้ ๆ และมีของพร้อมจะจัดส่งได้ทันทีเมื่อเราส่งของไปก็จะได้ของมาในเวลาอันใกล้เคียงในกรณีที่เป็น การสั่งซื้อของจากต่างประเทศจำเป็นต้องใช้ช่วงระยะเวลาหนึ่งก่อนที่ของจะส่งมาถึงถ้าระยะทางจาก

เอกสารนี้เ้าต่างประเทศไม่ไกลมากนัก และไม่ค่อยมีปัญหาเกี่ยวกับขนส่งช่วงเวลานำนี้จะ เป็นช่วงเวลาที่ค่อนข้างการค้ำ ไม่ว่าจะแน่นอน แต่ถ้าระยะทางจากต่างประเทศเป็นระยะทางไกลและมักมีความไม่แน่นอนของเรือสินค้าช่วงเวลาไปใช้

นำก็จะมีค่าน้อยลงจากรูปที่ 2.13 ช่วงเวลานำคือ T_V [9]

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

2.3.2 ของคงคลังสำรอง

ของคงคลังสำรอง (Safety Stock) เป็นของคงคลังส่วนเกินที่จัดเตรียมไว้ระดับหนึ่งโดยกำหนดให้ของคงคลังนั้นเป็นระดับที่ต้องมีสำรองอยู่ตลอดเวลาจุดมุ่งหมายก็เพื่อหลีกเลี่ยงหรือป้องกันของคงคลังขาดแคลนที่อาจจะเกิดขึ้นซึ่งจะมีผลเสียหายหลายประการอย่างไรก็ตามการมีของคงคลังสำรองก็เป็นการสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายด้วยดังนั้นของคงคลังสำรองจะมีผลต่อต้นทุนของธุรกิจ 2 ประการคือทำให้ต้นทุนที่เกิดจากของคงคลังขาดแคลนลดลง แต่ทำให้ต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลังเพิ่มขึ้นนอกจากนั้นจะสังเกตได้ว่าจำนวนของคงคลังสำรองจะถูกเก็บไว้เป็นจำนวนคงที่อยู่ตลอดเวลาเราจึงไม่จำเป็นต้องหารของคงคลังสำรองด้วย 2 ดังเช่นกรณีที่คำนวณของคงคลังแล้วเฉลี่ยภายใต้สภาพการณ์ที่มีการใช้อย่างสม่ำเสมอ

ถ้า Q คือ ปริมาณที่สั่งซื้อในแต่ละครั้ง

ss คือ ปริมาณของคงคลังสำรอง

S คือ ระดับของคงคลังสูงสุด

ดังนั้น

$$S = Q + ss \quad (2.1)$$

และปริมาณของคงคลังเฉลี่ย (\bar{Q}) สามารถหาได้ดังนี้

$$\bar{Q} = Q / 2 + ss \quad (2.2)$$

2.3.3 จุดสั่งซื้อใหม่

จุดสั่งซื้อใหม่ (Re-Order Point) เป็นจุดที่บอกให้ผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการสั่งซื้อทราบว่าถึงเวลาที่จะต้องออกคำสั่งซื้อของเข้ามาเพิ่มเติมจุดสั่งซื้อใหม่อาจจะกำหนดเป็นระดับของการสั่งซื้อใหม่ (Re-order Level) คือการกำหนดระดับของคงคลังที่ควรจะต้องออกใบสั่งซื้อ ดังนั้นระดับของการสั่งซื้อใหม่จึงขึ้นอยู่กับตัวแปร 2 ตัว คืออัตราการใช้และช่วงเวลานำในการคำนวณระดับของการสั่งซื้อใหม่เราจึงคูณอัตราการใช้ด้วยช่วงเวลานำ แต่เพื่อป้องกันของคงคลังขาดแคลนเราจึงไม่ควรเสี่ยงต่อกำหนดการที่รัดตัวเช่นนี้ บริษัทจึงควรจะต้องจัดให้มีของคงคลังสำรองเพื่อความปลอดภัยไว้จำนวนหนึ่งดังนั้นจากรูปที่ 2.13 จะได้

$$\bar{s} = ss + (D)(T_V) \quad (2.3)$$

เมื่อ s คือ ระดับของการสั่งซื้อใหม่

ในบางครั้งจุดสั่งซื้อใหม่เราอาจจะกำหนดเป็นเวลาของการสั่งซื้อใหม่ (Re-Order Time) หมายถึงช่วงเวลาที่เป็นจุดที่ควรดำเนินการออกใบสั่งซื้อ เพื่อจะทำให้ได้รับของในช่วงเวลาที่กำหนดสำหรับความสัมพันธ์ของเวลาการออกใบสั่งซื้อ (T_R) ช่วงเวลานำ (T_V) และเวลาที่ของส่งมาถึง (T_A) สามารถแสดงได้ดังนี้

$$T_R = T_A - T_V \quad (2.4)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

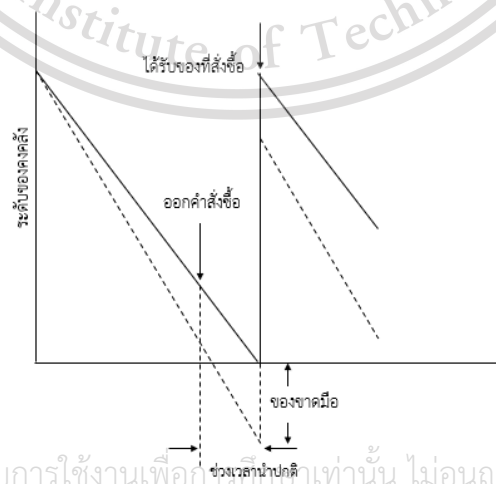
2.3.4 ของขาดมือ

ของขาดมือ (Stock Out) เป็นสภาพที่เกิดขึ้นเมื่อไม่สามารถจัดหาวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนต่าง ๆ ให้ตามใบเบิกซึ่งปัญหาดังกล่าวเกิดจากสาเหตุ 2 ประการ คืออัตราการใช้ของและช่วงเวลานำมีการผันแปร อยู่เสมอการผันแปรดังกล่าว ทำให้ธุรกิจต้องเผชิญกับความไม่แน่นอนมากยิ่งขึ้นรูปที่ 2.14 แสดงให้เห็นถึงสภาพของขาดมืออันเนื่องมาจากช่วงเวลานำยาวนานกว่าปกติกล่าว คือการส่งของช้ากว่าปกติ แต่อัตราการใช้ของเป็นไปตามปกติรูปที่ 2.15 แสดงสภาพของขาดมืออันเนื่องมาจากช่วงเวลานำคงที่คือได้รับของที่ส่งมาตามกำหนด แต่อัตราการใช้มากกว่าที่คาดไว้

ของขาดมือเป็นสภาพที่ธุรกิจไม่พึงปรารถนาเพราะทำให้เกิดผลเสียหายสูงมากทั้งกำไรที่ควรจะได้ และชื่อเสียงของบริษัท ถ้าต้องการที่จะหลีกเลี่ยงของขาดมือฝ่ายจัดการจะต้องพิจารณาว่าควรจะสั่งซื้อเมื่อใดควรจะกำหนดระดับต่ำสุดของคงคลังหรือของคงคลังสำรองเท่าไรจึงจะเหมาะสม



รูปที่ 2.14 ของขาดมือ ในกรณีที่อัตราการใช้คงที่ แต่การส่งของล่าช้า



รูปที่ 2.15 สภาพของขาดมือ ในกรณีที่ช่วงเวลานำคงที่ แต่อัตราการใช้สูง [10]

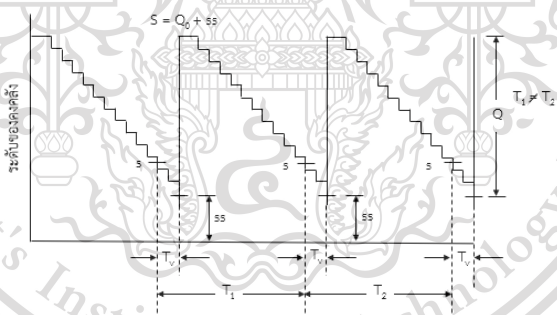
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ลิขสิทธิ์ภายใต้การอุปถัมภ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

2.3.5 ระบบของคงคลังโดยกำหนดปริมาณการสั่งซื้อคงที่

ระบบของคงคลังโดยกำหนดปริมาณการสั่งซื้อคงที่ (Fixed Order Size System) คือ ระบบที่มีการสั่งซื้อของคงคลังปริมาณเท่ากันทุกครั้ง (Q หน่วย) จุดของการสั่งซื้อใหม่จะพิจารณาเมื่อของคงคลังตกลงมาถึงระดับ $ss + (D)(T_V)$ แต่รอบเวลาในการสั่งซื้อแต่ละครั้งจะไม่เท่ากัน (พิจารณารูปที่ 2.16) ระบบดังกล่าวมีแนวคิดมาจากระบบสองถัง (Two Bins Systems) ยกตัวอย่างง่าย ๆ คือมีของอยู่ 2 ถังระบบโดยของในถังแรกจะมีปริมาณเท่ากับ Q หน่วย ส่วนในถังที่ 2 จะมีปริมาณของคงคลังเพียงพอที่จะใช้ในชวงเวลานำ และมีของคงคลังสำรองเผื่อไว้ระดับหนึ่ง นั่นคือมีของคงคลังอยู่เท่ากับ $ss + (D)(T_V)$ เมื่อใช้ของในถังแรกหมดก็จะเปิดใช้ถังที่ 2 พร้อมกับสั่งของเพิ่มมาเท่ากับจำนวนในถังที่ 1 เมื่อของมาถึงก็จะนำมาเติมให้เต็มถึงที่ 2 วัฏจักรของระบบจะย่นสั้นขึ้นอยู่กับของอยู่เรื่อย ๆ ระบบนี้มีความเหมาะสมกับระบบของคงคลังที่มีของคงคลังหลายชนิด และแต่ละชนิดมีความสำคัญไม่มากนัก และเราอาจจะกำหนดปริมาณที่เป็นจุดสั่งซื้อได้โดยใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ เป็นเครื่องหมายติดกับภาวะที่บรรจุของสิ่งนั้นไว้เพื่อให้รู้ว่าเมื่อของลดลงมาถึงขีดที่กำหนดไว้ก็ให้ทำการสั่งซื้อได้ทันทีโดยไม่ต้องทำการตรวจนับของที่เหลือ แต่สำหรับของที่มีความสำคัญมากขึ้นระบบดังกล่าวก็สามารถจะนำไปใช้ได้เช่นกัน เพียงแต่ต้องเพิ่มการควบคุมปริมาณและเวลาสั่งอย่างใกล้ชิดและจะต้องมีการตรวจสอบอยู่ตลอดเวลา การเบิก-จ่ายของจะต้องมีการบันทึกอย่างละเอียด



รูปที่ 2.16 ระบบของคงคลังโดยกำหนดปริมาณการสั่งซื้อคงที่

2.3.6 ระบบของคงคลังโดยกำหนดรอบเวลาการสั่งซื้อของคงที่

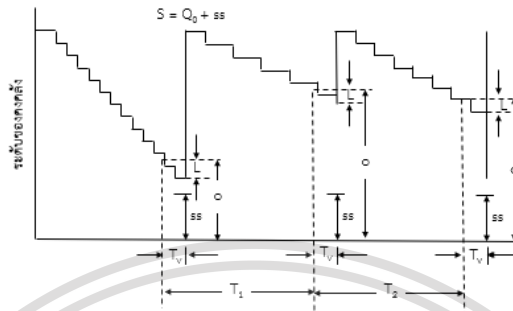
ระบบของคงคลังโดยกำหนดรอบเวลาการสั่งซื้อของคงที่ (Fixed Interval System) เป็นระบบที่ตรงกันข้ามกับระบบแรก คือปริมาณการสั่งซื้อของในแต่ละครั้งจะไม่เท่ากัน แต่จะกำหนดระยะเวลาการสั่งที่แน่นอนและสม่ำเสมอถ้าปริมาณของคงคลังมีไม่กัชนีระบบการควบคุมในลักษณะนี้จะสะดวกสำหรับฝ่ายควบคุมของคงคลังเพราะจะช่วยลดงานทางด้านธุรกิจไม่ต้องคอยตรวจดูปริมาณของบ่อย ๆ เมื่อถึงกำหนดเวลาก็ทำการสั่งซื้อ แต่จะสั่งซื้อเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับปริมาณของคงคลังที่มีอยู่ในขณะนั้นโดยจะสั่งซื้อในปริมาณที่ทำให้ระดับของคงคลังสูงสุดเท่าที่กำหนดไว้คือ $Q + ss$ โดยจะหาได้ดังนี้

$$\text{ขนาดของการสั่งซื้อ} = Q - O + ss + (D)(T_V) \quad (2.5)$$

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

- เมื่อ Q คือ ขนาดของการสั่งซื้อแต่ละครั้ง
 O คือ ปริมาณของคงคลังที่มีอยู่ในขณะนั้น (On Hand)

สำหรับรายละเอียดของระบบดังกล่าวได้แสดงในรูปที่ 2.17



รูปที่ 2.17 ระบบของคงคลังโดยกำหนดรอบเวลาการสั่งซื้อคงที่

จากรูปที่ 2.17 จะสังเกตเห็นว่าก่อนที่จะถึงช่วงเวลาสั่งซื้อฝ่ายควบคุมของคงคลังจะต้องทำการตรวจสอบปริมาณของที่มีอยู่ในคลังให้เรียบร้อยก่อน ถ้าหากมีของคงคลังหลายชนิดจะทำให้เกิดความยุ่งยากแก่ฝ่ายควบคุมของคงคลัง และข้อเสียของระบบนี้ คือในบางครั้งมีการใช้ของเร็วกว่าปกติอาจจะทำให้ของขาดแคลนขึ้นได้จึงควรที่จะกำหนดให้มีของคงคลังโดยเฉลี่ยสูงกว่าระบบแรก ของคงคลังที่เหมาะสมกับระบบนี้ควรจะเป็นของที่มีความสำคัญระดับปานกลาง [7]

2.3.7 ระบบ Max – Min

ระบบ Max – Min หมายถึง ระบบพัสดุคงเหลือที่เก็บไว้อย่างมากเท่าใดและอย่างน้อยเท่าใด โดยมุ่งหมายที่จะรักษาระดับพัสดุคงเหลือไม่ให้สูงเกินระดับใดระดับหนึ่ง (Max) และในขณะเดียวกันก็ไม่ให้ต่ำกว่าที่กำหนดไว้ (Min)

การนำระบบ Max – Min ใช้ในการควบคุมพัสดุคงคลัง มีการหลักการดังนี้

1. รู้จำนวนเฉลี่ยในการใช้
2. รู้ระยะเวลาในการสั่งซื้อจนได้รับสินค้า
3. การกำหนดจำนวนที่ปลอดภัยได้ใกล้เคียง

วิธีการหาพัสดุคงคลังระบบ Max – Min ทำได้คือ

จำนวน Max ก็คือ จำนวน EOQ บวกด้วย พักคงเหลือถัวเฉลี่ย

จำนวน Min ก็คือ จำนวนที่ต้องการใช้สำหรับระยะเวลารอคอย บวกด้วยจำนวนพัสดุที่สำรองไว้

ตัวอย่าง ธุรกิจหนึ่งกำหนดพัสดุจำนวนสูงสุดเท่ากับ 80 หน่วย จำนวนต่ำสุดเท่ากับ 20 หน่วย

ระยะเวลาที่ซื้อจนพัสดุมายังจำเป็นต้องเพิ่มอีก 10 หน่วย รวมเป็น 30 หน่วย ฉะนั้น Max เท่ากับ 80

หน่วย Min เท่ากับ 20 หน่วย แต่เมื่อนำ Lead time มาพิจารณาธุรกิจต้องสั่งซื้อเมื่อระดับพัสดุอยู่ที่ 30

หน่วย

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ข้อจำกัดของระบบ Max – Min จากประสบการณ์ของบริษัทบางแห่งที่นำเอาระบบ Max – Min มาใช้ในการควบคุมและสั่งซื้อพัสดุ พบว่าระบบนี้มีจุดอ่อนอยู่ไม่น้อย ได้แก่

1. ระดับของพัสดุในสต็อกมักจะได้รับ การควบคุมดูแล จากเจ้าหน้าที่ระดับล่าง เพราะ ผู้บริหาร ไม่มีเวลาที่จะศึกษาหรือตรวจตราพัสดุแต่ละรายการ
2. จุดสั่งซื้อล่ำพัสดุกงเหลือสำรองไม่มีการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา
3. การบันทึกตัวเลขต่าง ๆ ล่ำซ้ำ ทำให้การควบคุมไม่ได้ประโยชน์อย่างแท้จริง

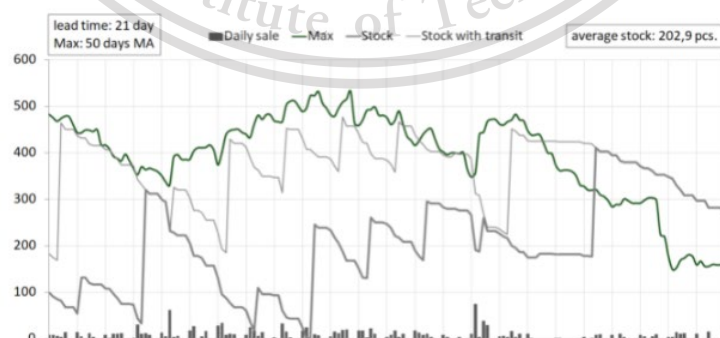
อาจสรุปได้ว่า ข้อสำคัญของระบบ Max – Min ควรจะต้องทบทวนปรับปรุงเพื่อความเหมาะสมตามกาลเวลา ต้องได้รับความร่วมมือจากวิศวกรและช่าง หรือพนักงานที่มีความชำนาญต้องช่วยเหลือในการกำหนด Max และ Min ให้เหมาะสม [8]

2.3.8 ระบบ Dynamic Max

วิธีการ Dynamic Max แทนที่จะใช้เพียงวิธีการ Static Max ซึ่งจะได้เพียงแค่ค่าคงที่เพียงค่าเดียว เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และไม่สามารถปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับช่วงเวลาและยอดการขายได้ วิธีการ Dynamic Max นั้นจะเหมาะสมกับข้อมูลที่ต้องมีการตรวจสอบและปรับเปลี่ยนอย่างต่อเนื่องมากกว่าเพราะบางข้อมูลนั้นยอดการขายจะขึ้นอยู่กับยอดการขายเฉลี่ยเคลื่อนที่ซึ่งจะทำให้ปริมาณของสินค้าคงคลังจะอยู่ในปริมาณที่เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

วิธีการดังกล่าวนี้จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้และเหมาะสมสำหรับข้อมูลที่มีความแปรปรวนและความเหมาะสมในการทำงานจะขึ้นอยู่กับช่วงเวลาที่ใช้ในการคำนวณยอดขายเฉลี่ย โดยวิธีการคำนวณจะคำนวณด้วยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ของข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

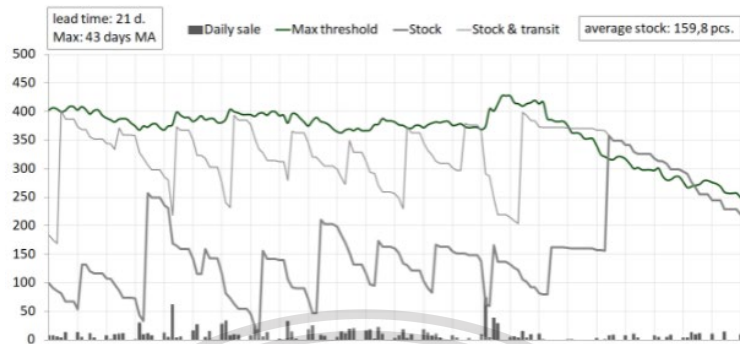
วิธีการ Dynamic Max นี้จะได้ค่าที่ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาที่ใช้ในการคำนวณยอดขายเฉลี่ย ตัวอย่างดังต่อไปนี้จะแสดงพฤติกรรม Dynamic Max ซึ่งมีค่ายอดขายเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average) 45 วัน เกณฑ์ยอดขายสูงสุดจะอยู่ที่ 50 วัน



รูปที่ 2.18 ใช้วิธีการ Dynamic Max ที่มียอดขายเฉลี่ยเคลื่อนที่อยู่ที่ 45 วัน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

อีกตัวอย่าง จะใช้ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่อยู่ที่ 90 วัน เนื่องจากมีระยะเวลาที่นานขึ้น ทำให้เกณฑ์ค่า Dynamic Max ลดลงเหลือ 43 วัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้ดียิ่งขึ้น



รูปที่ 2.19 ใช้วิธีการ Dynamic Max ที่มียอดขายเฉลี่ยเคลื่อนที่อยู่ที่ 90 วัน [13]

2.4 แนวทางการกำหนดของคงคลังสำรอง

จำนวนของคงคลังสำรองจะมากหรือน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการเช่น

1. นโยบายของฝ่ายจัดการ ถ้านโยบายของฝ่ายจัดการไม่ต้องการให้มีของขาดมือเลย ก็จะต้องกำหนดของคงคลังสำรองเผื่อไว้มาก ๆ แต่ถ้าต้องการลดค่าใช้จ่ายของของคงคลังก็ต้องยอมให้มีของขาดแคลนได้บ้างในขอบเขตที่พอเหมาะ

2. ความแปรปรวนของความต้องการของคงคลังโดยปกติความต้องการของคงคลังจะไม่เท่ากันตลอด ดังนั้นอัตราความต้องการของคงคลังจึงเป็นค่าเฉลี่ยความต้องการของคงคลังนั้นความแปรปรวนของความต้องการดังกล่าววัดได้จากค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ความต้องการของคงคลังที่มีค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงหมายถึงมีความแปรปรวนสูงเมื่อความแปรปรวนของความต้องการมีค่าสูงโอกาสที่จะเกิดของขาดมือก็มีมากขึ้นตามไปด้วยเพื่อลดโอกาสของขาดมือก็ต้องจัดเตรียมของคงคลังสำรองเผื่อไว้มาก ๆ ด้วย

3. ระบบของคงคลังที่กำหนดปริมาณการสั่งซื้อคงที่เมื่อความต้องการมีความแปรปรวนสูง การป้องกันของคงคลังขาดมือทำได้โดยการกำหนดของคงคลังสำรองเฉพาะช่วงเวลานำเท่านั้น แต่ถ้าเราใช้ระบบของคงคลังโดยกำหนดรอบเวลาการสั่งซื้อที่เมื่อความต้องการมีความแปรปรวนสูงการป้องกันของขาดมือจะทำได้ยากเพราะเราได้กำหนดเวลาการสั่งซื้อไว้แน่นอนดังนั้นการป้องกันอาจจะต้องกำหนดของคงคลังสำรองเผื่อไว้สูงกว่าระบบแรก

4. ช่วงเวลานำถ้าเป็นช่วงระยะเวลาไม่ยาวนานนักความผิดพลาดต่าง ๆ ก็เกิดขึ้นในขอบเขตที่ค่อนข้างจำกัด การเตรียมของคงคลังสำรองก็ไม่จำเป็นต้องสูงมาก แต่ถ้าระยะเวลาของช่วงเวลานำยาวนานความไม่แน่นอนมีโอกาสเป็นไปได้มากและการเสี่ยงต่อของขาดสูงกว่าจึงจำเป็นต้องเตรียมของคงคลังสำรองสูง

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

โดยปกติยังมีของคงคลังสำรองเผื่อไว้มากเท่าไร ก็ยิ่งทำให้ความเสี่ยงที่ของจะขาดมือลดน้อยลงเท่านั้น แต่ต้นทุนของคงคลังก็จะสูงขึ้น ปัญหาที่จะต้องนำมาพิจารณาก็คือ การหาวิธีการในการกำหนดระดับของคงคลังสำรองที่เหมาะสม ซึ่งจะทำให้ต้นทุนรวมทั้งสิ้นในการดำเนินการให้มีของคงคลังสำรองต่ำสุด (ต้นทุนของคงคลังสำรองและต้นทุนที่เกิดจากของขาดมือ) วิธีการพิจารณาดังกล่าวนี้ใช้เป็นเรื่องยุ่งยากที่จะคำนวณหา แต่เนื่องจากในการกำหนดระดับของคงคลังสำรองขึ้นอยู่กับองค์ประกอบหลายประการดังที่กล่าวมาแล้ว จึงทำให้การพิจารณาดังกล่าวนี้เกิดจากของขาดมือออกมาให้เห็นชัดเจนเป็นเรื่องที่ยากลำบาก ดังนั้นฝ่ายจัดการจึงต้องแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการกำหนดระดับของคงคลังสำรองที่จะประกันได้ว่าของขาดมือ โดยเฉลี่ยจะเกิดขึ้นไม่เกินอัตราความเสี่ยงที่กำหนดไว้ เช่น กำหนดให้มีโอกาสที่ของจะขาดมือไม่เกิน 5 หรือ 10 เปอร์เซ็นต์ เป็นต้น

องค์ประกอบทั้ง 4 ที่กล่าวมานี้ข้อ 1 และข้อ 3 เป็นองค์ประกอบที่ฝ่ายจัดการสามารถกำหนดขึ้นเองได้ตามความเหมาะสมดังนั้นจึงถือว่าเป็นตัวแปรที่สามารถควบคุมได้ แต่ข้อ 2 และข้อ 4 เป็นตัวแปรที่มีความแปรปรวนอยู่ตลอดเวลาไม่สามารถควบคุมได้ แต่สามารถประมาณได้โดยอาศัยการเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นในอดีต

2.4.1 การหาปริมาณของคงคลังสำรองในระบบปริมาณการสั่งซื้อคงที่

2.4.1.1 กรณีช่วงเวลานำคงที่อัตราการใช้มีความแปรปรวน

เราได้เคยกล่าวมาแล้วว่าในระบบของปริมาณการสั่งซื้อคงที่ปริมาณของคงคลังสำรองจะจัดเตรียมไว้เพื่อป้องกันความผิดพลาดในช่วงเวลานำเท่านั้นในขั้นนี้เราจะมาคำนวณหาปริมาณของคงคลังสำรองที่ควรจัดเตรียมไว้ภายใต้ข้อสมมติว่าช่วงเวลานำคงที่ แต่อัตราการใช้มีความแปรปรวนสำหรับอัตราการใช้โดยส่วนมากถ้าเป็นระดับโรงงานความแปรปรวนที่เกิดขึ้นมักจะมีลักษณะการแจกแจงแบบปกติ (Normal Distribution)

$$s = \bar{D}(T_v) + Z \sigma_D(T_v) \quad (2.6)$$

ดังนั้น

$$Z = \frac{s - \bar{D}(T_v)}{\sigma_D(T_v)} \quad (2.7)$$

เมื่อ s คือปริมาณของคงคลังสูงสุดในช่วงเวลานำหรือระดับสั่งซื้อใหม่และค่า $\bar{D}(T_v)$ คืออัตราการใช้โดยเฉลี่ยในช่วงเวลานำ ถ้าเราสมมติว่าความแปรปรวนของอัตราการใช้ในช่วงเวลานำมีการแจกแจงเป็นแบบปกติดังนั้น

$$Z = \frac{s - \bar{D}(T_v)}{\sigma_D(T_v)} \quad (2.8)$$

และปริมาณของคงคลังสำรองสามารถคำนวณได้จากสูตร

$$s = \bar{D}(T_v) + Z \sigma_D(T_v) \quad (2.9)$$

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

เมื่อ σ_D คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราการใช้ในช่วงเวลานำ และ D คือ อัตราการใช้โดยเฉลี่ยในช่วงเวลานำ ค่า Z เป็นค่าที่เราสามารถเปิดอ่านได้จากตารางการแจกแจงปกติโดยการกำหนดค่าความเสี่ยงที่ยอมรับของขาดแคลนเช่นถ้าในปีหนึ่ง ๆ มีการสั่งซื้อ 5 ครั้งและฝ่ายจัดการมีนโยบายให้ของขาดแคลนได้เพียง 1 ครั้งนั่นคือยอมรับให้มีความเสี่ยงที่ของจะขาดแคลนได้ 20 เปอร์เซ็นต์ดังนั้นเมื่อเปิดตารางการแจกแจงปกติที่ความเสี่ยง 20 เปอร์เซ็นต์จะได้ค่า $Z = 0.84$

สำหรับค่า σ_D จะต้องเป็นค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานในช่วงเวลานำถ้าค่า σ_D เป็นค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานในช่วงเวลาอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ช่วงเวลานำจะต้องปรับให้เป็นค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานในช่วงเวลานำเช่น ถ้าค่า σ_D ที่ได้รับมาเป็นค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานช่วงเวลา 1 ปี (สมมติว่า 1 ปีมี 240 วัน) แต่ช่วงเวลานำคือ 10 วัน ดังนั้นค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานในช่วงเวลานำสามารถจะคำนวณได้จาก $\sigma_D \sqrt{T_V/R}$ เมื่อ T_V คือช่วงเวลานำและ R คือช่วงเวลาที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเพื่อหาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานจากข้อมูลที่สมมติข้างต้นจะสามารถคำนวณค่า σ_D ในช่วงเวลานำได้ดังนี้ $\sigma_D \sqrt{10/240}$

แต่ถ้าค่า σ_D ที่ได้รับมาเป็นค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานในช่วงเวลานำอยู่แล้วเราก็จะสามารถนำค่า σ_D ไปใช้ได้เลย จากสูตรการคำนวณหาปริมาณของคงคลังสำรอง จะเขียนใหม่ได้ดังนี้

$$ss = Z\sigma_D\sqrt{T_V/R} \quad (2.10)$$

ในกรณีที่เป็ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ยาวนานกว่าช่วงเวลานำมาก ๆ ถ้าความแปรปรวนที่เกิดขึ้นนั้นเป็นความแปรปรวนที่ค่อนข้างสม่ำเสมอ ก็สามารถจะนำไปใช้ได้ดี แต่ถ้าความแปรปรวนนั้นไม่สม่ำเสมอการเก็บข้อมูลในช่วงเวลานำแล้วทำการวิเคราะห์ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานจะได้ค่าที่มีความถูกต้องมากกว่า สูตรการหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราการใช้ (σ_D) ได้ดังนี้

$$\sigma_D = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (D_i - \bar{D})^2 f_i}{\sum_{i=1}^N f_i}} \quad (2.11)$$

เมื่อ \bar{D} คือ ค่าเฉลี่ยของอัตราการใช้ในช่วงเวลานำ ซึ่งหาได้ดังนี้

$$\bar{D} = \frac{\sum_{i=1}^N f_i D_i}{\sum_{i=1}^N f_i} \quad (2.12)$$

N คือ จำนวนชั้นของฮิสโตแกรม

f_i คือ ความถี่ที่เกิดขึ้นในแต่ละชั้นของฮิสโตแกรม

คำนวณระดับของการสั่งซื้อได้ดังนี้

$$Z = (s - \bar{D}) / \sigma_D \quad (2.13)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$(D_{\max} - \bar{D}) / \sigma_D \quad (2.14)$$

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

คงคลังสำรอง

$$(ss) = s - \bar{d} \quad (2.15)$$

สำหรับค่าใช้จ่ายของคงคลังรวมตลอดปีของระบบดังกล่าวจะคำนวณได้ดังนี้

$$TCC = CD + PD/Q + IQ/2 + I(ss) \quad (2.16)$$

2.4.1.2 กรณีอัตราการใช้คงที่ และช่วงเวลานำมีความแปรปรวน

กรณีเช่นนี้อาจจะเกิดขึ้นไม่บ่อยครั้งมากเพราะโดยปกติแล้วพอค่าที่ส่งของให้เรามากจะพยายามรักษาชื่อเสียงโดยการส่งของมาให้ทันกำหนดวันที่ตกลงกันไว้ แต่ในบางครั้งอาจจะมีกรล่าช้าเกิดขึ้นบ้างเนื่องจากเหตุสุดวิสัย โดยเฉพาะการส่งของที่มีระยะทางไกลต้องใช้เวลาดำส่งของเป็นเวลานานถ้าหากเรามีข้อมูลเกี่ยวกับเวลาการส่งของในอดีตที่ผ่านมา ก็สามารถที่จะประเมินเวลาของช่วงเวลานำได้โดยในที่นี้เราจะสมมติว่าความแปรปรวนของช่วงเวลานำมีลักษณะการกระจายแบบปกติ สามารถหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของช่วงเวลานำ (σ_{TV}) ได้ดังนี้

$$\sigma_{TV} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (T_{Vi} - \bar{T}_V)^2 f_i}{\sum_{i=1}^N f_i}} \quad (2.17)$$

เมื่อ \bar{T}_V คือ ค่าเฉลี่ยของช่วงเวลานำ ซึ่งหาได้ดังนี้

$$\bar{T}_V = \frac{\sum_{i=1}^N f_i(T_{Vi})}{\sum_{i=1}^N f_i} \quad (2.18)$$

คำนวณระดับของการสั่งซื้อได้ดังนี้

$$Z = \frac{(T_{Vmax} - \bar{T}_V)}{\sigma_{TV}} \quad (2.19)$$

2.4.2 การหาปริมาณของคงคลังสำรองในระบบรอบเวลาการสั่งซื้อคงที่

การหาปริมาณของคงคลังสำรองในระบบรอบเวลาการสั่งซื้อคงที่ที่จะหาได้ในลักษณะเดียวกันกับเมื่อใช้ระบบปริมาณการสั่งซื้อที่คงที่ต่างกัน แต่เพียงว่าการวิเคราะห์ข้อมูลอัตราการใช้แทนที่จะวิเคราะห์ในขอบเขตของช่วงเวลานำเราจะต้องวิเคราะห์ในช่วงเวลาของช่วงเวลานำ (T_V) รวมกับรอบเวลาการสั่งซื้อ (T) ดังนั้น ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราการใช้ (σ_D) สำหรับรอบเวลาการสั่งซื้อคงที่ที่จะต้องเป็นค่า σ_D ในช่วงเวลา $T_V + T$ ดังนั้น สูตรในการคำนวณหาของคงคลังสำรองจะแสดงได้ดังนี้

$$ss = Z\sigma_D \quad (\text{ในกรณีที่ เป็นค่า } \sigma_D \text{ ในช่วงเวลา } T_V + T) \quad (2.20)$$

หรือ

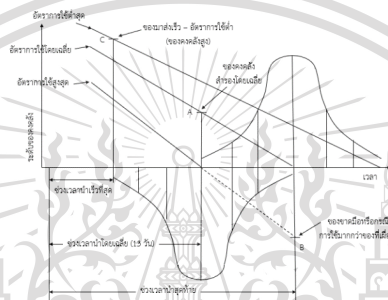
$$\text{เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ข้อมูลใดๆ ไปยังผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต} \quad Z\sigma_D \sqrt{T_V + T/R} \quad (\text{ในกรณีเป็นค่า } \sigma_D \text{ ในช่วงเวลาอื่น ๆ)} \quad (2.21)$$

ไม่ว่ากรณีใดๆ ของคงคลังสำรองในระบบนี้จะสูงกว่าระบบปริมาณการสั่งซื้อคงที่เนื่องจากเราพิจารณาในช่วงเวลาที่ยาวนานกว่า

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

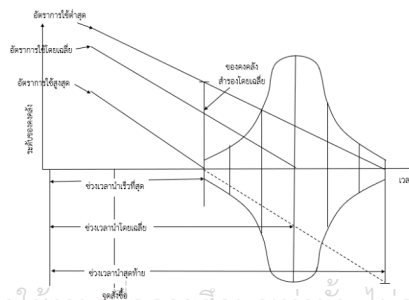
2.4.3 การหาปริมาณของคองคัลล์สำรองในกรณีอัตราการใช้และช่วงเวลาไม่แน่นอน

ในการพิจารณาปัญหาการกำหนดของคองคัลล์สำรองที่กล่าวมาในหัวข้อก่อนหน้านี้เราได้ตั้งสมมติฐานว่ามีตัวแปรตัวใดตัวหนึ่งในจำนวนแปร 2 ตัว (อัตราการใช้และช่วงเวลานำ) คงที่ซึ่งในกรณีนี้การพิจารณาหาระดับของของคองคัลล์สำรองที่เหมาะสมไม่ใช่เป็นเรื่องที่ยุงยากนัก แต่ในบางครั้งอาจจะไม่ถูกต้องกับสภาพความเป็นจริงปัญหาการกำหนดของคองคัลล์สำรอง จะยิ่งมีความยุ่งยากมากยิ่งขึ้นถ้าอัตราการใช้และช่วงเวลานำต่างก็มีความแปรปรวน รูปที่ 2.20 ได้แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการใช้และช่วงเวลานำที่มีความแปรปรวน ซึ่งมี 3 จุด คือ A, B และ C เป็นจุดที่ชี้ให้เห็นถึงสภาพที่เป็นเหตุการณ์โดยเฉลี่ย และสภาพที่ทำให้ของขาดมือ



รูปที่ 2.20 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความไม่แน่นอนของอัตราการใช้และช่วงเวลานำ

จากรูปที่ 2.20 ถ้าอัตราการใช้ที่เกิดขึ้นเท่ากับค่าเฉลี่ย และช่วงเวลานำก็เท่ากับค่าเฉลี่ยจำนวนของคองคัลล์สำรองโดยเฉลี่ยรอบ ๆ ระดับจุด A ก็เป็นสิ่งที่เป็นไปได้และถ้าอยู่ในสภาพเฉลี่ยเช่นนี้ไปเรื่อย ๆ ของคองคัลล์สำรองก็จะอยู่ในระดับเฉลี่ยนี้เช่นกัน แต่ถ้าอัตราการใช้สูงในขณะที่ช่วงเวลานำใช้หลายยาวนานสภาพของขาดมือก็จะเกิดขึ้นและทำให้สูญเสียมากผลของความสัมพันธ์ของอัตราการใช้ และช่วงเวลานำซึ่งคาดว่าปริมาณของคองคัลล์สำรองโดยเฉลี่ยจะมีค่าเป็นศูนย์ ถ้าเรากำหนดค่าของคองคัลล์สำรองโดยเฉลี่ยในตอนเริ่มต้นไว้ตรงกับความเป็นจริง และถ้าอัตราการใช้และช่วงเวลานำที่เกิดขึ้นมีการแจกแจงแบบปกติแล้ว ก็พอจะคาดได้ว่าของคองคัลล์สำรองที่เป็นจริงก็จะอยู่ใกล้รอบ ๆ กับค่าที่เรากำหนดเมื่อตอนเริ่มต้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีผลเสียแก่ผู้อื่นด้วย และหากมีข้อสงสัยประการใด กรุณาแจ้งไปยังฝ่ายวิชาการ

This material is reserved for educational use only, and not allowed for commercial use. และช่วงเวลานำเมื่อปรับอัตราการใช้ให้สูงขึ้น

จากหนังสือ คู่มือปฏิบัติการลดต้นทุนการผลิตในสถานประกอบ ซึ่งจัดพิมพ์โดยสมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) ได้แสดงถึงสูตรการคำนวณจุดสั่งซื้อภายใต้ความไม่แน่นอนของอัตราการใช้และช่วงเวลานำ ซึ่งความไม่แน่นอนสามารถจัดรูปแบบการแจกแจงได้เป็นแบบปกติ ดังนี้

$$s = \bar{D}\bar{T}_V + Z(\bar{D}\sigma_{TV} + \sigma_D\sqrt{T_V + Z\sigma_{TV}}) \quad (2.22)$$

เมื่อ \bar{D} คือ อัตราการใช้โดยเฉลี่ยต่อหน่วยเวลา

σ_{TV} คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของช่วงเวลานำ

σ_D คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราการใช้

\bar{T}_V คือ ช่วงเวลานำโดยเฉลี่ย

สำหรับค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของช่วงเวลานำหรือของอัตราการใช้สามารถคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$\sigma = (X_{\max} - X_{\min}) g \quad (2.23)$$

X_{\max} คือ ค่าสูงสุดของจำนวนการใช้จริงหรือระยะเวลาจริง

X_{\min} คือ ค่าต่ำสุดของจำนวนการใช้จริงหรือระยะเวลาจริง

g คือ ค่าสัมประสิทธิ์ที่มีความสัมพันธ์กับจำนวนข้อมูลสามารถหาได้จากตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนข้อมูลและค่า g

จำนวนข้อมูล n	สัมประสิทธิ์ g
2	0.8862
3	0.5908
4	0.4857
5	0.4299
6	0.3946
7	0.3698
8	0.3512
9	0.3367
10	0.3249

การคำนวณจุดสั่งซื้อหรือสั่งผลิตใหม่พอสรุปได้ดังนี้

$$\text{อัตราการใช้ในช่วงเวลานำ} = \bar{D}\bar{T}_V \quad (2.24)$$

$$\text{ของคงคลังสำรอง} = Z(\bar{D}\sigma_{TV} + \sigma_D\sqrt{T_V + Z\sigma_{TV}}) \quad (2.25)$$

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

2.4.4 การหาปริมาณของคงคลังสำรอง โดยพิจารณาค่าใช้จ่ายต่ำสุด

ดังได้กล่าว แต่ต้นแล้วว่าในการกำหนดระดับของคงคลังสำรองที่เหมาะสมที่สุดจะต้องเป็นระดับซึ่งทำให้ผลรวมของต้นทุนของคงคลังที่สำรองไว้รวมกับต้นทุนที่ต้องจ่ายเมื่อของคงคลังขาดแคลนต่ำสุด (Shortage Costs) แต่เนื่องจากความยากลำบากในการกำหนดต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการขาดแคลนของคงคลังออกมาให้เห็นชัดฝ่ายจัดการจึงใช้วิธีกำหนดระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ แต่ถ้าในกรณีที่เราสามารถหาต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากของคงคลังขาดแคลน และจากการมีของคงคลังสำรองเผื่อไว้เราก็สามารถหาปริมาณของคงคลังสำรองที่จะทำให้ต้นทุนรวมต่ำสุด [4]

2.5 การพยากรณ์

2.5.1 ความจำเป็นที่ต้องมีการพยากรณ์

การพยากรณ์ หมายถึง การคาดคะเนหรือการทำนายลักษณะการเกิดของเหตุการณ์หรือสภาพการณ์ในอนาคตโดยศึกษารูปแบบการเกิดของเหตุการณ์หรือสภาพการณ์จากข้อมูลที่เก็บรวบรวมอย่างมีระบบ และจากความรู้ความสามารถประสบการณ์ และวิจรรย์านของผู้พยากรณ์การพยากรณ์มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อบุคคลและองค์กรในงานสาขาต่าง ๆ ตัวอย่าง เช่น การเงิน การธนาคาร การบริหาร การขาย การวิจัย การศึกษา เศรษฐกิจ อุตุนิยมวิทยา วิทยาศาสตร์ อุตสาหกรรม การเกษตร การเมือง สาธารณสุข เพราะเมื่อผู้บริหารองค์กรทั้งขนาดเล็กหรือใหญ่และทั้งของรัฐหรือเอกชนทราบว่าจะเกิดเหตุการณ์หรือสภาพการณ์ใดในอนาคตด้วยความเชื่อมั่นระดับหนึ่ง การวางแผนหรือการตัดสินใจที่ถูกต้องจะให้ประโยชน์สูงสุดแก่องค์กร

ภายใต้สภาพเศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน องค์กรต้องคำนึงถึงคุณภาพของงานผลประโยชน์และความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงาน จึงต้องมีการพัฒนางานเพื่อให้สำเร็จตามเป้าหมายซึ่งความสำเร็จจะเกิดขึ้นเมื่อองค์กรมีการวางแผนและการตัดสินใจในการดำเนินงานทั้งระยะสั้นและระยะยาวเพื่อให้ได้ผลที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การวางแผนเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรต้องประกอบด้วย การวางแผนในระดับการจัดการหลายระดับ จะยกตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของการจัดการช่วงการพยากรณ์ การตัดสินใจและการดำเนินงานในระดับการจัดการต่าง ๆ ขององค์กรที่ผลิตและจำหน่ายสินค้าแห่งหนึ่งในตารางที่ 2.3 โดยระดับการจัดการแยกออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ การวางแผนเชิงกลยุทธ์ทางธุรกิจ การวางแผนการจัดการทางธุรกิจ การวางแผนและการควบคุมการดำเนินงาน และการควบคุมการปฏิบัติการ แต่ละระดับในองค์กร มีวัตถุประสงค์ของการจัดการที่แตกต่างกันทำให้ข้อมูลข่าวสารที่นำมาใช้ในแต่ละระดับจึงมีลักษณะและความละเอียดที่ต่างกันเพราะการพยากรณ์

เหตุการณ์ในอนาคตได้ อื่นที่สำคัญ ได้แก่ การพยากรณ์ตรงตามวัตถุประสงค์ขององค์กรและมีการนำค่า

พยากรณ์ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร ซึ่งการนำค่าพยากรณ์ไปใช้หรือไม่จะขึ้นอยู่กับผู้บริหารขององค์กรว่าเห็นความสำคัญของการพยากรณ์หรือไม่และมากน้อยเพียงใด

ตารางที่ 2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างระดับการจัดการ วัตถุประสงค์ ช่วงการพยากรณ์ และการตัดสินใจ

ระดับการจัดการ	วัตถุประสงค์	ช่วงการพยากรณ์	การตัดสินใจ
การวางแผนเชิงกลยุทธ์ทางธุรกิจ	วางเป้าหมายขององค์กร	ระยะยาว 3 ถึง 20 ปี วางแผนเป็นเดือน ไตรมาส หรือ ปี	กำไร คุณภาพ ส่งแบ่งตลาด การบริการลูกค้า เทคโนโลยี ใหม่ สหภาพสัมพันธ์
การวางแผนการจัดการ	จัดหาทรัพยากรให้ เป็นไปตามเป้าหมาย	ระยะกลาง 3 เดือน ถึง 3 ปี วางแผนเป็น สัปดาห์หรือเดือน	การเงิน การตลาด การ ดำเนินงาน การขาย การบริการ ลูกค้า การจำหน่าย ขนาด ที่ตั้ง เครื่องอำนวยความสะดวก การ ผลิต กำหนดการรวม
การวางแผนและการควบคุมการดำเนินงาน	จัดสรรทรัพยากรให้ เป็นไปตามเป้าหมาย อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล	ระยะสั้นถึงกลาง 1 เดือนถึง 2 ปี วางแผนเป็นสัปดาห์ หรือเดือน	การบริหาร การจำหน่ายสินค้า การเผยแพร่สินค้า การผลิต สินค้า ความต้องการใช้วัตถุดิบ ความต้องการใช้พื้นที่สินค้าคง คลัง
การควบคุมการปฏิบัติการ	ควบคุมการดำเนินงาน	ระยะใกล้ วางแผน เป็นวันถึงเดือน	การผลิต การซื้อ ระบาย รายจ่าย การขนส่ง คุณภาพ

แต่ละฝ่ายในองค์กรต้องมีส่วนร่วมในการพยากรณ์เพื่อการวางแผนและตัดสินใจเพื่อให้เข้าใจความสัมพันธ์ของฝ่ายต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น ฝ่ายบุคคล ฝ่ายการเงิน ฝ่ายผลิต ฝ่ายตลาด ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายจัดจำหน่ายในการวางแผนและตัดสินใจในองค์กร จะยกตัวอย่างการวางแผนและการตัดสินใจขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและจำหน่ายสินค้าที่มียอดขายรวมในอนาคตเป็นเป้าหมายหลัก ยอดขายรวมขึ้นอยู่กับทั้งปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ปัจจัยภายในส่วนใหญ่เป็นปัจจัยที่ควบคุมได้ด้วยตัวอย่างเช่น การดำเนินงานของฝ่ายผลิต ฝ่ายบุคคล ฝ่ายตลาด ส่วนปัจจัยภายนอกส่วนใหญ่เป็นปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ ตัวอย่างเช่น เศรษฐกิจของประเทศสนิยมและพฤติกรรมของผู้บริโภค คู่แข่งขัน สินค้าอื่นที่เกี่ยวข้อง

เพื่อการพยากรณ์ที่ถูกต้ององค์กรจะต้องพิจารณาทั้งปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในที่มีอิทธิพลต่อเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ยอดขาย

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ตารางที่ 2.4 ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ตัวแปรที่ศึกษา ผลการศึกษาที่ใช้เพื่อการวางแผนและการตัดสินใจ

สถานการณ์	ฝ่ายที่เกี่ยวข้อง	ตัวแปรที่ศึกษา	ผลการศึกษา
สถานการณ์ ที่ควบคุม ไม่ได้	เศรษฐกิจของประเทศ	แนวโน้มและวัฏจักรธุรกิจ ความ คาดหวังและความเชื่อมั่น การ แข่งขันการผลิตในอุตสาหกรรม อื่นด้านราคาและลักษณะสินค้า	<p>ความต้องการใน อุตสาหกรรม ↓ พยากรณ์ยอดขาย ↓ การมีส่วนร่วมในตลาด ↓ การวางแผนและการ ตัดสินใจของธุรกิจ ↑ การวางแผนการตลาด ↑ การวางแผนการผลิต ↑ การวางแผนการเงิน</p>
	ลูกค้า	จำนวนลูกค้า ลักษณะทาง เศรษฐกิจของลูกค้า การกักตุน สินค้าและการใช้สินค้า ความพอใจ ต่อสินค้า	
	ผู้ผลิตในอุตสาหกรรม	การโฆษณาและความสามารถในการ ขาย ราคา การกระจายและ ความพอใจของสินค้า รูปแบบ สินค้าและสินค้าใหม่ ระดับการ ผลิต สินค้าคงคลังและ ความสามารถในการผลิต	
	ฝ่ายจัดจำหน่าย	ความสามารถในการแข่งขัน สินค้า คงคลัง ประสิทธิภาพของช่องทางที่ ใช้	
	ฝ่ายการตลาด	การโฆษณาและความสามารถในการ ขาย รูปลักษณะของสินค้าและ สินค้าใหม่ สินค้าคงคลัง	
สถานการณ์ ที่ควบคุมได้	ฝ่ายผลิต	ความสามารถในการผลิต วัตถุดิบ แรงงาน สินค้าคงคลัง วิธีการผลิต และค่าใช้จ่าย ช่วงเวลาการผลิต สินค้าใหม่	<p>การวางแผนการผลิต</p> <p>การวางแผนการเงิน</p> <p>วัตถุประสงค์ของธุรกิจ</p>
	ฝ่ายการเงิน	รายรับรายจ่าย เงินสดในมือ นโยบายการให้สินเชื่อ ความ ต้องการลงทุน	
	ฝ่ายบริหาร	เป้าหมายของบริษัท เช่น กำไร ส่วนแบ่งในตลาด ความเป็นผู้นำ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ต่อผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use

ตารางที่ 2.4 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการวางแผนงานของฝ่ายต่าง ๆ ที่แต่ละฝ่ายต่างกัน ตัวอย่างเช่น ฝ่ายผลิตจะเกี่ยวข้องกับการพยากรณ์ความต้องการสินค้าแต่ละประเภทในระยะสั้น วัตถุประสงค์ของการใช้ค่าพยากรณ์ และระยะเวลาของการพยากรณ์ล่วงหน้าสำหรับแต่ละเหตุการณ์ เพื่อผลิตสินค้าแต่ละประเภทให้เพียงพอกับปริมาณความต้องการของลูกค้าและพยากรณ์ความต้องการสินค้าโดยรวมในระยะยาวเพื่อการจัดหาอุปกรณ์ เครื่องจักร หรือสร้างโกดังเก็บสินค้าเพื่อรองรับปริมาณสินค้าที่ผลิตจำนวนมาก ฝ่ายตลาดจะเกี่ยวข้องกับการพยากรณ์ยอดขายสินค้าแต่ละประเภทแยกตามพื้นที่ตามระดับผู้บริโภค และตามระดับราคาในระยะสั้นเพื่อดูพฤติกรรมของผู้บริโภคและสภาพของตลาดและพยากรณ์ยอดขายสินค้าแต่ละประเภทในระยะยาวเพื่อเตรียมแผนโฆษณา หรือเสนอสินค้าใหม่ออกสู่ตลาด แผนงานจากแต่ละฝ่ายจะรวมกันเป็นแผนงานรวมขององค์กร ดังนั้นการวางแผนและการตัดสินใจขององค์กรจะถูกต้องถ้าบุคคลหรือฝ่ายพยากรณ์เหตุการณ์ในส่วนที่รับผิดชอบได้แม่นยำตารางที่ 2.5 ระบบการพยากรณ์เพื่อการจัดสรรทรัพยากร

ตารางที่ 2.5 ระบบการพยากรณ์เพื่อการจัดสรรทรัพยากร

องค์กร	ข้อมูลที่รวบรวม	การประมวลผล	พยากรณ์	เป้าหมายการดำเนินงาน	การจัดสรรทรัพยากร
ห้างสรรพสินค้า	การชำระเงินที่จุด การชำระเงิน	ยอดขายของ ห้างที่สาขา	ความต้องการ สินค้าในห้าง แยก	สินค้าขาดสต็อก น้อยกว่า 1	ส่งสินค้าจาก สำนักงานใหญ่ สู่ห้าง
โรงพยาบาล	จำนวน คนไข้ใน และคนไข้ นอก	ความต้องการ ใช้บริการทาง การแพทย์ แยกตาม แผนก	จำนวนคนไข้ และทรัพยากรที่ ต้องการ	การบริการไม่ บกพร่อง	จัดสรรการใช้ ห้องพักรักษา พยาบาล ยา และเวชภัณฑ์ อื่น ๆ
ผู้ผลิตและ จำหน่าย สินค้า	ใบสั่งของ ลูกค้าและ EDI	ความต้องการ สินค้าจากแต่ ละศูนย์จัด จำหน่าย	ความต้องการ สินค้าของแต่ละ ศูนย์จำหน่าย	สินค้าขาดสต็อก น้อยกว่า 1-2 เปอร์เซ็นต์	ส่งสินค้าจาก โรงงานไปยังแต่ ละศูนย์จำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

โรงเรียน	แบบการ ลงทะเบียน	ความต้องการ ใช้ห้องเรียน	จำนวนนักเรียน เก่าและนักเรียน ใหม่	ขนาดชั้นเรียนที่ เหมาะสม เจ้าหน้าที่และ งบประมาณที่ เพียงพอ	จัดอาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักเรียนและ งบประมาณ
หน่วยซ่อม	ใบรับงาน	ความต้องการ รับบริการซ่อม แยกตามชนิด งาน	จำนวนลูกค้า และทรัพยากรที่ มี	ซ่อมทันตาม กำหนดเวลา	จัดทรัพยากร และแรงงานที่ ต้องการ

ระบบการพยากรณ์ที่ดีจะลดความสูญเสียจากการดำเนินงาน ตัวอย่างของความสูญเสีย เช่น มีสินค้าคงคลังมากเกินไปการผลิตส่งของปิดโรงงาน ยอดขายตก ค่าใช้จ่ายสูง เสียลูกค้า องค์กรใดที่มีระบบการพยากรณ์ที่ดีจะได้เปรียบองค์กรอื่นที่ดำเนินธุรกิจเดียวกันมาก นอกจากนั้นในงานเดียวกันแต่ละองค์กรอาจจะมีเป้าหมายในการดำเนินงานที่ต่างกัน ทำให้ขั้นตอนการพยากรณ์เพื่อให้ดำเนินสู่เป้าหมายต่างกัน หากเป้าหมายการดำเนินงานต่างกันในการพยากรณ์ต้องเก็บข้อมูลที่ต่างกันและมีการประมวลผลที่ต่างกัน ตารางที่ 2.5 แสดงตัวอย่างของระบบการพยากรณ์ที่เกี่ยวกับการจัดสรรทรัพยากรเพื่อลดการเสียโอกาสในการวางกลยุทธ์ทางธุรกิจขององค์กรจำนวน 5 องค์กร แต่ละองค์กรมีเป้าหมายการจัดการทรัพยากรที่ต่างกัน [2]

2.5.2 ลักษณะทั่วไปของการพยากรณ์

1. การพยากรณ์จะมีความผิดพลาดในระดับหนึ่งๆ ไม่มีการพยากรณ์ใดที่สมบูรณ์ 100%
2. เทคนิคหรือทฤษฎีทั้งหมดตั้งอยู่บนระบบที่มีความเสถียร (Stability in the system) ระยะเวลาการพยากรณ์ยิ่งนาน ยิ่งมีความผิดพลาดสูง
3. การพยากรณ์โดยรวมมีความถูกต้องมากกว่าการพยากรณ์เชิงเดี่ยว

2.5.2.1 การแบ่งช่วงเวลาในการพยากรณ์

1. การพยากรณ์ระยะสั้น (Short-Range Forecast) เป็นการคาดคะเนเหตุการณ์ข้างหน้าไว้ในช่วงเวลาน้อยกว่า 3 เดือนไม่เกินกว่า 1 ปี เหมาะกับการพยากรณ์ เพื่อจัดการกับการจัดซื้อ ตารางงาน แรงงาน การมอบหมายงาน หรือสินค้าแปรผันตามเวลาอย่างรวดเร็วสใหม่มีการจัดเก็บสั้นๆ เช่น ผลไม้ ขนมอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

2. การพยากรณ์ระยะปานกลาง (Medium-Range Forecast) เป็นการคาดคะเนเหตุการณ์ข้างหน้าไว้ในช่วงเวลาอยู่ระหว่าง 3 เดือนถึง 3 ปี เหมาะกับการพยากรณ์ เพื่อจัดการกับการวางแผนการขายและการผลิต รวมถึงงบประมาณ

3. การพยากรณ์ระยะยาว (Long-Range Forecast) เป็นการคาดคะเนเหตุการณ์ข้างหน้าในช่วงเวลามากกว่า 3 ปี เหมาะกับการพยากรณ์เพื่อจัดการกับการวางแผนสำหรับสินค้าใหม่ สถานที่สำหรับอุปกรณ์ เครื่องมือสนับสนุน การวิจัยและพัฒนา [6]

ตารางที่ 2.6 ชนิดและคุณลักษณะของการพยากรณ์

ช่วงการพยากรณ์	กรอบการพยากรณ์	การนำไปประยุกต์ใช้	คุณลักษณะ	วิธีการพยากรณ์
ระยะยาว	ปกติ 5 ปี หรือมากกว่า 3 ปีขึ้นไป	การวางแผนธุรกิจ	เป็นการพยากรณ์ กว้างๆและมักเป็นเชิงคุณภาพ	ด้านเทคโนโลยีภาวะ เศรษฐกิจการศึกษาตลาด การใช้ดุลพินิจ
ระยะปานกลาง	ปกติเป็น ฤดูกาลจนไปถึง 3 ปี	การวางแผนรวม	เป็นเชิงตัวเลข มักต้องการความถูกต้อง	รวบรวมข้อคิดเห็น อนุกรมเวลา การวิเคราะห์ การถดถอย ดัชนีทาง เศรษฐกิจ ดุลยพินิจ
ระยะสั้น	ปกติน้อยกว่า 1 ฤดูกาล 1 วัน ไปถึง 1 ปี	การควบคุมระยะสั้น	ลงลึกถึงระดับเฉพาะ เพื่อการวางแผน กิจกรรมและการปรับปรุงการจัดซื้อและสินค้าคงเหลือ	การคาดการณ์แนวโน้ม ด้วยกราฟ การปรับเรียบ แบบเอ็กซ์โปเนนเชียล ดุลพินิจ

2.5.2.2 หลักการพยากรณ์

วิธีการพยากรณ์ที่มีผู้พัฒนาขึ้นมีหลายวิธีแต่ละวิธีจะเหมาะกับข้อมูลที่มีลักษณะการเคลื่อนไหวที่ต่างกันนอกจากนั้นบุคคลหรือองค์กรมักจะมีวัตถุประสงค์ในการนำค่าพยากรณ์ไปใช้ต่างกันการเลือกใช้วิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งดังนั้นก่อนการพยากรณ์ผู้พยากรณ์ควรจะต้องทราบรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. ช่วงการพยากรณ์ผู้พยากรณ์มักจะพยากรณ์การเกิดของแต่ละเหตุการณ์ที่สนใจในช่วงเวลาล่วงหน้าที่แตกต่างกันช่วงการพยากรณ์จะยาวนานเท่าใดขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการนำค่าพยากรณ์นั้นไปใช้ในทางปฏิบัติมีการแบ่งช่วงการพยากรณ์ออกเป็นหลายระยะ ได้แก่ ระยะใกล้ (Immediate Term) ระยะ

สั้น (Short Term) ระยะกลาง (Medium Term) และระยะยาว (Long Term) โดยระยะใกล้เป็นช่วงเวลาไม่เกินหนึ่งเดือนระยะสั้นเป็นช่วงเวลาระหว่างหนึ่งถึงสามเดือนระยะกลางเป็นช่วงเวลาระหว่างสามเดือนถึงสองปีและระยะยาวเป็นช่วงเวลาตั้งแต่สองปีขึ้นไปการกำหนดช่วงเวลาในแต่ละระยะของแต่ละบุคคลหรือองค์กรอาจจะแตกต่างกัน แต่ละวิธีการพยากรณ์จะเหมาะกับการพยากรณ์ในช่วงการพยากรณ์ที่ต่างกันซึ่งอาจจะเป็นระยะใกล้ระยะสั้นระยะกลางและระยะยาว

2. ระดับของผู้ใช้ค่าพยากรณ์บุคคลที่อยู่ในเดียวกัน แต่มีหน้าที่และความรับผิดชอบ (ต่างกันจะให้ความสำคัญหรือสนใจรายละเอียดของเหตุการณ์ที่ต้องการพยากรณ์ต่างกันตัวอย่างเช่นผู้บริหารระดับสูงสนใจภาพรวมของการดำเนินงานขององค์กรในอนาคตขณะที่ผู้บริหารระดับฝ่ายสนใจรายละเอียดของงานเฉพาะที่ฝ่ายรับผิดชอบโดยทั่วไปจำนวนเหตุการณ์และรายละเอียดที่ผู้บริหารระดับฝ่ายต้องการพยากรณ์มีมากกว่าจำนวนที่ผู้บริหารระดับสูงต้องการ

3. จำนวนเหตุการณ์ที่ต้องการพยากรณ์แต่ละวิธีการพยากรณ์จะใช้เวลาทั้งการหารูปแบบและการวิเคราะห์ที่ต่างกัน วิธีการพยากรณ์ที่ยุงยากมักจะใช้เวลามากกว่าวิธีการพยากรณ์ไม่ให้ค่าพยากรณ์ที่เบ็ดเสร็จกล่าวคือผู้พยากรณ์ต้องเข้าไปมีส่วนร่วมในบางขั้นตอนของการพยากรณ์ ทำให้ต้องใช้เวลาและความรู้ในการวิเคราะห์มากองค์กรที่ต้องการพยากรณ์เหตุการณ์หลายเหตุการณ์ตัวอย่าง เช่น ยอดขายสินค้าหลาย ๆ ประเภทวิธีการพยากรณ์ที่ยุงยากมักให้ค่าพยากรณ์ซ้ำทำให้ไม่ทันกับการวางแผนและการตัดสินใจที่ต้องการความรวดเร็ว

4. วัตถุประสงค์หลักของการพยากรณ์ ได้แก่ หารูปแบบการเคลื่อนไหวของข้อมูลในอดีตใช้รูปแบบที่ได้ในการพยากรณ์ค่าในอนาคตภายใต้ข้อสมมติว่าสภาพการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตไม่ต่างจากสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตและควบคุมระบบการดำเนินงานต่าง ๆ ขององค์กรที่มีอย่างต่อเนื่องว่าอยู่ในสภาพที่ควบคุมได้หรือไม่การทราบวัตถุประสงค์ของการพยากรณ์ จะเป็นแนวทางสำคัญให้ผู้พยากรณ์สามารถกำหนดเหตุการณ์ที่จะพยากรณ์ทราบประโยชน์ที่ได้จากการพยากรณ์ทราบว่าบุคคลระดับใดในองค์กรเป็นผู้ใช้ค่าพยากรณ์และทราบว่าจะพยากรณ์อย่างไร

5. ข้อมูลอนุกรมเวลาเป็นข้อมูลที่มีการเคลื่อนไหวตามเวลาเนื่องจากแนวโน้มฤดูกาลวัฏจักรและเหตุการณ์ที่ผิดปกติข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ต้องทันสมัยและมีขนาดใหญ่พอสมควรผู้พยากรณ์ต้องทราบว่าเก็บข้อมูลประเภทใดเก็บจากแหล่งใดข้อมูลมีความน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใดข้อมูลที่มีอยู่มีขนาดเล็กหรือใหญ่ ข้อมูลมีลักษณะการเคลื่อนไหวอย่างไรและค่าสังเกตมีหน่วยวัดใดการเข้าใจลักษณะของข้อมูลทำให้ผู้พยากรณ์เลือกวิธีการพยากรณ์ได้อย่างเหมาะสม ขณะทำการพยากรณ์การเก็บข้อมูลยังคงต้องทำอยู่เพราะต้องนำข้อมูลปัจจุบันมาใช้เพื่อปรับค่าพยากรณ์ที่ได้ทำไว้แล้วให้เป็นค่าพยากรณ์ที่มีความถูกต้องมากขึ้นหรือความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ลดลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เฉพาะในวงที่อาจารย์ได้ทำไว้แล้วให้ไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ถือว่าผิดลิขสิทธิ์และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

6. วิธีการพยากรณ์ที่จะใช้แต่ละวิธีมีความแตกต่างกันทั้งความยากง่ายต่อความเข้าใจความแม่นยำของการพยากรณ์ความยุ่งยากของการคำนวณเวลาในการเตรียมการพยากรณ์ และความเบ็ดเสร็จของวิธีการพยากรณ์ที่ให้ค่าพยากรณ์ทันทีโดยไม่ต้องให้ผู้พยากรณ์เข้าไปมีส่วนร่วมในบางขั้นตอนของการพยากรณ์จนถึงปัจจุบันยังไม่มีผู้พยากรณ์หรือผู้วิจัยท่านใดที่ชี้ชัดว่าวิธีการพยากรณ์ใดจะให้พยากรณ์ที่ดีที่สุดสำหรับอนุกรมเวลาแต่ละลักษณะอย่างไรก็ตามเมื่อช่วงการพยากรณ์สั้นลงความถูกต้องของการพยากรณ์จะเพิ่มมากขึ้นในทางกลับกัน เมื่อช่วงการพยากรณ์ยาวขึ้นความคลาดเคลื่อนของค่าพยากรณ์จะมีน้อยลง นอกจากนี้แต่ละวิธีการพยากรณ์ยังมีค่าใช้จ่ายที่ครอบคลุมตั้งแต่การหาตัวแปรเพื่อแทนเหตุการณ์ที่สนใจศึกษาการหาแหล่งข้อมูลการพัฒนารูปแบบการเก็บรวบรวมข้อมูลการดำเนินการพยากรณ์ตั้งแต่การกำหนดรูปแบบอนุกรมเวลาจนถึงการหาค่าพยากรณ์จากสมการพยากรณ์ที่สร้างขึ้นการเก็บรักษาข้อมูลรวมถึงคอมพิวเตอร์พร้อมโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้วิธีการพยากรณ์เชิงปริมาณมีหลายวิธีแต่ละวิธีมีข้อจำกัด ต่างกันผู้พยากรณ์ควรทราบและเข้าใจข้อจำกัดของแต่ละวิธีที่ผู้พยากรณ์ไม่ได้เป็นผู้บริหารองค์กรหรือผู้ใช้ค่าพยากรณ์ผู้พยากรณ์ต้องสามารถอธิบายให้ผู้บริหารหรือผู้ใช้ค่าพยากรณ์เข้าใจหลักการและขั้นตอนของวิธีการพยากรณ์ที่ใช้ เพื่อผู้บริหารหรือผู้ใช้ค่าพยากรณ์ยอมรับค่าพยากรณ์ที่ได้ผู้บริหารหรือผู้ใช้ค่าพยากรณ์ส่วนใหญ่อาจจะปฏิเสธวิธีการพยากรณ์ที่มีความยุ่งยากซับซ้อนหรือเน้นทฤษฎีมากเกินไปเพราะไม่แน่ใจหรือไม่เข้าใจที่มาของค่าพยากรณ์จึงควรเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เข้าใจง่ายและให้ค่าพยากรณ์ที่มีความถูกต้องสูงปัจจุบันมีโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการพยากรณ์มากขึ้นทำให้ผู้พยากรณ์สามารถเลือกวิธีการพยากรณ์ที่ยุ่งยากได้ แต่ผู้พยากรณ์ต้องเข้าใจความหมายของค่าสถิติที่ได้จากโปรแกรมและวิธีการเรียกใช้โปรแกรมซึ่งมีความยากง่ายต่างกัน

7. วิธีการพยากรณ์ที่ใช้อยู่มีหลายองค์กรที่ใช้วิธีการพยากรณ์เชิงปริมาณแล้วแต่ค่าพยากรณ์ได้อาจจะยังไม่เหมาะสมการเสนอแนะวิธีการพยากรณ์ใหม่ให้กับองค์กรที่ไม่เคยใช้วิธีการพยากรณ์ดังกล่าวในทันทีอาจทำให้บุคคลที่เกี่ยวข้องไม่เข้าใจและไม่เชื่อถือ ดังนั้นแสดงการเปรียบเทียบค่าพยากรณ์ที่ได้จากวิธีการพยากรณ์เดิมกับค่าพยากรณ์ที่ได้จากวิธีการพยากรณ์ใหม่จากการเปรียบเทียบจะทำให้ทราบข้อดีและข้อเสียของวิธีการพยากรณ์เดิมและวิธีการพยากรณ์ใหม่นอกจากนั้นการอธิบายให้ที่เกี่ยวข้องเข้าใจวิธีการพยากรณ์ใหม่มีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้เกิดการยอมรับและการนำค่าพยากรณ์ไปใช้ [2]

2.5.2.3 ประโยชน์ของการพยากรณ์

1. ช่วยกำหนดตารางการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในปัจจุบัน
2. ทำให้องค์กรสามารถเสาะแสวงหาทรัพยากรอื่น ๆ มาเพิ่มเติมจากพื้นฐานข้อมูลที่มีอยู่ในปัจจุบัน
3. ทำให้ทราบว่าองค์กรการธุรกิจต้องการอะไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ห้ามทำซ้ำหรือดัดแปลงเนื้อหา และอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

4. นำมาใช้ในการวางแผนช่องทางการจัดจำหน่าย
5. ใช้ในการวางแผนจัดทำงานงบประมาณสำหรับหน่วยงานต่าง ๆ
6. ช่วยในการวางแผนส่งเสริมการจำหน่ายให้กับลูกค้า
7. ช่วยในการควบคุมและรักษาส่วนแบ่งตลาดให้มีความต่อเนื่อง
8. ใช้เป็นเครื่องมือในการกำหนดเป้าหมายในการดำเนินงาน

2.5.2.4 ขั้นตอนในการพยากรณ์

1. กำหนดวัตถุประสงค์ในการพยากรณ์ว่าต้องการพยากรณ์เพื่ออะไร ต้องการผลลัพธ์จากการพยากรณ์เมื่อไหร่ ซึ่งจะนำมาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดข้อมูลที่ต้องใช้ สามารถจัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นในการพยากรณ์ รวมทั้งกำหนดระดับความแม่นยำของการพยากรณ์ที่ต้องการ

2. เลือกสิ่งที่ต้องการพยากรณ์

3. กำหนดระยะเวลาในการพยากรณ์ เรื่องจากยิ่งพยากรณ์ในช่วงเวลานานขึ้นมากเท่าไร ความแม่นยำของการพยากรณ์จะลดลงเท่านั้น

4. เลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสม เช่น การเลือกระหว่างการพยากรณ์เชิงปริมาณกับการพยากรณ์เชิงคุณภาพ รวมทั้งเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล

5. เก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

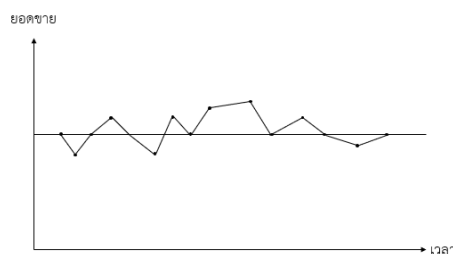
6. ทำการพยากรณ์

7. ติดตามผลการพยากรณ์ คำนวณค่าความแม่นยำ เพื่อตรวจสอบว่าวิธีการพยากรณ์ สามารถใช้ได้ผลดีและตรงกับระดับความแม่นยำที่ต้องการ หากพบว่าผลจากการพยากรณ์มีความผิดพลาดมากขึ้น ก็จำเป็นต้องวิเคราะห์ข้อมูลหาวิธีการพยากรณ์ใหม่ที่มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น [2]

2.5.2.5 รูปแบบของข้อมูล

ลักษณะของข้อมูลในอดีต อาจแยกส่วนประกอบออกได้เป็น 4 ส่วนคือ

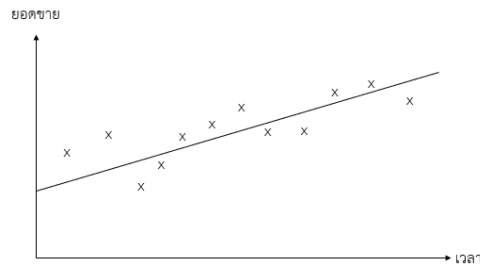
1. รูปแบบคงที่ (Constant) ข้อมูลมีลักษณะคงที่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 รูปที่ 2.22 รูปแบบของข้อมูลแบบคงที่
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

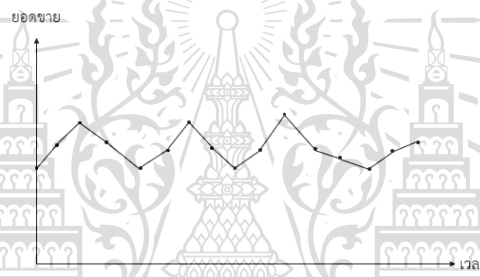
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

2. รูปแบบมีแนวโน้ม (Trend) ข้อมูลลักษณะการเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแยกได้เป็น แนวโน้มขาขึ้นและแนวโน้มขาลง



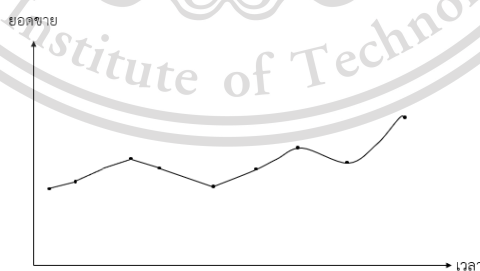
รูปที่ 2.23 รูปแบบของข้อมูลแบบมีแนวโน้ม

3. รูปแบบเป็นฤดูกาล (Seasonality) การเคลื่อนไหวขึ้นลงของข้อมูลเป็นวัฏจักร



รูปที่ 2.24 รูปแบบของข้อมูลแบบเป็นฤดูกาล

4. รูปแบบเป็นวัฏจักร (Cyclical) การเคลื่อนไหวของข้อมูลสำหรับระยะเวลาหลายๆปีจะมี ลักษณะเหมือนคลื่นวงจรคือ ตั้งแต่ตกต่ำสุด พุ่งสูงสุด ถดถอย ต่ำสุด



รูปที่ 2.25 รูปแบบของข้อมูลแบบวัฏจักร

5. รูปแบบสุ่มหรือเหตุการณ์ผิดปกติ (Random, Irregular)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

2.5.3 ประเภทของการพยากรณ์

การพยากรณ์แบ่ง ออกเป็น 2 ประเภท

1. การพยากรณ์เชิงคุณภาพ (Qualitative Method) การพยากรณ์แบบนี้ไม่เน้นวิธีการทางสถิติมากนักแต่จะใช้ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ทักษะ ความรู้สึกวิจารณ์ญาณ ความคิดเห็นส่วนตัว ประสบการณ์ เป็นพื้นฐานในการพยากรณ์ วิธีนี้เหมาะสำหรับกรณีที่ข้อมูลเชิงปริมาณในอดีตมีไม่เพียงพอหรือไม่สามารถรวบรวมหาได้และมีความยุ่งยาก เหมาะสำหรับสินค้าใหม่หรือระบบการผลิตใหม่

2. การพยากรณ์เชิงปริมาณ (Quantitative Method) เป็นการพยากรณ์ที่ต้องอาศัยสถิติข้อมูลเชิงปริมาณในอดีตมาใช้ในการพยากรณ์ ดังนั้นวิธีนี้ควรจะนำมาใช้ในกรณีที่ ข้อมูลในอดีตสามารถหาได้ ข้อมูลมีจำนวนเพียงพอ

2.5.3.1 วิธีการพยากรณ์เชิงคุณภาพ

การพยากรณ์เชิงคุณภาพนี้มีวิธีการปฏิบัติหลายอย่าง คือ

1. วิธีสอบถามพนักงานระดับปฏิบัติ (Sales Force Composite Forecast) เป็นการใช้การประมาณการของพนักงานขายซึ่งเป็นผู้ที่ได้สัมผัสกับสภาพของตลาดมากที่สุด ใกล้ชิดกับลูกค้ามากที่สุด พนักงานขายจะพยากรณ์โดยรวบรวมยอดขายแต่ละเขตพื้นที่ซึ่งตนรับผิดชอบนั้น แล้วส่งมายังสำนักงานใหญ่ แต่วิธีนี้มีข้อผิดพลาดได้เนื่องจากพนักงานขายบางคนเป็นผู้มองโลกในแง่ดีเกินไป หรือพนักงานขายมักจะรู้ว่ายอดขายของการพยากรณ์จะถูกใช้ในการกำหนดโควตาการขายจึงประมาณการไว้ต่ำ เพื่อทำยอดขายเกินเป้าได้ง่ายขึ้น และพนักงานขายบางคนไม่เข้าใจว่าอุปสงค์เป็นความต้องการที่มี “กำลังซื้อ” ของลูกค้าประกอบด้วย

2. วิธีสำรวจตลาด (Customer or Market Survey) เป็นการพยากรณ์ยอดขายโดยการทำการสำรวจลูกค้าหรือผู้ที่คาดว่าจะ是客户 เพื่อตรวจสอบความต้องการของลูกค้าในอนาคต ว่าลูกค้าต้องการสินค้าอะไรบ้าง จำนวนเท่าใดด้วยการทำการวิจัยตลาด ซึ่งอาจใช้การสัมภาษณ์ตัวต่อตัว พูดคุยทางโทรศัพท์หรือจดหมาย เป็นต้น

3. วิธีสอบถามผู้บริหารสูง (Executive Opinion/Executive Judgment) เป็นการพยากรณ์โดยให้ระดับผู้บริหารแสดงความคิดเห็นในที่ประชุม เปิดโอกาสให้ทุกคนแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ แต่ข้อเสียคือ มีความเกรงใจกัน ไม่กล้าแสดงความคิดเห็น

4. วิธีเดลฟาย (Delphi Method) เป็นการพยากรณ์ที่แก้ข้อเสียของการระดมความคิด ซึ่งก่อให้เกิดการเอนเอียงหรือตอบตามเสียงข้างมาก ซึ่งวิธีการพยากรณ์นี้จะเป็นการส่งคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องการพยากรณ์ให้ผู้บริหารทุกคนแสดงความคิดเห็นโดยการเขียนตอบมา พร้อมทั้งระบุเหตุผล โดยวิธีการนี้จะได้รับความเห็นของทุกคนและไม่มีการตอบตามผู้อื่น เมื่อได้รับคำตอบผู้ทำการพยากรณ์ต้องรวบรวมและสรุป และส่งให้ผู้บริหารทุกคนเป็นรอบที่ 2 เพื่อแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม จนได้ข้อสรุปที่แน่นอน [6]

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

2.5.3.2 วิธีการพยากรณ์เชิงปริมาณ

การพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา (Time Series Method) เป็นวิธีการที่ใช้พยากรณ์ยอดขายในอนาคตโดยคาดว่าจะมีลักษณะเช่นเดียวกับยอดขายในปัจจุบันหรืออนาคต ยอดขายหรืออุปสงค์ในความเป็นจริงได้รับอิทธิพลจากแนวโน้ม (Trend) ฤดูกาล (Seasonal) วัฏจักร (Cycle) และเหตุการณ์ผิดปกติ (Irregular Variation) การใช้ออนุกรมเวลามีทั้งหมด 3 วิธี

1. การพยากรณ์สำหรับค่าเฉลี่ย เป็นการพยากรณ์โดยคำนวณจากการนำข้อมูลการใช้วัตถุดิบมาหาค่าเฉลี่ย จะทำให้เมื่อนำผลการพยากรณ์มาพลอตกราฟ จะได้เส้นกราฟที่มีลักษณะเป็นเส้นเรียบขึ้น เทคนิคการพยากรณ์สำหรับค่าเฉลี่ยมีหลายวิธี ดังต่อไปนี้

– การพยากรณ์อย่างง่าย (Simple) วิธีการพยากรณ์นี้เป็นวิธีที่ง่ายที่สุด เมื่อต้องการพยากรณ์ความต้องการใช้วัตถุดิบในช่วงเวลาใด ๆ ก็ตามให้นำข้อมูลการใช้วัตถุดิบจริงเวลาก่อนหน้ามาใช้เป็นค่าพยากรณ์ โดยมีการกำหนดสมการที่ใช้คำนวณและตัวแปรดังต่อไปนี้

$$F_t = A_{t-1} \quad (2.26)$$

เมื่อ F_t = ค่าพยากรณ์ความต้องการสินค้า ณ ช่วงเวลา t

A_{t-1} = ข้อมูลการใช้วัตถุดิบจริง ณ ช่วงเวลา $t-1$

– วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average) เป็นการหาค่าเฉลี่ยของการใช้วัตถุดิบโดยใช้จำนวนข้อมูล 3 ช่วงเวลาขึ้นไปในการคำนวณ เมื่อเวลาผ่านไป 1 ช่วงก็ใช้ข้อมูลใหม่มาเฉลี่ยแทนข้อมูลในช่วงเวลาไกลที่สุดซึ่งจะถูกตัดทิ้งไป ทำได้โดยการนำข้อมูลยอดขายจริงในอดีตจำนวน n ข้อมูลมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยเพื่อพยากรณ์ความต้องการสินค้าในช่วงเวลาที่ต้องการ สามารถใช้ได้ถ้าเป็นการพยากรณ์ที่มีแนวโน้มเพียงเล็กน้อยหรือไม่มีแนวโน้ม มักจะใช้กับเหตุการณ์ที่มีแนวโน้มคงที่ โดยมีการกำหนดสมการที่ใช้คำนวณและตัวแปรดังต่อไปนี้

$$MA_n = \frac{\sum A_t}{n} \quad (2.27)$$

เมื่อ t = ช่วงเวลา

n = จำนวนข้อมูลที่จะคำนวณค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่

A_t = ข้อมูลจริง ณ ช่วงเวลา t

MA_n = ค่าพยากรณ์วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ n ช่วงเวลา

– วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก (Weighted Moving Average) เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับ

เอกสารนี้เป็นข้อมูลการใช้วัตถุดิบจริงในอดีตที่มีแนวโน้ม โดยจะให้ความสำคัญของข้อมูลไม่เท่ากัน คิดเป็นค่าถ่วงน้ำหนัก ซึ่งมีความสำคัญอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ผู้พยากรณ์เป็นผู้กำหนดค่าถ่วงน้ำหนักในการพยากรณ์โดยจะให้ความสำคัญ

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

น้ำหนักมากที่สุดแก่ข้อมูลยอดขายที่ใหม่ที่สุด และลดลงเรื่อย ๆ ตามลำดับ ข้อมูลที่เก่าแก่ที่สุดก็จะมีค่าน้ำหนักน้อย นั่นคือให้ความสำคัญน้อยที่สุด ผลรวมของค่าถ่วงน้ำหนักนิยามให้เป็น 1.0 แต่จะเป็นอย่างอื่นก็ได้ โดยมีการกำหนดสมการที่ใช้คำนวณและตัวแปรดังต่อไปนี้

$$WMA_n = \frac{\sum w_t A_t}{\sum w_t} \quad (2.28)$$

- เมื่อ t = ช่วงเวลา
 n = จำนวนข้อมูลที่จะคำนวณค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่
 W_t = ค่าถ่วงเวลา ณ ช่วงเวลา t
 A_t = ข้อมูลจริง ณ ช่วงเวลา t
 WMA_N = ค่าพยากรณ์วิธีค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก n ช่วงเวลา

– วิธีปรับเรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียล (Exponential Smoothing) เป็นวิธีที่ใช้หลักการเดียวกันกับการพยากรณ์แบบค่าเฉลี่ยที่ถ่วงน้ำหนัก นั่นคือ ให้ความสำคัญกับข้อมูลชุดใหม่ที่สุดมากที่สุด (ค่าถ่วงน้ำหนักสูงสุด) และค่อยๆ ลดค่าถ่วงน้ำหนักลง วิธีการปรับเรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียลจะทำการพยากรณ์โดยนำค่าพยากรณ์ของช่วงเวลาที่ผ่านมามวกเข้ากับอัตราส่วนความแตกต่างระหว่างข้อมูลจริงกับค่าพยากรณ์ ณ ช่วงเวลานั้น ๆ โดยมีการกำหนดสมการที่ใช้คำนวณและตัวแปรดังต่อไปนี้

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (A_{t-1} - F_{t-1}) \quad (2.29)$$

หรือ

$$F_t = F_{t-1} + \alpha (e_{t-1}) \quad (2.30)$$

- เมื่อ F_t = ค่าพยากรณ์ความต้องการวัตถุดิบ ณ ช่วงเวลา t
 F_{t-1} = ค่าพยากรณ์ความต้องการวัตถุดิบ ณ ช่วงเวลา $t-1$
 α = ค่าคงที่ปรับเรียบ ระหว่าง 0 ถึง 1
 A_{t-1} = ข้อมูลจริง ณ ช่วงเวลา $t-1$
 e_{t-1} = ค่าผิดพลาด ณ ช่วงเวลา $t-1$

แปลความหมายจากสมการได้ว่า ค่าพยากรณ์ ณ ช่วงเวลา t ใด ๆ คำนวณได้จากค่าพยากรณ์ของช่วงเวลาก่อนหน้าหนึ่งช่วงเวลา ($t-1$) บวกกับ อัตราส่วนหรือเปอร์เซ็นต์ของค่าผิดพลาด (Error e) ที่เกิดขึ้น ณ ช่วงเวลาก่อนหน้าหนึ่งช่วงเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับวงวิชาการเท่านั้น เมื่อผู้เผยแพร่เอกสารฉบับนี้ประสงค์จะเผยแพร่เอกสารฉบับนี้
 ไม่ว่าจะกระทำในรูปแบบใด ๆ เช่น การเพิ่มจำนวนประชากรของประเทศ การเพิ่มรายได้ต่อครอบครัว เป็นต้น ดังนั้นในการพยากรณ์ปริมาณการใช้วัตถุดิบเมื่อมองเห็นแนวโน้มในยอดขาย จึง

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

จำเป็นต้องหาสมการทางคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมที่สุด ลักษณะของแนวโน้มสามารถเป็นได้ทั้งเชิงเส้นตรงหรือแบบอื่น ๆ แนวโน้มที่ไม่ใช่เชิงเส้นนั้นอาจพบในลักษณะเส้นโค้งพาราโบลาคล้ายด้วยหงายหรือด้วยคว่ำ หรือมีลักษณะเป็นเส้นโค้งเอกซ์โปเนนเชียลในลักษณะเพิ่มขึ้นหรือลดลง

– วิธีการสมการเชิงเส้น (Linear Trend Equation) รูปแบบสมการเชิงเส้นโดยทั่ว ๆ ไปจะอยู่ในรูปสมการ $y = a + bx$ หรือ $y = mx + c$ โดยที่ x เป็นตัวแปรอิสระ (Independent Variable) และ y เป็นตัวแปรตาม (Dependent Variable) ส่วนค่าคงที่ a คือจุดตัดแกน y (Y-Intercept) และ b คือค่าความชันเส้นตรง (Slope) เมื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา จึงกำหนดให้ t เป็นตัวแปรอิสระ (แทนค่า x) และ F_t เป็นตัวแปรตามหรือค่าพยากรณ์ความต้องการสินค้า (แทนค่า y) ณ ช่วงเวลา t ใด ๆ ดังนั้นสมการที่ใช้ในการพยากรณ์ความต้องการสินค้า เมื่อมีอิทธิพลของแนวโน้มที่เป็นลักษณะเส้นตรง ได้แก่

$$F_t = a + bt \quad (2.31)$$

เมื่อ F_t คือ ค่าพยากรณ์ความต้องการสินค้า ณ ช่วงเวลา t ใด ๆ
 t คือ ช่วงเวลา มีค่าตั้งแต่ 1,2,...
 a คือ จุดตัดแกน y (Y-Intercept) หรือ ค่า F_t เมื่อ $t = 0$
 b คือ ค่าความชันของเส้นตรง

ค่า a และ b สามารถคำนวณได้จากสูตรต่อไปนี้

$$b = \frac{n \sum tA_t - \sum t \sum A_t}{n \sum t^2 - (\sum t)^2} \quad (2.32)$$

$$a = \frac{\sum A_t - b \sum t}{n} \quad (2.33)$$

เมื่อ F_t คือ ค่าพยากรณ์ความต้องการสินค้า ณ ช่วงเวลา t ใด ๆ
 t คือ ช่วงเวลา มีค่าตั้งแต่ 1,2,...
 a คือ จุดตัดแกน y (Y-Intercept) หรือ ค่า F_t เมื่อ $t = 0$
 b คือ ค่าความชันของเส้นตรง
 n คือ จำนวนข้อมูล
 A_t คือ ข้อมูลยอดการใช้วัตถุดิบจริง ณ ช่วงเวลา t ใด ๆ

– วิธีเอกซ์โปเนนเชียลปรับเรียบแบบมีแนวโน้ม (Exponential Smoothing With Trend)

เรียกได้อีกชื่อหนึ่งว่าเอกซ์โปเนนเชียลปรับเรียบสองชั้น (Double Smoothing) จะใช้ในกรณีที่ข้อมูลเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนการค้า ยอดขายมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหรือลดลงซึ่งจะต่างจากวิธีเอกซ์โปเนนเชียลปรับเรียบที่เหมาะสมกับข้อมูล ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้ ยอดขายที่ค่อนข้างจะคงที่สมการที่ใช้ในการพยากรณ์มีรูปแบบดังนี้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

$$FIT_t = F_t + T_t \quad (2.34)$$

$$F_t = \alpha(A_{t-1}) + (1-\alpha) F_{t-1} + T_{t-1} \quad (2.35)$$

$$T_t = \beta(F_t - F_{t-1}) + (1-\beta) T_{t-1} \quad (2.36)$$

เมื่อ	FIT_t	คือ	ค่าพยากรณ์ความต้องการสินค้าเมื่อมีแนวโน้ม ณ ช่วงเวลา t
	F_t	คือ	ค่าความต้องการสินค้าเอกซ์โปเนนเชียลปรับเรียบ ณ ช่วงเวลา t
	T_t	คือ	ค่าแนวโน้มเอกซ์โปเนนเชียลปรับเรียบ ณ ช่วงเวลา t
	A_t	คือ	ข้อมูลจริง ณ ช่วงเวลา t
	α	คือ	ค่าคงที่ปรับเรียบ สำหรับค่าเฉลี่ย
	β	คือ	ค่าคงที่ปรับเรียบ สำหรับแนวโน้ม

– วิธีสมการพาราโบลิกวิธีสมการพาราโบลิกในกรณีที่มีเมื่อนำค่าข้อมูลจริงของยอดขายมาพลอตกราฟเทียบกับเวลาที่ผ่านไปแล้วพบว่ามิลักษณะเป็นเส้นโค้งพาราโบลิกคล้ายด้วยคำหรือหงายผู้พยากรณ์สามารถใช้สมการพาราโบลิกมาเป็นเครื่องมือช่วยในการพยากรณ์ได้สมการมีรูปทั่วไป คือ $y = a + bx + cx^2$ เมื่อจะพยากรณ์จึงปรับรูปสมการเป็นดังนี้

$$F_t = a + bt + ct^2 \quad (2.37)$$

คำนวณค่า a, b และ c ได้จากสมการต่อไปนี้

$$b = \frac{gh-ij}{gk-j^2} \quad (2.38)$$

$$c = \frac{i-bj}{g} \quad (2.39)$$

$$a = \frac{\sum A_t - b \sum t - c \sum t^2}{n} \quad (2.40)$$

– วิธีสมการเอกซ์โปเนนเชียล รูปแบบสมการที่ใช้ในการพยากรณ์ความต้องการใช้วัตถุดิบ เมื่อมีอิทธิพลของแนวโน้มที่เป็นลักษณะเส้นโค้งที่เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ หรือลดลงเรื่อย ๆ โดยมีรูปสมการ คือ

$$F_t = ae^{bt} \quad (2.41)$$

เมื่อ	F_t	คือ	ค่าความพยากรณ์ความต้องการวัตถุดิบ ณ ช่วงเวลา t
	T	คือ	ช่วงเวลา มีค่าตั้งแต่ 1,2...
	a, b	คือ	ค่าคงที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ค่า a และ b สามารถคำนวณได้จากสูตรต่อไปนี้

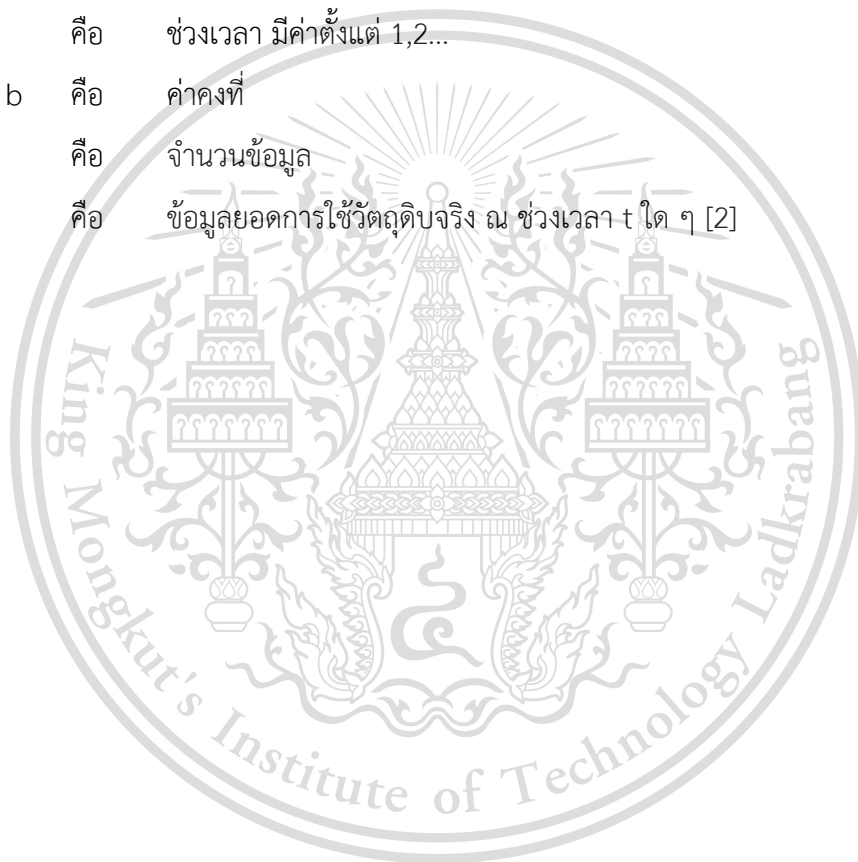
$$F_t = ae^{bt} \quad (2.42)$$

$$\ln F_t = \ln a + bt \quad (2.43)$$

$$b = \frac{n \sum t \ln A_t - \sum t \sum \ln A_t}{n \sum t^2 - (\sum t)^2} \quad (2.44)$$

$$\ln a = \frac{\sum \ln A_t - b \sum t}{n} \quad (2.45)$$

เมื่อ	F_t	คือ	ค่าความพยากรณ์ความต้องการวัตถุดิบ ณ ช่วงเวลา t
	t	คือ	ช่วงเวลา มีค่าตั้งแต่ 1,2...
	a, b	คือ	ค่าคงที่
	n	คือ	จำนวนข้อมูล
	A_t	คือ	ข้อมูลยอดการใช้วัตถุดิบจริง ณ ช่วงเวลา t ใด ๆ [2]



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงาน

ในการดำเนินงานจัดทำปฏิญญาพันธเรื่อง การออกแบบแนวทางการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง จากการศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทำให้ทีมผู้วิจัยได้ทราบถึงข้อมูลต่าง ๆ ที่มีประโยชน์และนำมาประยุกต์ใช้ได้กับการจัดทำปฏิญญาพันธครั้งนี้ เนื่องด้วยสภาพปัจจุบัน บริษัทเกิดสภาวะมีปริมาณวัตถุดิบคงคลังประเภทแผ่นอลูมิเนียมเป็นจำนวนมาก การดำเนินการวิจัยจึงจัดทำเพื่อหาวิธีทางในการแก้ปัญหา เพื่อให้มีวัตถุดิบประเภทแผ่นอลูมิเนียมเพียงพอต่อการผลิต และมีจำนวนคงคลังไม่มากเกินไป ความจำเป็น ขั้นตอนวิธีการดำเนินงานของการวิจัยประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

- 3.1 การศึกษาสภาพปัจจุบันของการสั่งซื้อวัตถุดิบประเภทแผ่นอลูมิเนียม
- 3.2 การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา
- 3.3 การคัดเลือกชนิดวัตถุดิบประเภทแผ่นอลูมิเนียมเพื่อทำการศึกษา
- 3.4 การใช้วิธีการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลาเรียบเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
 - 3.4.1 วิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving average)
 - 3.4.2 วิธีการปรับเรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียล (Exponential smoothing)
 - 3.4.3 วิธีการสมการเชิงเส้น (Linear Trend Equation)
- 3.5 การทำการสั่งซื้อด้วยวิธีที่ออกแบบขึ้น
 - 3.5.1 การประมาณปริมาณสินค้าคงคลัง
 - 3.5.2 การหาค่า Dynamic Max
 - 3.5.3 การนำค่า Dynamic Max มาทดลองกับข้อมูลการซื้อและการใช้งานจริง
 - 3.5.4 การกำหนดค่าวัตถุดิบคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock)
 - 3.5.5 การกำหนดการสั่งซื้อให้สอดคล้องกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ (Minimum Order Quantity)

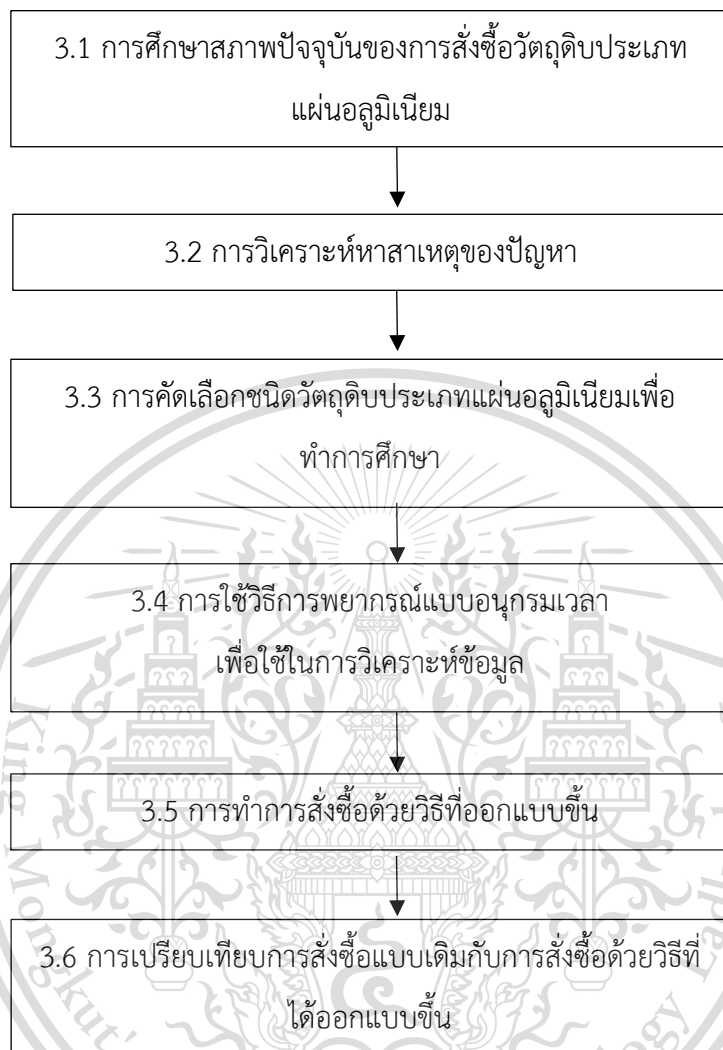
- 3.6 การเปรียบเทียบการสั่งซื้อแบบเดิมกับการสั่งซื้อด้วยวิธีที่ได้ออกแบบขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

จึงสามารถสรุปขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ เป็นแผนภูมิได้ดังแสดงในรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แผนผังขั้นตอนการดำเนินงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

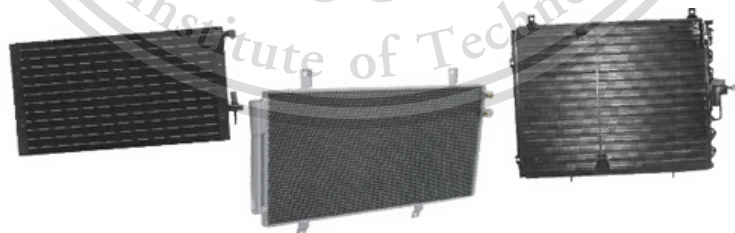
Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 50

3.1 การศึกษาสภาพปัจจุบันของการสั่งซื้อวัตถุดิบประเภทแผ่นอลูมิเนียม

บริษัท เอปซี จำกัด เป็นผู้ผลิตอะไหล่แอร์รถยนต์สำหรับสินค้าทดแทนซึ่งผลิตสินค้าหลากหลายรุ่นหลากหลายขนาด สำหรับรองรับรถยนต์ทุกประเภท ทุกยี่ห้อ หรือแม้แต่ออกแบบตามความต้องการของลูกค้า ในการสั่งซื้อชิ้นส่วนต่าง ๆ จากผู้ส่งมอบเพื่อเข้าสู่สายการผลิตและการประกอบนั้นจะมีการสั่งซื้อทั้งส่วนที่เป็นวัตถุดิบมาใช้ในการขึ้นรูปเองเพื่อการประกอบ และวัตถุดิบสำเร็จรูป วัตถุดิบทุกชนิดที่นำมาประกอบเป็นเครื่องปรับอากาศรถยนต์ล้วนมีความสำคัญทั้งหมด หากขาดส่วนใดส่วนหนึ่งก็จะก่อให้เกิดการหยุดชะงักของสายการผลิตและสายการประกอบ ในการที่จะจัดการระดับวัตถุดิบคงคลังให้มีเพียงพออยู่เสมอ สามารถตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่น การส่งมอบวัตถุดิบที่ล่าช้าจากผู้ส่งมอบ การผลิตที่ผิดพลาดทำให้ต้องใช้วัตถุดิบมากกว่าปกติได้นั้นจะต้องมีการสำรองปริมาณวัตถุดิบไว้เป็นจำนวนมาก ซึ่งจะทำให้เงินทุนไปจมอยู่กับมูลค่าของวัตถุดิบนั้น แทนที่จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในด้านอื่น หรือในบางกรณีที่บางวัตถุดิบมีรุ่นและอายุการใช้งานที่จำกัด หากเก็บไว้นานเกินไปจนวัตถุดิบนั้นตกรุ่น ไม่สามารถนำมาใช้ในการประกอบได้อีก ก็นำไปขายทิ้งในราคารวมูลค่าซาก ทำให้สูญเสียกำไรในส่วนนั้นไป



รูปที่ 3.2 Evaporator Coil (Fin & Tube, Serpentine, Laminated, Parallel Flow)



รูปที่ 3.3 Condenser (Fin & Tube, Serpentine, Laminated, Parallel Flow)

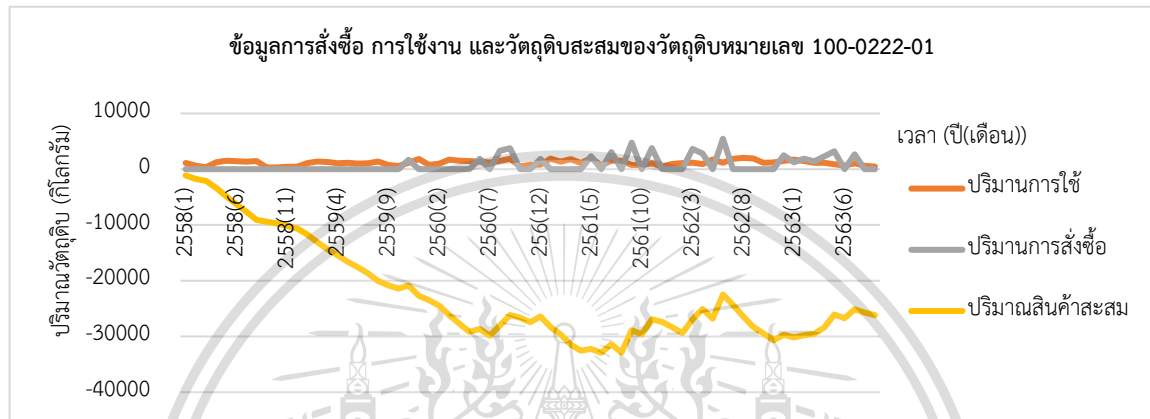
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

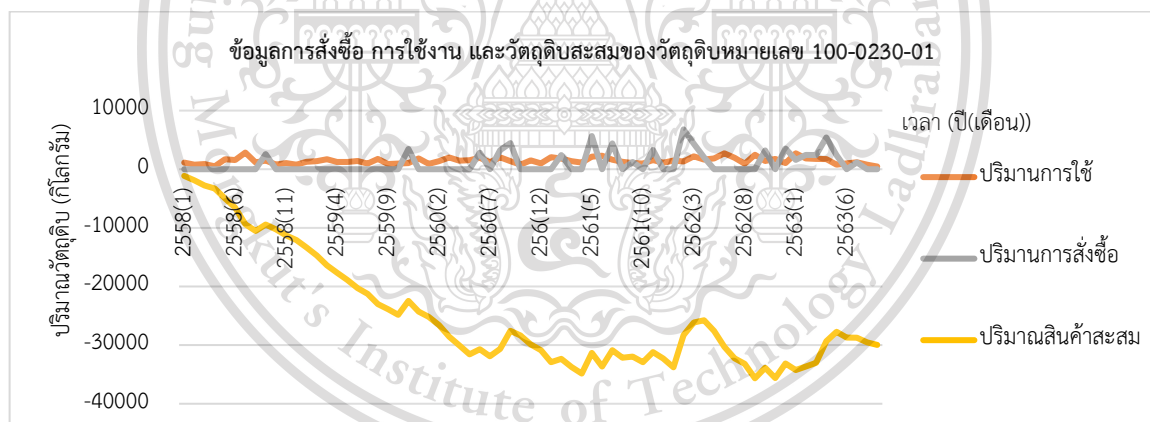
Forbidden to modify the content, 51 and cite the document when use.

3.2 การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา

จากข้อมูลที่ผู้วิจัยได้รับมาจากทางบริษัทคือ ข้อมูลการสั่งซื้อและการเบิกใช้งานของวัตถุดิบในการผลิตหลัก 5 ชนิด ตั้งแต่ เดือนมกราคม พ.ศ.2558 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ.2563 สำหรับวัตถุดิบหมายเลข 100-0222-01, 100-0230-01, 100-1415-01, 100-1417-01 และ 100-1419-01 ตามลำดับ ดังแสดงในรูปที่ 3.4, 3.5, 3.6, 3.7 และ 3.8



รูปที่ 3.4 ข้อมูลวัตถุดิบหมายเลข 100-0222-01

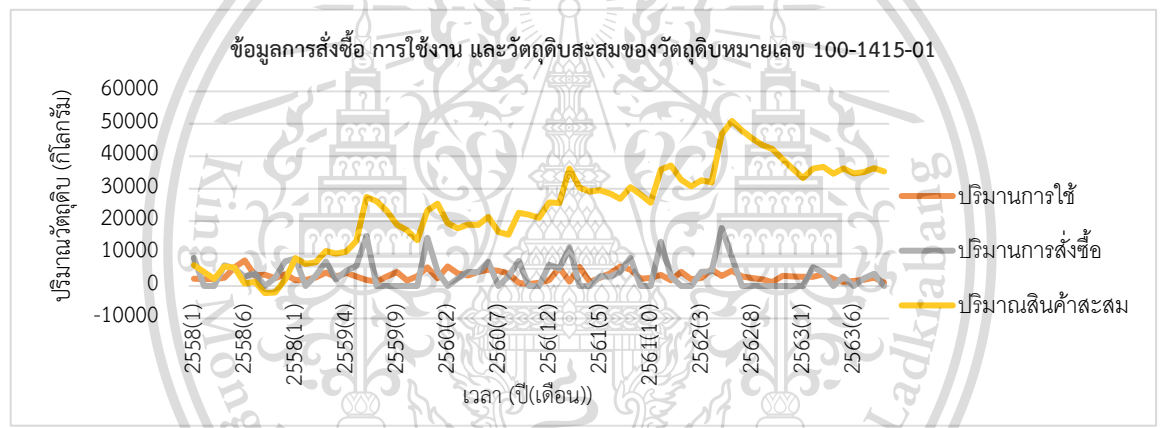


รูปที่ 3.5 ข้อมูลวัตถุดิบหมายเลข 100-0230-01

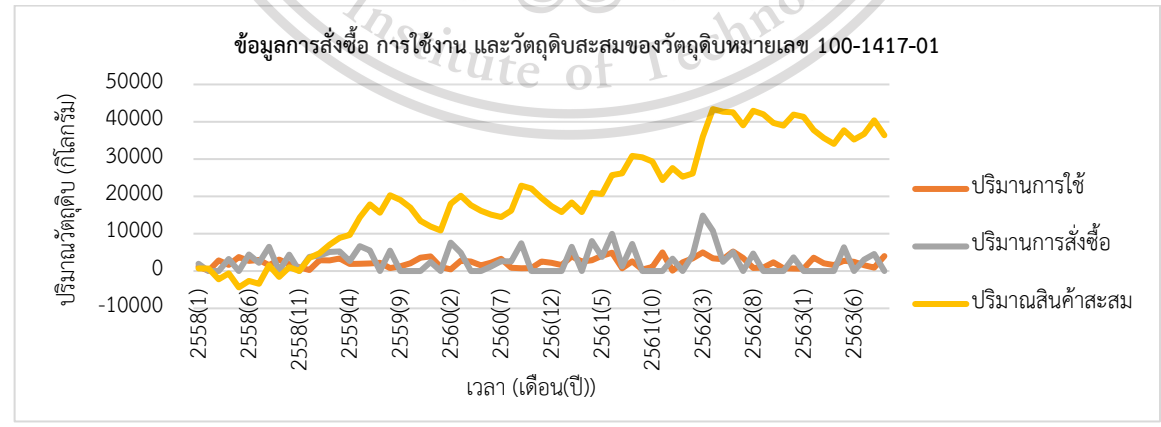
จากรูปกำหนดให้ แกนแนวตั้ง (Y) คือ ปริมาณวัตถุดิบมีหน่วยเป็นกิโลกรัม แกนแนวนอน (X) คือ เวลา มีหน่วยเป็นเดือน เส้นสีส้มคือปริมาณการใช้งานของวัตถุดิบ เส้นสีเทาคือปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบ และเส้นสีเหลืองแสดงปริมาณวัตถุดิบที่สั่งซื้อลบกับปริมาณวัตถุดิบที่ใช้ไปและนำมาทำค่าสะสมกับเดือนก่อนหน้าเพื่อหาค่าวัตถุดิบที่สะสมอยู่ในแต่ละเดือน อย่างไรก็ตามรูปที่แสดงอยู่ไม่ได้รวมผลของวัตถุดิบที่จัดเก็บก่อนหน้านั้นเข้าไปด้วยเลยส่งผลให้กราฟเส้นสีเหลืองมีค่าเป็นลบ จึงได้ทำการวิเคราะห์จากกราฟประกอบกับการสอบถามฝ่ายจัดซื้อของบริษัททำให้ทราบว่าแต่เดิมทางบริษัทนี้มีวัตถุดิบคงคลังจัดเก็บไว้ในปริมาณที่สูงมาก สามารถสังเกตได้จากกราฟในช่วงเดือน มกราคม พ.ศ.2558 ถึงช่วงเดือน พฤษภาคม

พ.ศ.2558 แสดงให้เห็นว่ามีปริมาณการสั่งซื้อที่น้อย ทางผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์ว่าแต่เดิมบริษัทนี้มีปัญหาเกี่ยวกับการจัดเก็บวัตถุดิบที่มากเกินไปจนความจำเป็น ซึ่งสามารถประมาณวัตถุดิบที่บริษัทได้จัดเก็บไว้ซึ่งอยู่ที่ประมาณ 30,000 กิโลกรัมของทั้งสองวัตถุดิบ เพราะหลังจากเดือน พฤษภาคม พ.ศ.2560 ได้เริ่มมีการสั่งซื้อในปริมาณที่ถี่มากขึ้น แสดงให้เห็นว่าวัตถุดิบนั้นเริ่มที่จะหมดจากคลังและทำให้กราฟปริมาณวัตถุดิบเริ่มมีการคงที่อยู่ที่ระดับหนึ่ง แต่ยังคงมีการสั่งซื้อที่ไม่แน่นอนซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาทางด้านวัตถุดิบต่าง ๆ ตามมา เช่น การขาดของวัตถุดิบหรือการถือครองวัตถุดิบในปริมาณที่มากเกินไปจนความจำเป็น เป็นต้น

จากการวิเคราะห์ข้อมูลวัตถุดิบทั้ง 2 ชนิดที่ผ่านมาพบว่าทางบริษัทนั้นเริ่มที่จะแก้ไขปัญหาการถือครองวัตถุดิบในปริมาณที่สูงได้ในระดับหนึ่งแล้ว แต่เมื่อได้นำวัตถุดิบอีก 3 ชนิดมาทำการพล็อตกราฟและวิเคราะห์ยังพบว่าปัญหาการเก็บวัตถุดิบที่ปริมาณสูงดังแสดงในรูปที่ 3.6, 3.7, 3.8



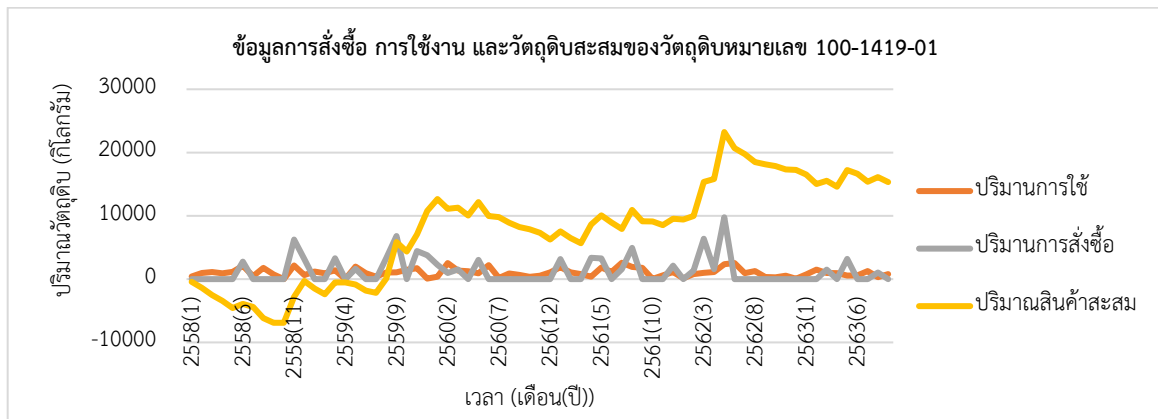
รูปที่ 3.6 ข้อมูลวัตถุดิบหมายเลข 100-1415-01



รูปที่ 3.7 ข้อมูลวัตถุดิบหมายเลข 100-1417-01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 3.7 ข้อมูลวัตถุดิบหมายเลข 100-1417-01 ไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.



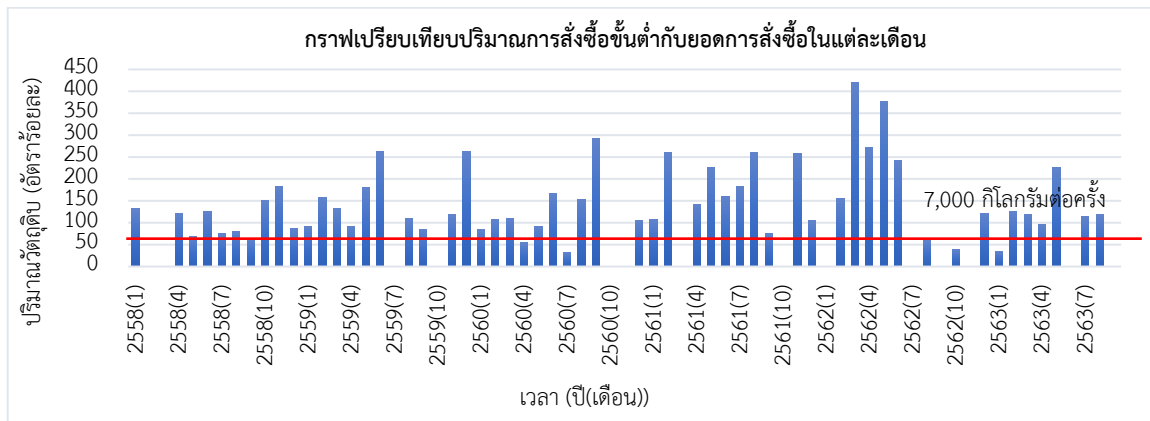
รูปที่ 3.8 ข้อมูลวัสดุหมายเลข 100-1419-01

จากกราฟจะเห็นได้ว่ามีปริมาณการสั่งซื้อวัสดุที่มากกว่าปริมาณการใช้งานวัสดุในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ.2558 ถึงประมาณกลางปี พ.ศ.2562 ทำให้เกิดวัสดุคงคลังในปริมาณที่สูง ทางบริษัทจึงได้ทำการลดปริมาณการสั่งซื้อลงในช่วงกลางปี พ.ศ.2562 ถึงปลายปี พ.ศ.2563 ทำให้วัสดุคงคลังมีปริมาณลดลง และสามารถวิเคราะห์ได้ว่าวัสดุทั้ง 3 ชนิดนี้กำลังที่จะมีพฤติกรรมเหมือนกับวัสดุหมายเลข 1002-0230-01 และ 1002-0222-01 ดังนั้นจึงทำการสรุปปัญหาของสาเหตุได้ว่าทางบริษัทนี้มีปัญหาทางด้านการจัดเก็บวัสดุไว้ในปริมาณที่สูงเนื่องจากมีการจัดซื้อวัสดุในปริมาณที่ไม่เหมาะสมและไม่มีความแน่นอนก่อให้เกิดปริมาณวัสดุในคงคลังสูงเกินความจำเป็น

3.3 การคัดเลือกชนิดวัสดุประเภทแผ่นอลูมิเนียมเพื่อทำการศึกษา

สาเหตุที่นำวัสดุทั้ง 5 ชนิดนี้มาทำการวิเคราะห์เพราะว่าวัสดุเหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยหลักในการผลิตสามารถนำไปผลิตสินค้าได้อีกหลากหลายชนิดที่ทางบริษัทผลิต (Common Part) จึงอาจเป็นสาเหตุที่ทำให้ทางบริษัททำการเก็บวัสดุเหล่านี้ไว้ในปริมาณที่สูงเพื่อป้องกันการขาดของวัสดุที่อาจก่อให้เกิดการหยุดชะงักต่อกระบวนการผลิตและส่งผลให้เกิดค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ตามมาทางผู้ทำการวิจัยจึงมีจุดประสงค์ที่จะลดการถือครองวัสดุให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม โดยที่ไม่อยู่ในปริมาณที่มากเกินไปและไม่เกิดการขาดของวัสดุเนื่องจากทางบริษัทมีปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ (MOQ) กับทางผู้จัดส่งสินค้า (Supplier) อยู่ที่ 7,000 กิโลกรัมต่อครั้งและในยอดการสั่งซื้อที่ 7,000 กิโลกรัมนี้สามารถซื้อวัสดุชนิดอื่นนอกเหนือไปจากวัสดุ 5 ชนิดที่ผู้วิจัยทำการศึกษา

ทางผู้วิจัยจึงนำปริมาณการสั่งซื้อวัสดุมาวิเคราะห์ว่าวัสดุทั้ง 5 ชนิดนี้เพื่อยืนยันว่าเป็นเอกสารนี้วัสดุหลักในการผลิตจริงหรือไม่ โดยที่ได้นำข้อมูลการสั่งซื้อวัสดุทั้ง 5 ชนิดมาเปรียบเทียบกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ ดังแสดงในรูปที่ 3.9



รูปที่ 3.9 การเปรียบเทียบปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำกับยอดการสั่งซื้อในแต่ละเดือน

ทางผู้วิจัยได้นำปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำมาคิดเป็น 100% และนำปริมาณการสั่งซื้อที่รวมกันทั้ง 5 ชนิดมาแปลงเป็นอัตราร้อยละเช่นกันเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

จากกราฟแสดงให้เห็นว่าปริมาณการสั่งซื้อวัสดุทั้ง 5 ชนิดมีปริมาณเกินปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำที่จุด 100% อยู่หลายช่วงและมีจำนวนการสั่งซื้อที่มากกว่า 60% อยู่อีกหลายช่วง มีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่มีปริมาณการสั่งซื้อต่ำกว่า 60% ซึ่งอาจเกิดจากการสั่งวัสดุบนอกเหนือจากวัสดุทั้ง 5 ชนิดที่ทำการวิเคราะห์ที่มารวมด้วยในปริมาณที่สูงกว่า และยังมีบางส่วนของกราฟที่คิดเป็น 0% เมื่อเทียบกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำซึ่งอาจเกิดการการไม่มีการสั่งซื้อวัสดุเลยในเดือนนั้นเพราะทางบริษัทใช้วัสดุที่ยังคงเหลืออยู่ ดังนั้นจึงทำให้สามารถสรุปได้ว่าวัสดุทั้ง 5 ชนิดที่ทำการวิเคราะห์นี้เป็นวัสดุหลักในการผลิตของบริษัท

3.4 การใช้วิธีการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลาเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เนื่องจากข้อมูลที่ได้มาจากทางบริษัทโดยตรงนั้นมีความแปรปรวนค่อนข้างสูงจึงทำให้ยากต่อการวิเคราะห์หารูปแบบต่าง ๆ เพื่อที่จะนำไปใช้ในแบบจำลองการสั่งซื้อ จึงได้ใช้ทำการปรับใช้ทฤษฎีในการพยากรณ์เนื่องจากสามารถนำมาปรับเรียบข้อมูลเพื่อลดความแปรปรวนและทำให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ทฤษฎีที่สามารถปรับเรียบข้อมูลได้มีหลายทฤษฎีแต่ในส่วนนี้ได้นำทฤษฎีมาปรับใช้กับข้อมูลของวัสดุทั้ง 5 ชนิด วัสดุหมายเลข 100-0222-01, 100-0230-01, 100-1415-01, 100-1417-01 และ 100-1419-01 ตามลำดับ

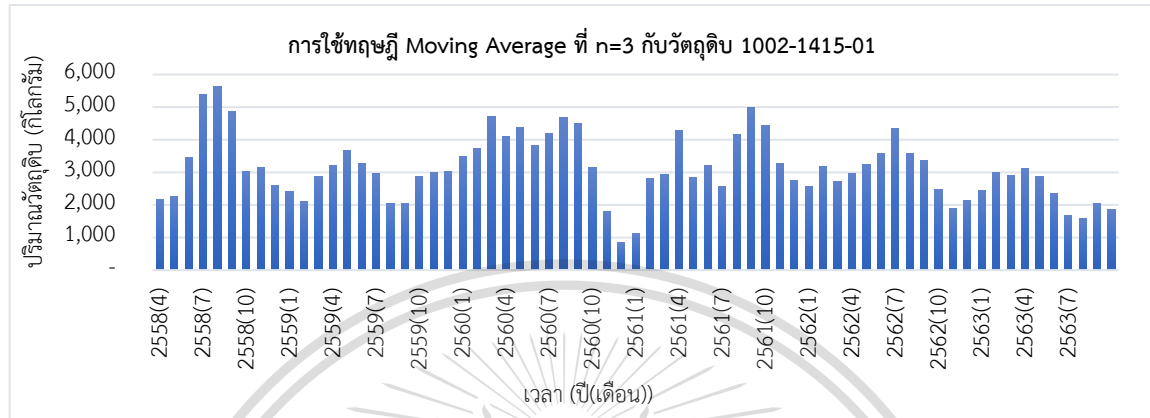
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

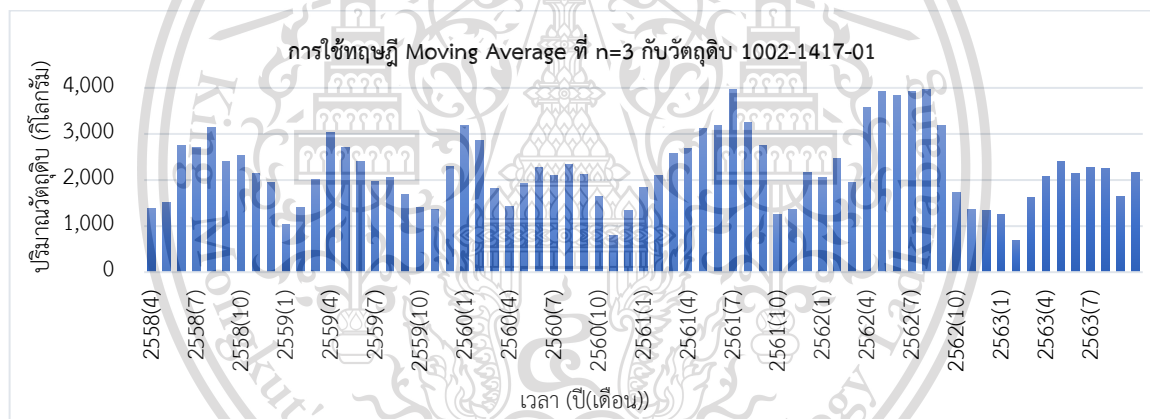
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

3.4.1 วิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average)

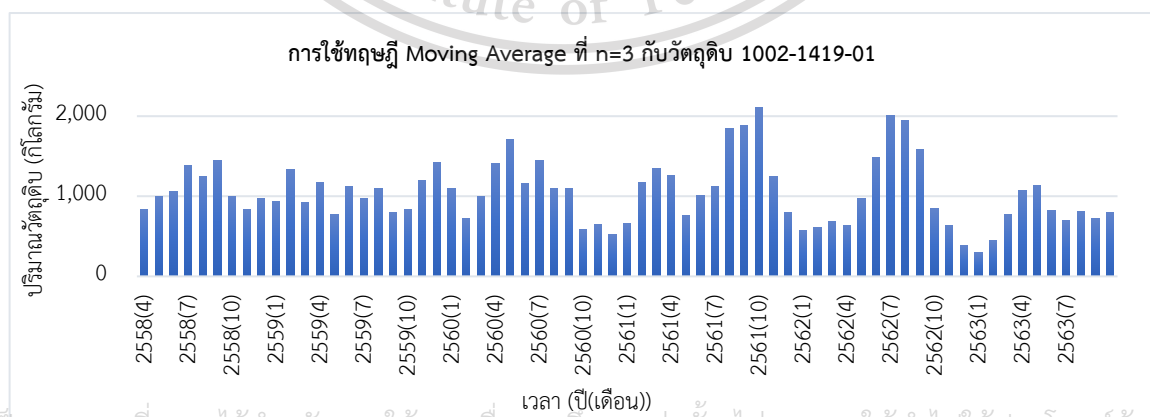
ในส่วนของทฤษฎีนี้ทางผู้วิจัยได้ใช้จำนวนข้อมูลที่จะคำนวณค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (n) เท่ากับ 3 จำนวนกับข้อมูลวัตถุดิบทั้ง 5 ชนิด ดังแสดงในรูปที่ 3.10, 3.11, 3.12, 3.13 และ 3.14



รูปที่ 3.10 การใช้ทฤษฎี Moving Average ที่ n=3 กับวัตถุดิบ 1002-1415-01



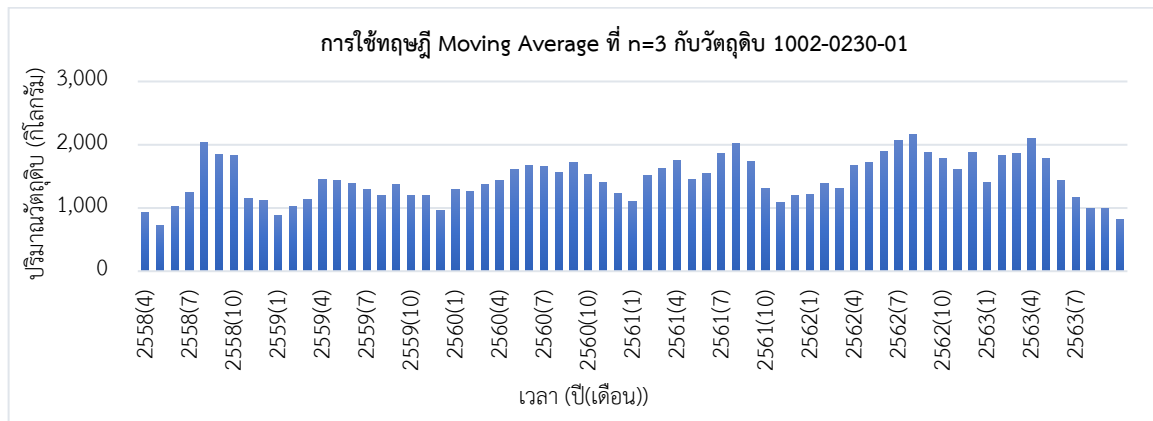
รูปที่ 3.11 การใช้ทฤษฎี Moving Average ที่ n=3 กับวัตถุดิบ 1002-1417-01



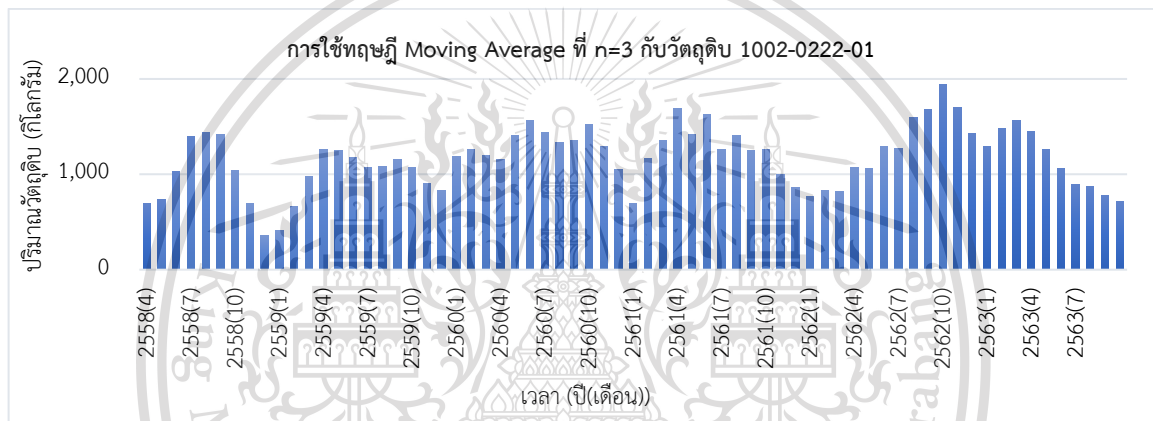
รูปที่ 3.12 การใช้ทฤษฎี Moving Average ที่ n=3 กับวัตถุดิบ 1002-1419-01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.



รูปที่ 3.13 การใช้ทฤษฎี Moving Average ที่ n=3 กับวัดถุดิบ 1002-0230-01



รูปที่ 3.14 การใช้ทฤษฎี Moving Average ที่ n=3 กับวัดถุดิบ 1002-0222-01

จากการใช้แบบจำลอง Moving Average ที่ n=3 กับข้อมูลการใช้งานวัดถุดิบทั้ง 5 ชนิดวัดถุดิบหมายเลข 100-0222-01, 100-0230-01, 100-1415-01, 100-1417-01 และ 100-1419-01 ตามลำดับสังเกตได้ว่าจากเดิม ความต้องการใช้วัดถุดิบในการผลิตนั้นมีความแปรปรวนค่อนข้างสูงซึ่งยากต่อการวิเคราะห์ แต่เมื่อได้ใช้แบบจำลอง Moving Average แล้วนั้นทำให้ข้อมูลมีการปรับเรียบและสามารถสังเกตเห็นความแปรผันตามฤดูกาล (seasonal) ได้ค่อนข้างชัดเจน ซึ่งเห็นได้ว่าความต้องการใช้งานวัดถุดิบมีช่วงขาลงและขาขึ้นตามฤดูกาล คือความต้องการใช้งานจะมีค่าน้อยลงในช่วงปลายปีถึงต้นปีใน ส่วนมากของข้อมูลทั้งหมด และจะมีการใช้งานวัดถุดิบในปริมาณที่สูงในช่วงกลางปี

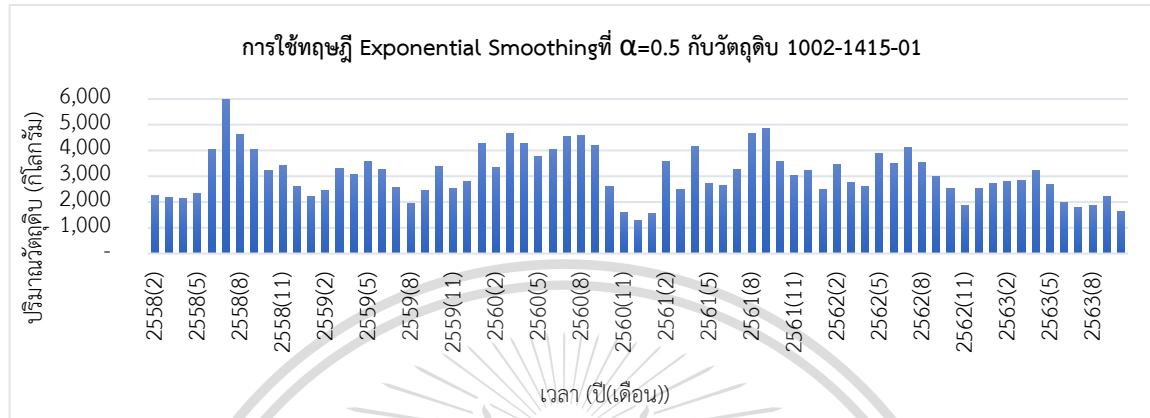
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

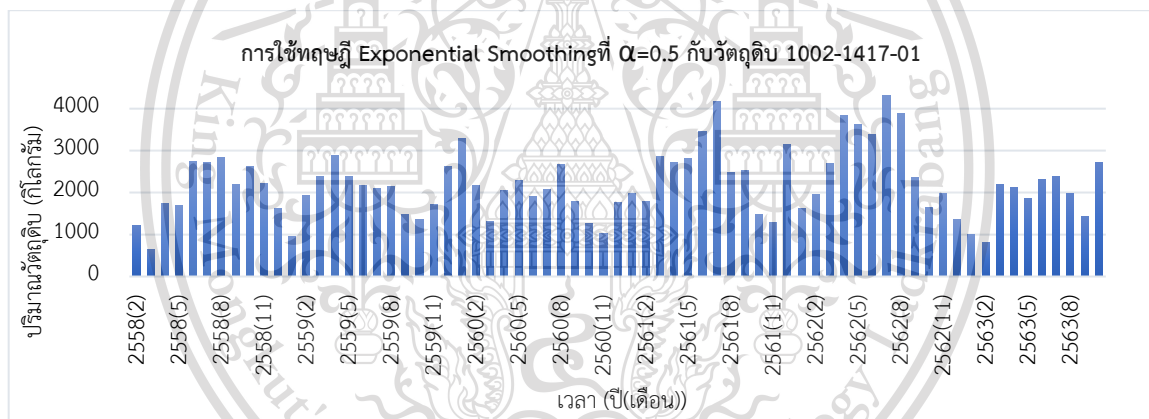
Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 57

3.4.2 การปรับเรียบแบบเอกซ์โปเนนเชียล (Exponential Smoothing)

ในส่วนของทฤษฎีนี้ทางผู้วิจัยได้ใช้ค่าคงที่ปรับเรียบ (α) เท่ากับ 0.5 กับข้อมูลวัตถุดิบทั้ง 5 ชนิด ดังแสดงในรูปที่ 3.15, 3.16, 3.17, 3.18 และ 3.19



รูปที่ 3.15 การใช้ทฤษฎี Exponential Smoothing ที่ $\alpha=0.5$ กับวัตถุดิบ 1002-1415-01



รูปที่ 3.16 การใช้ทฤษฎี Exponential Smoothing ที่ $\alpha=0.5$ กับวัตถุดิบ 1002-1417-01



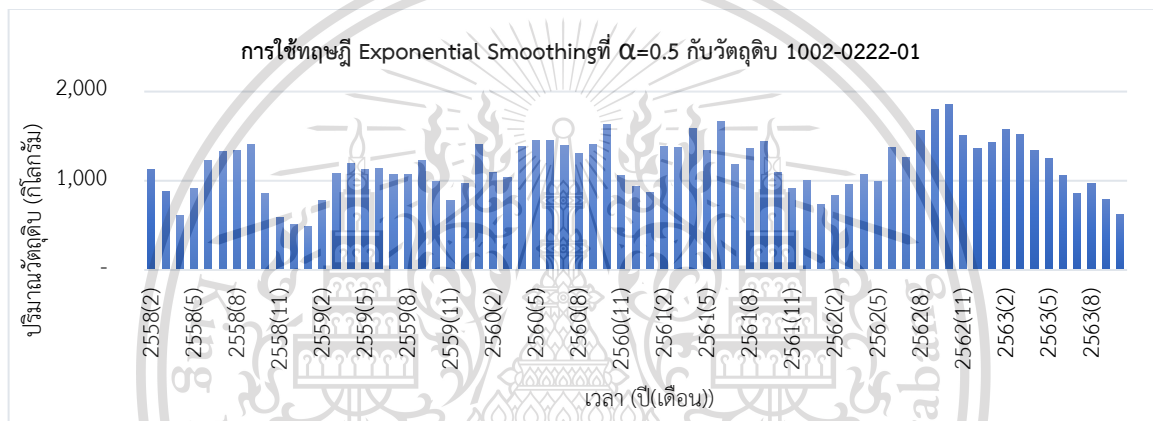
รูปที่ 3.17 การใช้ทฤษฎี Exponential Smoothing ที่ $\alpha=0.5$ กับวัตถุดิบ 1002-1419-01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.



รูปที่ 3.18 การใช้ทฤษฎี Exponential Smoothing ที่ $\alpha=0.5$ กับวัตุดิบ 1002-0230-01



รูปที่ 3.19 การใช้ทฤษฎี Exponential Smoothing ที่ $\alpha=0.5$ กับวัตุดิบ 1002-0222-01

จากการใช้ทฤษฎี Exponential Smoothing ที่ $\alpha=0.5$ กับข้อมูลการใช้งานวัตุดิบทั้ง 5 ชนิด สังเกตได้ว่าการปรับเรียบคล้ายคลึงกับวิธี Moving Average แต่ยังมีบางเดือนที่ข้อมูลค่อนข้างดีตัวสูงต่างจากวิธี Moving Average ที่ค่อนข้างเรียบกว่า

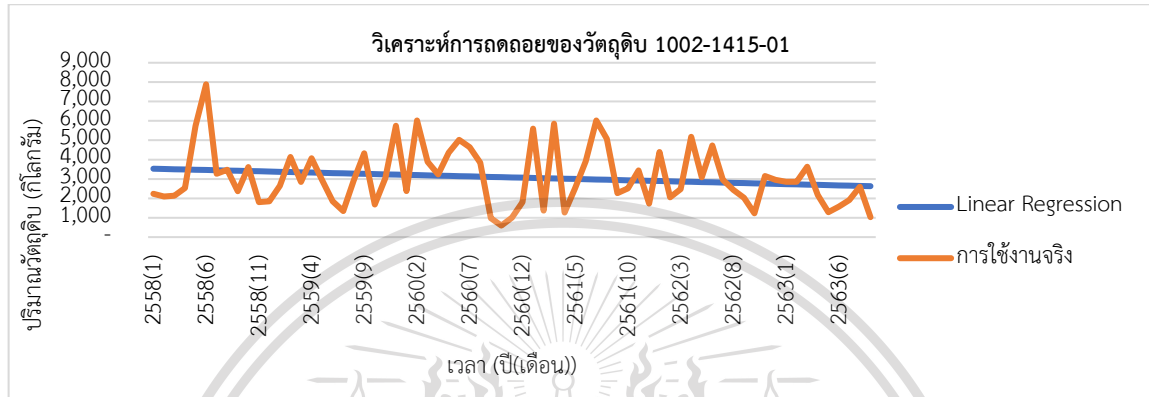
จากการใช้วิธีการปรับเรียบข้อมูลทั้ง 2 วิธีคือ Moving Average และ Exponential Smoothing ทำให้สามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้ว่าปริมาณความต้องการใช้งานของวัตุดิบทั้ง 5 ชนิดมีความต้องการลดลงในช่วงปลายปีถึงต้นปีของทั้ง 4 ปี 9 เดือน และมีปริมาณความต้องการสูงขึ้นในช่วงกลางปีของทั้ง 4 ปี 9 เดือน ซึ่งอาจเกิดจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น เนื่องจากปลายปีถึงต้นปีประเทศไทยมีอากาศที่เย็นลงเพราะเข้าสู่หน้าหนาว ความต้องการใช้แอร์จึงลดลงส่งผลให้แอร์เสียหายน้อยและทำให้การเปลี่ยนแอร์รถยนต์มีปริมาณลดน้อยลง และในส่วนของกลางปีนั้นอาจมีการชำรุดของแอร์ภายในรถยนต์มากขึ้นเนื่องจากในช่วงกลางปีนั้นประเทศไทยมีอากาศที่ค่อนข้างร้อน และอาจส่งผลให้ผู้คนมีความต้องการใช้งานแอร์รถยนต์ในปริมาณที่สูงขึ้น เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับอาจารย์ใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

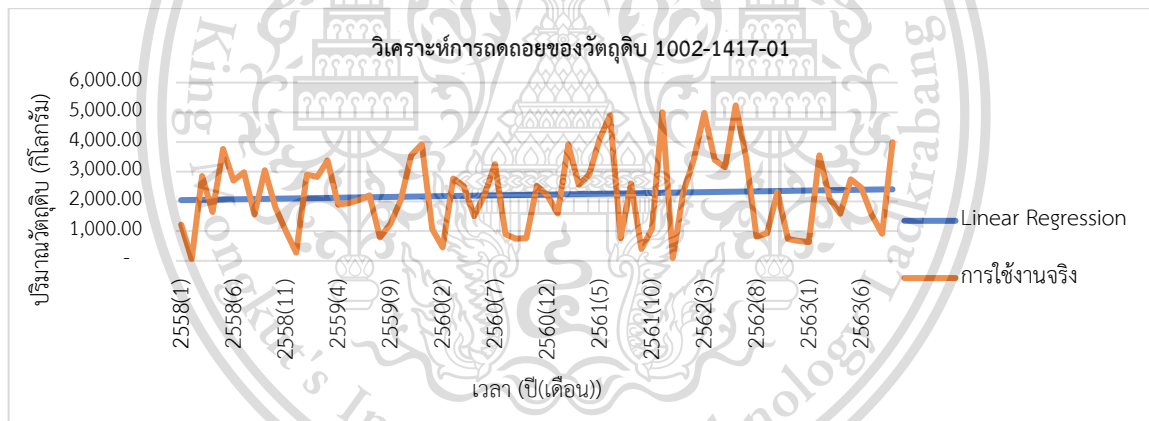
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

3.4.3 วิธีการสมการเชิงเส้น (Linear Trend Equation)

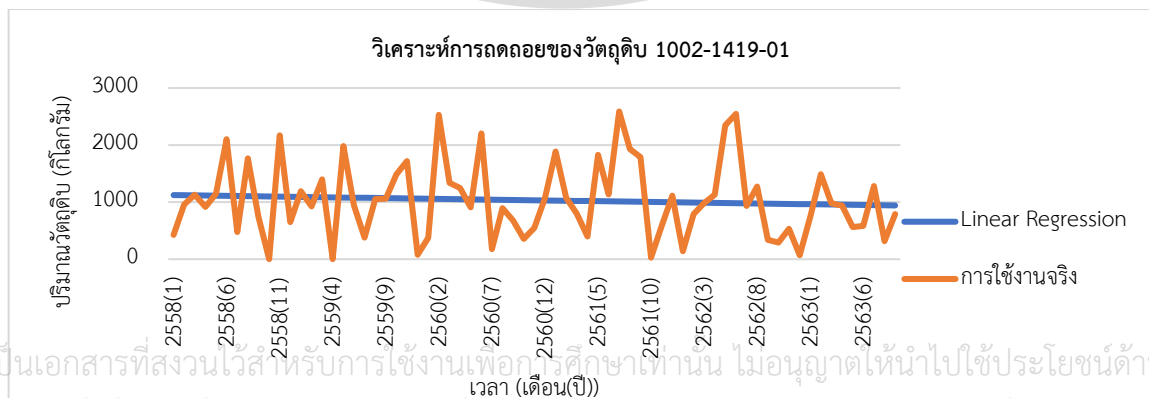
วิธีการวิเคราะห์การถดถอยนี้ใช้เพื่อวิเคราะห์หาค่าความต้องการใช้งานของวัตุดิบทั้ง 5 ชนิด ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นลักษณะเส้นตรง จึงทำให้สามารถมองเห็นแนวโน้มความต้องการในการใช้งานของวัตุดิบตลอด 4 ปี 9 เดือนที่ผ่านมาได้ ดังแสดงในรูปที่ 3.20, 3.21, 3.22, 3.23 และ 3.24



รูปที่ 3.20 การวิเคราะห์การถดถอยของวัตุดิบ 1002-1415-01



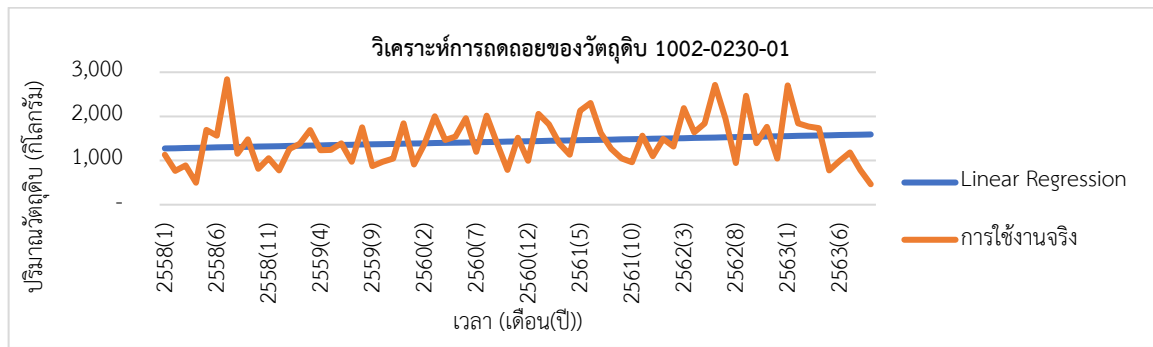
รูปที่ 3.21 การวิเคราะห์การถดถอยของวัตุดิบ 1002-1417-01



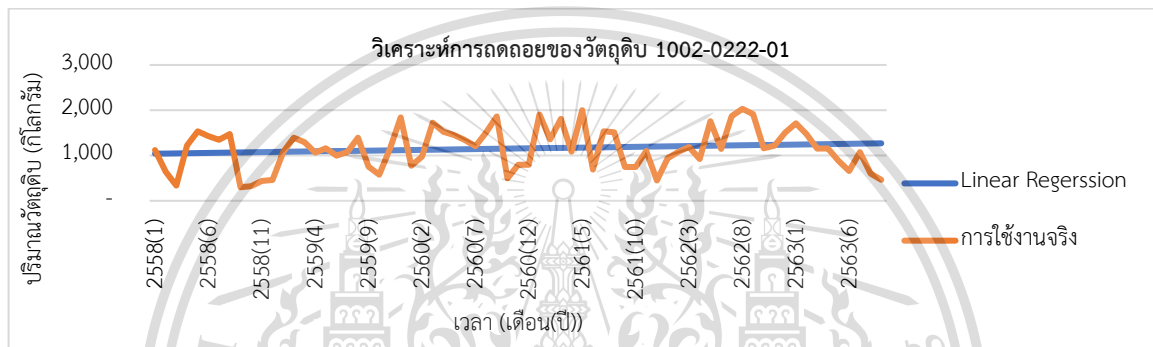
รูปที่ 3.22 การวิเคราะห์การถดถอยของวัตุดิบ 1002-1419-01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.



รูปที่ 3.23 การวิเคราะห์การถดถอยของวัตต์ตลับ 1002-0230-01



รูปที่ 3.24 การวิเคราะห์การถดถอยของวัตต์ตลับ 1002-0222-01

จากกราฟการวิเคราะห์การถดถอยของวัตต์ตลับทั้ง 5 ชนิดแสดงแนวโน้มความต้องการของวัตต์ตลับตลอด 4 ปี 9 เดือน ซึ่งเห็นได้ว่าวัตต์ตลับ 1002-1415-01 และ 1002-1419-01 มีแนวโน้มความต้องการในการใช้งานลดลงเล็กน้อย และวัตต์ตลับ 1002-1417-01, 1002-0230-01 และ 1002-0222-01 นั้นมีแนวโน้มการใช้งานเพิ่มขึ้น

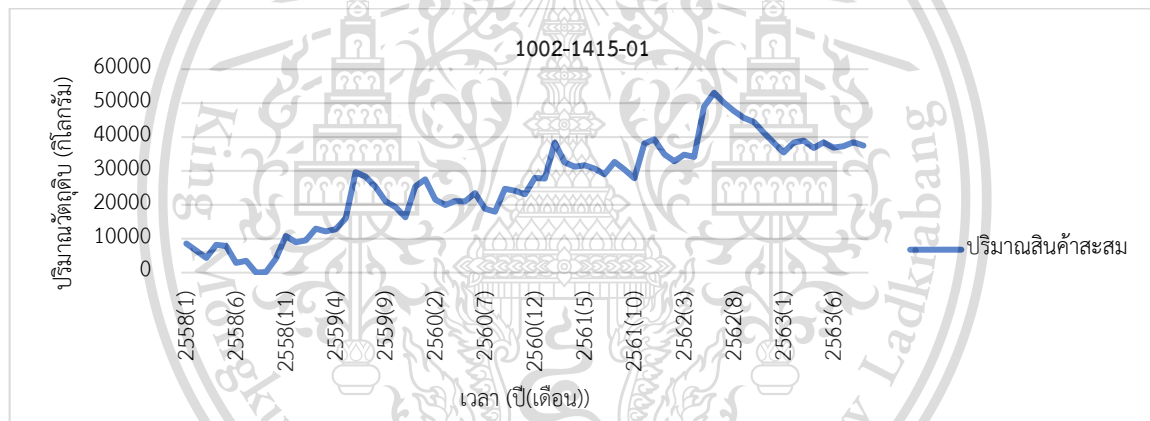
สรุปได้ว่าการใช้แบบจำลอง Moving Average และ Linear Trend Equation ในการวิเคราะห์ข้อมูลของวัตต์ตลับทั้ง 5 ตัวแล้วพบว่าการแปรผันตามฤดูกาลในลักษณะมีการใช้งานสูงในช่วงกลางปีและมีการใช้งานต่ำในช่วงปลายปีถึงต้นปี ซึ่งมีลักษณะสอดคล้องกับความเป็นจริงเนื่องจากบริษัทนี้ผลิตอะไหล่เครื่องปรับอากาศภายในรถยนต์ให้กับตลาดรถยนต์ที่มีอายุการใช้งานมาระยะเวลาหนึ่งแล้วซึ่งโดยปกติแล้ว เครื่องปรับอากาศภายในรถยนต์จะมีการใช้งานหนักในช่วงหน้าร้อนทำให้เสียหายและมีอัตราการเปลี่ยนอะไหล่สูงส่งผลให้มีความต้องการวัตต์ตลับในการผลิตสูงในช่วงกลางปี และอาจมีอัตราการใช้น้อยลงในช่วงปลายปีถึงต้นปีเนื่องจากเป็นช่วงหน้าหนาวส่งผลให้มีความต้องการวัตต์ตลับในการผลิตลดลง และทางด้านแนวโน้มในการใช้งานพบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหรือลดลงเพียงเล็กน้อยจึงสรุปได้ว่าไม่พบแนวโน้มอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งข้อมูลในการวิเคราะห์ทั้งหมดนี้จะนำไปเพื่อเป็นแนวทางในการเลือกแบบจากการการสั่งซื้อวัตต์ตลับที่เหมาะสมกับวัตต์ตลับทั้ง 5 ชนิดนี้ต่อไป

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

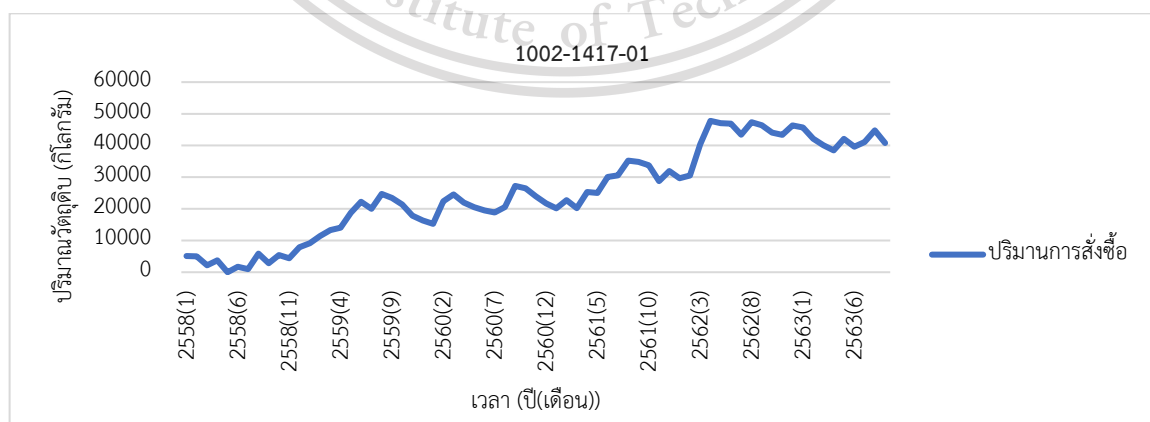
3.5 การทำการสั่งซื้อด้วยวิธีที่ออกแบบขึ้น

3.5.1 การประมาณปริมาณสินค้าคงคลัง

เนื่องจากทางผู้วิจัยได้รับข้อมูลการซื้อและการใช้งานวัตถุดิบจากทางโรงงานมาแค่ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ.2558 ถึงช่วงเดือน กันยายน พ.ศ.2563 ทำให้ไม่สามารถทราบได้ว่าทางโรงงานได้กักเก็บวัตถุดิบไว้ในปริมาณเท่าใด จึงต้องทำการประมาณค่าปริมาณวัตถุดิบก่อนหน้านี้ จากที่ได้ทำการคำนวณปริมาณสินค้าคงคลังสะสมจะเห็นได้ว่าปริมาณสินค้าคงคลังนั้นมีค่าเป็นลบ แต่เนื่องจากปริมาณสินค้าคงคลังนั้นไม่สามารถมีค่าเป็นลบได้ทำให้เห็นว่าทางโรงงานนั้นได้กักเก็บสินค้าคงคลังไว้ในปริมาณหนึ่งและเราทราบข้อมูลการใช้งานวัตถุดิบในปริมาณที่แน่นอนจึงสามารถประมาณปริมาณสินค้าคงคลังอย่างน้อยที่สุดที่ทางโรงงานกักเก็บไว้ก่อนหน้านี้ได้โดยการนำค่าสะสมที่น้อยที่สุดของปริมาณสินค้าคงคลังมาประมาณค่าโดยบวกค่าสะสมที่น้อยที่สุดของปริมาณสินค้าคงคลังไว้ในเดือนแรกของปี 2558 ดังแสดงในรูปที่ 3.25, 3.26, 3.27, 3.28 และ 3.29



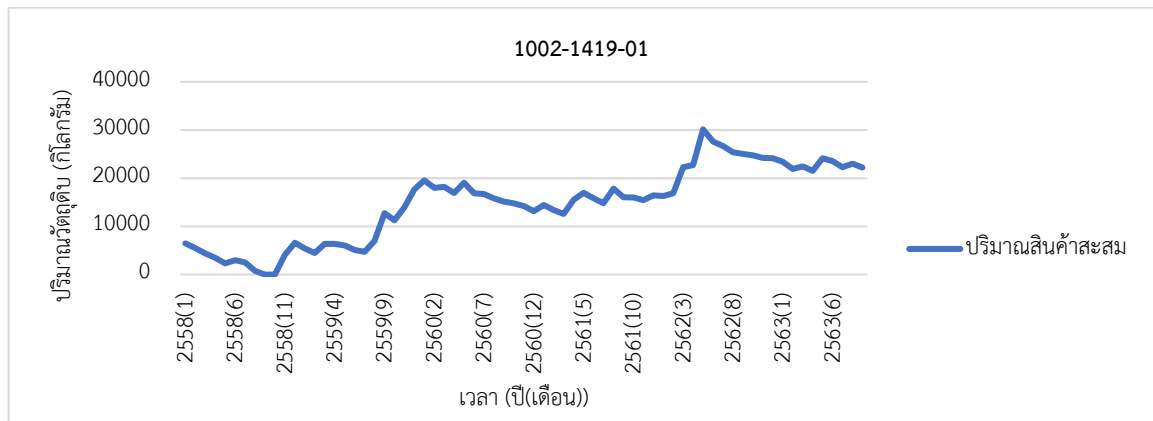
รูปที่ 3.25 การประมาณปริมาณอย่างต่ำของวัตถุดิบหมายเลข 1002-1415-01



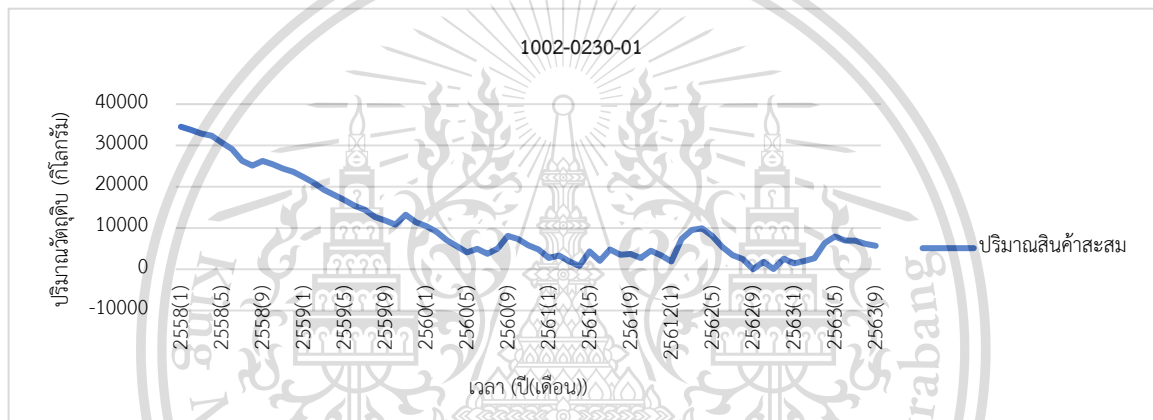
รูปที่ 3.26 การประมาณปริมาณอย่างต่ำของวัตถุดิบหมายเลข 1002-1417-01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น ยกเว้นหากมีเหตุเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

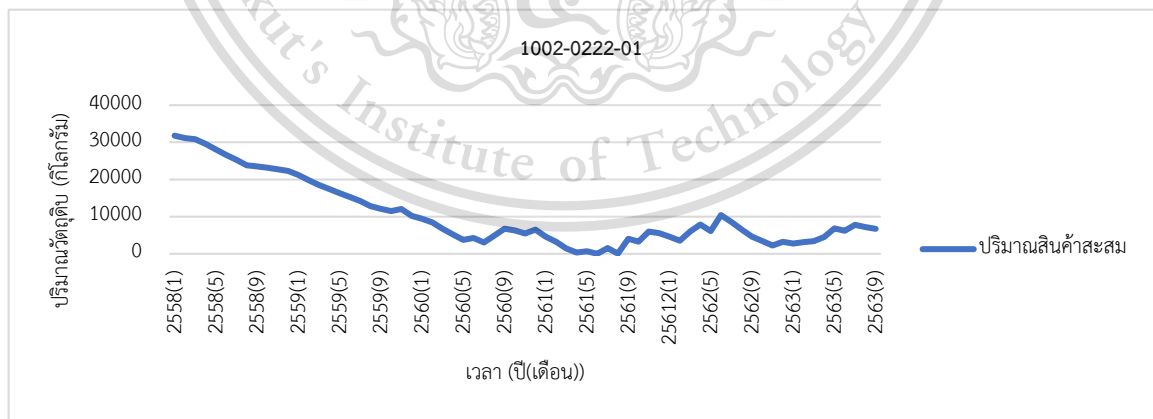
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.



รูปที่ 3.27 การประมาณปริมาณอย่างต่ำของวัตถุบหมายเลข 1002-1419-01



รูปที่ 3.28 การประมาณปริมาณอย่างต่ำของวัตถุบหมายเลข 1002-0230-01



รูปที่ 3.29 การประมาณปริมาณอย่างต่ำของวัตถุบหมายเลข 1002-0222-01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ผลจากการประมาณค่าการถือครองวัตถุดิบทั้ง 5 ชนิด ทำให้สามารถเห็นได้ชัดเจนว่าวัตถุดิบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นและลดลงอย่างชัดเจน

จากที่ได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้งานและการสั่งซื้อของวัตถุดิบทั้ง 5 ชนิดด้วยทฤษฎีหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ทฤษฎีการปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล ทฤษฎีวิเคราะห์การถดถอย และการประมาณปริมาณของวัตถุดิบ ทำให้เห็นพฤติกรรมต่าง ๆ ของข้อมูลตามที่กล่าวไปข้างต้น เช่น การแปรผันตามฤดูกาล การแสดงแนวโน้ม เป็นต้น ทางผู้วิจัยเล็งเห็นว่าข้อมูลที่ข้อมูลมีพฤติกรรมดังที่กล่าวนั้นสามารถนำทฤษฎีตัวหนึ่งที่สามารถมีความสามารถในการปรับปรุงให้ข้อมูลการใช้งานและการสั่งซื้อวัตถุดิบทั้ง 5 ชนิดนั้นมีจำนวนและปริมาณที่เหมาะสมสำหรับทางโรงงานมากยิ่งขึ้น ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงนำทฤษฎีชนิดหนึ่งมาใช้ที่มีชื่อว่าทฤษฎี Dynamic Max โดยเป็นทฤษฎีที่ประยุกต์จากทฤษฎี Max-Min โดยทฤษฎีนี้จะไม่มีการ Min มีแต่เฉพาะค่า Max ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามเวลาไม่ใช่แค่ค่าคงที่ค่าหนึ่งโดยค่า Max ที่ได้จะได้ออกมาจากการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ของข้อมูลจริงที่ค่าคงที่ k ใด ๆ ซึ่งทฤษฎีนี้จะเหมาะสมกับข้อมูลที่ทางผู้วิจัยได้รับมาจากโรงงานมากกว่าทฤษฎี Max-Min ธรรมดาเนื่องจากทางโรงงานมีข้อกำหนดการสั่งซื้อขั้นต่ำของวัตถุดิบเพราะทฤษฎี Max-Min จะสั่งวัตถุดิบก็ต่อเมื่อปริมาณวัตถุดิบมีระดับต่ำกว่าค่า Min ทำให้รอบการสั่งนั้นไม่คงที่ ซึ่งทฤษฎี Dynamic Max จะสามารถกำหนดรอบเวลาการสั่งได้ชัดเจน เช่น ครึ่งเดือนสั่งหนึ่งครั้งหรือหนึ่งเดือนสั่งหนึ่งครั้ง เป็นต้น จึงเหมาะสมกับข้อมูลที่ได้รับมาเพราะสามารถกำหนดรอบการสั่งซื้อให้ปริมาณวัตถุดิบนั้นถึงข้อกำหนดปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำได้ง่ายกว่า ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงนำทฤษฎี Dynamic Max มาปรับใช้โดยมีเงื่อนไขและวิธีการใช้งานกับวัตถุดิบทั้ง 5 ชนิด

3.5.2 การหาค่า Dynamic Max

การหาค่า Dynamic Max เพื่อกำหนดปริมาณการสั่งซื้อที่สูงสุดในแต่ละเดือน โดยมุ่งหมายที่จะรักษาระดับสต็อกคงเหลือไม่ให้สูงเกินระดับของค่า Max ซึ่งค่า Dynamic Max นี้สามารถปรับเพิ่มขึ้นหรือลดลงตามปริมาณการใช้งานวัตถุดิบในแต่ละเดือน

3.5.3 การนำค่า Dynamic Max มาทดลองกับข้อมูลการซื้อและการใช้งานจริง

การนำค่า Dynamic Max มาทดลองกับข้อมูลการซื้อและการใช้งานจริงโดยมีข้อกำหนดการใช้งาน ดังนี้

1. เมื่อมีการใช้วัตถุดิบแล้วจำนวนวัตถุดิบในคลังลดลงจนอยู่ในระดับต่ำกว่าค่า Dynamic Max ของเดือนนั้น ๆ ให้สั่งวัตถุดิบในจำนวนที่วัตถุดิบคลังที่เหลือในเดือนนั้นลบกับค่าของ Dynamic Max ของเดือนนั้น

2. หากวัตถุดิบคลังเหลืออยู่ในปริมาณที่มากกว่าเส้น Dynamic Max ของเดือนนั้น ๆ แล้วไม่ต้องการสั่งวัตถุดิบภายในเดือนนั้น

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

3.5.4 การกำหนดค่าวัสดุคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock)

จากการใช้ทฤษฎี Dynamic Max กับวัสดุทั้ง 5 ชนิดนั้นจะเห็นว่าจะมีหลายๆช่วงที่วัสดุมีค่าเท่ากับศูนย์ซึ่งหมายความว่าเกิดการขาดของวัสดุ ทำให้มีวัสดุไม่เพียงพอต่อการผลิต ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงได้ทำการเพิ่มวัสดุคงคลังเพื่อความปลอดภัยเข้าไปจากการสั่งซื้อที่มีเพียงทฤษฎี Dynamic Max โดยมีเงื่อนไขและวิธีการใช้งานกับวัสดุทั้ง 5 ชนิด ดังนี้

1. เมื่อวัสดุคงคลังที่ได้จากการสั่งซื้อแบบ Dynamic Max ไม่เพียงพอต่อการใช้งานในเดือนนั้น ๆ ให้มาใช้งานวัสดุคงคลังเพื่อความปลอดภัยแทน
2. เมื่อทำการใช้งานวัสดุคงคลังเพื่อความปลอดภัยในเดือนใดเดือนนั้นไปเป็นจำนวนหนึ่งให้สั่งซื้อให้เท่ากับที่ใช้ไปในเดือนนั้น ๆ

โดยการประมาณค่าวัสดุคงคลังเพื่อความปลอดภัยทางผู้วิจัยนั้นไม่ได้ใช้สูตรหรือทฤษฎีใด ๆ มาทำการประมาณ แต่ทำการประมาณโดยใช้ข้อมูลการใช้งานและการสั่งซื้อวัสดุทั้ง 5 ชนิดมาประกอบการประมาณค่าวัสดุคงคลังเพื่อความปลอดภัย ซึ่งสามารถประมาณได้โดยเพิ่มค่าวัสดุคงคลังเพื่อความปลอดภัยขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงค่าๆหนึ่งแล้ววัสดุคงคลังแต่ละชนิดไม่มีการขาดของวัสดุ ซึ่งค่าวัสดุคงคลังเพื่อความปลอดภัยของวัสดุแต่ละชนิดจะไม่เท่ากันซึ่งแสดงค่าวัสดุคงคลังเพื่อความปลอดภัยเป็นหน่วยกิโลกรัมของวัสดุแต่ละชนิด

3.5.5 การกำหนดการสั่งซื้อให้สอดคล้องกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ (Minimum Order Quantity)

เนื่องจากทางโรงงานมีปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำกับทางผู้ส่งมอบวัสดุอยู่ที่ 7,000 กิโลกรัมต่อการสั่ง 1 ครั้ง และถ้าหากต้องการวัสดุมากกว่า 7,000 กิโลกรัมต้องสั่งเพิ่มขึ้นครั้งละ 7,000 กิโลกรัม เช่น หากโรงงานต้องการวัสดุจำนวน 9,000 กิโลกรัม โรงงานต้องสั่งวัสดุมากถึง 14,000 กิโลกรัม หรือสั่งเพียงแค่ 7,000 กิโลกรัม ด้วยสาเหตุนี้จึงทำให้ไม่สามารถใช้วิธีและข้อกำหนดที่กล่าวมาเพียงอย่างเดียวได้ จึงต้องกำหนดข้อกำหนดให้สอดคล้องกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำของผู้ส่งมอบวัสดุให้ปริมาณวัสดุในคงคลังของทางโรงงานอยู่ในปริมาณที่เหมาะสม ดังนี้

- ถ้าการสั่งซื้อของทั้ง 5 วัสดุโดยรวมกันในเดือนนั้นๆมากกว่าหรือเท่ากับ 50% ของปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำให้สั่งเท่ากับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำเลยและนำส่วนที่สั่งซื้อเกินนั้นสั่งให้กับวัสดุที่มีปริมาณน้อยที่สุดในคงคลัง
- ถ้าการสั่งซื้อของทั้ง 5 วัสดุโดยรวมกันในเดือนนั้น ๆ แล้วน้อยกว่า 50% ของปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำไม่ต้องทำการสั่งซื้อในเดือนนั้น

ถ้าการสั่งซื้อของทั้ง 5 วัสดุโดยรวมกันในเดือนนั้น ๆ เกินปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ 1 รอบขึ้นไป

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

และในครั้งที่เกินนั้นมีปริมาณที่มากกว่าหรือเท่ากับ 50% ของปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำให้ส่งเท่ากับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำในครั้งที่เกินเลยและนำส่วนที่สั่งซื้อเกินนั้นส่งให้กับวัตถุดิบที่มีปริมาณน้อยที่สุดในคลัง

– ถ้าการสั่งซื้อของทั้ง 5 วัตถุดิบรวมกันในเดือนนั้น ๆ เกินปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ 1 รอบขึ้นไป และในครั้งที่เกินนั้นมีปริมาณที่น้อยกว่า 50% ของปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำไม่ต้องทำการสั่งวัตถุดิบในรอบที่เกิน และนำค่าการสั่งที่น้อยกว่า 50% ที่ต้องสั่งนั้นลบออกจากคำสั่งซื้อของวัตถุดิบที่มีปริมาณในคลังที่มากที่สุด และถ้าหากวัตถุดิบที่มีปริมาณในคลังที่มากที่สุดนั้นไม่ได้ทำการสั่งซื้อในเดือนนั้นให้ไปลบออกจากวัตถุดิบที่มีปริมาณที่มากรองลงมาถัดไปเรื่อย ๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

บทที่ 4

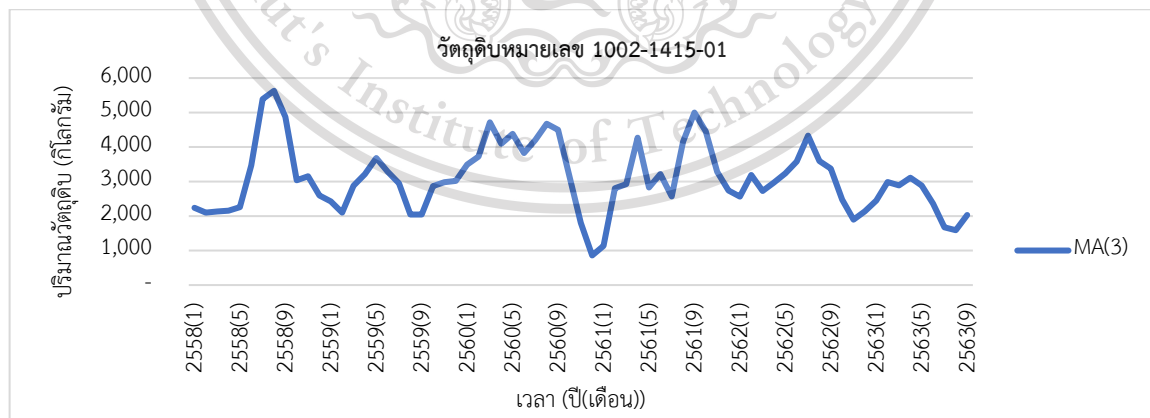
ผลการดำเนินงาน

ผลจากการดำเนินงานเพื่อปรับปรุงรูปแบบการสั่งซื้อวัตถุดิบจากการสั่งซื้อรูปแบบเดิม ทางทีมผู้วิจัยได้ทำการทดลองนำค่าต่าง ๆ มาทดลองกับข้อมูลการซื้อและการใช้งานจริง โดยแบ่งขั้นตอน ทดลองการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

- 4.1 การหาค่า Dynamic Max
- 4.2 การนำค่า Dynamic Max มาทดลองกับข้อมูลการซื้อและการใช้งานจริง
- 4.3 การกำหนดค่าวัตถุดิบคงคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock)
- 4.4 การกำหนดการสั่งซื้อให้สอดคล้องกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ (Minimum Order Quantity)
- 4.5 การเปรียบเทียบการสั่งซื้อแบบเดิมกับการสั่งซื้อที่ได้ออกแบบขึ้น

4.1 การหาค่า Dynamic Max

การหาค่า Dynamic Max ทำได้โดยนำข้อมูลการใช้งานมาทำการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ ซึ่งในที่นี้ทางผู้วิจัยได้ใช้ค่าคงที่ที่ $n=3$ ทำให้ได้เส้นกราฟที่ปรับเรียบด้วยทฤษฎีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่จากข้อมูลการใช้งานจริงมา ซึ่งกราฟนี้คือเส้น Dynamic Max ดังแสดงในรูปที่ 4.1, 4.2, 4.3, 4.4 และ 4.5

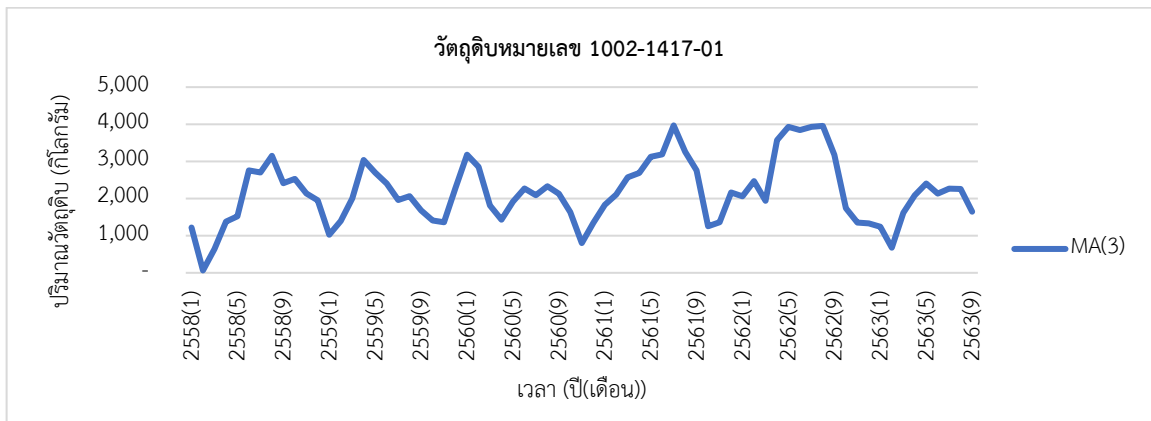


รูปที่ 4.1 ค่า Dynamic Max ของวัตถุดิบหมายเลข 1002-1415-01

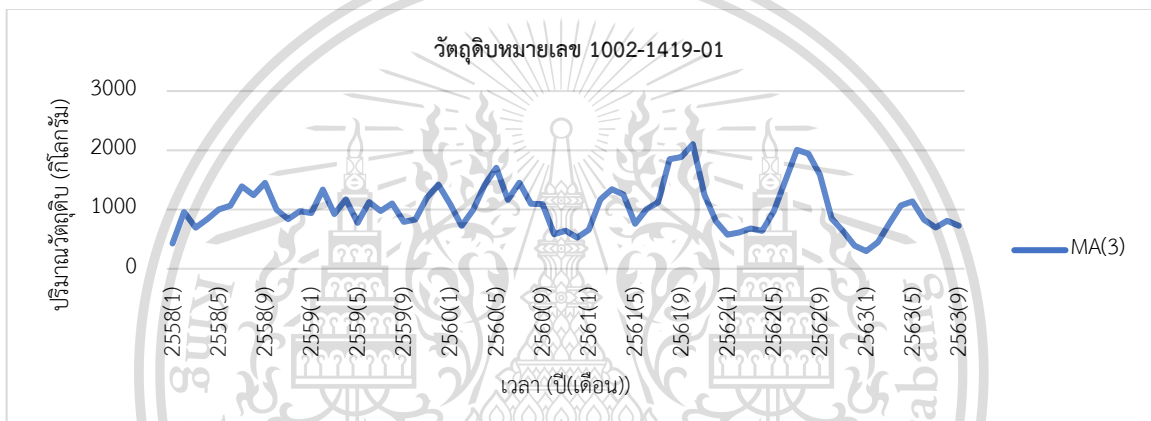
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

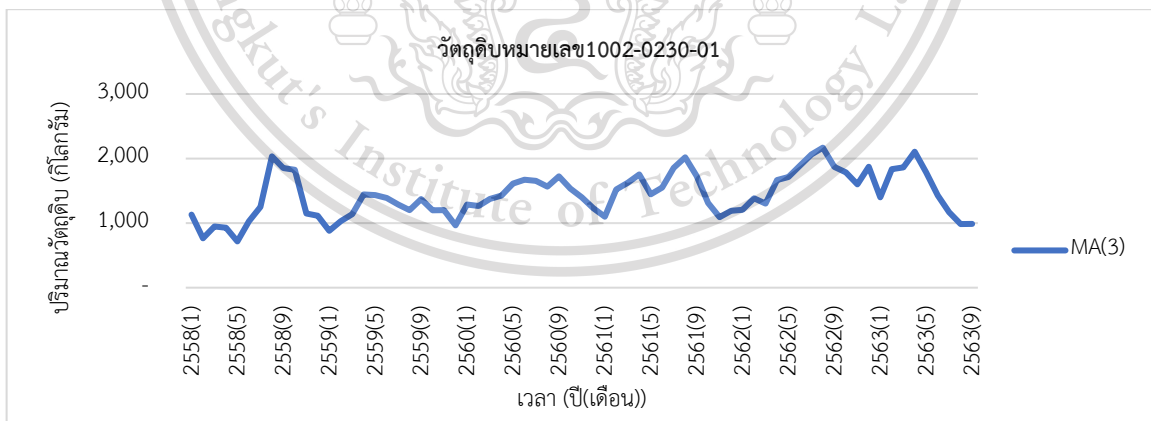
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



รูปที่ 4.2 ค่า Dynamic Max ของวัดจุดดิบหมายเลข 1002-1417-01



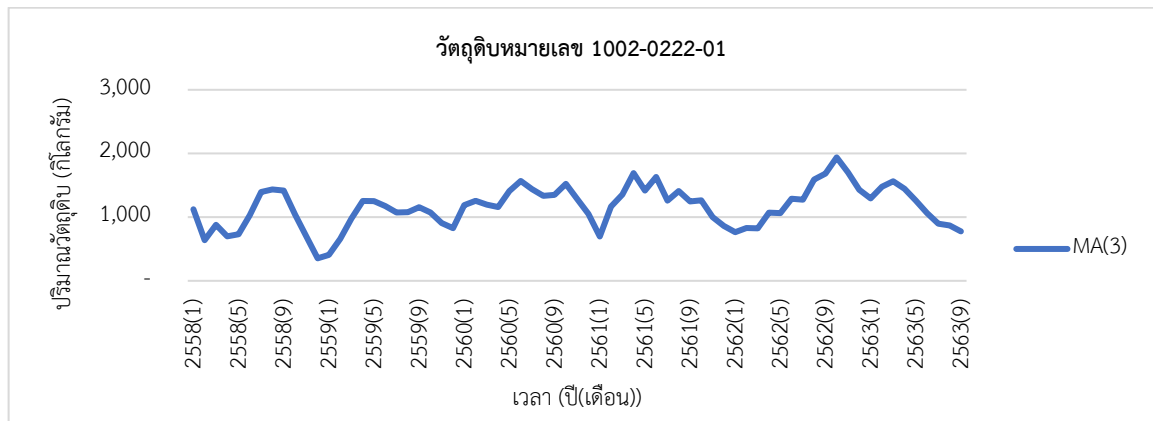
รูปที่ 4.3 ค่า Dynamic Max ของวัดจุดดิบหมายเลข 1002-1419-01



รูปที่ 4.4 ค่า Dynamic Max ของวัดจุดดิบหมายเลข 1002-0230-01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

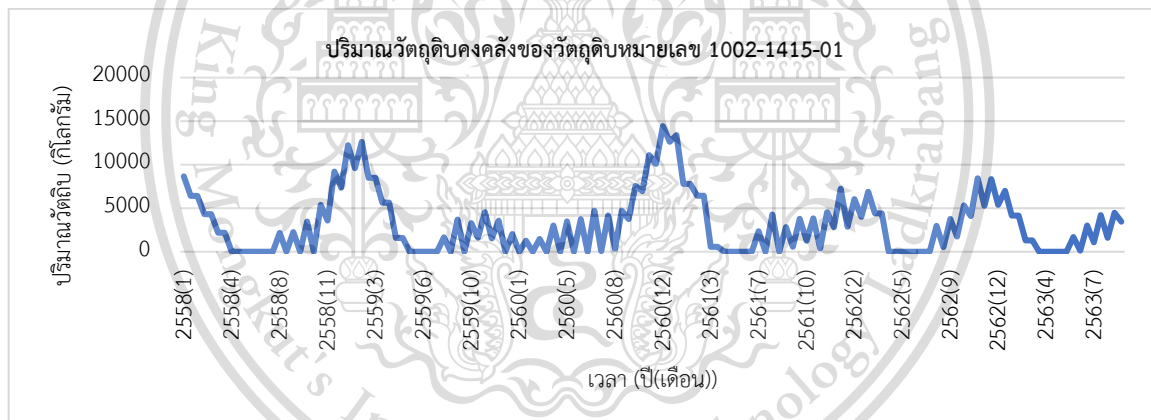
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.



รูปที่ 4.5 ค่า Dynamic Max ของวัตถุบหมายเลข 1002-0222-01

4.2 การนำค่า Dynamic Max มาทดลองกับข้อมูลการซื้อขายและการใช้งานจริง

แสดงปริมาณวัตถุบคงคลังที่ได้จากการสั่งซื้อด้วยทฤษฎี Dynamic Max ดังแสดงในรูปที่ 4.6, 4.7, 4.8, 4.9 และ 4.10



รูปที่ 4.6 ปริมาณวัตถุบคงคลังของวัตถุบหมายเลข 1002-1415-01 โดยใช้ทฤษฎี Dynamic Max

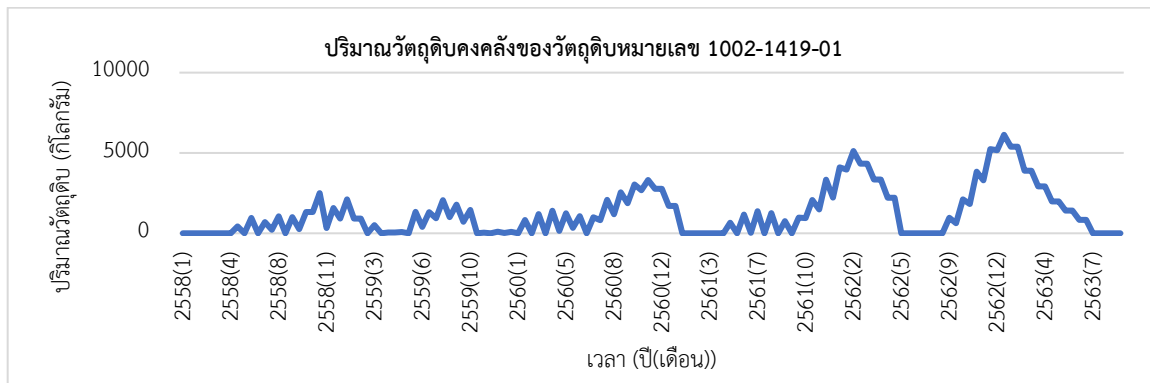


รูปที่ 4.7 ปริมาณวัตถุบคงคลังของวัตถุบหมายเลข 1002-1417-01 โดยใช้ทฤษฎี Dynamic Max

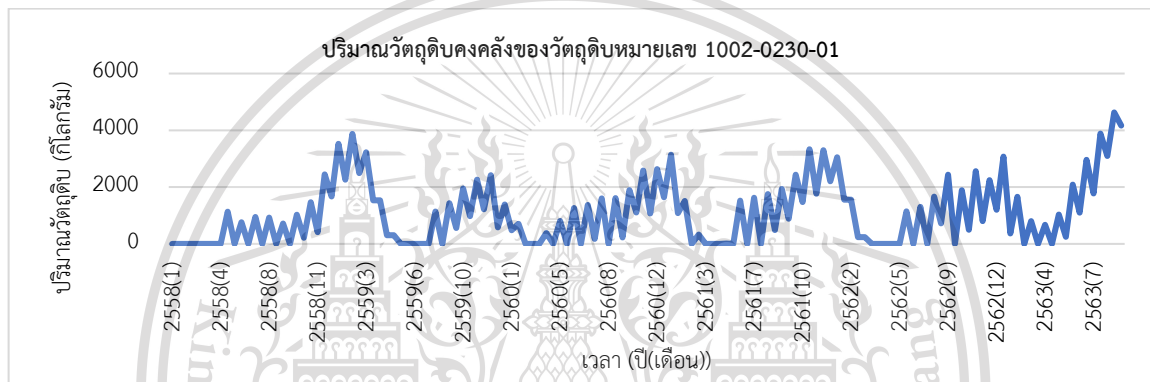
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

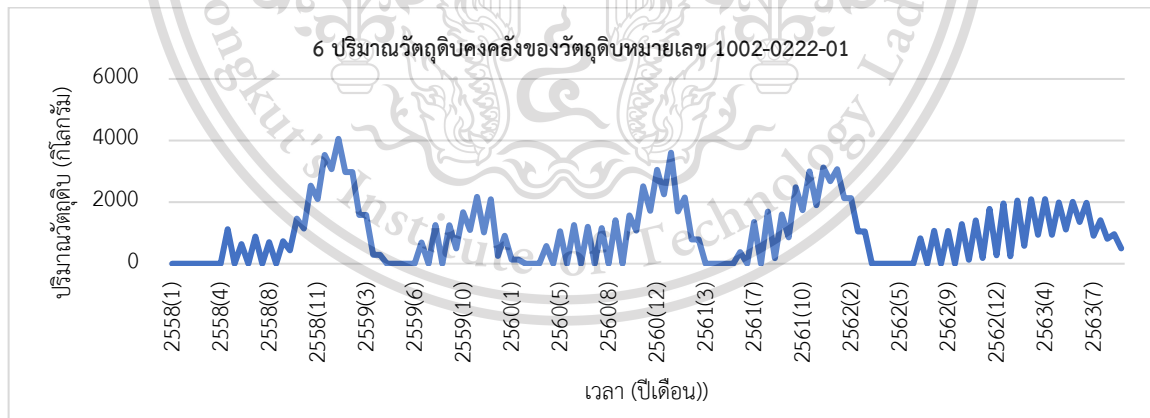
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.



รูปที่ 4.8 ปริมาณวัสดุคองคลังของวัสดุหมายเลข 1002-1419-01 โดยใช้ทฤษฎี Dynamic Max



รูปที่ 4.9 ปริมาณวัสดุคองคลังของวัสดุหมายเลข 1002-0230-01 โดยใช้ทฤษฎี Dynamic Max



รูปที่ 4.10 ปริมาณวัสดุคองคลังของวัสดุหมายเลข 1002-0222-01 โดยใช้ทฤษฎี Dynamic Max

จะเห็นได้ว่าลักษณะของปริมาณวัสดุจะมีการขึ้นและลงภายในเดือนๆหนึ่งเกิดจากการที่วัสดุมาส่งถึงที่โรงงานช่วงต้นเดือนทำให้กราฟขึ้นและถูกใช้ไปในปรมาณหนึ่งทำให้กราฟลง ซึ่งสังเกตได้

ว่ามีหลายช่วงของวัสดุทั้ง 5 ชนิดที่ปริมาณวัสดุมีค่าเป็นศูนย์ หมายความว่าเกิดการขาดของวัสดุ ดังนั้นจึงต้องมีการกำหนดค่าวัสดุคองคลังเพื่อความปลอดภัย

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

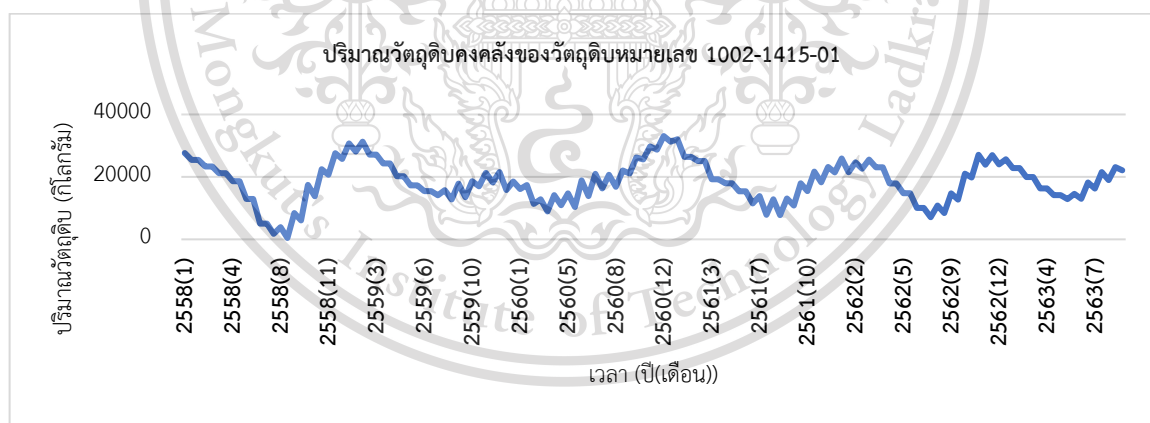
4.3 การกำหนดค่าวัสดุบดคองคลังเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock)

แสดงค่าวัสดุบดคองคลังเพื่อความปลอดภัยเป็นหน่วยกิโลกรัมของวัสดุบดแต่ละชนิด ดังนี้

- วัสดุบดหมายเลข 1002-1415-01 มี 19,000 กิโลกรัม
- วัสดุบดหมายเลข 1002-1417-01 มี 15,000 กิโลกรัม
- วัสดุบดหมายเลข 1002-1419-01 มี 5,000 กิโลกรัม
- วัสดุบดหมายเลข 1002-0230-01 มี 7,000 กิโลกรัม
- วัสดุบดหมายเลข 1002-0222-01 มี 5,000 กิโลกรัม

จะเห็นว่าค่าวัสดุบดคองคลังเพื่อความปลอดภัยมีค่าค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับค่าการใช้งานจริงของวัสดุบดทั้ง 5 ชนิด โดยเฉพาะวัสดุบดหมายเลข 1002-1417-01 กับ 1002-1419-01 มีค่าค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับวัสดุบดที่เหลืออีก 3 ชนิด สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะเกิดจาก 2 สาเหตุหลัก คือ ระยะเวลาในการสั่งซื้อสินค้าจนกระทั่งสินค้ามาถึงมีระยะเวลานานถึง 3 เดือน และ ความแปรปรวนของการใช้งานวัสดุบดมีค่าค่อนข้างสูงโดยเฉพาะวัสดุบดหมายเลข 1002-1417-01 กับ 1002-1419-01

จากการอธิบายการใช้งานและการประมาณค่าวัสดุบดคองคลังเพื่อความปลอดภัยตามที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ทางผู้วิจัยจึงทำการนำทฤษฎี Dynamic Max กับวัสดุบดคองคลังเพื่อความปลอดภัยมาทดสอบข้อมูลของวัสดุบดทั้ง 5 ชนิด ได้ผลดังแสดงในรูปที่ 4.11, 4.12, 4.13, 4.14 และ 4.15

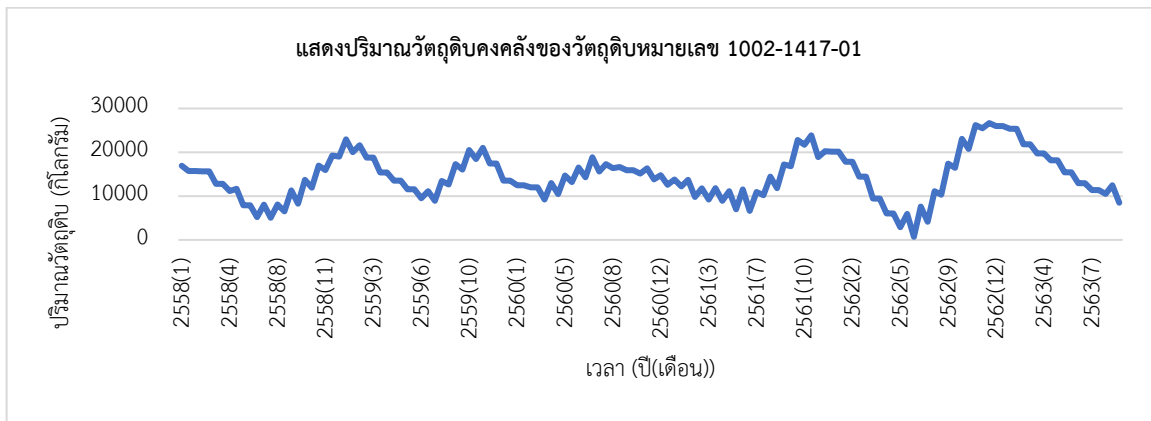


รูปที่ 4.11 ปริมาณวัสดุบดคองคลังของวัสดุบดหมายเลข 1002-1415-01

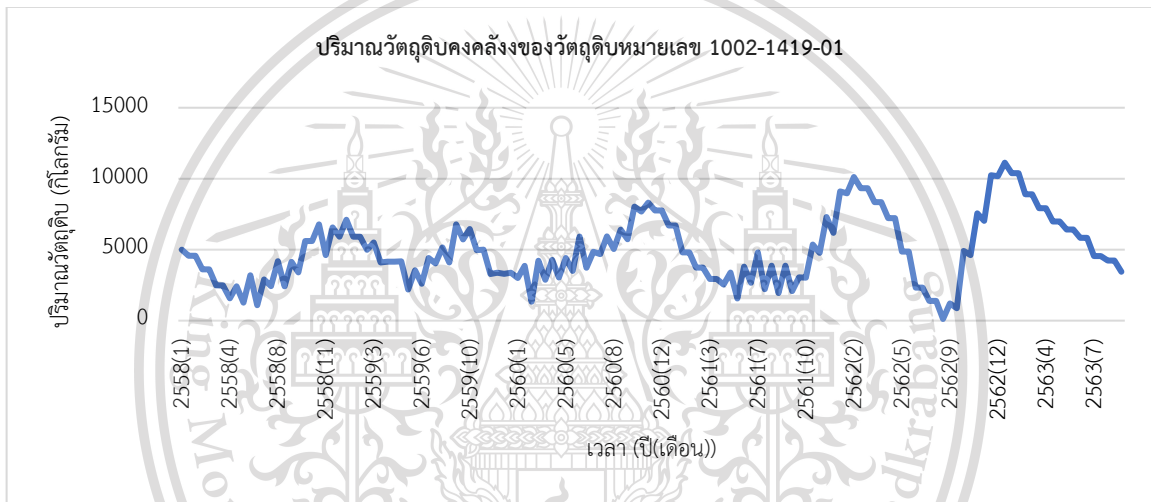
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

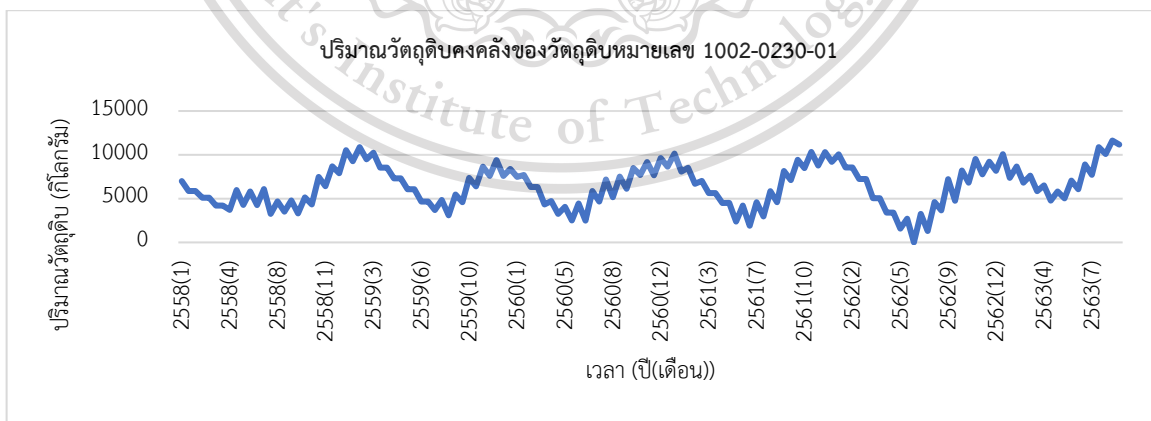
Forbidden to modify the content, and cite the document when use.



รูปที่ 4.12 แสดงปริมาณวัตุดิบคงคลังของวัตุดิบหมายเลข 1002-1417-01



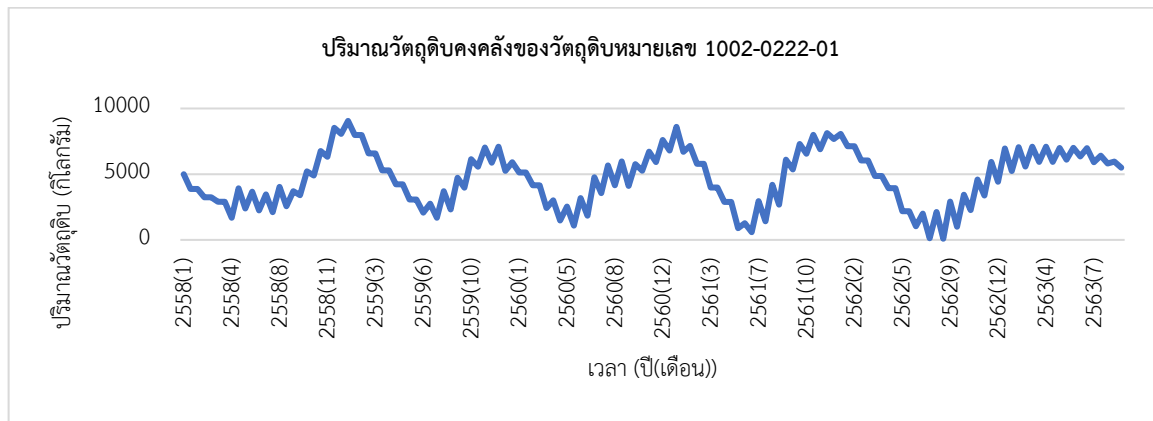
รูปที่ 4.13 ปริมาณวัตุดิบคงคลังของวัตุดิบหมายเลข 1002-1419-01



รูป 4.14 ปริมาณวัตุดิบคงคลังของวัตุดิบหมายเลข 1002-0230-01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

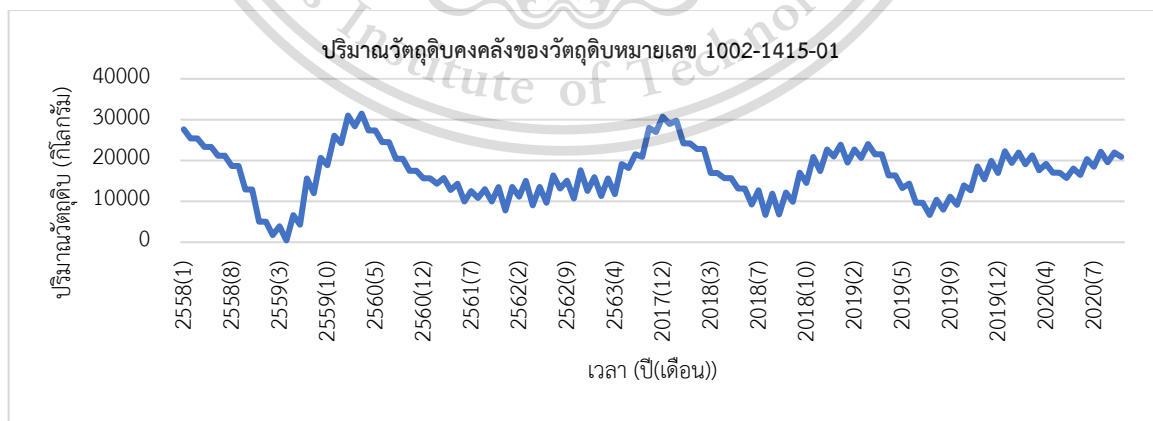


รูปที่ 4.15 ปริมาณวัตถุดิบคงคลังของวัตถุดิบหมายเลข 1002-0222-01

จากกราฟข้างต้นแสดงปริมาณวัตถุดิบคงคลังของวัตถุดิบทั้ง 5 ชนิดในช่วงต้นเดือนสามารถสังเกตได้ว่าวัตถุดิบคงคลังไม่ได้เกิดการขาดแล้วเมื่อทำการเพิ่มวัตถุดิบคงคลังเพื่อความปลอดภัยและจากการใช้งานทฤษฎี Dynamic Max กับวัตถุดิบคงคลังเพื่อความปลอดภัยแล้วทำให้วัตถุดิบคงคลังมีแนวโน้มและการเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างคงที่ต่างจากเดิมที่มีการเพิ่มขึ้นหรือลดลงอย่างไม่เป็นระเบียบและมีการขาดของวัตถุดิบบางชนิดด้วย

4.4 การกำหนดการสั่งซื้อให้สอดคล้องกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ (Minimum Order Quantity)

จากการทดลองใช้ทฤษฎี Dynamic Max การกำหนดค่าวัตถุดิบคงคลังเพื่อความปลอดภัยและการกำหนดการสั่งซื้อให้สอดคล้องกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำตามข้อกำหนดและขั้นตอนกับข้อมูลการสั่งซื้อและใช้งานจริงทั้งหมดได้ผลดังแสดงในรูปที่ 4.16, 4.17, 4.18, 4.19 และ 4.20



รูปที่ 4.16 ปริมาณวัตถุดิบคงคลังของวัตถุดิบหมายเลข 1002-1415-01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเข้าถึงเพื่อการศึกษาเท่านั้น อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.



รูปที่ 4.17 ปริมาณวัสดุคองคลังของวัสดุหมายเลข 1002-1417-01



รูปที่ 4.18 ปริมาณวัสดุคองคลังของวัสดุหมายเลข 1002-1419-01

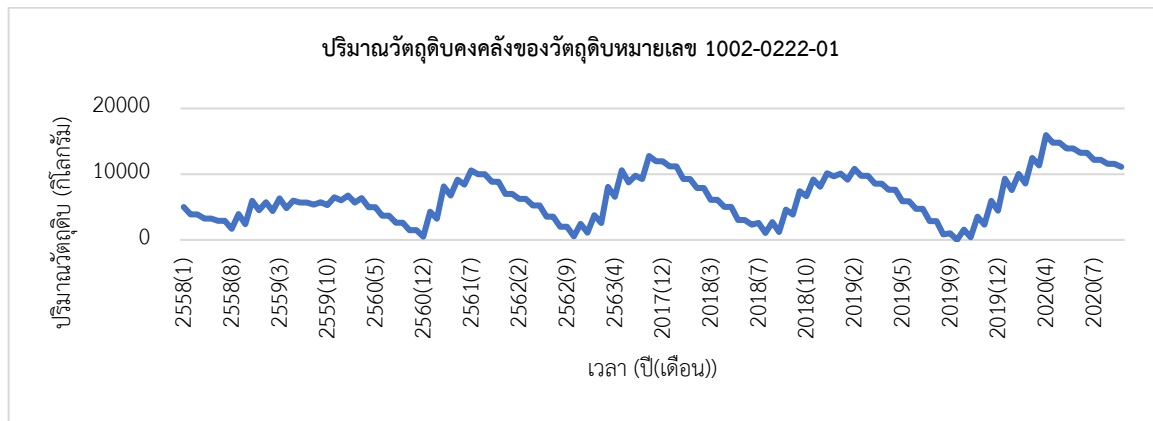


รูปที่ 4.19 ปริมาณวัสดุคองคลังของวัสดุหมายเลข 1002-0230-01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

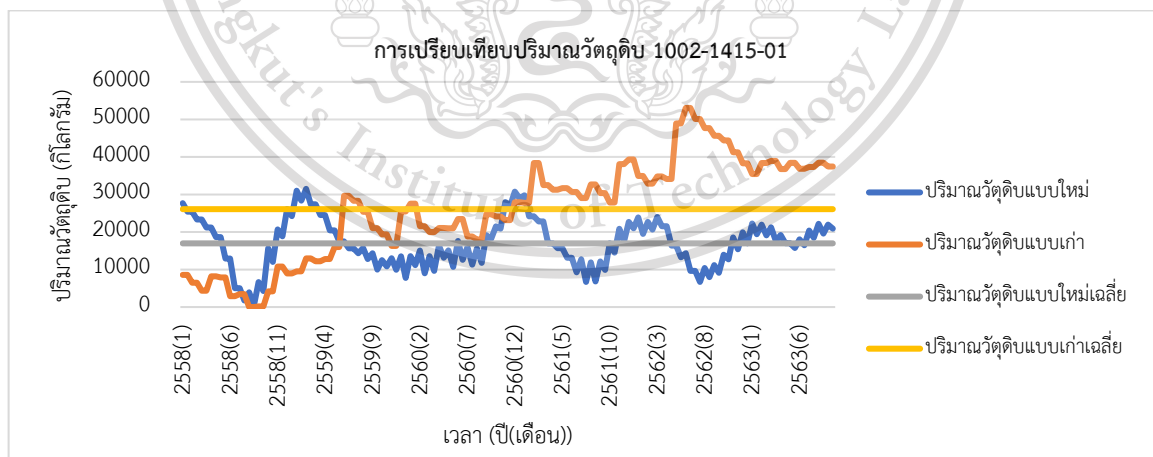


รูปที่ 4.20 ปริมาณวัสดุพลาสติกของวัสดุหมายเลข 1002-0222-01

จากการทำตามข้อกำหนดการสั่งซื้อให้สอดคล้องกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำจะเห็นได้ว่าวัสดุพลาสติกยังคงยังมีพฤติกรรมเพิ่มขึ้นและลดลงคล้ายเดิมแต่ความเรียบของกราฟนั้นลดลงจากเดิมอันเป็นผลเนื่องจากการใช้ข้อกำหนดของปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ

4.5 การเปรียบเทียบการสั่งซื้อแบบเดิมกับการสั่งซื้อที่ได้ออกแบบขึ้น

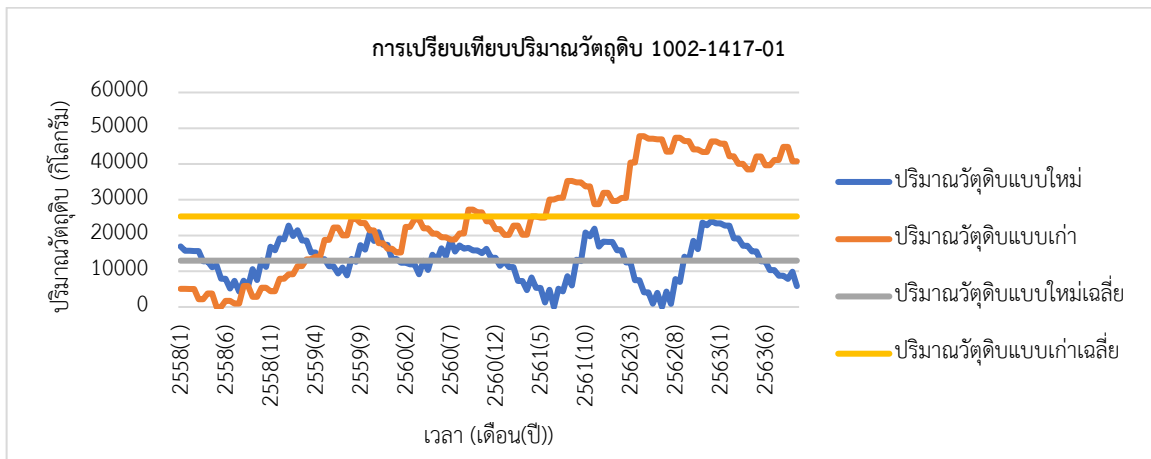
จากการที่ผู้วิจัยได้มีการจำลองการสั่งซื้อด้วยวิธีที่ได้ออกแบบขึ้นกับข้อมูลจริงย้อนหลัง และจากนั้นได้นำปริมาณวัสดุพลาสติกมาเปรียบเทียบกันระหว่างการสั่งซื้อด้วยวิธีที่ออกขึ้นกับการสั่งซื้อแบบเดิมของบริษัท ได้ผลดังแสดงในรูปที่ 4.21, 4.22, 4.23, 4.24 และ 4.25



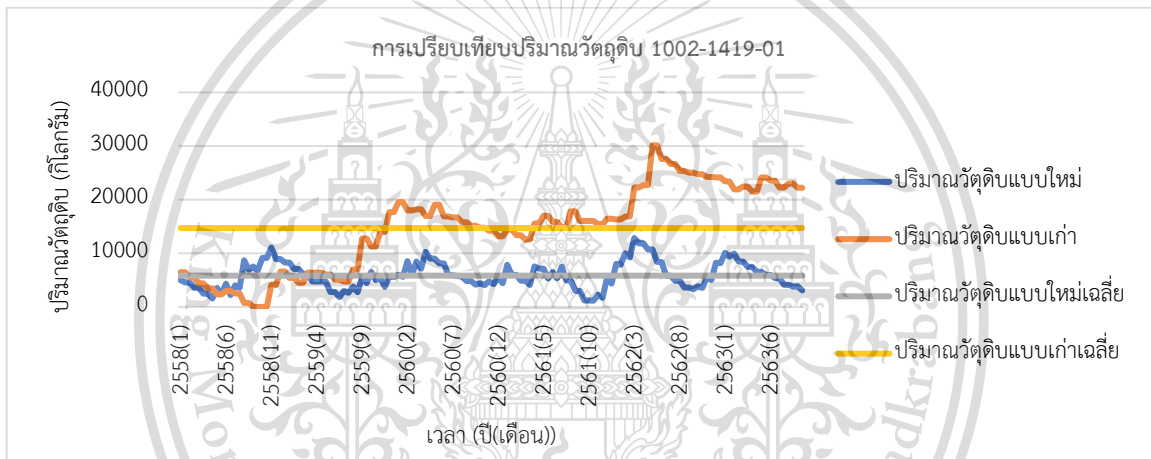
รูปที่ 4.21 ปริมาณวัสดุแบบเดิมกับแบบปรับปรุงแล้วของวัสดุหมายเลข 1002-1415-01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

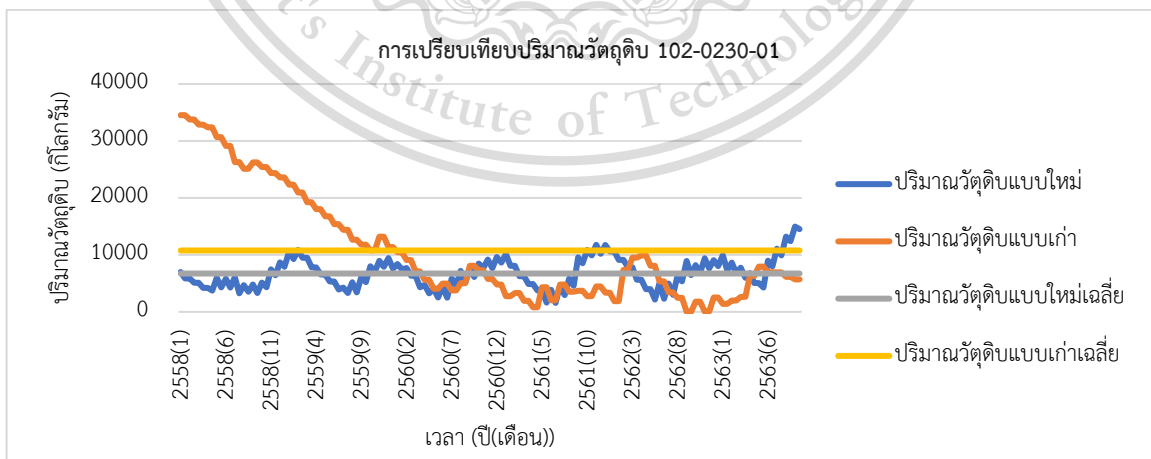
This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.



รูปที่ 4.22 ปริมาณวัสดุขี้แบบเดิมกับแบบปรับปรุงแล้วของวัสดุขี้หมายเลข 1002-1417-01



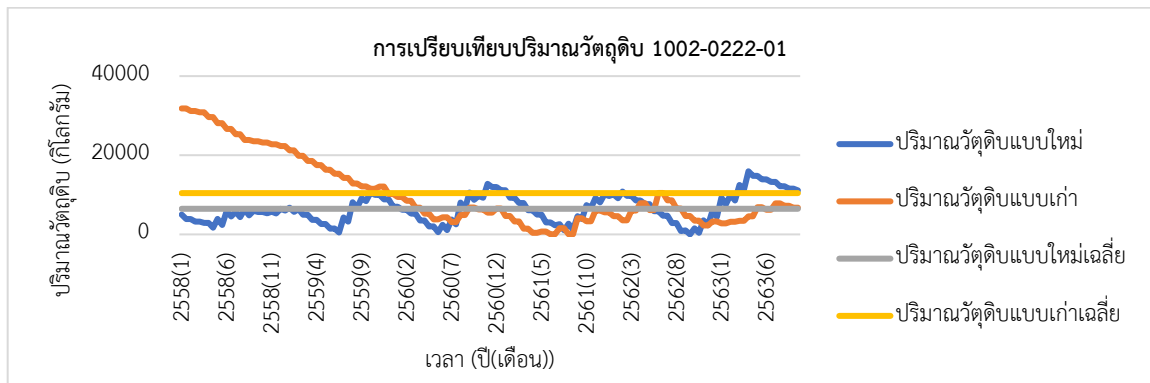
รูปที่ 4.23 ปริมาณวัสดุขี้แบบเดิมกับแบบปรับปรุงแล้วของวัสดุขี้หมายเลข 1002-1419-01



รูปที่ 4.24 ปริมาณวัสดุขี้แบบเดิมกับแบบปรับปรุงแล้วของวัสดุขี้หมายเลข 1002-0230-01

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิยอนุญาตให้นำไปเผยแพร่
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.



รูปที่ 4.25 ปริมาณวัตถุดิบแบบเดิมกับแบบปรับปรุงแล้วของวัตถุดิบหมายเลข 1002-0222-01

จากผลการใช้ทฤษฎี Dynamics Max ประกอบกับการกำหนดค่าวัตถุดิบคงคลังเพื่อความปลอดภัยและการกำหนดการสั่งซื้อให้สอดคล้องกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ โดยใช้ข้อมูลการสั่งซื้อและการใช้งานวัตถุดิบทั้ง 5 ชนิดย้อนหลัง ทำให้เห็นว่าปริมาณวัตถุดิบคงคลังนั้นมีปริมาณลดลงในระดับหนึ่ง ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ปริมาณวัตถุดิบที่ลดลงเนื่องมาจากการสั่งซื้อด้วยวิธีที่ออกแบบขึ้น

หมายเลขวัตถุดิบ	ค่าเฉลี่ยของปริมาณวัตถุดิบเดิม (กิโลกรัม)	ค่าเฉลี่ยของปริมาณวัตถุดิบใหม่ (กิโลกรัม)	ปริมาณวัตถุดิบลดลง (เปอร์เซ็นต์)
1002-1415-01	26,084	16,966	34.956%
1002-1417-01	25,326	12,958	48.835%
1002-1419-01	14,704	5,831	60.3444%
1002-0230-01	10,775	6,729	37.550%
1002-0222-01	10,438	6,475	37.967%

ทำให้ปริมาณวัตถุดิบคงคลังมีปริมาณเพิ่มขึ้นและลดลงอย่างสม่ำเสมอ ความแปรปรวนลดลงจากเดิม วัตถุดิบอยู่ในปริมาณที่พอดีไม่มากหรือน้อยไปลดการบวมและขาดของวัตถุดิบ และยังทำให้สามารถบริหารจัดการง่ายขึ้นจากเดิม ลดปริมาณการถือครองวัตถุดิบและลดต้นทุนจมและค่าเก็บรักษารวมทั้งค่าเสียโอกาส เพื่อเพิ่มสภาพคล่องทางการเงินให้กับทางบริษัท

แต่เนื่องจากการทำตามข้อกำหนดการสั่งซื้อขั้นต่ำทำให้ปริมาณวัตถุดิบหมายเลข 1002-1417-01 เกิดการขาดมือ 2 ครั้งในช่วงเดือน มิถุนายนปี พ.ศ. 2561 และ มิถุนายน ปี พ.ศ. 2562 และวัตถุดิบหมายเลข 1002-1417-01 เกิดการขาดมือ 2 ครั้งในช่วงเดือน กันยายน ปี พ.ศ. 2562 แต่เนื่องจากเกิดการขาดในปริมาณที่ไม่สูงมากและอีกทั้งข้อมูลที่ได้เป็นข้อมูลเก่าซึ่งทางบริษัทสามารถนำไปปรับแก้ต่อได้ ผู้วิจัยจึงให้ค่าที่วัตถุดิบขาดมือเป็นค่าที่สามารถยอมรับได้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

ปริญญานิพนธ์เล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาปริมาณของวัสดุบคคคลังให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม และเพียงพอต่อการใช้งาน โดยการออกแบบนโยบายการสั่งซื้อที่เหมาะสมกับข้อมูลการใช้งานจริงของบริษัท

1. ผู้วิจัยได้เข้าศึกษาระบบการสั่งซื้อปัจจุบันและปริมาณวัสดุบคคคลังของทางบริษัท โดยเจาะจงวัสดุบคคประเภท Aluminum Brazing Sheet Material Number 1002-0230-01, 1002-0222-01, 1002-1415-01, 1002-1417-01 และ 1002-1419-01 เนื่องจากวัสดุบคคทั้งหมดนี้มีการใช้งานที่สูงทำให้หลายครั้งมักจะเกิดปัญหาต่าง ๆ เช่น วัสดุบคคขาดมือและวัสดุบคคมีมากเกินไปจนความจำเป็น แต่เนื่องจากทางผู้วิจัยได้ข้อมูลวัสดุบคคที่ใช้ในการผลิตมาเพียง 5 ชนิดจึงทำการตรวจสอบว่าวัสดุบคคทั้ง 5 ชนิดนี้เป็นวัสดุบคคหลักที่ใช้ในการผลิตจริงหรือไม่ โดยทำการตรวจสอบด้วยการเปรียบเทียบปริมาณการสั่งซื้อเก่าที่ทางบริษัทสั่งซื้อในแต่ละเดือนกับค่าปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ ผลการตรวจสอบพบว่าอัตราส่วนระหว่างข้อมูลการสั่งซื้อเก่ามีอัตราส่วนที่สมเหตุสมผลกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ จึงสรุปได้ว่าวัสดุบคคทั้ง 5 ชนิดนี้เป็นวัสดุบคคหลักในการผลิตจริง

2. ผู้วิจัยจึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อดูพฤติกรรมต่าง ๆ ของความต้องการใช้งานวัสดุบคคทั้ง 5 ชนิดนี้ โดยวิธีการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่จะเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงของข้อมูล และวิธีวิเคราะห์การถดถอยเพื่อดูแนวโน้มย้อนหลังของข้อมูลการใช้งาน ผลออกมาว่าปริมาณความต้องการใช้งานของแอร์รถยนต์จะลดลงในช่วงหน้าหนาวและจะมีความต้องการเพิ่มมากขึ้นในช่วงหน้าร้อน และจากข้อมูลย้อนหลังทั้ง 4 ปี 9 เดือนพบว่าวัสดุบคคทั้ง 5 มีแนวโน้มการใช้งานค่อนข้างคงที่มีเพียงเพิ่มขึ้นหรือลดลงเล็กน้อยเท่านั้น

3. ผู้วิจัยจึงนำทฤษฎีที่มีความเหมาะสมต่อปริมาณพฤติกรรมการใช้งานของวัสดุบคคทั้ง 5 ชนิด และระยะเวลาการสั่งซื้อรวมถึงปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำมาทดลองกับข้อมูลที่ได้มาตามขั้นตอนดังนี้

3.1 นำทฤษฎี Dynamic Max มาใช้โดยหาค่าจากการหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ของวัสดุบคคทั้ง 5 ชนิด และนำข้อมูลการใช้งานจริงมาทำตามเงื่อนไขสั่งซื้อของทฤษฎีนี้ ผลปรากฏว่ามีการขาดของวัสดุบคคใน

เอกสารนี้เป็นปริมาณมากและในหลายช่วงเวลา เนื่องจากวัสดุบคคมีเวลาในการสั่งซื้อนานและมีความแปรปรวนของการค้าไม่ว่ากรณีปริมาณการใช้งานที่สูงจะมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 78

3.2 นำวิธีการกำหนดค่าวัตถุดิบคงคลังเพื่อความปลอดภัยมาใช้โดยกำหนดค่าอ้างอิงจากการปริมาณการใช้งานจริงของวัตถุดิบทั้ง 5 ชนิด ผลคือเมื่อทำการเพื่อวัตถุดิบคงคลังเพื่อความปลอดภัยในปริมาณที่เพียงพอไปแล้วนั้นทำให้วัตถุดิบไม่เกิดการขาดขึ้นอีก

3.3 แต่เนื่องจากทางบริษัทมีข้อกำหนดปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำกับผู้จัดส่งวัตถุดิบทำให้ไม่สามารถสั่งซื้อในปริมาณที่ต้องการโดยพอดีได้ จึงต้องออกแบบนโยบายการสั่งซื้อเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ

4. เมื่อทำตามนโยบายและข้อกำหนดที่ได้สร้างมานั้นพบว่าปัญหาของวัตถุดิบขาดมือและการถือครองวัตถุดิบในปริมาณสูงลดลงได้อย่างมากโดยเกิดการขาดของวัตถุดิบเพียง 3 ครั้ง และยังสามารถลดปริมาณการถือครองวัตถุดิบได้อีกในปริมาณที่ค่อนข้างสูงอีกทั้งยังทำให้ทางบริษัทมีนโยบายการสั่งซื้อที่เหมาะสมกับวัตถุดิบที่มีปริมาณการใช้งานสูงสุดและยังสามารถนำไปเป็นแนวทางการใช้งานกับวัตถุดิบหลายชนิดของทางบริษัทอีกเช่นเดียวกัน

5.2 ข้อเสนอแนะ

1. หากทางบริษัทอยากปรับให้วัตถุดิบในคลังเพิ่มขึ้นเพื่อลดโอกาสการขาดของวัตถุดิบสามารถปรับเพิ่มวัตถุดิบคงคลังเพื่อความปลอดภัยได้แต่ต้องแลกมากับการถือครองวัตถุดิบในปริมาณที่มากขึ้น ในทางกลับกันหากทางบริษัทอยากลดการถือครองวัตถุดิบก็สามารถลดวัตถุดิบคงคลังเพื่อความปลอดภัยได้เช่นกันแต่ต้องแลกมาด้วยความเสี่ยงในการเกิดการขาดของสินค้ามีค่าเพิ่มขึ้น

2. เนื่องจากข้อมูลที่ทางผู้วิจัยนำมาศึกษาเป็นข้อมูลย้อนหลังของการจัดซื้อเป็นเวลา 4 ปี 9 เดือน ซึ่งปัจจุบันอาจมีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการผลิต การเปลี่ยนแปลงแนวโน้มความต้องการของสินค้าซึ่งอาจทำให้รูปแบบการใช้งานของวัตถุดิบคงคลังเปลี่ยนไป จึงต้องหมั่นตรวจสอบเช็คการผลิตอยู่เสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

เอกสารอ้างอิง

- [1] ชูศักดิ์ พรสิงห์, 2562. ทฤษฎีสินค้าคงคลังในการจัดการห่วงโซ่อุปทาน. นครปฐม : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- [2] ทรงศิริ แต่สมบัติ, 2549. การพยากรณ์เชิงปริมาณ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [3] พิภพ เล้าประจง และมานพ ศรีตุลย์โชติ, 2534. การบริหารของคงคลังและการวางแผนความต้องการวัสดุ. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- [4] พิภพ ลลิตาภรณ์, 2541. การบริหารของคงคลังระบบ MRP. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [5] พิภพ ลลิตาภรณ์, 2552. การบริหารพัสดุคงคลัง = Inventory Management. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- [6] วิชิต หล่อจีระชุมหัทกุล, 2548. เทคนิคการพยากรณ์. กรุงเทพฯ : โครงการส่งเสริมเอกสารวิชาการสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- [7] ไรต์ โทนี, 2551. Best Practices ในการจัดการสินค้าคงคลัง (Best Practices in Inventory Management). กรุงเทพฯ : อี.ไอ.สแควร์ สำนักพิมพ์.
- [8] Flylib. Economic Order Quantity Models. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : <http://flylib.com/books/en/3.287.1.217/1/> [7 พฤศจิกายน 2563]
- [9] Flylib. Reorder Point. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : <http://flylib.com/books/en/3.287.1.224/1/> [14 พฤศจิกายน 2563]
- [10] Jiradech Suchada. จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point). [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : <https://inventorymanagementmetrics.blogspot.com/2011/12/reorder-point.html> [7 พฤศจิกายน 2563]
- [11] Logisticafe. ต้นทุนของวัตถุดิบคงคลัง. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : <http://www.logisticafe.com/2009/09/inventor-cost-ต้นทุนวัตถุดิบคงคลัง> [8 ตุลาคม 2563]
- [12] Logisticscorner. ความรู้ในการการบริหารวัตถุดิบคงคลัง (INVENTORY MANAGEMENT). [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : http://logisticscorner.com/index.php?option=com_content&view=article&id=1192-inventory-management-&catid=42.inventory-management&Itemid=86 [8 ตุลาคม 2563]
- [13] Relax projektai. Min-Max. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : <https://profittools.eu/min-max/> [8 ตุลาคม 2563]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ภาคผนวกที่ 1

ข้อมูลการใช้งานจริงของวัตถุดิบทั้ง 5 ชนิด ปริมาณการสั่งซื้อย้อนหลังในช่วงเดือนและค่าสะสมของ ปริมาณวัตถุดิบ เดือนมกราคม พ.ศ.2558 ถึง เดือนกันยายน พ.ศ.2563

1.1 ข้อมูลการสั่งซื้อ การใช้งานและค่าสะสมของปริมาณวัตถุดิบของวัตถุดิบหมายเลข 1002-1415-01

ปี (เดือน)	ปริมาณการสั่งซื้อ (กิโลกรัม)	ปริมาณการใช้งาน(กิโลกรัม)	ค่าสะสมปริมาณของวัตถุดิบ (กิโลกรัม)
2558(1)	8659	2239.5704	6419.4296
2558(2)	0	2099.1554	4320.2742
2558(3)	0	2133.0273	2187.2469
2558(4)	6382	2536.2216	6033.0253
2558(5)	5410	5739.1716	5703.8537
2558(6)	2899	7887.0687	715.7850
2558(7)	3856	3265.8377	1305.9473
2558(8)	0	3474.8155	-2168.8682
2558(9)	2534	2371.7427	-2006.6109
2558(10)	7617	3614.8849	1995.5042
2558(11)	8442	1809.1397	8628.3645
2558(12)	0	1844.7926	6783.5719
2559(1)	3216	2653.0420	7346.5299
2559(2)	7578	4134.2903	10790.2396
2559(3)	2074	2850.8583	10013.3813
2559(4)	4663	4068.0511	10608.3302
2559(5)	6163	2939.1392	13832.1910
2559(6)	15488	1844.5656	27475.6254
2559(7)	0	1347.5287	26128.0967
2559(8)	0	2939.4637	23188.6330
2559(9)	0	4325.8425	18862.7905
2559(10)	0	1679.9867	17182.8038
2559(11)	0	3044.9235	14137.8803
2559(12)	14885	5746.1868	23276.6935
2560(1)	4471	2376.6664	25371.0271
2560(2)	0	6021.4515	19349.5756
2560(3)	2343	3887.9946	17804.5810
2560(4)	4333	3233.0518	18904.5292
2560(5)	4283	4360.205	18827.3242
2560(6)	7485	5022.4005	21289.9237
2560(7)	0	4639.8884	16650.0353
2560(8)	3008	3835.6126	15822.4227
2560(9)	7726	978.0856	22570.3371

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานาน ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ข้อมูลนี้ไปใช้ในการค้า

ไม่ว่าการนี้โดยปริยาย ล้วนทั้งหมายเป็นอันตกลงเงื่อนไข และเงื่อนไขอื่น ๆ ซึ่งอาจมีขึ้นในภายหลัง ล้วนของเอกสารนี้ที่ปรากฏไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ปี (เดือน)	ปริมาณการสั่งซื้อ (กิโลกรัม)	ปริมาณการใช้งาน(กิโลกรัม)	ค่าสะสมปริมาณของวัสดุดิบ (กิโลกรัม)
2560(10)	0	594.2945	21976.0426
2560(11)	0	1003.9914	20972.0512
2560(12)	6603	1807.5211	25767.5301
2561(1)	5427	5600.6039	25593.9262
2561(2)	11969	1367.4884	36195.4378
2561(3)	0	5851.1311	30344.3067
2561(4)	0	1266.3296	29077.9771
2561(5)	2979	2534.3512	29522.6259
2561(6)	2893	3909.5698	28506.0561
2561(7)	4373	6018.9928	26860.0633
2561(8)	8690	5069.2476	30480.8157
2561(9)	0	2267.204	28213.6117
2561(10)	0	2517.5747	25696.0370
2561(11)	13664	3441.9317	35918.1053
2561(12)	2962	1735.2826	37144.8227
2562(1)	0	4390.103	32754.7197
2562(2)	0	2052.9881	30701.7316
2562(3)	4392	2478.1252	32615.6064
2562(4)	4525	5177.0342	31963.5722
2562(5)	17889	3090.0303	46762.5419
2562(6)	8854	4730.2621	50886.2798
2562(7)	0	2958.0301	47928.2497
2562(8)	0	2437.4799	45490.7698
2562(9)	0	2027.6632	43463.1066
2562(10)	0	1228.1238	42234.9828
2562(11)	0	3152.3536	39082.6292
2562(12)	0	2958.4679	36124.1613
2563(1)	0	2854.2783	33269.8830
2563(2)	5792	2852.2056	36209.6774
2563(3)	4180	3631.0673	36758.6101
2563(4)	0	2166.6905	34591.9196
2563(5)	2956	1283.9551	36263.9645
2563(6)	0	1572.6303	34691.3342
2563(7)	2353	1916.4991	35127.8351
2563(8)	3790	2598.7961	36319.0390
2563(9)	0	1028.9302	35290.1088

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 82

1.2 ข้อมูลการสั่งซื้อ การใช้งานและค่าสะสมของปริมาณวัตถุดิบของวัตถุดิบหมายเลข 1002-1417-01

ปี (เดือน)	ปริมาณการสั่งซื้อ (กิโลกรัม)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าสะสมปริมาณของวัตถุดิบ (กิโลกรัม)
2558(1)	1930	1219.5928	710.4072
2558(2)	0	63.8120	646.5952
2558(3)	0	2859.5827	-2212.9875
2558(4)	3242	1645.2684	-616.2559
2558(5)	0	3765.8464	-4382.1023
2558(6)	4424	2701.6732	-2659.7755
2558(7)	2213	2979.6154	-3426.3909
2558(8)	6482	1557.8864	1497.7227
2558(9)	0	3049.8860	-1552.1633
2558(10)	4372	1800.0292	1019.8075
2558(11)	0	1007.7060	12.1015
2558(12)	3789	274.4224	3526.6791
2559(1)	4145	2906.5184	4765.1607
2559(2)	5111	2825.6136	7050.5471
2559(3)	5242	3379.2270	8913.3201
2559(4)	2666	1891.2367	9688.0834
2559(5)	6647	1941.1568	14393.9266
2559(6)	5495	2048.5116	17840.4150
2559(7)	0	2203.1219	15637.2931
2559(8)	5463	784.2420	20316.0511
2559(9)	0	1242.8852	19073.1659
2559(10)	0	2060.1916	17012.9743
2559(11)	0	3558.7603	13454.2140
2559(12)	2414	3927.7259	11940.4881
2560(1)	0	1069.0000	10871.4881
2560(2)	7609	451.9344	18028.5537
2560(3)	4910	2773.1892	20165.3645
2560(4)	0	2534.5663	17630.7982
2560(5)	0	1505.4224	16125.3758
2560(6)	1227	2229.9110	15122.4648
2560(7)	2622	3257.7612	14486.7036
2560(8)	2584	893.1238	16177.5798
2560(9)	7442	744.9450	22874.6348
2560(10)	0	767.5005	22107.1343
2560(11)	0	2526.5274	19580.6069
2560(12)	0	2204.1497	17376.4572
2561(1)	0	1592.2040	15784.2532
2561(2)	6510	3919.4809	18374.7723

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำหรือเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่ปรากฏ

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ปี (เดือน)	ปริมาณการสั่งซื้อ (กิโลกรัม)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าสะสมปริมาณของวัตุดิบ (กิโลกรัม)
2561(3)	0	2560.5906	15814.1817
2561(4)	8027	2898.3440	20942.8377
2561(5)	3801	4106.2914	20637.5463
2561(6)	9962	4903.4001	25696.1462
2561(7)	1257	763.0217	26190.1245
2561(8)	7266	2605.0500	30851.0745
2561(9)	0	399.1662	30451.9083
2561(10)	0	1084.3560	29367.5523
2561(11)	0	5003.9178	24363.6345
2561(12)	3303	89.0940	27577.5405
2562(1)	0	2316.2714	25261.2691
2562(2)	4288	3413.6596	26135.6095
2562(3)	14865	4984.0209	36016.5886
2562(4)	10771	3393.9800	43393.6086
2562(5)	2449	3155.3245	42687.2841
2562(6)	5072	5236.0779	42523.2062
2562(7)	0	3476.6277	39046.5785
2562(8)	4711	814.7500	42942.8285
2562(9)	0	925.9296	42016.8989
2562(10)	0	2323.7630	39693.1359
2562(11)	0	739.4422	38953.6937
2562(12)	3645	665.5482	41933.1455
2563(1)	0	629.3205	41303.8250
2563(2)	0	3554.5120	37749.3130
2563(3)	0	2076.9321	35672.3809
2563(4)	0	1582.6520	34089.7289
2563(5)	6369	2744.6362	37714.0927
2563(6)	0	2471.2990	35242.7937
2563(7)	3040	1556.4811	36726.3126
2563(8)	4572	909.1473	40389.1653
2563(9)	0	3994.1786	36394.9867

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 84

1.3 ข้อมูลการสั่งซื้อ การใช้งานและค่าสะสมของปริมาณวัตถุดิบของวัตถุดิบหมายเลข 1002-1419-01

ปี (เดือน)	ปริมาณการสั่งซื้อ (กิโลกรัม)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าสะสมปริมาณของวัตถุดิบ (กิโลกรัม)
2558(1)	0	425.2548	-425.2548
2558(2)	0	959.2026	-1384.4574
2558(3)	0	1128.9600	-2513.4174
2558(4)	0	916.5507	-3429.9681
2558(5)	0	1148.0172	-4577.9853
2558(6)	2773	2104.4384	-3909.4237
2558(7)	0	476.3160	-4385.7397
2558(8)	0	1767.0240	-6152.7637
2558(9)	0	743.5599	-6896.3236
2558(10)	0	0.0000	-6896.3236
2558(11)	6260	2169.5642	-2805.8878
2558(12)	3172	651.2400	-285.1278
2559(1)	0	1192.6372	-1477.7650
2559(2)	0	923.9616	-2401.7266
2559(3)	3290	1399.7307	-511.4573
2559(4)	0	0.0000	-511.4573
2559(5)	1636	1982.0656	-857.5229
2559(6)	0	943.1400	-1800.6629
2559(7)	0	378.0000	-2178.6629
2559(8)	3321	1055.1871	-87.1500
2559(9)	6814	1058.8155	5842.3345
2559(10)	0	1485.8661	4356.4684
2559(11)	4426	1719.1648	7063.3036
2559(12)	3789	78.1200	10774.1836
2560(1)	2264	376.4722	12661.7114
2560(2)	966	2528.3153	11099.3961
2560(3)	1538	1338.0410	11299.3551
2560(4)	0	1248.4860	10050.8691
2560(5)	3035	907.1999	12178.6692
2560(6)	0	2203.2016	9975.4676
2560(7)	0	176.4000	9799.0676
2560(8)	0	893.6882	8905.3794
2560(9)	0	677.1332	8228.2462
2560(10)	0	354.7200	7873.5262
2560(11)	0	549.1500	7324.3762
2560(12)	0	1068.1852	6256.1910
2561(1)	3180	1886.3680	7549.8230
2561(2)	0	1075.1680	6474.6550

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ ห้ามทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต การนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจะถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ห้ามมิให้เปลี่ยนแปลงเนื้อหา และข้อมูลใดๆ ของเอกสารนี้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ปี (เดือน)	ปริมาณการสั่งซื้อ (กิโลกรัม)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าสะสมปริมาณของวัตุดิบ (กิโลกรัม)
2561(3)	0	799.4466	5675.2084
2561(4)	3364	397.7400	8641.4684
2561(5)	3267	1827.6565	10080.8119
2561(6)	0	1135.2689	8945.5430
2561(7)	1572	2589.0684	7928.4746
2561(8)	4939	1929.8410	10937.6336
2561(9)	0	1790.3700	9147.2636
2561(10)	0	27.6600	9119.6036
2561(11)	0	586.1714	8533.4322
2561(12)	2126	1112.4730	9546.9592
2562(1)	0	140.7804	9406.1788
2562(2)	1349	790.6858	9964.4930
2562(3)	6391	984.0418	15371.4512
2562(4)	1576	1128.6576	15818.7936
2562(5)	9771	2348.5852	23241.2084
2562(6)	0	2545.4940	20695.7144
2562(7)	0	934.0701	19761.6443
2562(8)	0	1272.6295	18489.0148
2562(9)	0	339.0053	18150.0095
2562(10)	0	290.0520	17859.9575
2562(11)	0	532.2671	17327.6904
2562(12)	0	69.9422	17257.7482
2563(1)	0	742.6734	16515.0748
2563(2)	0	1489.5135	15025.5613
2563(3)	1500	979.3706	15546.1907
2563(4)	0	938.1554	14608.0353
2563(5)	3193	564.2391	17236.7962
2563(6)	0	582.7996	16653.9966
2563(7)	0	1280.1272	15373.8694
2563(8)	1058	316.4464	16115.4230
2563(9)	0	790.7344	15324.6886

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

1.4 ข้อมูลการสั่งซื้อ การใช้งานและค่าสะสมของปริมาณวัตถุดิบของวัตถุดิบหมายเลข 1002-0230-01

ปี (เดือน)	ปริมาณการสั่งซื้อ (กิโลกรัม)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าสะสมปริมาณของวัตถุดิบ (กิโลกรัม)
2558(1)	0	1131.7164	-1131.7164
2558(2)	0	764.9181	-1896.6345
2558(3)	0	888.1395	-2784.7740
2558(4)	0	496.0702	-3280.8442
2558(5)	0	1694.1307	-4974.9749
2558(6)	0	1564.4080	-6539.3829
2558(7)	0	2840.7878	-9380.1707
2558(8)	0	1153.1275	-10533.2982
2558(9)	2580	1481.3519	-9434.6501
2558(10)	0	812.2341	-10246.8842
2558(11)	0	1051.1878	-11298.0720
2558(12)	0	776.6717	-12074.7437
2559(1)	0	1262.1585	-13336.9022
2559(2)	0	1378.9442	-14715.8464
2559(3)	0	1691.4612	-16407.3076
2559(4)	0	1232.6136	-17639.9212
2559(5)	0	1241.6860	-18881.6072
2559(6)	0	1390.4382	-20272.0454
2559(7)	0	971.5617	-21243.6071
2559(8)	0	1750.9503	-22994.5574
2559(9)	0	873.8736	-23868.4310
2559(10)	0	974.3848	-24842.8158
2559(11)	3438	1043.7204	-22448.5362
2559(12)	0	1841.1777	-24289.7139
2560(1)	0	909.5487	-25199.2626
2560(2)	0	1369.6949	-26568.9575
2560(3)	0	2003.2492	-28572.2067
2560(4)	0	1467.3460	-30039.5527
2560(5)	0	1542.3120	-31581.8647
2560(6)	2833	1957.0692	-30705.9339
2560(7)	0	1195.8326	-31901.7665
2560(8)	3271	2018.2017	-30648.9682
2560(9)	4466	1389.0441	-27572.0123
2560(10)	0	787.5488	-28359.5611
2560(11)	0	1515.4280	-29874.9891
2560(12)	0	992.6228	-30867.6119
2561(1)	0	2055.8078	-32923.4197
2561(2)	2402	1821.8931	-32343.3128

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ ห้ามทำซ้ำ การใช้งานเพื่อการวิจัย การเรียนการสอน การพิมพ์ หรือการเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และข้อมูลใดๆ ของเอกสารนี้โดยไม่ได้รับอนุญาต

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ปี (เดือน)	ปริมาณการสั่งซื้อ (กิโลกรัม)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าสะสมปริมาณของวัตุดิบ (กิโลกรัม)
2561(3)	0	1384.7610	-33728.0738
2561(4)	0	1132.8694	-34860.9432
2561(5)	5656	2130.1562	-31335.0994
2561(6)	0	2304.4357	-33639.5351
2561(7)	4393	1623.5072	-30870.0423
2561(8)	0	1266.9416	-32136.9839
2561(9)	1226	1047.8417	-31958.8256
2561(10)	0	960.2151	-32919.0407
2561(11)	3281	1562.4620	-31200.5027
2561(12)	0	1097.7233	-32298.2260
2562(1)	0	1492.7543	-33790.9803
2562(2)	6799	1316.0946	-28308.0749
2562(3)	4356	2188.0515	-26140.1264
2562(4)	2033	1639.7771	-25746.9035
2562(5)	0	1839.6056	-27586.5091
2562(6)	0	2714.2341	-30300.7432
2562(7)	0	1950.4293	-32251.1725
2562(8)	0	944.6387	-33195.8112
2562(9)	0	2465.6112	-35661.4224
2562(10)	3196	1391.7784	-33857.2008
2562(11)	0	1761.9027	-35619.1035
2562(12)	3527	1043.9659	-33136.0694
2563(1)	1590	2703.9012	-34249.9706
2563(2)	2432	1842.7515	-33660.7221
2563(3)	2406	1770.8788	-33025.6009
2563(4)	5426	1734.6921	-29334.2930
2563(5)	2396	778.5130	-27716.8060
2563(6)	0	989.7821	-28706.5881
2563(7)	1161	1184.4468	-28730.0349
2563(8)	0	784.8774	-29514.9123
2563(9)	0	462.4487	-29977.3610

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, 88 and cite the document when use.

1.5 ข้อมูลการสั่งซื้อ การใช้งานและค่าสะสมของปริมาณวัตถุดิบของวัตถุดิบหมายเลข 1002-0222-01

ปี (เดือน)	ปริมาณการสั่งซื้อ (กิโลกรัม)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าสะสมปริมาณของวัตถุดิบ (กิโลกรัม)
2558(1)	0	1122.6864	-1122.6864
2558(2)	0	639.0777	-1761.7641
2558(3)	0	334.8857	-2096.6498
2558(4)	0	1221.8243	-3318.4741
2558(5)	0	1533.8620	-4852.3361
2558(6)	0	1427.0437	-6279.3798
2558(7)	0	1347.3620	-7626.7418
2558(8)	0	1475.2159	-9101.9577
2558(9)	0	299.9137	-9401.8714
2558(10)	0	322.5410	-9724.4124
2558(11)	0	438.0539	-10162.4663
2558(12)	0	461.2275	-10623.6938
2559(1)	0	1078.9521	-11702.6459
2559(2)	0	1391.6560	-13094.3019
2559(3)	0	1295.8367	-14390.1386
2559(4)	0	1064.0175	-15454.1561
2559(5)	0	1158.3018	-16612.4579
2559(6)	0	997.9735	-17610.4314
2559(7)	0	1076.5077	-18686.9391
2559(8)	0	1391.6656	-20078.6047
2559(9)	0	751.7872	-20830.3919
2559(10)	0	576.8531	-21407.2450
2559(11)	1696	1152.5145	-20863.7595
2559(12)	0	1840.9713	-22704.7308
2560(1)	0	774.0917	-23478.8225
2560(2)	0	977.6599	-24456.4824
2560(3)	0	1725.9911	-26182.4735
2560(4)	0	1525.6487	-27708.1222
2560(5)	0	1455.0391	-29163.1613
2560(6)	1862	1343.0876	-28644.2489
2560(7)	0	1204.6461	-29848.8950
2560(8)	3312	1504.8515	-28041.7465
2560(9)	3750	1861.9902	-26153.7367
2560(10)	0	496.2013	-26649.9380
2560(11)	0	797.2617	-27447.1997
2560(12)	1843	796.9585	-26401.1582
2561(1)	0	1906.7966	-28307.9548
2561(2)	0	1359.1190	-29667.0738

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี การนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ก็ห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และข้อมูลอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ปี (เดือน)	ปริมาณการสั่งซื้อ (กิโลกรัม)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าสะสมปริมาณของวัตุดิบ (กิโลกรัม)
2561(3)	0	1810.1971	-31477.2709
2561(4)	0	1084.6293	-32561.9002
2561(5)	2337	1999.8484	-32224.7486
2561(6)	0	691.1290	-32915.8776
2561(7)	3071	1536.1137	-31380.9913
2561(8)	0	1511.9843	-32892.9756
2561(9)	4752	744.9105	-28885.8861
2561(10)	0	745.3197	-29631.2058
2561(11)	3797	1099.2512	-26933.4570
2561(12)	0	449.3651	-27382.8221
2562(1)	0	941.9419	-28324.7640
2562(2)	0	1080.9648	-29405.7288
2562(3)	3659	1187.8973	-26934.6261
2562(4)	2805	922.1056	-25051.7317
2562(5)	0	1757.6827	-26809.4144
2562(6)	5473	1145.5959	-22482.0103
2562(7)	0	1871.8242	-24353.8345
2562(8)	0	2031.2037	-26385.0382
2562(9)	0	1911.8683	-28296.9065
2562(10)	0	1159.3206	-29456.2271
2562(11)	0	1218.0871	-30674.3142
2562(12)	2488	1505.8625	-29692.1767
2563(1)	1221	1711.4772	-30182.6539
2563(2)	1884	1474.4531	-29773.1070
2563(3)	1400	1153.5278	-29526.6348
2563(4)	2285	1155.2592	-28396.8940
2563(5)	3217	879.7434	-26059.6374
2563(6)	0	656.9825	-26716.6199
2563(7)	2678	1073.3160	-25111.9359
2563(8)	0	602.9624	-25714.8983
2563(9)	0	464.3821	-26179.2804

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ภาคผนวกที่ 2

ผลการคำนวณหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ปริมาณการใช้งานวัตุดิบ ที่ n=3 ของวัตุดิบทั้ง 5 ชนิด

2.1 ผลการคำนวณหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่หรือเส้น Dynamic Maxปริมาณการใช้งานวัตุดิบ ที่ n=3 ของวัตุดิบหมายเลข 1002-1415-01

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (กิโลกรัม)
2558(1)	2239.57	-
2558(2)	2099.16	-
2558(3)	2133.03	-
2558(4)	2536.22	2157.25
2558(5)	5739.17	2256.13
2558(6)	7887.07	3469.47
2558(7)	3265.84	5387.49
2558(8)	3474.82	5630.69
2558(9)	2371.74	4875.91
2558(10)	3614.88	3037.47
2558(11)	1809.14	3153.81
2558(12)	1844.79	2598.59
2559(1)	2653.04	2422.94
2559(2)	4134.29	2102.32
2559(3)	2850.86	2877.37
2559(4)	4068.05	3212.73
2559(5)	2939.14	3684.40
2559(6)	1844.57	3286.02
2559(7)	1347.53	2950.59
2559(8)	2939.46	2043.74
2559(9)	4325.84	2043.85
2559(10)	1679.99	2870.94
2559(11)	3044.92	2981.76
2559(12)	5746.19	3016.92
2560(1)	2376.67	3490.37
2560(2)	6021.45	3722.59
2560(3)	3887.99	4714.77
2560(4)	3233.05	4095.37
2560(5)	4360.21	4380.83
2560(6)	5022.40	3827.08
2560(7)	4639.89	4205.22
2560(8)	3835.61	4674.16
2560(9)	978.09	4499.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่าการแก้ไขใดๆก็ตาม ล้วนต้องแจ้งให้ผู้อนุมัติทราบ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (กิโลกรัม)
2560(10)	594.29	3151.20
2560(11)	1003.99	1802.66
2560(12)	1807.52	858.79
2561(1)	5600.60	1135.27
2561(2)	1367.49	2804.04
2561(3)	5851.13	2925.20
2561(4)	1266.33	4273.07
2561(5)	2534.35	2828.32
2561(6)	3909.57	3217.27
2561(7)	6018.99	2570.08
2561(8)	5069.25	4154.30
2561(9)	2267.20	4999.27
2561(10)	2517.57	4451.81
2561(11)	3441.93	3284.68
2561(12)	1735.28	2742.24
2562(1)	4390.10	2564.93
2562(2)	2052.99	3189.11
2562(3)	2478.13	2726.12
2562(4)	5177.03	2973.74
2562(5)	3090.03	3236.05
2562(6)	4730.26	3581.73
2562(7)	2958.03	4332.44
2562(8)	2437.48	3592.77
2562(9)	2027.66	3375.26
2562(10)	1228.12	2474.39
2562(11)	3152.35	1897.76
2562(12)	2958.47	2136.05
2563(1)	2854.28	2446.32
2563(2)	2852.21	2988.37
2563(3)	3631.07	2888.32
2563(4)	2166.69	3112.52
2563(5)	1283.96	2883.32
2563(6)	1572.63	2360.57
2563(7)	1916.50	1674.43
2563(8)	2598.80	1591.03
2563(9)	1028.93	2029.31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 92

2.2 ผลการคำนวณหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่หรือเส้น Dynamic Maxปริมาณการใช้งานวัตุดิบ ที่ n=3 ของ วัตุดิบหมายเลข 1002-1417-01

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (กิโลกรัม)
2558(1)	1219.59	-
2558(2)	63.81	-
2558(3)	2859.58	-
2558(4)	1645.27	1381.00
2558(5)	3765.85	1522.89
2558(6)	2701.67	2756.90
2558(7)	2979.62	2704.26
2558(8)	1557.89	3149.05
2558(9)	3049.89	2413.06
2558(10)	1800.03	2529.13
2558(11)	1007.71	2135.93
2558(12)	274.42	1952.54
2559(1)	2906.52	1027.39
2559(2)	2825.61	1396.22
2559(3)	3379.23	2002.18
2559(4)	1891.24	3037.12
2559(5)	1941.16	2698.69
2559(6)	2048.51	2403.87
2559(7)	2203.12	1960.30
2559(8)	784.24	2064.26
2559(9)	1242.89	1678.63
2559(10)	2060.19	1410.08
2559(11)	3558.76	1362.44
2559(12)	3927.73	2287.28
2560(1)	1069.00	3182.23
2560(2)	451.93	2851.83
2560(3)	2773.19	1816.22
2560(4)	2534.57	1431.37
2560(5)	1505.42	1919.90
2560(6)	2229.91	2271.06
2560(7)	3257.76	2089.97
2560(8)	893.12	2331.03
2560(9)	744.95	2126.93
2560(10)	767.50	1631.94
2560(11)	2526.53	801.86
2560(12)	2204.15	1346.32

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่าการเผยแพร่ในรูปแบบใดก็ตาม หากมีเหตุที่เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต กรุณาแจ้งไปยัง

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (กิโลกรัม)
2561(1)	1592.20	1832.73
2561(2)	3919.48	2107.63
2561(3)	2560.59	2571.94
2561(4)	2898.34	2690.76
2561(5)	4106.29	3126.14
2561(6)	4903.40	3188.41
2561(7)	763.02	3969.35
2561(8)	2605.05	3257.57
2561(9)	399.17	2757.16
2561(10)	1084.36	1255.75
2561(11)	5003.92	1362.86
2561(12)	89.09	2162.48
2562(1)	2316.27	2059.12
2562(2)	3413.66	2469.76
2562(3)	4984.02	1939.68
2562(4)	3393.98	3571.32
2562(5)	3155.32	3930.55
2562(6)	5236.08	3844.44
2562(7)	3476.63	3928.46
2562(8)	814.75	3956.01
2562(9)	925.93	3175.82
2562(10)	2323.76	1739.10
2562(11)	739.44	1354.81
2562(12)	665.55	1329.71
2563(1)	629.32	1242.92
2563(2)	3554.51	678.10
2563(3)	2076.93	1616.46
2563(4)	1582.65	2086.92
2563(5)	2744.64	2404.70
2563(6)	2471.30	2134.74
2563(7)	1556.48	2266.20
2563(8)	909.15	2257.47
2563(9)	3994.18	1645.64

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 94

2.3 ผลการคำนวณหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่หรือเส้น Dynamic Maxปริมาณการใช้งานวัตุดิบ ที่ n=3 ของ วัตุดิบหมายเลข 1002-1419-01

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (กิโลกรัม)
2558(1)	425.25	0.00
2558(2)	959.20	0.00
2558(3)	1128.96	0.00
2558(4)	916.55	837.81
2558(5)	1148.02	1001.57
2558(6)	2104.44	1064.51
2558(7)	476.32	1389.67
2558(8)	1767.02	1242.92
2558(9)	743.56	1449.26
2558(10)	0.00	995.63
2558(11)	2169.56	836.86
2558(12)	651.24	971.04
2559(1)	1192.64	940.27
2559(2)	923.96	1337.81
2559(3)	1399.73	922.61
2559(4)	0.00	1172.11
2559(5)	1982.07	774.56
2559(6)	943.14	1127.27
2559(7)	378.00	975.07
2559(8)	1055.19	1101.07
2559(9)	1058.82	792.11
2559(10)	1485.87	830.67
2559(11)	1719.16	1199.96
2559(12)	78.12	1421.28
2560(1)	376.47	1094.38
2560(2)	2528.32	724.59
2560(3)	1338.04	994.30
2560(4)	1248.49	1414.28
2560(5)	907.20	1704.95
2560(6)	2203.20	1164.58
2560(7)	176.40	1452.96
2560(8)	893.69	1095.60
2560(9)	677.13	1091.10
2560(10)	354.72	582.41
2560(11)	549.15	641.85
2560(12)	1068.19	527.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่าการเผยแพร่ในรูปแบบใดก็ตาม หากมีเหตุที่แตกต่างจากนี้ และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีนี้นำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (กิโลกรัม)
2561(1)	1886.37	657.35
2561(2)	1075.17	1167.90
2561(3)	799.45	1343.24
2561(4)	397.74	1253.66
2561(5)	1827.66	757.45
2561(6)	1135.27	1008.28
2561(7)	2589.07	1120.22
2561(8)	1929.84	1850.66
2561(9)	1790.37	1884.73
2561(10)	27.66	2103.09
2561(11)	586.17	1249.29
2561(12)	1112.47	801.40
2562(1)	140.78	575.43
2562(2)	790.69	613.14
2562(3)	984.04	681.31
2562(4)	1128.66	638.50
2562(5)	2348.59	967.80
2562(6)	2545.49	1487.09
2562(7)	934.07	2007.58
2562(8)	1272.63	1942.72
2562(9)	339.01	1584.06
2562(10)	290.05	848.57
2562(11)	532.27	633.90
2562(12)	69.94	387.11
2563(1)	742.67	297.42
2563(2)	1489.51	448.29
2563(3)	979.37	767.38
2563(4)	938.16	1070.52
2563(5)	564.24	1135.68
2563(6)	582.80	827.26
2563(7)	1280.13	695.06
2563(8)	316.45	809.06
2563(9)	790.73	726.46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 96

2.4 ผลการคำนวณหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่หรือเส้น Dynamic Maxปริมาณการใช้งานวัตถุบิต ที่ n=3 ของ วัตถุบิตหมายเลข 1002-0230-01

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (กิโลกรัม)
2558(1)	1131.72	0.00
2558(2)	764.92	0.00
2558(3)	888.14	0.00
2558(4)	496.07	928.26
2558(5)	1694.13	716.38
2558(6)	1564.41	1026.11
2558(7)	2840.79	1251.54
2558(8)	1153.13	2033.11
2558(9)	1481.35	1852.77
2558(10)	812.23	1825.09
2558(11)	1051.19	1148.90
2558(12)	776.67	1114.92
2559(1)	1262.16	880.03
2559(2)	1378.94	1030.01
2559(3)	1691.46	1139.26
2559(4)	1232.61	1444.19
2559(5)	1241.69	1434.34
2559(6)	1390.44	1388.59
2559(7)	971.56	1288.25
2559(8)	1750.95	1201.23
2559(9)	873.87	1370.98
2559(10)	974.38	1198.80
2559(11)	1043.72	1199.74
2559(12)	1841.18	963.99
2560(1)	909.55	1286.43
2560(2)	1369.69	1264.82
2560(3)	2003.25	1373.47
2560(4)	1467.35	1427.50
2560(5)	1542.31	1613.43
2560(6)	1957.07	1670.97
2560(7)	1195.83	1655.58
2560(8)	2018.20	1565.07
2560(9)	1389.04	1723.70
2560(10)	787.55	1534.36
2560(11)	1515.43	1398.26
2560(12)	992.62	1230.67

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่าการเผยแพร่ในรูปแบบใดก็ตาม หากมีเหตุที่เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต จะต้องยังอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 97

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (กิโลกรัม)
2561(1)	2055.81	1098.53
2561(2)	1821.89	1521.29
2561(3)	1384.76	1623.44
2561(4)	1132.87	1754.15
2561(5)	2130.16	1446.51
2561(6)	2304.44	1549.26
2561(7)	1623.51	1855.82
2561(8)	1266.94	2019.37
2561(9)	1047.84	1731.63
2561(10)	960.22	1312.76
2561(11)	1562.46	1091.67
2561(12)	1097.72	1190.17
2562(1)	1492.75	1206.80
2562(2)	1316.09	1384.31
2562(3)	2188.05	1302.19
2562(4)	1639.78	1665.63
2562(5)	1839.61	1714.64
2562(6)	2714.23	1889.14
2562(7)	1950.43	2064.54
2562(8)	944.64	2168.09
2562(9)	2465.61	1869.77
2562(10)	1391.78	1786.89
2562(11)	1761.90	1600.68
2562(12)	1043.97	1873.10
2563(1)	2703.90	1399.22
2563(2)	1842.75	1836.59
2563(3)	1770.88	1863.54
2563(4)	1734.69	2105.84
2563(5)	778.51	1782.77
2563(6)	989.78	1428.03
2563(7)	1184.45	1167.66
2563(8)	784.88	984.25
2563(9)	462.45	986.37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 98

2.5 ผลการคำนวณหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่หรือเส้น Dynamic Maxปริมาณการใช้งานวัตถุดิบ ที่ n=3 ของ วัตถุดิบหมายเลข 1002-0222-01

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (กิโลกรัม)
2558(1)	1122.69	0.00
2558(2)	639.08	0.00
2558(3)	334.89	0.00
2558(4)	1221.82	698.88
2558(5)	1533.86	731.93
2558(6)	1427.04	1030.19
2558(7)	1347.36	1394.24
2558(8)	1475.22	1436.09
2558(9)	299.91	1416.54
2558(10)	322.54	1040.83
2558(11)	438.05	699.22
2558(12)	461.23	353.50
2559(1)	1078.95	407.27
2559(2)	1391.66	659.41
2559(3)	1295.84	977.28
2559(4)	1064.02	1255.48
2559(5)	1158.30	1250.50
2559(6)	997.97	1172.72
2559(7)	1076.51	1073.43
2559(8)	1391.67	1077.59
2559(9)	751.79	1155.38
2559(10)	576.85	1073.32
2559(11)	1152.51	906.77
2559(12)	1840.97	827.05
2560(1)	774.09	1190.11
2560(2)	977.66	1255.86
2560(3)	1725.99	1197.57
2560(4)	1525.65	1159.25
2560(5)	1455.04	1409.77
2560(6)	1343.09	1568.89
2560(7)	1204.65	1441.26
2560(8)	1504.85	1334.26
2560(9)	1861.99	1350.86
2560(10)	496.20	1523.83
2560(11)	797.26	1287.68
2560(12)	796.96	1051.82

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ห้ามทำซ้ำหรือดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (กิโลกรัม)
2561(1)	1906.80	696.81
2561(2)	1359.12	1167.01
2561(3)	1810.20	1354.29
2561(4)	1084.63	1692.04
2561(5)	1999.85	1417.98
2561(6)	691.13	1631.56
2561(7)	1536.11	1258.54
2561(8)	1511.98	1409.03
2561(9)	744.91	1246.41
2561(10)	745.32	1264.34
2561(11)	1099.25	1000.74
2561(12)	449.37	863.16
2562(1)	941.94	764.65
2562(2)	1080.96	830.19
2562(3)	1187.90	824.09
2562(4)	922.11	1070.27
2562(5)	1757.68	1063.66
2562(6)	1145.60	1289.23
2562(7)	1871.82	1275.13
2562(8)	2031.20	1591.70
2562(9)	1911.87	1682.87
2562(10)	1159.32	1938.30
2562(11)	1218.09	1700.80
2562(12)	1505.86	1429.76
2563(1)	1711.48	1294.42
2563(2)	1474.45	1478.48
2563(3)	1153.53	1563.93
2563(4)	1155.26	1446.49
2563(5)	879.74	1261.08
2563(6)	656.98	1062.84
2563(7)	1073.32	897.33
2563(8)	602.96	870.01
2563(9)	464.38	777.75

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 100

ภาคผนวกที่ 3

ผลการหาแนวโน้มของปริมาณการใช้งานด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยของวัตถุบับทั้ง 5 ชนิด

3.1 ผลการหาแนวโน้มของปริมาณการใช้งานด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยของวัตถุบับหมายเลข 1002-1415-01

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าการวิเคราะห์การถดถอย (กิโลกรัม)
2558(1)	2239.5704	3530.5879
2558(2)	2099.1554	3517.3336
2558(3)	2133.0273	3504.0792
2558(4)	2536.2216	3490.8249
2558(5)	5739.1716	3477.5706
2558(6)	7887.0687	3464.3162
2558(7)	3265.8377	3451.0619
2558(8)	3474.8155	3437.8075
2558(9)	2371.7427	3424.5532
2558(10)	3614.8849	3411.2989
2558(11)	1809.1397	3398.0445
2558(12)	1844.7926	3384.7902
2559(1)	2653.0420	3371.5359
2559(2)	4134.2903	3358.2815
2559(3)	2850.8583	3345.0272
2559(4)	4068.0511	3331.7729
2559(5)	2939.1392	3318.5185
2559(6)	1844.5656	3305.2642
2559(7)	1347.5287	3292.0098
2559(8)	2939.4637	3278.7555
2559(9)	4325.8425	3265.5012
2559(10)	1679.9867	3252.2468
2559(11)	3044.9235	3238.9925
2559(12)	5746.1868	3225.7382
2560(1)	2376.6664	3212.4838
2560(2)	6021.4515	3199.2295
2560(3)	3887.9946	3185.9751
2560(4)	3233.0518	3172.7208
2560(5)	4360.2050	3159.4665
2560(6)	5022.4005	3146.2121
2560(7)	4639.8884	3132.9578
2560(8)	3835.6126	3119.7035
2560(9)	978.0856	3106.4491

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้
 ใ้แก่บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่ใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าการวิเคราะห์การถดถอย (กิโลกรัม)
2560(10)	594.2945	3093.1948
2560(11)	1003.9914	3079.9405
2560(12)	1807.5211	3066.6861
2561(1)	5600.6039	3053.4318
2561(2)	1367.4884	3040.1774
2561(3)	5851.1311	3026.9231
2561(4)	1266.3296	3013.6688
2561(5)	2534.3512	3000.4144
2561(6)	3909.5698	2987.1601
2561(7)	6018.9928	2973.9058
2561(8)	5069.2476	2960.6514
2561(9)	2267.2040	2947.3971
2561(10)	2517.5747	2934.1427
2561(11)	3441.9317	2920.8884
2561(12)	1735.2826	2907.6341
2562(1)	4390.1030	2894.3797
2562(2)	2052.9881	2881.1254
2562(3)	2478.1252	2867.8711
2562(4)	5177.0342	2854.6167
2562(5)	3090.0303	2841.3624
2562(6)	4730.2621	2828.1081
2562(7)	2958.0301	2814.8537
2562(8)	2437.4799	2801.5994
2562(9)	2027.6632	2788.3450
2562(10)	1228.1238	2775.0907
2562(11)	3152.3536	2761.8364
2562(12)	2958.4679	2748.5820
2563(1)	2854.2783	2735.3277
2563(2)	2852.2056	2722.0734
2563(3)	3631.0673	2708.8190
2563(4)	2166.6905	2695.5647
2563(5)	1283.9551	2682.3103
2563(6)	1572.6303	2669.0560
2563(7)	1916.4991	2655.8017
2563(8)	2598.7961	2642.5473
2563(9)	1028.9302	2629.2930

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 102

3.2 ผลการหาแนวโน้มของปริมาณการใช้งานด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยของวัสดุบิหมายเลข 1002-1417-01

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าการวิเคราะห์การถดถอย (กิโลกรัม)
2558(1)	1219.5928	2043.3026
2558(2)	63.8120	2048.6539
2558(3)	2859.5827	2054.0052
2558(4)	1645.2684	2059.3564
2558(5)	3765.8464	2064.7077
2558(6)	2701.6732	2070.0590
2558(7)	2979.6154	2075.4103
2558(8)	1557.8864	2080.7616
2558(9)	3049.8860	2086.1129
2558(10)	1800.0292	2091.4642
2558(11)	1007.7060	2096.8155
2558(12)	274.4224	2102.1668
2559(1)	2906.5184	2107.5181
2559(2)	2825.6136	2112.8694
2559(3)	3379.2270	2118.2207
2559(4)	1891.2367	2123.5720
2559(5)	1941.1568	2128.9233
2559(6)	2048.5116	2134.2746
2559(7)	2203.1219	2139.6259
2559(8)	784.2420	2144.9772
2559(9)	1242.8852	2150.3285
2559(10)	2060.1916	2155.6797
2559(11)	3558.7603	2161.0310
2559(12)	3927.7259	2166.3823
2560(1)	1069.0000	2171.7336
2560(2)	451.9344	2177.0849
2560(3)	2773.1892	2182.4362
2560(4)	2534.5663	2187.7875
2560(5)	1505.4224	2193.1388
2560(6)	2229.9110	2198.4901
2560(7)	3257.7612	2203.8414
2560(8)	893.1238	2209.1927
2560(9)	744.9450	2214.5440
2560(10)	767.5005	2219.8953
2560(11)	2526.5274	2225.2466
2560(12)	2204.1497	2230.5979

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้มีการเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่าการเผยแพร่ในรูปแบบใดก็ตาม หากมีเหตุที่จำเป็นต้องเผยแพร่ให้แจ้งไปยังเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณีไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, 103 and cite the document when use.

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าการวิเคราะห์การถดถอย (กิโลกรัม)
2561(1)	1592.2040	2235.9492
2561(2)	3919.4809	2241.3005
2561(3)	2560.5906	2246.6517
2561(4)	2898.3440	2252.0030
2561(5)	4106.2914	2257.3543
2561(6)	4903.4001	2262.7056
2561(7)	763.0217	2268.0569
2561(8)	2605.0500	2273.4082
2561(9)	399.1662	2278.7595
2561(10)	1084.3560	2284.1108
2561(11)	5003.9178	2289.4621
2561(12)	89.0940	2294.8134
2562(1)	2316.2714	2300.1647
2562(2)	3413.6596	2305.5160
2562(3)	4984.0209	2310.8673
2562(4)	3393.9800	2316.2186
2562(5)	3155.3245	2321.5699
2562(6)	5236.0779	2326.9212
2562(7)	3476.6277	2332.2725
2562(8)	814.7500	2337.6237
2562(9)	925.9296	2342.9750
2562(10)	2323.7630	2348.3263
2562(11)	739.4422	2353.6776
2562(12)	665.5482	2359.0289
2563(1)	629.3205	2364.3802
2563(2)	3554.5120	2369.7315
2563(3)	2076.9321	2375.0828
2563(4)	1582.6520	2380.4341
2563(5)	2744.6362	2385.7854
2563(6)	2471.2990	2391.1367
2563(7)	1556.4811	2396.4880
2563(8)	909.1473	2401.8393
2563(9)	3994.1786	2407.1906

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 104

3.3 ผลการหาแนวโน้มของปริมาณการใช้งานด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยของวัสดุบิหมายเลข 1002-1419-01

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าการวิเคราะห์การถดถอย (กิโลกรัม)
2558(1)	425.2548	1123.3883
2558(2)	959.2026	1120.7171
2558(3)	1128.9600	1118.0460
2558(4)	916.5507	1115.3749
2558(5)	1148.0172	1112.7037
2558(6)	2104.4384	1110.0326
2558(7)	476.3160	1107.3615
2558(8)	1767.0240	1104.6903
2558(9)	743.5599	1102.0192
2558(10)	0.0000	1099.3481
2558(11)	2169.5642	1096.6769
2558(12)	651.2400	1094.0058
2559(1)	1192.6372	1091.3347
2559(2)	923.9616	1088.6635
2559(3)	1399.7307	1085.9924
2559(4)	0.0000	1083.3213
2559(5)	1982.0656	1080.6501
2559(6)	943.1400	1077.9790
2559(7)	378.0000	1075.3079
2559(8)	1055.1871	1072.6367
2559(9)	1058.8155	1069.9656
2559(10)	1485.8661	1067.2945
2559(11)	1719.1648	1064.6233
2559(12)	78.1200	1061.9522
2560(1)	376.4722	1059.2811
2560(2)	2528.3153	1056.6099
2560(3)	1338.0410	1053.9388
2560(4)	1248.4860	1051.2677
2560(5)	907.1999	1048.5965
2560(6)	2203.2016	1045.9254
2560(7)	176.4000	1043.2543
2560(8)	893.6882	1040.5831
2560(9)	677.1332	1037.9120
2560(10)	354.7200	1035.2409
2560(11)	549.1500	1032.5697
2560(12)	1068.1852	1029.8986

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้มีการเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีเหตุที่จำเป็นต้องใช้เอกสารนี้ กรุณาติดต่อขอใช้เอกสารฉบับนี้ได้ที่ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าการวิเคราะห์การถดถอย (กิโลกรัม)
2561(1)	1886.3680	1027.2275
2561(2)	1075.1680	1024.5563
2561(3)	799.4466	1021.8852
2561(4)	397.7400	1019.2141
2561(5)	1827.6565	1016.5429
2561(6)	1135.2689	1013.8718
2561(7)	2589.0684	1011.2007
2561(8)	1929.8410	1008.5295
2561(9)	1790.3700	1005.8584
2561(10)	27.6600	1003.1873
2561(11)	586.1714	1000.5161
2561(12)	1112.4730	997.8450
2562(1)	140.7804	995.1739
2562(2)	790.6858	992.5027
2562(3)	984.0418	989.8316
2562(4)	1128.6576	987.1605
2562(5)	2348.5852	984.4893
2562(6)	2545.4940	981.8182
2562(7)	934.0701	979.1471
2562(8)	1272.6295	976.4759
2562(9)	339.0053	973.8048
2562(10)	290.0520	971.1337
2562(11)	532.2671	968.4625
2562(12)	69.9422	965.7914
2563(1)	742.6734	963.1203
2563(2)	1489.5135	960.4491
2563(3)	979.3706	957.7780
2563(4)	938.1554	955.1069
2563(5)	564.2391	952.4357
2563(6)	582.7996	949.7646
2563(7)	1280.1272	947.0935
2563(8)	316.4464	944.4223
2563(9)	790.7344	941.7512

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 106

3.4 ผลการหาแนวโน้มของปริมาณการใช้งานด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยของวัสดุบิหมายเลข 1002-0230-01

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าการวิเคราะห์การถดถอย (กิโลกรัม)
2558(1)	1131.7164	1274.2457
2558(2)	764.9181	1278.9014
2558(3)	888.1395	1283.5572
2558(4)	496.0702	1288.2130
2558(5)	1694.1307	1292.8687
2558(6)	1564.4080	1297.5245
2558(7)	2840.7878	1302.1802
2558(8)	1153.1275	1306.8360
2558(9)	1481.3519	1311.4918
2558(10)	812.2341	1316.1475
2558(11)	1051.1878	1320.8033
2558(12)	776.6717	1325.4590
2559(1)	1262.1585	1330.1148
2559(2)	1378.9442	1334.7705
2559(3)	1691.4612	1339.4263
2559(4)	1232.6136	1344.0821
2559(5)	1241.6860	1348.7378
2559(6)	1390.4382	1353.3936
2559(7)	971.5617	1358.0493
2559(8)	1750.9503	1362.7051
2559(9)	873.8736	1367.3609
2559(10)	974.3848	1372.0166
2559(11)	1043.7204	1376.6724
2559(12)	1841.1777	1381.3281
2560(1)	909.5487	1385.9839
2560(2)	1369.6949	1390.6396
2560(3)	2003.2492	1395.2954
2560(4)	1467.3460	1399.9512
2560(5)	1542.3120	1404.6069
2560(6)	1957.0692	1409.2627
2560(7)	1195.8326	1413.9184
2560(8)	2018.2017	1418.5742
2560(9)	1389.0441	1423.2299
2560(10)	787.5488	1427.8857
2560(11)	1515.4280	1432.5415
2560(12)	992.6228	1437.1972

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้มีการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งที่ มีมติให้ตัดแต่งเอกสาร และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีกรนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, 107 and cite the document when use.

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าการวิเคราะห์การถดถอย (กิโลกรัม)
2561(1)	2055.8078	1441.8530
2561(2)	1821.8931	1446.5087
2561(3)	1384.7610	1451.1645
2561(4)	1132.8694	1455.8203
2561(5)	2130.1562	1460.4760
2561(6)	2304.4357	1465.1318
2561(7)	1623.5072	1469.7875
2561(8)	1266.9416	1474.4433
2561(9)	1047.8417	1479.0990
2561(10)	960.2151	1483.7548
2561(11)	1562.4620	1488.4106
2561(12)	1097.7233	1493.0663
2562(1)	1492.7543	1497.7221
2562(2)	1316.0946	1502.3778
2562(3)	2188.0515	1507.0336
2562(4)	1639.7771	1511.6894
2562(5)	1839.6056	1516.3451
2562(6)	2714.2341	1521.0009
2562(7)	1950.4293	1525.6566
2562(8)	944.6387	1530.3124
2562(9)	2465.6112	1534.9681
2562(10)	1391.7784	1539.6239
2562(11)	1761.9027	1544.2797
2562(12)	1043.9659	1548.9354
2563(1)	2703.9012	1553.5912
2563(2)	1842.7515	1558.2469
2563(3)	1770.8788	1562.9027
2563(4)	1734.6921	1567.5584
2563(5)	778.5130	1572.2142
2563(6)	989.7821	1576.8700
2563(7)	1184.4468	1581.5257
2563(8)	784.8774	1586.1815
2563(9)	462.4487	1590.8372

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 108

3.5 ผลการหาแนวโน้มของปริมาณการใช้งานด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยของวัสดุบิหมายเลข 1002-0222-01

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าการวิเคราะห์การถดถอย (กิโลกรัม)
2558(1)	1122.6864	1041.0206
2558(2)	639.0777	1044.3791
2558(3)	334.8857	1047.7375
2558(4)	1221.8243	1051.0959
2558(5)	1533.8620	1054.4543
2558(6)	1427.0437	1057.8127
2558(7)	1347.3620	1061.1712
2558(8)	1475.2159	1064.5296
2558(9)	299.9137	1067.8880
2558(10)	322.5410	1071.2464
2558(11)	438.0539	1074.6048
2558(12)	461.2275	1077.9633
2559(1)	1078.9521	1081.3217
2559(2)	1391.6560	1084.6801
2559(3)	1295.8367	1088.0385
2559(4)	1064.0175	1091.3970
2559(5)	1158.3018	1094.7554
2559(6)	997.9735	1098.1138
2559(7)	1076.5077	1101.4722
2559(8)	1391.6656	1104.8306
2559(9)	751.7872	1108.1891
2559(10)	576.8531	1111.5475
2559(11)	1152.5145	1114.9059
2559(12)	1840.9713	1118.2643
2560(1)	774.0917	1121.6227
2560(2)	977.6599	1124.9812
2560(3)	1725.9911	1128.3396
2560(4)	1525.6487	1131.6980
2560(5)	1455.0391	1135.0564
2560(6)	1343.0876	1138.4149
2560(7)	1204.6461	1141.7733
2560(8)	1504.8515	1145.1317
2560(9)	1861.9902	1148.4901
2560(10)	496.2013	1151.8485
2560(11)	797.2617	1155.2070
2560(12)	796.9585	1158.5654

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้มีการใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งที่ มีมติให้ตัดแต่งเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารฉบับนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 109

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	ค่าการวิเคราะห์การถดถอย (กิโลกรัม)
2561(1)	1906.7966	1161.9238
2561(2)	1359.1190	1165.2822
2561(3)	1810.1971	1168.6406
2561(4)	1084.6293	1171.9991
2561(5)	1999.8484	1175.3575
2561(6)	691.1290	1178.7159
2561(7)	1536.1137	1182.0743
2561(8)	1511.9843	1185.4328
2561(9)	744.9105	1188.7912
2561(10)	745.3197	1192.1496
2561(11)	1099.2512	1195.5080
2561(12)	449.3651	1198.8664
2562(1)	941.9419	1202.2249
2562(2)	1080.9648	1205.5833
2562(3)	1187.8973	1208.9417
2562(4)	922.1056	1212.3001
2562(5)	1757.6827	1215.6585
2562(6)	1145.5959	1219.0170
2562(7)	1871.8242	1222.3754
2562(8)	2031.2037	1225.7338
2562(9)	1911.8683	1229.0922
2562(10)	1159.3206	1232.4507
2562(11)	1218.0871	1235.8091
2562(12)	1505.8625	1239.1675
2563(1)	1711.4772	1242.5259
2563(2)	1474.4531	1245.8843
2563(3)	1153.5278	1249.2428
2563(4)	1155.2592	1252.6012
2563(5)	879.7434	1255.9596
2563(6)	656.9825	1259.3180
2563(7)	1073.3160	1262.6764
2563(8)	602.9624	1266.0349
2563(9)	464.3821	1269.3933

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 110

ภาคผนวกที่ 4

การคำนวณค่า Dynamic Max

4.1 ค่า Dynamic Max ของวัตถุติบหมายเลข 1002-1415-01

*ใน 3 เดือนแรกไม่สามารถหาค่า Dynamic Max ได้ จึงใช้ค่าการใช้งานจริงแทน

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	Dynamic Max (กิโลกรัม)
2558(1)	2239.5704	2239.5700*
2558(2)	2099.1554	2099.1640*
2558(3)	2133.0273	2133.0300*
2558(4)	2536.2216	2157.2510
2558(5)	5739.1716	2256.1348
2558(6)	7887.0687	3469.4735
2558(7)	3265.8377	5387.4873
2558(8)	3474.8155	5630.6927
2558(9)	2371.7427	4875.9073
2558(10)	3614.8849	3037.4653
2558(11)	1809.1397	3153.8144
2558(12)	1844.7926	2598.5891
2559(1)	2653.0420	2422.9391
2559(2)	4134.2903	2102.3248
2559(3)	2850.8583	2877.3750
2559(4)	4068.0511	3212.7302
2559(5)	2939.1392	3684.3999
2559(6)	1844.5656	3286.0162
2559(7)	1347.5287	2950.5853
2559(8)	2939.4637	2043.7445
2559(9)	4325.8425	2043.8527
2559(10)	1679.9867	2870.9450
2559(11)	3044.9235	2981.7643
2559(12)	5746.1868	3016.9176
2560(1)	2376.6664	3490.3657
2560(2)	6021.4515	3722.5922
2560(3)	3887.9946	4714.7682
2560(4)	3233.0518	4095.3708
2560(5)	4360.2050	4380.8326
2560(6)	5022.4005	3827.0838
2560(7)	4639.8884	4205.2191
2560(8)	3835.6126	4674.1646
2560(9)	978.0856	4499.3005

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการศึกษาค้นคว้าเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่าการแก้ไขใดๆก็ตาม ล้วนต้องแจ้งให้ผู้อนุญาตทราบ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 111

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	Dynamic Max (กิโลกรัม)
2560(10)	594.2945	3151.1955
2560(11)	1003.9914	1802.6642
2560(12)	1807.5211	858.7905
2561(1)	5600.6039	1135.2690
2561(2)	1367.4884	2804.0388
2561(3)	5851.1311	2925.2045
2561(4)	1266.3296	4273.0745
2561(5)	2534.3512	2828.3164
2561(6)	3909.5698	3217.2706
2561(7)	6018.9928	2570.0835
2561(8)	5069.2476	4154.3046
2561(9)	2267.2040	4999.2701
2561(10)	2517.5747	4451.8148
2561(11)	3441.9317	3284.6754
2561(12)	1735.2826	2742.2368
2562(1)	4390.1030	2564.9297
2562(2)	2052.9881	3189.1058
2562(3)	2478.1252	2726.1246
2562(4)	5177.0342	2973.7388
2562(5)	3090.0303	3236.0492
2562(6)	4730.2621	3581.7299
2562(7)	2958.0301	4332.4422
2562(8)	2437.4799	3592.7742
2562(9)	2027.6632	3375.2574
2562(10)	1228.1238	2474.3911
2562(11)	3152.3536	1897.7556
2562(12)	2958.4679	2136.0469
2563(1)	2854.2783	2446.3151
2563(2)	2852.2056	2988.3666
2563(3)	3631.0673	2888.3173
2563(4)	2166.6905	3112.5171
2563(5)	1283.9551	2883.3211
2563(6)	1572.6303	2360.5710
2563(7)	1916.4991	1674.4253
2563(8)	2598.7961	1591.0282
2563(9)	1028.9302	2029.3085

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 112

4.2 ค่า Dynamic Max ของวัตถุติบหมายเลข 1002-1417-01

*ใน 3 เดือนแรกไม่สามารถหาค่า Dynamic Max ได้ จึงใช้ค่าการใช้งานจริงแทน

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	Dynamic Max (กิโลกรัม)
2558(1)	1219.5928	1219.5900*
2558(2)	63.8120	63.8100*
2558(3)	2859.5827	2859.5800*
2558(4)	1645.2684	1380.9958
2558(5)	3765.8464	1522.8877
2558(6)	2701.6732	2756.8992
2558(7)	2979.6154	2704.2627
2558(8)	1557.8864	3149.0450
2558(9)	3049.8860	2413.0583
2558(10)	1800.0292	2529.1293
2558(11)	1007.7060	2135.9339
2558(12)	274.4224	1952.5404
2559(1)	2906.5184	1027.3859
2559(2)	2825.6136	1396.2156
2559(3)	3379.2270	2002.1848
2559(4)	1891.2367	3037.1197
2559(5)	1941.1568	2698.6924
2559(6)	2048.5116	2403.8735
2559(7)	2203.1219	1960.3017
2559(8)	784.2420	2064.2634
2559(9)	1242.8852	1678.6252
2559(10)	2060.1916	1410.0830
2559(11)	3558.7603	1362.4396
2559(12)	3927.7259	2287.2790
2560(1)	1069.0000	3182.2259
2560(2)	451.9344	2851.8287
2560(3)	2773.1892	1816.2201
2560(4)	2534.5663	1431.3745
2560(5)	1505.4224	1919.8966
2560(6)	2229.9110	2271.0593
2560(7)	3257.7612	2089.9666
2560(8)	893.1238	2331.0315
2560(9)	744.9450	2126.9320
2560(10)	767.5005	1631.9433
2560(11)	2526.5274	801.8564
2560(12)	2204.1497	1346.3243

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการเรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีเหตุที่ผิดแผกไปจากนี้ และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารฉบับนี้ กรุณาแจ้งให้ทราบ

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	Dynamic Max (กิโลกรัม)
2561(1)	1592.2040	1832.7259
2561(2)	3919.4809	2107.6270
2561(3)	2560.5906	2571.9449
2561(4)	2898.3440	2690.7585
2561(5)	4106.2914	3126.1385
2561(6)	4903.4001	3188.4087
2561(7)	763.0217	3969.3452
2561(8)	2605.0500	3257.5711
2561(9)	399.1662	2757.1573
2561(10)	1084.3560	1255.7460
2561(11)	5003.9178	1362.8574
2561(12)	89.0940	2162.4800
2562(1)	2316.2714	2059.1226
2562(2)	3413.6596	2469.7611
2562(3)	4984.0209	1939.6750
2562(4)	3393.9800	3571.3173
2562(5)	3155.3245	3930.5535
2562(6)	5236.0779	3844.4418
2562(7)	3476.6277	3928.4608
2562(8)	814.7500	3956.0100
2562(9)	925.9296	3175.8185
2562(10)	2323.7630	1739.1024
2562(11)	739.4422	1354.8142
2562(12)	665.5482	1329.7116
2563(1)	629.3205	1242.9178
2563(2)	3554.5120	678.1036
2563(3)	2076.9321	1616.4602
2563(4)	1582.6520	2086.9215
2563(5)	2744.6362	2404.6987
2563(6)	2471.2990	2134.7401
2563(7)	1556.4811	2266.1957
2563(8)	909.1473	2257.4721
2563(9)	3994.1786	1645.6425

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 114

4.3 ค่า Dynamic Max ของวัตถุติบมายเลข 1002-1419-01

*ใน 3 เดือนแรกไม่สามารถหาค่า Dynamic Max ได้ จึงใช้ค่าการใช้งานจริงแทน

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	Dynamic Max (กิโลกรัม)
2558(1)	425.2548	425.2500*
2558(2)	959.2026	959.2000*
2558(3)	1128.9600	1128.9600*
2558(4)	916.5507	837.8058
2558(5)	1148.0172	1001.5711
2558(6)	2104.4384	1064.5093
2558(7)	476.3160	1389.6688
2558(8)	1767.0240	1242.9239
2558(9)	743.5599	1449.2595
2558(10)	0.0000	995.6333
2558(11)	2169.5642	836.8613
2558(12)	651.2400	971.0414
2559(1)	1192.6372	940.2681
2559(2)	923.9616	1337.8138
2559(3)	1399.7307	922.6129
2559(4)	0.0000	1172.1098
2559(5)	1982.0656	774.5641
2559(6)	943.1400	1127.2654
2559(7)	378.0000	975.0685
2559(8)	1055.1871	1101.0685
2559(9)	1058.8155	792.1090
2559(10)	1485.8661	830.6675
2559(11)	1719.1648	1199.9562
2559(12)	78.1200	1421.2821
2560(1)	376.4722	1094.3836
2560(2)	2528.3153	724.5857
2560(3)	1338.0410	994.3025
2560(4)	1248.4860	1414.2762
2560(5)	907.1999	1704.9474
2560(6)	2203.2016	1164.5756
2560(7)	176.4000	1452.9625
2560(8)	893.6882	1095.6005
2560(9)	677.1332	1091.0966
2560(10)	354.7200	582.4071
2560(11)	549.1500	641.8471
2560(12)	1068.1852	527.0011

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้มีการนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งที่ มีมติให้ตัดแต่งเอกสาร และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารฉบับนี้ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 115

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	Dynamic Max (กิโลกรัม)
2561(1)	1886.3680	657.3517
2561(2)	1075.1680	1167.9011
2561(3)	799.4466	1343.2404
2561(4)	397.7400	1253.6609
2561(5)	1827.6565	757.4515
2561(6)	1135.2689	1008.2810
2561(7)	2589.0684	1120.2218
2561(8)	1929.8410	1850.6646
2561(9)	1790.3700	1884.7261
2561(10)	27.6600	2103.0931
2561(11)	586.1714	1249.2903
2561(12)	1112.4730	801.4005
2562(1)	140.7804	575.4348
2562(2)	790.6858	613.1416
2562(3)	984.0418	681.3131
2562(4)	1128.6576	638.5027
2562(5)	2348.5852	967.7951
2562(6)	2545.4940	1487.0949
2562(7)	934.0701	2007.5789
2562(8)	1272.6295	1942.7164
2562(9)	339.0053	1584.0645
2562(10)	290.0520	848.5683
2562(11)	532.2671	633.8956
2562(12)	69.9422	387.1081
2563(1)	742.6734	297.4204
2563(2)	1489.5135	448.2942
2563(3)	979.3706	767.3764
2563(4)	938.1554	1070.5192
2563(5)	564.2391	1135.6798
2563(6)	582.7996	827.2550
2563(7)	1280.1272	695.0647
2563(8)	316.4464	809.0553
2563(9)	790.7344	726.4577

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 116

4.4 ค่า Dynamic Max ของวัตถุติบมายเลข 1002-0230-01

*ใน 3 เดือนแรกไม่สามารถหาค่า Dynamic Max ได้ จึงใช้ค่าการใช้งานจริงแทน

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	Dynamic Max (กิโลกรัม)
2558(1)	1131.7164	1131.7200*
2558(2)	764.9181	764.9200*
2558(3)	888.1395	888.1400*
2558(4)	496.0702	928.2580
2558(5)	1694.1307	716.3759
2558(6)	1564.4080	1026.1135
2558(7)	2840.7878	1251.5363
2558(8)	1153.1275	2033.1088
2558(9)	1481.3519	1852.7744
2558(10)	812.2341	1825.0891
2558(11)	1051.1878	1148.9045
2558(12)	776.6717	1114.9246
2559(1)	1262.1585	880.0312
2559(2)	1378.9442	1030.0060
2559(3)	1691.4612	1139.2581
2559(4)	1232.6136	1444.1880
2559(5)	1241.6860	1434.3397
2559(6)	1390.4382	1388.5869
2559(7)	971.5617	1288.2459
2559(8)	1750.9503	1201.2286
2559(9)	873.8736	1370.9834
2559(10)	974.3848	1198.7952
2559(11)	1043.7204	1199.7362
2559(12)	1841.1777	963.9929
2560(1)	909.5487	1286.4276
2560(2)	1369.6949	1264.8156
2560(3)	2003.2492	1373.4738
2560(4)	1467.3460	1427.4976
2560(5)	1542.3120	1613.4300
2560(6)	1957.0692	1670.9691
2560(7)	1195.8326	1655.5757
2560(8)	2018.2017	1565.0713
2560(9)	1389.0441	1723.7012
2560(10)	787.5488	1534.3595
2560(11)	1515.4280	1398.2649
2560(12)	992.6228	1230.6736

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ หากมีเหตุที่ผิดแผกไปจากนี้ กรุณาแจ้งไปยังฝ่ายที่เกี่ยวข้องทันที

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	Dynamic Max (กิโลกรัม)
2561(1)	2055.8078	1098.5332
2561(2)	1821.8931	1521.2862
2561(3)	1384.7610	1623.4412
2561(4)	1132.8694	1754.1540
2561(5)	2130.1562	1446.5078
2561(6)	2304.4357	1549.2622
2561(7)	1623.5072	1855.8204
2561(8)	1266.9416	2019.3664
2561(9)	1047.8417	1731.6282
2561(10)	960.2151	1312.7635
2561(11)	1562.4620	1091.6661
2561(12)	1097.7233	1190.1729
2562(1)	1492.7543	1206.8001
2562(2)	1316.0946	1384.3132
2562(3)	2188.0515	1302.1907
2562(4)	1639.7771	1665.6335
2562(5)	1839.6056	1714.6411
2562(6)	2714.2341	1889.1447
2562(7)	1950.4293	2064.5389
2562(8)	944.6387	2168.0897
2562(9)	2465.6112	1869.7674
2562(10)	1391.7784	1786.8931
2562(11)	1761.9027	1600.6761
2562(12)	1043.9659	1873.0974
2563(1)	2703.9012	1399.2157
2563(2)	1842.7515	1836.5899
2563(3)	1770.8788	1863.5395
2563(4)	1734.6921	2105.8438
2563(5)	778.5130	1782.7741
2563(6)	989.7821	1428.0280
2563(7)	1184.4468	1167.6624
2563(8)	784.8774	984.2473
2563(9)	462.4487	986.3688

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 118

4.5 ค่า Dynamic Max ของวัตถุติบมายเลข 1002-0222-01

*ใน 3 เดือนแรกไม่สามารถหาค่า Dynamic Max ได้ จึงใช้ค่าการใช้งานจริงแทน

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	Dynamic Max (กิโลกรัม)
2558(1)	1122.6864	1122.6900*
2558(2)	639.0777	639.0780*
2558(3)	334.8857	334.8900*
2558(4)	1221.8243	698.8833
2558(5)	1533.8620	731.9292
2558(6)	1427.0437	1030.1907
2558(7)	1347.3620	1394.2433
2558(8)	1475.2159	1436.0892
2558(9)	299.9137	1416.5405
2558(10)	322.5410	1040.8305
2558(11)	438.0539	699.2235
2558(12)	461.2275	353.5029
2559(1)	1078.9521	407.2741
2559(2)	1391.6560	659.4112
2559(3)	1295.8367	977.2785
2559(4)	1064.0175	1255.4816
2559(5)	1158.3018	1250.5034
2559(6)	997.9735	1172.7187
2559(7)	1076.5077	1073.4309
2559(8)	1391.6656	1077.5943
2559(9)	751.7872	1155.3823
2559(10)	576.8531	1073.3202
2559(11)	1152.5145	906.7686
2559(12)	1840.9713	827.0516
2560(1)	774.0917	1190.1130
2560(2)	977.6599	1255.8592
2560(3)	1725.9911	1197.5743
2560(4)	1525.6487	1159.2476
2560(5)	1455.0391	1409.7666
2560(6)	1343.0876	1568.8930
2560(7)	1204.6461	1441.2585
2560(8)	1504.8515	1334.2576
2560(9)	1861.9902	1350.8617
2560(10)	496.2013	1523.8293
2560(11)	797.2617	1287.6810
2560(12)	796.9585	1051.8177

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆ ห้ามทำซ้ำหรือดัดแปลงเอกสาร และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้งาน (กิโลกรัม)	Dynamic Max (กิโลกรัม)
2561(1)	1906.7966	696.8072
2561(2)	1359.1190	1167.0056
2561(3)	1810.1971	1354.2914
2561(4)	1084.6293	1692.0376
2561(5)	1999.8484	1417.9818
2561(6)	691.1290	1631.5583
2561(7)	1536.1137	1258.5356
2561(8)	1511.9843	1409.0304
2561(9)	744.9105	1246.4090
2561(10)	745.3197	1264.3362
2561(11)	1099.2512	1000.7382
2561(12)	449.3651	863.1605
2562(1)	941.9419	764.6453
2562(2)	1080.9648	830.1861
2562(3)	1187.8973	824.0906
2562(4)	922.1056	1070.2680
2562(5)	1757.6827	1063.6559
2562(6)	1145.5959	1289.2285
2562(7)	1871.8242	1275.1281
2562(8)	2031.2037	1591.7009
2562(9)	1911.8683	1682.8746
2562(10)	1159.3206	1938.2987
2562(11)	1218.0871	1700.7975
2562(12)	1505.8625	1429.7587
2563(1)	1711.4772	1294.4234
2563(2)	1474.4531	1478.4756
2563(3)	1153.5278	1563.9309
2563(4)	1155.2592	1446.4860
2563(5)	879.7434	1261.0800
2563(6)	656.9825	1062.8435
2563(7)	1073.3160	897.3284
2563(8)	602.9624	870.0140
2563(9)	464.3821	777.7536

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 120

ภาคผนวกที่ 5

การนำค่า Dynamic Max มาทดสอบกับข้อมูลการใช้งานจริง

5.1 การนำค่า Dynamic Max มาใช้งานกับข้อมูลการใช้งานจริงกับวัตถุិขหมายเลข 1002-1415-01

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้ (กิโลกรัม)	Dynamic Max (กิโลกรัม)	ปริมาณสั่งซื้อ (กิโลกรัม)	ปริมาณที่ได้รับ (กิโลกรัม)	ปริมาณสินค้าในช่วงต้นเดือน (กิโลกรัม)	ปริมาณสินค้าในช่วงสิ้นเดือน (กิโลกรัม)
2558(1)	2239.57	2239.57	0.00	0.00	8659.00	6419.43
2558(2)	2099.16	2099.16	0.00	0.00	6419.43	4320.27
2558(3)	2133.03	2133.03	0.00	0.00	4320.27	2187.25
2558(4)	2536.22	2157.25	2157.25	0.00	2187.25	0.00
2558(5)	5739.17	2256.13	2256.13	0.00	0.00	0.00
2558(6)	7887.07	3469.47	3469.47	0.00	0.00	0.00
2558(7)	3265.84	5387.49	5387.49	0.00	0.00	0.00
2558(8)	3474.82	5630.69	5630.69	2157.25	2157.25	0.00
2558(9)	2371.74	4875.91	4875.91	2256.13	2256.13	0.00
2558(10)	3614.88	3037.47	3037.47	3469.47	3469.47	0.00
2558(11)	1809.14	3153.81	0.00	5387.49	5387.49	3578.35
2558(12)	1844.79	2598.59	0.00	5630.69	9209.04	7364.25
2559(1)	2653.04	2422.94	0.00	4875.91	12240.15	9587.11
2559(2)	4134.29	2102.32	0.00	3037.47	12624.58	8490.29
2559(3)	2850.86	2877.37	0.00	0.00	8490.29	5639.43
2559(4)	4068.05	3212.73	1641.35	0.00	5639.43	1571.38
2559(5)	2939.14	3684.40	3684.40	0.00	1571.38	0.00
2559(6)	1844.57	3286.02	3286.02	0.00	0.00	0.00
2559(7)	1347.53	2950.59	2950.59	0.00	0.00	0.00
2559(8)	2939.46	2043.74	2043.74	1641.35	1641.35	0.00
2559(9)	4325.84	2043.85	2043.85	3684.40	3684.40	0.00
2559(10)	1679.99	2870.94	1264.92	3286.02	3286.02	1606.03
2559(11)	3044.92	2981.76	1470.07	2950.59	4556.61	1511.69
2559(12)	5746.19	3016.92	3016.92	2043.74	3555.44	0.00
2560(1)	2376.67	3490.37	3490.37	2043.85	2043.85	0.00
2560(2)	6021.45	3722.59	3722.59	1264.92	1264.92	0.00
2560(3)	3887.99	4714.77	4714.77	1470.07	1470.07	0.00
2560(4)	3233.05	4095.37	4095.37	3016.92	3016.92	0.00
2560(5)	4360.21	4380.83	4380.83	3490.37	3490.37	0.00
2560(6)	5022.40	3827.08	3827.08	3722.59	3722.59	0.00
2560(7)	4639.89	4205.22	4130.34	4714.77	4714.77	74.88
2560(8)	3835.61	4674.16	4339.53	4095.37	4170.25	334.64
2560(9)	978.09	4499.30	761.92	4380.83	4715.47	3737.39

ปี (เดือน)	ปริมาณการใช้ (กิโลกรัม)	Dynamic Max (กิโลกรัม)	ปริมาณสั่งซื้อ (กิโลกรัม)	ปริมาณที่ได้รับ (กิโลกรัม)	ปริมาณสินค้าในช่วงต้นเดือน (กิโลกรัม)	ปริมาณสินค้าในช่วงสิ้นเดือน (กิโลกรัม)
2560(10)	594.29	3151.20	0.00	3827.08	7564.47	6970.17
2560(11)	1003.99	1802.66	0.00	4130.34	11100.51	10096.52
2560(12)	1807.52	858.79	0.00	4339.53	14436.05	12628.53
2561(1)	5600.60	1135.27	0.00	761.92	13390.44	7789.84
2561(2)	1367.49	2804.04	0.00	0.00	7789.84	6422.35
2561(3)	5851.13	2925.20	2353.98	0.00	6422.35	571.22
2561(4)	1266.33	4273.07	4273.07	0.00	571.22	0.00
2561(5)	2534.35	2828.32	2828.32	0.00	0.00	0.00
2561(6)	3909.57	3217.27	3217.27	0.00	0.00	0.00
2561(7)	6018.99	2570.08	2570.08	2353.98	2353.98	0.00
2561(8)	5069.25	4154.30	4154.30	4273.07	4273.07	0.00
2561(9)	2267.20	4999.27	4438.16	2828.32	2828.32	561.11
2561(10)	2517.57	4451.81	3191.01	3217.27	3778.38	1260.81
2561(11)	3441.93	3284.68	2895.72	2570.08	3830.89	388.96
2561(12)	1735.28	2742.24	0.00	4154.30	4543.26	2807.98
2562(1)	4390.10	2564.93	0.00	4438.16	7246.14	2856.04
2562(2)	2052.99	3189.11	0.00	3191.01	6047.04	3994.06
2562(3)	2478.13	2726.12	0.00	2895.72	6889.77	4411.65
2562(4)	5177.03	2973.74	2973.74	0.00	4411.65	0.00
2562(5)	3090.03	3236.05	3236.05	0.00	0.00	0.00
2562(6)	4730.26	3581.73	3581.73	0.00	0.00	0.00
2562(7)	2958.03	4332.44	4332.44	0.00	0.00	0.00
2562(8)	2437.48	3592.77	3056.52	2973.74	2973.74	536.26
2562(9)	2027.66	3375.26	1630.61	3236.05	3772.31	1744.64
2562(10)	1228.12	2474.39	0.00	3581.73	5326.37	4098.25
2562(11)	3152.35	1897.76	0.00	4332.44	8430.69	5278.34
2562(12)	2958.47	2136.05	0.00	3056.52	8334.85	5376.39
2563(1)	2854.28	2446.32	0.00	1630.61	7007.00	4152.72
2563(2)	2852.21	2988.37	1687.85	0.00	4152.72	1300.52
2563(3)	3631.07	2888.32	2888.32	0.00	1300.52	0.00
2563(4)	2166.69	3112.52	3112.52	0.00	0.00	0.00
2563(5)	1283.96	2883.32	2883.32	0.00	0.00	0.00
2563(6)	1572.63	2360.57	2245.35	1687.85	1687.85	115.22
2563(7)	1916.50	1674.43	587.39	2888.32	3003.54	1087.04
2563(8)	2598.80	1591.03	0.00	3112.52	4199.56	1600.76
2563(9)	1028.93	2029.31	0.00	2883.32	4484.08	3455.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และใช้เพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, 122 and cite the document when use.

5.2 การนำค่า Dynamic Max มาใช้งานกับข้อมูลการใช้งานจริงกับวัตถุិบบหมายเลข 1002-1417-01

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้ (กิโลกรัม)	Dynamic Max (กิโลกรัม)	ปริมาณสั่งซื้อ (กิโลกรัม)	ปริมาณที่ได้รับ (กิโลกรัม)	ปริมาณสินค้าในช่วง ต้นเดือน (กิโลกรัม)	ปริมาณสินค้าในช่วง สิ้นเดือน (กิโลกรัม)
2558(1)	1,219.59	1,219.59	509.19	0.00	1930.00	710.41
2558(2)	63.81	63.81	0.00	0.00	710.41	646.60
2558(3)	2,859.58	641.70	641.70	0.00	646.60	0.00
2558(4)	1,645.27	1,381.00	1381.00	0.00	0.00	0.00
2558(5)	3,765.85	1,522.89	1522.89	509.19	509.19	0.00
2558(6)	2,701.67	2,756.90	2756.90	0.00	0.00	0.00
2558(7)	2,979.62	2,704.26	2704.26	641.70	641.70	0.00
2558(8)	1,557.89	3,149.05	3149.05	1381.00	1381.00	0.00
2558(9)	3,049.89	2,413.06	2413.06	1522.89	1522.89	0.00
2558(10)	1,800.03	2,529.13	1572.26	2756.90	2756.90	956.87
2558(11)	1,007.71	2,135.93	0.00	2704.26	3661.13	2653.43
2558(12)	274.42	1,952.54	0.00	3149.05	5802.47	5528.05
2559(1)	2,906.52	1,027.39	0.00	2413.06	7941.11	5034.59
2559(2)	2,825.61	1,396.22	0.00	1572.26	6606.85	3781.23
2559(3)	3,379.23	2,002.18	1600.18	0.00	3781.23	402.01
2559(4)	1,891.24	3,037.12	3037.12	0.00	402.01	0.00
2559(5)	1,941.16	2,698.69	2698.69	0.00	0.00	0.00
2559(6)	2,048.51	2,403.87	2403.87	0.00	0.00	0.00
2559(7)	2,203.12	1,960.30	1960.30	1600.18	1600.18	0.00
2559(8)	784.24	2,064.26	0.00	3037.12	3037.12	2252.88
2559(9)	1,242.89	1,678.63	0.00	2698.69	4951.57	3708.68
2559(10)	2,060.19	1,410.08	0.00	2403.87	6112.56	4052.37
2559(11)	3,558.76	1,362.44	0.00	1960.30	6012.67	2453.91
2559(12)	3,927.73	2,287.28	2287.28	0.00	2453.91	0.00
2560(1)	1,069.00	3,182.23	3182.23	0.00	0.00	0.00
2560(2)	451.93	2,851.83	2851.83	0.00	0.00	0.00
2560(3)	2,773.19	1,816.22	1816.22	0.00	0.00	0.00
2560(4)	2,534.57	1,431.37	1431.37	2287.28	2287.28	0.00
2560(5)	1,505.42	1,919.90	243.09	3182.23	3182.23	1676.80
2560(6)	2,229.91	2,271.06	0.00	2851.83	4528.63	2298.72
2560(7)	3,257.76	2,089.97	1232.79	1816.22	4114.94	857.18
2560(8)	893.12	2,331.03	935.60	1431.37	2288.55	1395.43
2560(9)	744.95	2,126.93	1233.35	243.09	1638.52	893.58
2560(10)	767.50	1,631.94	1505.86	0.00	893.58	126.08
2560(11)	2,526.53	801.86	801.86	1232.79	1358.86	0.00
2560(12)	2,204.15	1,346.32	1346.32	935.60	935.60	0.00

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้ (กิโลกรัม)	Dynamic Max (กิโลกรัม)	ปริมาณสั่งซื้อ (กิโลกรัม)	ปริมาณที่ได้รับ (กิโลกรัม)	ปริมาณสินค้าในช่วง ต้นเดือน (กิโลกรัม)	ปริมาณสินค้าในช่วง สิ้นเดือน (กิโลกรัม)
2561(1)	1,592.20	1,832.73	1832.73	1233.35	1233.35	0.00
2561(2)	3,919.48	2,107.63	2107.63	1505.86	1505.86	0.00
2561(3)	2,560.59	2,571.94	2571.94	801.86	801.86	0.00
2561(4)	2,898.34	2,690.76	2690.76	1346.32	1346.32	0.00
2561(5)	4,106.29	3,126.14	3126.14	1832.73	1832.73	0.00
2561(6)	4,903.40	3,188.41	3188.41	2107.63	2107.63	0.00
2561(7)	763.02	3,969.35	2160.42	2571.94	2571.94	1808.92
2561(8)	2,605.05	3,257.57	1362.94	2690.76	4499.68	1894.63
2561(9)	399.17	2,757.16	0.00	3126.14	5020.77	4621.60
2561(10)	1,084.36	1,255.75	0.00	3188.41	7810.01	6725.66
2561(11)	5,003.92	1,362.86	0.00	2160.42	8886.08	3882.16
2561(12)	89.09	2,162.48	0.00	1362.94	5245.10	5156.01
2562(1)	2,316.27	2,059.12	0.00	0.00	5156.01	2839.73
2562(2)	3,413.66	2,469.76	2469.76	0.00	2839.73	0.00
2562(3)	4,984.02	1,939.68	1939.68	0.00	0.00	0.00
2562(4)	3,393.98	3,571.32	3571.32	0.00	0.00	0.00
2562(5)	3,155.32	3,930.55	3930.55	0.00	0.00	0.00
2562(6)	5,236.08	3,844.44	3844.44	2469.76	2469.76	0.00
2562(7)	3,476.63	3,928.46	3928.46	1939.68	1939.68	0.00
2562(8)	814.75	3,956.01	1199.44	3571.32	3571.32	2756.57
2562(9)	925.93	3,175.82	0.00	3930.55	6687.12	5761.19
2562(10)	2,323.76	1,739.10	0.00	3844.44	9605.63	7281.87
2562(11)	739.44	1,354.81	0.00	3928.46	11210.33	10470.89
2562(12)	665.55	1,329.71	0.00	1199.44	11670.33	11004.78
2563(1)	629.32	1,242.92	0.00	0.00	11004.78	10375.46
2563(2)	3,554.51	678.10	0.00	0.00	10375.46	6820.95
2563(3)	2,076.93	1,616.46	0.00	0.00	6820.95	4744.02
2563(4)	1,582.65	2,086.92	0.00	0.00	4744.02	3161.37
2563(5)	2,744.64	2,404.70	1987.97	0.00	3161.37	416.73
2563(6)	2,471.30	2,134.74	2134.74	0.00	416.73	0.00
2563(7)	1,556.48	2,266.20	2266.20	0.00	0.00	0.00
2563(8)	909.15	2,257.47	2257.47	0.00	0.00	0.00
2563(9)	3,994.18	1,645.64	1645.64	1987.97	1987.97	0.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 124

5.3 การนำค่า Dynamic Max มาใช้งานกับข้อมูลการใช้งานจริงกับวัตถุិขหมายเลข 1002-1419-01

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้(กิโลกรัม)	Dynamic Max (กิโลกรัม)	ปริมาณสั่งซื้อ (กิโลกรัม)	ปริมาณที่ได้รับ (กิโลกรัม)	ปริมาณสินค้าในช่วงต้นเดือน (กิโลกรัม)	ปริมาณสินค้าในช่วงสิ้นเดือน (กิโลกรัม)
2558(1)	425.2548	425.25	425.25	0.00	0.00	0.00
2558(2)	959.2026	959.20	959.20	0.00	0.00	0.00
2558(3)	1128.96	692.23	692.23	0	0.00	0.00
2558(4)	916.5507	837.81	837.81	0	0.00	0.00
2558(5)	1148.017	1001.57	1001.57	425.25	425.25	0.00
2558(6)	2104.438	1064.51	1064.51	959.20	959.20	0.00
2558(7)	476.316	1389.67	1173.76	692.23	692.23	215.91
2558(8)	1767.024	1242.92	1242.92	837.81	1053.72	0.00
2558(9)	743.5599	1449.26	1191.25	1001.57	1001.57	258.01
2558(10)	0	995.63	0.00	1064.51	1322.52	1322.52
2558(11)	2169.564	836.86	510.15	1173.76	2496.28	326.71
2558(12)	651.24	971.04	52.65	1242.92	1569.64	918.40
2559(1)	1192.637	940.27	23.26	1191.25	2109.64	917.01
2559(2)	923.9616	1337.81	1337.81	0.00	917.01	0.00
2559(3)	1399.731	922.61	922.61	510.15	510.15	0.00
2559(4)	0	1172.11	1119.46	52.65	52.65	52.65
2559(5)	1982.066	774.56	774.56	23.26	75.91	0.00
2559(6)	943.14	1127.27	732.59	1337.81	1337.81	394.67
2559(7)	378	975.07	35.78	922.61	1317.29	939.29
2559(8)	1055.187	1101.07	97.50	1119.46	2058.75	1003.56
2559(9)	1058.816	792.11	72.80	774.56	1778.13	719.31
2559(10)	1485.866	830.67	830.67	732.59	1451.90	0.00
2559(11)	1719.165	1199.96	1199.96	35.78	35.78	0.00
2559(12)	78.12	1421.28	1401.90	97.50	97.50	19.38
2560(1)	376.4722	1094.38	1094.38	72.80	92.18	0.00
2560(2)	2528.315	724.59	724.59	830.67	830.67	0.00
2560(3)	1338.041	994.30	994.30	1199.96	1199.96	0.00
2560(4)	1248.486	1414.28	1260.86	1401.90	1401.90	153.41
2560(5)	907.1999	1704.95	1364.35	1094.38	1247.80	340.60
2560(6)	2203.202	1164.58	1164.58	724.59	1065.18	0.00
2560(7)	176.4	1452.96	635.06	994.30	994.30	817.90
2560(8)	893.6882	1095.60	0.00	1260.86	2078.77	1185.08
2560(9)	677.1332	1091.10	0.00	1364.35	2549.43	1872.30
2560(10)	354.72	582.41	0.00	1164.58	3036.87	2682.15
2560(11)	549.15	641.85	0.00	635.06	3317.21	2768.06
2560(12)	1068.185	527.00	0.00	0.00	2768.06	1699.88

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตาม ยินดีให้มีการเปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องแจ้งเจ้าของลิขสิทธิ์ทราบทุกครั้งก่อนนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้(กิโลกรัม)	Dynamic Max (กิโลกรัม)	ปริมาณสั่งซื้อ (กิโลกรัม)	ปริมาณที่ได้รับ (กิโลกรัม)	ปริมาณสินค้าในช่วงต้นเดือน (กิโลกรัม)	ปริมาณสินค้าในช่วงสิ้นเดือน (กิโลกรัม)
2561(1)	1886.368	657.35	657.35	0.00	1699.88	0.00
2561(2)	1075.168	1167.90	1167.90	0.00	0.00	0.00
2561(3)	799.4466	1343.24	1343.24	0.00	0.00	0.00
2561(4)	397.74	1253.66	1253.66	0.00	0.00	0.00
2561(5)	1827.657	757.45	757.45	657.35	657.35	0.00
2561(6)	1135.269	1008.28	975.65	1167.90	1167.90	32.63
2561(7)	2589.068	1120.22	1120.22	1343.24	1375.87	0.00
2561(8)	1929.841	1850.66	1850.66	1253.66	1253.66	0.00
2561(9)	1790.37	1884.73	1884.73	757.45	757.45	0.00
2561(10)	27.66	2103.09	1155.10	975.65	975.65	947.99
2561(11)	586.1714	1249.29	0.00	1120.22	2068.21	1482.04
2561(12)	1112.473	801.40	0.00	1850.66	3332.70	2220.23
2562(1)	140.7804	575.43	0.00	1884.73	4104.96	3964.18
2562(2)	790.6858	613.14	0.00	1155.10	5119.28	4328.60
2562(3)	984.0418	681.31	0.00	0.00	4328.60	3344.55
2562(4)	1128.658	638.50	0.00	0.00	3344.55	2215.90
2562(5)	2348.585	967.80	967.80	0.00	2215.90	0.00
2562(6)	2545.494	1487.09	1487.09	0.00	0.00	0.00
2562(7)	934.0701	2007.58	2007.58	0.00	0.00	0.00
2562(8)	1272.63	1942.72	1942.72	0.00	0.00	0.00
2562(9)	339.0053	1584.06	955.27	967.80	967.80	628.79
2562(10)	290.052	848.57	0.00	1487.09	2115.88	1825.83
2562(11)	532.2671	633.90	0.00	2007.58	3833.41	3301.14
2562(12)	69.9422	387.11	0.00	1942.72	5243.86	5173.92
2563(1)	742.6734	297.42	0.00	955.27	6129.19	5386.52
2563(2)	1489.514	448.29	0.00	0.00	5386.52	3897.01
2563(3)	979.3706	767.38	0.00	0.00	3897.01	2917.64
2563(4)	938.1554	1070.52	0.00	0.00	2917.64	1979.48
2563(5)	564.2391	1135.68	0.00	0.00	1979.48	1415.24
2563(6)	582.7996	827.26	0.00	0.00	1415.24	832.44
2563(7)	1280.127	695.06	695.06	0.00	832.44	0.00
2563(8)	316.4464	809.06	809.06	0.00	0.00	0.00
2563(9)	790.7344	726.46	726.46	0.00	0.00	0.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 126

5.4 การนำค่า Dynamic Max มาใช้งานกับข้อมูลการใช้งานจริงกับวัตถุិบบหมายเลข 1002-0230-01

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้ (กิโลกรัม)	Dynamic Max (กิโลกรัม)	ปริมาณสั่งซื้อ (กิโลกรัม)	ปริมาณที่ได้รับ (กิโลกรัม)	ปริมาณสินค้าในช่วง ต้นเดือน (กิโลกรัม)	ปริมาณสินค้า ในช่วงสิ้นเดือน (กิโลกรัม)
2558(1)	1,131.72	1,131.72	1131.72	0.00	0.00	0.00
2558(2)	764.92	764.92	764.92	0.00	0.00	0.00
2558(3)	888.14	948.32	948.32	0.00	0.00	0.00
2558(4)	496.07	928.26	928.26	0.00	0.00	0.00
2558(5)	1,694.13	716.38	716.38	1131.72	1131.72	0.00
2558(6)	1,564.41	1,026.11	1026.11	764.92	764.92	0.00
2558(7)	2,840.79	1,251.54	1251.54	948.32	948.32	0.00
2558(8)	1,153.13	2,033.11	2033.11	928.26	928.26	0.00
2558(9)	1,481.35	1,852.77	1852.77	716.38	716.38	0.00
2558(10)	812.23	1,825.09	1611.21	1026.11	1026.11	213.88
2558(11)	1,051.19	1,148.90	734.68	1251.54	1465.42	414.23
2558(12)	776.67	1,114.92	0.00	2033.11	2447.34	1670.67
2559(1)	1,262.16	880.03	0.00	1852.77	3523.44	2261.28
2559(2)	1,378.94	1,030.01	0.00	1611.21	3872.49	2493.55
2559(3)	1,691.46	1,139.26	0.00	734.68	3228.22	1536.76
2559(4)	1,232.61	1,444.19	1140.04	0.00	1536.76	304.15
2559(5)	1,241.69	1,434.34	1434.34	0.00	304.15	0.00
2559(6)	1,390.44	1,388.59	1388.59	0.00	0.00	0.00
2559(7)	971.56	1,288.25	1288.25	0.00	0.00	0.00
2559(8)	1,750.95	1,201.23	1201.23	1140.04	1140.04	0.00
2559(9)	873.87	1,370.98	810.52	1434.34	1434.34	560.47
2559(10)	974.38	1,198.80	224.13	1388.59	1949.05	974.67
2559(11)	1,043.72	1,199.74	0.00	1288.25	2262.91	1219.19
2559(12)	1,841.18	963.99	384.75	1201.23	2420.42	579.24
2560(1)	909.55	1,286.43	806.21	810.52	1389.76	480.21
2560(2)	1,369.69	1,264.82	1264.82	224.13	704.34	0.00
2560(3)	2,003.25	1,373.47	1373.47	0.00	0.00	0.00
2560(4)	1,467.35	1,427.50	1427.50	384.75	384.75	0.00
2560(5)	1,542.31	1,613.43	1613.43	806.21	806.21	0.00
2560(6)	1,957.07	1,670.97	1670.97	1264.82	1264.82	0.00
2560(7)	1,195.83	1,655.58	1477.93	1373.47	1373.47	177.64
2560(8)	2,018.20	1,565.07	1565.07	1427.50	1605.14	0.00
2560(9)	1,389.04	1,723.70	1499.32	1613.43	1613.43	224.39
2560(10)	787.55	1,534.36	426.55	1670.97	1895.36	1107.81
2560(11)	1,515.43	1,398.26	327.95	1477.93	2585.74	1070.31
2560(12)	992.62	1,230.67	0.00	1565.07	2635.38	1642.76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ใช้ภายในหน่วยงานราชการเท่านั้น ไม่อนุญาตให้มีการเผยแพร่สู่สาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆก็ตามมีลิขสิทธิ์สงวนเนื้อหาและต้องขออนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งก่อนนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้ (กิโลกรัม)	Dynamic Max (กิโลกรัม)	ปริมาณสั่งซื้อ (กิโลกรัม)	ปริมาณที่ได้รับ (กิโลกรัม)	ปริมาณสินค้าในช่วง ต้นเดือน (กิโลกรัม)	ปริมาณสินค้า ในช่วงสิ้นเดือน (กิโลกรัม)
2561(1)	2,055.81	1,098.53	12.26	1499.32	3142.08	1086.27
2561(2)	1,821.89	1,521.29	1521.29	426.55	1512.82	0.00
2561(3)	1,384.76	1,623.44	1623.44	327.95	327.95	0.00
2561(4)	1,132.87	1,754.15	1754.15	0.00	0.00	0.00
2561(5)	2,130.16	1,446.51	1446.51	12.26	12.26	0.00
2561(6)	2,304.44	1,549.26	1549.26	1521.29	1521.29	0.00
2561(7)	1,623.51	1,855.82	1855.82	1623.44	1623.44	0.00
2561(8)	1,266.94	2,019.37	1532.15	1754.15	1754.15	487.21
2561(9)	1,047.84	1,731.63	845.75	1446.51	1933.72	885.88
2561(10)	960.22	1,312.76	0.00	1549.26	2435.14	1474.93
2561(11)	1,562.46	1,091.67	0.00	1855.82	3330.75	1768.28
2561(12)	1,097.72	1,190.17	0.00	1532.15	3300.44	2202.71
2562(1)	1,492.75	1,206.80	0.00	845.75	3048.46	1555.71
2562(2)	1,316.09	1,384.31	1144.70	0.00	1555.71	239.62
2562(3)	2,188.05	1,302.19	1302.19	0.00	239.62	0.00
2562(4)	1,639.78	1,665.63	1665.63	0.00	0.00	0.00
2562(5)	1,839.61	1,714.64	1714.64	0.00	0.00	0.00
2562(6)	2,714.23	1,889.14	1889.14	1144.70	1144.70	0.00
2562(7)	1,950.43	2,064.54	2064.54	1302.19	1302.19	0.00
2562(8)	944.64	2,168.09	1447.09	1665.63	1665.63	720.99
2562(9)	2,465.61	1,869.77	1869.77	1714.64	2435.64	0.00
2562(10)	1,391.78	1,786.89	1289.53	1889.14	1889.14	497.37
2562(11)	1,761.90	1,600.68	800.67	2064.54	2561.91	800.00
2562(12)	1,043.97	1,873.10	669.97	1447.09	2247.10	1203.13
2563(1)	2,703.90	1,399.22	1030.22	1869.77	3072.90	369.00
2563(2)	1,842.75	1,836.59	1836.59	1289.53	1658.52	0.00
2563(3)	1,770.88	1,863.54	1863.54	800.67	800.67	0.00
2563(4)	1,734.69	2,105.84	2105.84	669.97	669.97	0.00
2563(5)	778.51	1,782.77	1531.07	1030.22	1030.22	251.70
2563(6)	989.78	1,428.03	329.52	1836.59	2088.29	1098.51
2563(7)	1,184.45	1,167.66	0.00	1863.54	2962.05	1777.61
2563(8)	784.88	984.25	0.00	2105.84	3883.45	3098.57
2563(9)	462.45	986.37	0.00	1531.07	4629.64	4167.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 128

5.5 การนำค่า Dynamic Max มาใช้งานกับข้อมูลการใช้งานจริงกับวัตถุិขหมายเลข 1002-0222-01

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้(กิโลกรัม)	Dynamic Max (กิโลกรัม)	ปริมาณสั่งซื้อ (กิโลกรัม)	ปริมาณที่ได้รับ (กิโลกรัม)	ปริมาณสินค้าในช่วงต้นเดือน (กิโลกรัม)	ปริมาณสินค้าในช่วงสิ้นเดือน (กิโลกรัม)
2558(1)	1,122.69	1,122.69	1122.69	0.00	0.00	0.00
2558(2)	639.08	639.08	639.08	0.00	0.00	0.00
2558(3)	334.89	880.88	880.88	0.00	0.00	0.00
2558(4)	1,221.82	698.88	698.88	0.00	0.00	0.00
2558(5)	1,533.86	731.93	731.93	1122.69	1122.69	0.00
2558(6)	1,427.04	1,030.19	1030.19	639.08	639.08	0.00
2558(7)	1,347.36	1,394.24	1394.24	880.88	880.88	0.00
2558(8)	1,475.22	1,436.09	1436.09	698.88	698.88	0.00
2558(9)	299.91	1,416.54	984.53	731.93	731.93	432.02
2558(10)	322.54	1,040.83	0.00	1030.19	1462.21	1139.67
2558(11)	438.05	699.22	0.00	1394.24	2533.91	2095.85
2558(12)	461.23	353.50	0.00	1436.09	3531.94	3070.72
2559(1)	1,078.95	407.27	0.00	984.53	4055.24	2976.29
2559(2)	1,391.66	659.41	0.00	0.00	2976.29	1584.63
2559(3)	1,295.84	977.28	688.48	0.00	1584.63	288.80
2559(4)	1,064.02	1,255.48	1255.48	0.00	288.80	0.00
2559(5)	1,158.30	1,250.50	1250.50	0.00	0.00	0.00
2559(6)	997.97	1,172.72	1172.72	0.00	0.00	0.00
2559(7)	1,076.51	1,073.43	1073.43	688.48	688.48	0.00
2559(8)	1,391.67	1,077.59	1077.59	1255.48	1255.48	0.00
2559(9)	751.79	1,155.38	656.67	1250.50	1250.50	498.72
2559(10)	576.85	1,073.32	0.00	1172.72	1671.43	1094.58
2559(11)	1,152.51	906.77	0.00	1073.43	2168.01	1015.50
2559(12)	1,840.97	827.05	574.93	1077.59	2093.09	252.12
2560(1)	774.09	1,190.11	1055.42	656.67	908.79	134.70
2560(2)	977.66	1,255.86	1255.86	0.00	134.70	0.00
2560(3)	1,725.99	1,197.57	1197.57	0.00	0.00	0.00
2560(4)	1,525.65	1,159.25	1159.25	574.93	574.93	0.00
2560(5)	1,455.04	1,409.77	1409.77	1055.42	1055.42	0.00
2560(6)	1,343.09	1,568.89	1568.89	1255.86	1255.86	0.00
2560(7)	1,204.65	1,441.26	1441.26	1197.57	1197.57	0.00
2560(8)	1,504.85	1,334.26	1334.26	1159.25	1159.25	0.00
2560(9)	1,861.99	1,350.86	1350.86	1409.77	1409.77	0.00
2560(10)	496.20	1,523.83	451.14	1568.89	1568.89	1072.69
2560(11)	797.26	1,287.68	0.00	1441.26	2513.95	1716.69

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์และข้อมูลการใช้งานจริงของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้มีการนำข้อมูลไปใช้
 ไม่ว่ากรณีใดๆ เว้นแต่มีคำขออนุญาตจากฝ่ายวิชาการ และต้องนำข้อมูลไปใช้ในการทำโครงการหรือนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้(กิโลกรัม)	Dynamic Max (กิโลกรัม)	ปริมาณสั่งซื้อ (กิโลกรัม)	ปริมาณที่ได้รับ (กิโลกรัม)	ปริมาณสินค้าในช่วงต้นเดือน (กิโลกรัม)	ปริมาณสินค้าในช่วงสิ้นเดือน (กิโลกรัม)
2561(1)	796.96	1,051.82	0.00	1334.26	3050.95	2253.99
2561(2)	1,906.80	696.81	0.00	1350.86	3604.85	1698.05
2561(3)	1,359.12	1,167.01	376.93	451.14	2149.19	790.07
2561(4)	1,810.20	1,354.29	1354.29	0.00	790.07	0.00
2561(5)	1,084.63	1,692.04	1692.04	0.00	0.00	0.00
2561(6)	1,999.85	1,417.98	1417.98	0.00	0.00	0.00
2561(7)	691.13	1,631.56	1631.56	376.93	376.93	0.00
2561(8)	1,536.11	1,258.54	1258.54	1354.29	1354.29	0.00
2561(9)	1,511.98	1,409.03	1228.98	1692.04	1692.04	180.05
2561(10)	744.91	1,246.41	393.28	1417.98	1598.04	853.12
2561(11)	745.32	1,264.34	0.00	1631.56	2484.68	1739.36
2561(12)	1,099.25	1,000.74	0.00	1258.54	2997.90	1898.65
2562(1)	449.37	863.16	0.00	1228.98	3127.62	2678.26
2562(2)	941.94	764.65	0.00	393.28	3071.54	2129.60
2562(3)	1,080.96	830.19	0.00	0.00	2129.60	1048.64
2562(4)	1,187.90	824.09	824.09	0.00	1048.64	0.00
2562(5)	922.11	1,070.27	1070.27	0.00	0.00	0.00
2562(6)	1,757.68	1,063.66	1063.66	0.00	0.00	0.00
2562(7)	1,145.60	1,289.23	1289.23	0.00	0.00	0.00
2562(8)	1,871.82	1,275.13	1275.13	824.09	824.09	0.00
2562(9)	2,031.20	1,591.70	1591.70	1070.27	1070.27	0.00
2562(10)	1,911.87	1,682.87	1682.87	1063.66	1063.66	0.00
2562(11)	1,159.32	1,938.30	1808.39	1289.23	1289.23	129.91
2562(12)	1,218.09	1,700.80	1513.85	1275.13	1405.04	186.95
2563(1)	1,505.86	1,429.76	1156.97	1591.70	1778.65	272.79
2563(2)	1,711.48	1,294.42	1050.24	1682.87	1955.66	244.18
2563(3)	1,474.45	1,478.48	900.35	1808.39	2052.58	578.12
2563(4)	1,153.53	1,563.93	625.49	1513.85	2091.97	938.44
2563(5)	1,155.26	1,446.49	506.33	1156.97	2095.41	940.16
2563(6)	879.74	1,261.08	150.43	1050.24	1990.39	1110.65
2563(7)	656.98	1,062.84	0.00	900.35	2011.00	1354.02
2563(8)	1,073.32	897.33	0.00	625.49	1979.51	906.19
2563(9)	602.96	870.01	60.45	506.33	1412.52	809.56
2561(1)	464.38	777.75	282.15	150.43	959.99	495.61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 130

ภาคผนวกที่ 6

การนำค่า Dynamic Max และการกำหนดค่าวัตุถุบคกงคลัง

เพื่อความปลอดภ้ยมาทดสอบกับข้อมูลการใช้งานจริง

6.1 การนำค่า Dynamic Max และการกำหนดค่าวัตุถุบคกงคลังเพื่อความปลอดภ้ยมาทดสอบกับข้อมูล
การใช้งานจริงกับวัตุถุบคกงหมายเลข 1002-1415-01

ปี(เดือน)	ปริมาณ การใช้	Dynamic Max	ปริมาณ สั่งซื้อ	ปริมาณ ที่ได้รับ	SS ช่วงต้น เดือน	SS ช่วงสิ้น เดือน	ปริมาณ สั่งซื้อ SS	ปริมาณ SS ที่ได้รับ	ปริมาณ การสั่งซื้อ รวม	ปริมาณ สินค้าช่วง ต้นเดือน	ปริมาณ สินค้าช่วง สิ้นเดือน
2558(1)	2,239.57	2,239.57	0.00	0.00	19000.00	19000.00	0.00	0.00	0.00	27659.00	25419.43
2558(2)	2,099.16	2,099.16	0.00	0.00	19000.00	19000.00	0.00	0.00	0.00	25419.43	23320.27
2558(3)	2,133.03	2,133.03	0.00	0.00	19000.00	19000.00	0.00	0.00	0.00	23320.27	21187.25
2558(4)	2,536.22	2,157.25	2157.25	0.00	19000.00	18651.03	348.97	0.00	2506.23	21187.25	18651.03
2558(5)	5,739.17	2,256.13	2256.13	0.00	18651.03	12911.85	5739.17	0.00	7995.31	18651.03	12911.85
2558(6)	7,887.07	3,469.47	3469.47	0.00	12911.85	5024.79	7887.07	0.00	11356.54	12911.85	5024.79
2558(7)	3,265.84	5,387.49	5387.49	0.00	5024.79	1758.95	3265.84	0.00	8653.33	5024.79	1758.95
2558(8)	3,474.82	5,630.69	5630.69	2157.25	1758.95	441.38	1317.56	0.00	6948.26	3916.20	441.38
2558(9)	2,371.74	4,875.91	4875.91	2256.13	6180.55	6064.95	115.61	5739.17	4991.52	8436.69	6064.95
2558(10)	3,614.88	3,037.47	3037.47	3469.47	13952.02	13806.60	145.41	7887.07	3182.88	17421.49	13806.60
2558(11)	1,809.14	3,153.81	0.00	5387.49	17072.44	17072.44	0.00	3265.84	0.00	22459.93	20650.79
2558(12)	1,844.79	2,598.59	0.00	5630.69	18390.01	18390.01	0.00	1317.56	0.00	27599.05	25754.25
2559(1)	2,653.04	2,422.94	0.00	4875.91	18505.61	18505.61	0.00	115.61	0.00	30745.77	28092.73
2559(2)	4,134.29	2,102.32	0.00	3037.47	18651.03	18651.03	0.00	145.41	0.00	31275.60	27141.31
2559(3)	2,850.86	2,877.37	0.00	0.00	18651.03	18651.03	0.00	0.00	0.00	27141.31	24290.45
2559(4)	4,068.05	3,212.73	1641.35	0.00	18651.03	18651.03	0.00	0.00	1641.35	24290.45	20222.40
2559(5)	2,939.14	3,684.40	3684.40	0.00	18651.03	17283.26	1367.76	0.00	5052.16	20222.40	17283.26
2559(6)	1,844.57	3,286.02	3286.02	0.00	17283.26	15438.70	1844.57	0.00	5130.58	17283.26	15438.70
2559(7)	1,347.53	2,950.59	2950.59	0.00	15438.70	14091.17	1347.53	0.00	4298.11	15438.70	14091.17
2559(8)	2,939.46	2,043.74	2043.74	1641.35	14091.17	12793.06	1298.11	0.00	3341.86	15732.52	12793.06
2559(9)	4,325.84	2,043.85	2043.85	3684.40	14160.82	13519.38	641.44	1367.76	2685.30	17845.22	13519.38
2559(10)	1,679.99	2,870.94	1264.92	3286.02	15363.94	15363.94	0.00	1844.57	1264.92	18649.96	16969.97
2559(11)	3,044.92	2,981.76	1470.07	2950.59	16711.47	16711.47	0.00	1347.53	1470.07	21268.09	18223.16
2559(12)	5,746.19	3,016.92	3016.92	2043.74	18009.58	15818.83	2190.75	1298.11	5207.67	21565.02	15818.83
2560(1)	2,376.67	3,490.37	3490.37	2043.85	16460.27	16127.46	332.81	641.44	3823.18	18504.13	16127.46
2560(2)	6,021.45	3,722.59	3722.59	1264.92	16127.46	11370.92	4756.54	0.00	8479.13	17392.38	11370.92
2560(3)	3,887.99	4,714.77	4714.77	1470.07	11370.92	8953.00	2417.92	0.00	7132.69	12841.00	8953.00
2560(4)	3,233.05	4,095.37	4095.37	3016.92	11143.75	10927.62	216.13	2190.75	4311.51	14160.67	10927.62
2560(5)	4,360.21	4,380.83	4380.83	3490.37	11260.43	10390.59	869.84	332.81	5250.67	14750.80	10390.59
2560(6)	5,022.40	3,827.08	3827.08	3722.59	15147.13	13847.32	1299.81	4756.54	5126.89	18869.72	13847.32
2560(7)	4,639.89	4,205.22	4130.34	4714.77	16265.24	16265.24	0.00	2417.92	4130.34	20980.01	16340.12
2560(8)	3,835.61	4,674.16	4339.53	4095.37	16481.38	16481.38	0.00	216.13	4339.53	20651.63	16816.02
2560(9)	978.09	4,499.30	761.92	4380.83	17351.22	17351.22	0.00	869.84	761.92	22066.69	21088.60

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้	Dynamic Max	ปริมาณสั่งซื้อ	ปริมาณที่ได้รับ	SS ช่วงต้นเดือน	SS ช่วงสิ้นเดือน	ปริมาณสั่งซื้อ SS	ปริมาณ SS ที่ได้รับ	ปริมาณการสั่งซื้อรวม	ปริมาณสินค้าช่วงต้นเดือน	ปริมาณสินค้าช่วงสิ้นเดือน
2560(10)	594.29	3,151.20	0.00	3827.08	18651.03	18651.03	0.00	1299.81	0.00	26215.49	25621.20
2560(11)	1,003.99	1,802.66	0.00	4130.34	18651.03	18651.03	0.00	0.00	0.00	29751.54	28747.55
2560(12)	1,807.52	858.79	0.00	4339.53	18651.03	18651.03	0.00	0.00	0.00	33087.07	31279.55
2561(1)	5,600.60	1,135.27	0.00	761.92	18651.03	18651.03	0.00	0.00	0.00	32041.47	26440.86
2561(2)	1,367.49	2,804.04	0.00	0.00	18651.03	18651.03	0.00	0.00	0.00	26440.86	25073.38
2561(3)	5,851.13	2,925.20	2353.98	0.00	18651.03	18651.03	0.00	0.00	2353.98	25073.38	19222.25
2561(4)	1,266.33	4,273.07	4273.07	0.00	18651.03	17955.92	695.11	0.00	4968.18	19222.25	17955.92
2561(5)	2,534.35	2,828.32	2828.32	0.00	17955.92	15421.56	2534.35	0.00	5362.67	17955.92	15421.56
2561(6)	3,909.57	3,217.27	3217.27	0.00	15421.56	11511.99	3909.57	0.00	7126.84	15421.56	11511.99
2561(7)	6,018.99	2,570.08	2570.08	2353.98	11511.99	7846.99	3665.01	0.00	6235.09	13865.98	7846.99
2561(8)	5,069.25	4,154.30	4154.30	4273.07	8542.10	7745.92	796.17	695.11	4950.48	12815.17	7745.92
2561(9)	2,267.20	4,999.27	4438.16	2828.32	10280.27	10280.27	0.00	2534.35	4438.16	13108.59	10841.39
2561(10)	2,517.57	4,451.81	3191.01	3217.27	14189.84	14189.84	0.00	3909.57	3191.01	17968.23	15450.65
2561(11)	3,441.93	3,284.68	2895.72	2570.08	17854.85	17854.85	0.00	3665.01	2895.72	21685.74	18243.81
2561(12)	1,735.28	2,742.24	0.00	4154.30	18651.03	18651.03	0.00	796.17	0.00	23194.29	21459.01
2562(1)	4,390.10	2,564.93	0.00	4438.16	18651.03	18651.03	0.00	0.00	0.00	25897.17	21507.06
2562(2)	2,052.99	3,189.11	0.00	3191.01	18651.03	18651.03	0.00	0.00	0.00	24698.07	22645.08
2562(3)	2,478.13	2,726.12	0.00	2895.72	18651.03	18651.03	0.00	0.00	0.00	25540.80	23062.67
2562(4)	5,177.03	2,973.74	2973.74	0.00	18651.03	17885.64	765.39	0.00	3739.13	23062.67	17885.64
2562(5)	3,090.03	3,236.05	3236.05	0.00	17885.64	14795.61	3090.03	0.00	6326.08	17885.64	14795.61
2562(6)	4,730.26	3,581.73	3581.73	0.00	14795.61	10065.34	4730.26	0.00	8311.99	14795.61	10065.34
2562(7)	2,958.03	4,332.44	4332.44	0.00	10065.34	7107.31	2958.03	0.00	7290.47	10065.34	7107.31
2562(8)	2,437.48	3,592.77	3056.52	2973.74	7872.70	7872.70	0.00	765.39	3056.52	10846.44	8408.96
2562(9)	2,027.66	3,375.26	1630.61	3236.05	10962.73	10962.73	0.00	3090.03	1630.61	14735.04	12707.38
2562(10)	1,228.12	2,474.39	0.00	3581.73	15693.00	15693.00	0.00	4730.26	0.00	21019.37	19791.25
2562(11)	3,152.35	1,897.76	0.00	4332.44	18651.03	18651.03	0.00	2958.03	0.00	27081.72	23929.36
2562(12)	2,958.47	2,136.05	0.00	3056.52	18651.03	18651.03	0.00	0.00	0.00	26985.88	24027.41
2563(1)	2,854.28	2,446.32	0.00	1630.61	18651.03	18651.03	0.00	0.00	0.00	25658.02	22803.75
2563(2)	2,852.21	2,988.37	1687.85	0.00	18651.03	18651.03	0.00	0.00	1687.85	22803.75	19951.54
2563(3)	3,631.07	2,888.32	2888.32	0.00	18651.03	16320.47	2330.55	0.00	5218.87	19951.54	16320.47
2563(4)	2,166.69	3,112.52	3112.52	0.00	16320.47	14153.78	2166.69	0.00	5279.21	16320.47	14153.78
2563(5)	1,283.96	2,883.32	2883.32	0.00	14153.78	12869.83	1283.96	0.00	4167.28	14153.78	12869.83
2563(6)	1,572.63	2,360.57	2245.35	1687.85	12869.83	12869.83	0.00	0.00	2245.35	14557.68	12985.05
2563(7)	1,916.50	1,674.43	587.39	2888.32	15200.38	15200.38	0.00	2330.55	587.39	18203.92	16287.42
2563(8)	2,598.80	1,591.03	0.00	3112.52	17367.07	17367.07	0.00	2166.69	0.00	21566.63	18967.83
2563(9)	1,028.93	2,029.31	0.00	2883.32	18651.03	18651.03	0.00	1283.96	0.00	23135.11	22106.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.

6.2 การนำค่า Dynamic Max และการกำหนดค่าวัสดุบดคังคังเพื่อความปลอดภัยมาทดสอบกับข้อมูล
การใช้งานจริงกับวัสดุบดหมายเลข 1002-1417-01

ปี(เดือน)	ปริมาณ การใช้	Dynamic Max	ปริมาณ สั่งซื้อ	ปริมาณ ที่ได้รับ	SS ช่วงต้น เดือน	SS ช่วงสิ้น เดือน	ปริมาณ สั่งซื้อ SS	ปริมาณ SS ที่ได้รับ	ปริมาณ การสั่งซื้อ รวม	ปริมาณ สินค้าช่วง ต้นเดือน	ปริมาณ สินค้าช่วง สิ้นเดือน
2558(1)	1,219.59	1,219.59	509.19	0.00	15000.00	15000.00	0.00	0.00	509.19	16930.00	15710.41
2558(2)	63.81	63.81	0.00	0.00	15000.00	15000.00	0.00	0.00	0.00	15710.41	15646.60
2558(3)	2,859.58	641.70	641.70	0.00	15000.00	12787.01	2212.99	0.00	2854.69	15646.60	12787.01
2558(4)	1,645.27	1,381.00	1381.00	0.00	12787.01	11141.74	1645.27	0.00	3026.26	12787.01	11141.74
2558(5)	3,765.85	1,522.89	1522.89	509.19	11141.74	7885.08	3256.66	0.00	4779.55	11650.93	7885.08
2558(6)	2,701.67	2,756.90	2756.90	0.00	7885.08	5183.41	2701.67	0.00	5458.57	7885.08	5183.41
2558(7)	2,979.62	2,704.26	2704.26	641.70	7396.40	5058.48	2337.91	2212.99	5042.18	8038.10	5058.48
2558(8)	1,557.89	3,149.05	3149.05	1381.00	6703.75	6526.86	176.89	1645.27	3325.94	8084.75	6526.86
2558(9)	3,049.89	2,413.06	2413.06	1522.89	9783.52	8256.52	1527.00	3256.66	3940.06	11306.41	8256.52
2558(10)	1,800.03	2,529.13	1572.26	2756.90	10958.20	10958.20	0.00	2701.67	1572.26	13715.10	11915.07
2558(11)	1,007.71	2,135.93	0.00	2704.26	13296.11	13296.11	0.00	2337.91	0.00	16957.24	15949.54
2558(12)	274.42	1,952.54	0.00	3149.05	13473.00	13473.00	0.00	176.89	0.00	19275.47	19001.05
2559(1)	2,906.52	1,027.39	0.00	2413.06	15000.00	15000.00	0.00	1527.00	0.00	22941.11	20034.59
2559(2)	2,825.61	1,396.22	0.00	1572.26	15000.00	15000.00	0.00	0.00	0.00	21606.85	18781.23
2559(3)	3,379.23	2,002.18	1600.18	0.00	15000.00	15000.00	0.00	0.00	1600.18	18781.23	15402.01
2559(4)	1,891.24	3,037.12	3037.12	0.00	15000.00	13510.77	1489.23	0.00	4526.35	15402.01	13510.77
2559(5)	1,941.16	2,698.69	2698.69	0.00	13510.77	11569.61	1941.16	0.00	4639.85	13510.77	11569.61
2559(6)	2,048.51	2,403.87	2403.87	0.00	11569.61	9521.10	2048.51	0.00	4452.39	11569.61	9521.10
2559(7)	2,203.12	1,960.30	1960.30	1600.18	9521.10	8918.16	602.94	0.00	2563.25	11121.28	8918.16
2559(8)	784.24	2,064.26	0.00	3037.12	10407.39	10407.39	0.00	1489.23	0.00	13444.51	12660.26
2559(9)	1,242.89	1,678.63	0.00	2698.69	12348.54	12348.54	0.00	1941.16	0.00	17300.11	16057.23
2559(10)	2,060.19	1,410.08	0.00	2403.87	14397.06	14397.06	0.00	2048.51	0.00	20509.61	18449.42
2559(11)	3,558.76	1,362.44	0.00	1960.30	15000.00	15000.00	0.00	602.94	0.00	21012.67	17453.91
2559(12)	3,927.73	2,287.28	2287.28	0.00	15000.00	13526.18	1473.82	0.00	3761.10	17453.91	13526.18
2560(1)	1,069.00	3,182.23	3182.23	0.00	13526.18	12457.18	1069.00	0.00	4251.23	13526.18	12457.18
2560(2)	451.93	2,851.83	2851.83	0.00	12457.18	12005.25	451.93	0.00	3303.76	12457.18	12005.25
2560(3)	2,773.19	1,816.22	1816.22	0.00	12005.25	9232.06	2773.19	0.00	4589.41	12005.25	9232.06
2560(4)	2,534.57	1,431.37	1431.37	2287.28	10705.88	10458.59	247.29	1473.82	1678.66	12993.16	10458.59
2560(5)	1,505.42	1,919.90	243.09	3182.23	11527.59	11527.59	0.00	1069.00	243.09	14709.82	13204.39
2560(6)	2,229.91	2,271.06	0.00	2851.83	11979.52	11979.52	0.00	451.93	0.00	16508.16	14278.24
2560(7)	3,257.76	2,089.97	1232.79	1816.22	14752.71	14752.71	0.00	2773.19	1232.79	18867.65	15609.89
2560(8)	893.12	2,331.03	935.60	1431.37	15000.00	15000.00	0.00	247.29	935.60	17288.55	16395.43
2560(9)	744.95	2,126.93	1233.35	243.09	15000.00	15000.00	0.00	0.00	1233.35	16638.52	15893.58
2560(10)	767.50	1,631.94	1505.86	0.00	15000.00	15000.00	0.00	0.00	1505.86	15893.58	15126.08
2560(11)	2,526.53	801.86	801.86	1232.79	15000.00	13832.34	1167.66	0.00	1969.52	16358.86	13832.34
2560(12)	2,204.15	1,346.32	1346.32	935.60	13832.34	12563.79	1268.55	0.00	2614.87	14767.94	12563.79
2561(1)	1,592.20	1,832.73	1832.73	1233.35	12563.79	12204.94	358.85	0.00	2191.58	13797.14	12204.94
2561(2)	3,919.48	2,107.63	2107.63	1505.86	12204.94	9791.32	2413.62	0.00	4521.24	13710.80	9791.32

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้	Dynamic Max	ปริมาณสั่งซื้อ	ปริมาณที่ได้รับ	SS ช่วงต้นเดือน	SS ช่วงสิ้นเดือน	ปริมาณสั่งซื้อ SS	ปริมาณ SS ที่ได้รับ	ปริมาณการสั่งซื้อรวม	ปริมาณสินค้าช่วงต้นเดือน	ปริมาณสินค้าช่วงสิ้นเดือน
2561(3)	2,560.59	2,571.94	2571.94	801.86	10958.98	9200.25	1758.73	1167.66	4330.68	11760.84	9200.25
2561(4)	2,898.34	2,690.76	2690.76	1346.32	10468.80	8916.78	1552.02	1268.55	4242.78	11815.12	8916.78
2561(5)	4,106.29	3,126.14	3126.14	1832.73	9275.63	7002.06	2273.57	358.85	5399.70	11108.36	7002.06
2561(6)	4,903.40	3,188.41	3188.41	2107.63	9415.68	6619.91	2795.77	2413.62	5984.18	11523.31	6619.91
2561(7)	763.02	3,969.35	2160.42	2571.94	8378.64	8378.64	0.00	1758.73	2160.42	10950.59	10187.56
2561(8)	2,605.05	3,257.57	1362.94	2690.76	9930.66	9930.66	0.00	1552.02	1362.94	14430.34	11825.29
2561(9)	399.17	2,757.16	0.00	3126.14	12204.23	12204.23	0.00	2273.57	0.00	17225.00	16825.83
2561(10)	1,084.36	1,255.75	0.00	3188.41	15000.00	15000.00	0.00	2795.77	0.00	22810.01	21725.66
2561(11)	5,003.92	1,362.86	0.00	2160.42	15000.00	15000.00	0.00	0.00	0.00	23886.08	18882.16
2561(12)	89.09	2,162.48	0.00	1362.94	15000.00	15000.00	0.00	0.00	0.00	20245.10	20156.01
2562(1)	2,316.27	2,059.12	0.00	0.00	15000.00	15000.00	0.00	0.00	0.00	20156.01	17839.73
2562(2)	3,413.66	2,469.76	2469.76	0.00	15000.00	14426.08	573.92	0.00	3043.69	17839.73	14426.08
2562(3)	4,984.02	1,939.68	1939.68	0.00	14426.08	9442.05	4984.02	0.00	6923.70	14426.08	9442.05
2562(4)	3,393.98	3,571.32	3571.32	0.00	9442.05	6048.07	3393.98	0.00	6965.30	9442.05	6048.07
2562(5)	3,155.32	3,930.55	3930.55	0.00	6048.07	2892.75	3155.32	0.00	7085.88	6048.07	2892.75
2562(6)	5,236.08	3,844.44	3844.44	2469.76	3466.67	700.36	2766.32	573.92	6610.76	5936.44	700.36
2562(7)	3,476.63	3,928.46	3928.46	1939.68	5684.38	4147.43	1536.95	4984.02	5465.41	7624.05	4147.43
2562(8)	814.75	3,956.01	1199.44	3571.32	7541.41	7541.41	0.00	3393.98	1199.44	11112.72	10297.97
2562(9)	925.93	3,175.82	0.00	3930.55	10696.73	10696.73	0.00	3155.32	0.00	17383.85	16457.92
2562(10)	2,323.76	1,739.10	0.00	3844.44	13463.05	13463.05	0.00	2766.32	0.00	23068.68	20744.92
2562(11)	739.44	1,354.81	0.00	3928.46	15000.00	15000.00	0.00	1536.95	0.00	26210.33	25470.89
2562(12)	665.55	1,329.71	0.00	1199.44	15000.00	15000.00	0.00	0.00	0.00	26670.33	26004.78
2563(1)	629.32	1,242.92	0.00	0.00	15000.00	15000.00	0.00	0.00	0.00	26004.78	25375.46
2563(2)	3,554.51	678.10	0.00	0.00	15000.00	15000.00	0.00	0.00	0.00	25375.46	21820.95
2563(3)	2,076.93	1,616.46	0.00	0.00	15000.00	15000.00	0.00	0.00	0.00	21820.95	19744.02
2563(4)	1,582.65	2,086.92	0.00	0.00	15000.00	15000.00	0.00	0.00	0.00	19744.02	18161.37
2563(5)	2,744.64	2,404.70	1987.97	0.00	15000.00	15000.00	0.00	0.00	1987.97	18161.37	15416.73
2563(6)	2,471.30	2,134.74	2134.74	0.00	15000.00	12945.43	2054.57	0.00	4189.31	15416.73	12945.43
2563(7)	1,556.48	2,266.20	2266.20	0.00	12945.43	11388.95	1556.48	0.00	3822.68	12945.43	11388.95
2563(8)	909.15	2,257.47	2257.47	0.00	11388.95	10479.80	909.15	0.00	3166.62	11388.95	10479.80
2563(9)	3,994.18	1,645.64	1645.64	1987.97	10479.80	8473.59	2006.21	0.00	3651.85	12467.77	8473.59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

6.3 การนำค่า Dynamic Max และการกำหนดค่าวัตถุประสงค์คงคลังเพื่อความปลอดภัยมาทดสอบกับข้อมูล
การใช้งานจริงกับวัตถุประสงค์หมายเลข 1002-1419-01

ปี(เดือน)	ปริมาณ การใช้	Dynamic Max	ปริมาณ สั่งซื้อ	ปริมาณ ที่ได้รับ	SS ช่วงต้น เดือน	SS ช่วงสิ้น เดือน	ปริมาณ สั่งซื้อ SS	ปริมาณ SS ที่ได้รับ	ปริมาณ การ สั่งซื้อ รวม	ปริมาณ สินค้าช่วง ต้นเดือน	ปริมาณ สินค้าช่วง สิ้นเดือน
2558(1)	425.2548	425.25	425.25	0.00	5000.00	4574.75	425.25	0.00	850.51	5000.00	4574.75
2558(2)	959.2026	959.20	959.20	0.00	4574.75	3615.54	959.20	0.00	1918.41	4574.75	3615.54
2558(3)	1128.96	692.23	692.23	0	3615.54	2486.58	1128.96	0.00	1821.2	3615.54	2486.58
2558(4)	916.5507	837.81	837.81	0	2486.58	1570.03	916.55	0.00	1754.4	2486.58	1570.03
2558(5)	1148.0172	1001.57	1001.57	425.25	1995.29	1272.52	722.76	425.25	1724.3	2420.54	1272.52
2558(6)	2104.4384	1064.51	1064.51	959.20	2231.73	1086.49	1145.24	959.20	2209.7	3190.93	1086.49
2558(7)	476.316	1389.67	1173.76	692.23	2215.45	2215.45	0.00	1128.96	1173.8	2907.68	2431.36
2558(8)	1767.024	1242.92	1242.92	837.81	3132.00	2418.70	713.31	916.55	1956.2	4185.72	2418.70
2558(9)	743.5599	1449.26	1191.25	1001.57	3141.46	3141.46	0.00	722.76	1191.2	4143.03	3399.47
2558(10)	0	995.63	0.00	1064.51	4286.69	4286.69	0.00	1145.24	0.0	5609.22	5609.22
2558(11)	2169.5642	836.86	510.15	1173.76	4286.69	4286.69	0.00	0.00	510.1	6782.97	4613.41
2558(12)	651.24	971.04	52.65	1242.92	5000.00	5000.00	0.00	713.31	52.6	6569.64	5918.40
2559(1)	1192.6372	940.27	23.26	1191.25	5000.00	5000.00	0.00	0.00	23.3	7109.64	5917.01
2559(2)	923.9616	1337.81	1337.81	0.00	5000.00	4993.05	6.95	0.00	1344.8	5917.01	4993.05
2559(3)	1399.7307	922.61	922.61	510.15	4993.05	4103.46	889.58	0.00	1812.2	5503.19	4103.46
2559(4)	0	1172.11	1119.46	52.65	4103.46	4103.46	0.00	0.00	1119.5	4156.11	4156.11
2559(5)	1982.0656	774.56	774.56	23.26	4103.46	2197.30	1906.16	0.00	2680.7	4179.37	2197.30
2559(6)	943.14	1127.27	732.59	1337.81	2204.26	2204.26	0.00	6.95	732.6	3542.07	2598.93
2559(7)	378	975.07	35.78	922.61	3093.84	3093.84	0.00	889.58	35.8	4411.13	4033.13
2559(8)	1055.1871	1101.07	97.50	1119.46	3093.84	3093.84	0.00	0.00	97.5	5152.59	4097.40
2559(9)	1058.8155	792.11	72.80	774.56	5000.00	5000.00	0.00	1906.16	72.8	6778.13	5719.31
2559(10)	1485.8661	830.67	830.67	732.59	5000.00	4966.04	33.96	0.00	864.6	6451.90	4966.04
2559(11)	1719.1648	1199.96	1199.96	35.78	4966.04	3282.66	1683.38	0.00	2883.3	5001.82	3282.66
2559(12)	78.12	1421.28	1401.90	97.50	3282.66	3282.66	0.00	0.00	1401.9	3380.16	3302.04
2560(1)	376.4722	1094.38	1094.38	72.80	3282.66	2998.36	284.29	0.00	1378.7	3374.84	2998.36
2560(2)	2528.3153	724.59	724.59	830.67	3032.33	1334.68	1697.65	33.96	2422.2	3862.99	1334.68
2560(3)	1338.041	994.30	994.30	1199.96	3018.06	2879.98	138.08	1683.38	1132.4	4218.02	2879.98
2560(4)	1248.486	1414.28	1260.86	1401.90	2879.98	2879.98	0.00	0.00	1260.9	4281.87	3033.39
2560(5)	907.1999	1704.95	1364.35	1094.38	3164.27	3164.27	0.00	284.29	1364.4	4412.06	3504.86
2560(6)	2203.2016	1164.58	1164.58	724.59	4861.92	3723.89	1138.02	1697.65	2302.6	5927.10	3723.89
2560(7)	176.4	1452.96	635.06	994.30	3861.98	3861.98	0.00	138.08	635.1	4856.28	4679.88
2560(8)	893.6882	1095.60	0.00	1260.86	3861.98	3861.98	0.00	0.00	0.0	5940.75	5047.06
2560(9)	677.1332	1091.10	0.00	1364.35	3861.98	3861.98	0.00	0.00	0.0	6411.41	5734.28
2560(10)	354.72	582.41	0.00	1164.58	5000.00	5000.00	0.00	1138.02	0.0	8036.87	7682.15
2560(11)	549.15	641.85	0.00	635.06	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.0	8317.21	7768.06
2560(12)	1068.1852	527.00	0.00	0.00	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.0	7768.06	6699.88
2561(1)	1886.368	657.35	657.35	0.00	5000.00	4813.51	186.49	0.00	843.8	6699.88	4813.51

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้	Dynamic Max	ปริมาณสั่งซื้อ	ปริมาณที่ได้รับ	SS ช่วงต้นเดือน	SS ช่วงสิ้นเดือน	ปริมาณสั่งซื้อ SS	ปริมาณ SS ที่ได้รับ	ปริมาณการสั่งซื้อรวม	ปริมาณสินค้าช่วงต้นเดือน	ปริมาณสินค้าช่วงสิ้นเดือน
2561(2)	1075.168	1167.90	1167.90	0.00	4813.51	3738.34	1075.17	0.00	2243.1	4813.51	3738.34
2561(3)	799.4466	1343.24	1343.24	0.00	3738.34	2938.89	799.45	0.00	2142.7	3738.34	2938.89
2561(4)	397.74	1253.66	1253.66	0.00	2938.89	2541.15	397.74	0.00	1651.4	2938.89	2541.15
2561(5)	1827.6565	757.45	757.45	657.35	2727.65	1557.34	1170.30	186.49	1927.8	3385.00	1557.34
2561(6)	1135.2689	1008.28	975.65	1167.90	2632.51	2632.51	0.00	1075.17	975.6	3800.41	2665.14
2561(7)	2589.0684	1120.22	1120.22	1343.24	3431.96	2218.76	1213.20	799.45	2333.4	4807.83	2218.76
2561(8)	1929.841	1850.66	1850.66	1253.66	2616.50	1940.32	676.18	397.74	2526.8	3870.16	1940.32
2561(9)	1790.37	1884.73	1884.73	757.45	3110.62	2077.71	1032.92	1170.30	2917.6	3868.08	2077.71
2561(10)	27.66	2103.09	1155.10	975.65	2077.71	2077.71	0.00	0.00	1155.1	3053.35	3025.69
2561(11)	586.1714	1249.29	0.00	1120.22	3290.90	3290.90	0.00	1213.20	0.0	5359.11	4772.94
2561(12)	1112.473	801.40	0.00	1850.66	3967.08	3967.08	0.00	676.18	0.0	7299.79	6187.31
2562(1)	140.7804	575.43	0.00	1884.73	5000.00	5000.00	0.00	1032.92	0.0	9104.96	8964.18
2562(2)	790.6858	613.14	0.00	1155.10	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.0	10119.28	9328.60
2562(3)	984.0418	681.31	0.00	0.00	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.0	9328.60	8344.55
2562(4)	1128.6576	638.50	0.00	0.00	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.0	8344.55	7215.90
2562(5)	2348.5852	967.80	967.80	0.00	5000.00	4867.31	132.69	0.00	1100.5	7215.90	4867.31
2562(6)	2545.494	1487.09	1487.09	0.00	4867.31	2321.82	2545.49	0.00	4032.6	4867.31	2321.82
2562(7)	934.0701	2007.58	2007.58	0.00	2321.82	1387.75	934.07	0.00	2941.6	2321.82	1387.75
2562(8)	1272.6295	1942.72	1942.72	0.00	1387.75	115.12	1272.63	0.00	3215.3	1387.75	115.12
2562(9)	339.0053	1584.06	955.27	967.80	247.81	247.81	0.00	132.69	955.3	1215.60	876.60
2562(10)	290.052	848.57	0.00	1487.09	2793.30	2793.30	0.00	2545.49	0.0	4909.19	4619.13
2562(11)	532.2671	633.90	0.00	2007.58	3727.37	3727.37	0.00	934.07	0.0	7560.78	7028.51
2562(12)	69.9422	387.11	0.00	1942.72	5000.00	5000.00	0.00	1272.63	0.0	10243.86	10173.92
2563(1)	742.6734	297.42	0.00	955.27	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.0	11129.19	10386.52
2563(2)	1489.5135	448.29	0.00	0.00	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.0	10386.52	8897.01
2563(3)	979.3706	767.38	0.00	0.00	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.0	8897.01	7917.64
2563(4)	938.1554	1070.52	0.00	0.00	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.0	7917.64	6979.48
2563(5)	564.2391	1135.68	0.00	0.00	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.0	6979.48	6415.24
2563(6)	582.7996	827.26	0.00	0.00	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.0	6415.24	5832.44
2563(7)	1280.1272	695.06	695.06	0.00	5000.00	4552.31	447.69	0.00	1142.8	5832.44	4552.31
2563(8)	316.4464	809.06	809.06	0.00	4552.31	4235.87	316.45	0.00	1125.5	4552.31	4235.87
2563(9)	790.7344	726.46	726.46	0.00	4235.87	3445.13	790.73	0.00	1517.2	4235.87	3445.13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 136

6.4 การนำค่า Dynamic Max และการกำหนดค่าวัตถุประสงค์คงคลังเพื่อความปลอดภัยมาทดสอบกับข้อมูล
การใช้งานจริงกับวัตถุประสงค์หมายเลข 1002-0230-01

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้	Dynamic Max	ปริมาณสั่งซื้อ	ปริมาณที่ได้รับ	SS ช่วงต้นเดือน	SS ช่วงสิ้นเดือน	ปริมาณสั่งซื้อ SS	ปริมาณ SS ที่ได้รับ	ปริมาณการสั่งซื้อรวม	ปริมาณสินค้าช่วงต้นเดือน	ปริมาณสินค้าช่วงสิ้นเดือน
2558(1)	1,131.72	1,131.72	1131.72	0.00	7000.00	5868.28	1131.72	0.00	2263.43	7000.00	5868.28
2558(2)	764.92	764.92	764.92	0.00	5868.28	5103.37	764.92	0.00	1529.84	5868.28	5103.37
2558(3)	888.14	948.32	948.32	0.00	5103.37	4215.23	888.14	0.00	1836.46	5103.37	4215.23
2558(4)	496.07	928.26	928.26	0.00	4215.23	3719.16	496.07	0.00	1424.33	4215.23	3719.16
2558(5)	1,694.13	716.38	716.38	1131.72	4850.87	4288.46	562.41	1131.72	1278.79	5982.59	4288.46
2558(6)	1,564.41	1,026.11	1026.11	764.92	5053.38	4253.89	799.49	764.92	1825.60	5818.29	4253.89
2558(7)	2,840.79	1,251.54	1251.54	948.32	5142.03	3249.56	1892.47	888.14	3144.01	6090.34	3249.56
2558(8)	1,153.13	2,033.11	2033.11	928.26	3745.63	3520.76	224.87	496.07	2257.98	4673.88	3520.76
2558(9)	1,481.35	1,852.77	1852.77	716.38	4083.17	3318.19	764.98	562.41	2617.75	4799.55	3318.19
2558(10)	812.23	1,825.09	1611.21	1026.11	4117.68	4117.68	0.00	799.49	1611.21	5143.80	4331.56
2558(11)	1,051.19	1,148.90	734.68	1251.54	6010.15	6010.15	0.00	1892.47	734.68	7475.57	6424.38
2558(12)	776.67	1,114.92	0.00	2033.11	6235.02	6235.02	0.00	224.87	0.00	8682.36	7905.69
2559(1)	1,262.16	880.03	0.00	1852.77	7000.00	7000.00	0.00	764.98	0.00	10523.44	9261.28
2559(2)	1,378.94	1,030.01	0.00	1611.21	7000.00	7000.00	0.00	0.00	0.00	10872.49	9493.55
2559(3)	1,691.46	1,139.26	0.00	734.68	7000.00	7000.00	0.00	0.00	0.00	10228.22	8536.76
2559(4)	1,232.61	1,444.19	1140.04	0.00	7000.00	7000.00	0.00	0.00	1140.04	8536.76	7304.15
2559(5)	1,241.69	1,434.34	1434.34	0.00	7000.00	6062.46	937.54	0.00	2371.88	7304.15	6062.46
2559(6)	1,390.44	1,388.59	1388.59	0.00	6062.46	4672.02	1390.44	0.00	2779.03	6062.46	4672.02
2559(7)	971.56	1,288.25	1288.25	0.00	4672.02	3700.46	971.56	0.00	2259.81	4672.02	3700.46
2559(8)	1,750.95	1,201.23	1201.23	1140.04	3700.46	3089.55	610.91	0.00	1812.14	4840.50	3089.55
2559(9)	873.87	1,370.98	810.52	1434.34	4027.09	4027.09	0.00	937.54	810.52	5461.43	4587.56
2559(10)	974.38	1,198.80	224.13	1388.59	5417.53	5417.53	0.00	1390.44	224.13	7366.58	6392.20
2559(11)	1,043.72	1,199.74	0.00	1288.25	6389.09	6389.09	0.00	971.56	0.00	8652.00	7608.28
2559(12)	1,841.18	963.99	384.75	1201.23	7000.00	7000.00	0.00	610.91	384.75	9420.42	7579.24
2560(1)	909.55	1,286.43	806.21	810.52	7000.00	7000.00	0.00	0.00	806.21	8389.76	7480.21
2560(2)	1,369.69	1,264.82	1264.82	224.13	7000.00	6334.65	665.35	0.00	1930.17	7704.34	6334.65
2560(3)	2,003.25	1,373.47	1373.47	0.00	6334.65	4331.40	2003.25	0.00	3376.72	6334.65	4331.40
2560(4)	1,467.35	1,427.50	1427.50	384.75	4331.40	3248.80	1082.60	0.00	2510.10	4716.14	3248.80
2560(5)	1,542.31	1,613.43	1613.43	806.21	3248.80	2512.70	736.10	0.00	2349.53	4055.01	2512.70
2560(6)	1,957.07	1,670.97	1670.97	1264.82	3178.06	2485.80	692.25	665.35	2363.22	4442.87	2485.80
2560(7)	1,195.83	1,655.58	1477.93	1373.47	4489.05	4489.05	0.00	2003.25	1477.93	5862.52	4666.69
2560(8)	2,018.20	1,565.07	1565.07	1427.50	5571.65	5158.59	413.06	1082.60	1978.13	7176.79	5158.59
2560(9)	1,389.04	1,723.70	1499.32	1613.43	5894.68	5894.68	0.00	736.10	1499.32	7508.11	6119.07
2560(10)	787.55	1,534.36	426.55	1670.97	6586.94	6586.94	0.00	692.25	426.55	8482.29	7694.74
2560(11)	1,515.43	1,398.26	327.95	1477.93	6586.94	6586.94	0.00	0.00	327.95	9172.68	7657.25
2560(12)	992.62	1,230.67	0.00	1565.07	7000.00	7000.00	0.00	413.06	0.00	9635.38	8642.76
2561(1)	2,055.81	1,098.53	12.26	1499.32	7000.00	7000.00	0.00	0.00	12.26	10142.08	8086.27
2561(2)	1,821.89	1,521.29	1521.29	426.55	7000.00	6690.93	309.07	0.00	1830.36	8512.82	6690.93

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้	Dynamic Max	ปริมาณส่งซื้อ	ปริมาณที่ได้รับ	SS ช่วงต้นเดือน	SS ช่วงสิ้นเดือน	ปริมาณส่งซื้อ SS	ปริมาณ SS ที่ได้รับ	ปริมาณการส่งซื้อ รวม	ปริมาณสินค้าช่วงต้นเดือน	ปริมาณสินค้าช่วงสิ้นเดือน
2561(3)	1,384.76	1,623.44	1623.44	327.95	6690.93	5634.12	1056.81	0.00	2680.25	7018.88	5634.12
2561(4)	1,132.87	1,754.15	1754.15	0.00	5634.12	4501.25	1132.87	0.00	2887.02	5634.12	4501.25
2561(5)	2,130.16	1,446.51	1446.51	12.26	4501.25	2383.36	2117.89	0.00	3564.40	4513.52	2383.36
2561(6)	2,304.44	1,549.26	1549.26	1521.29	2692.43	1909.28	783.15	309.07	2332.41	4213.72	1909.28
2561(7)	1,623.51	1,855.82	1855.82	1623.44	2966.09	2966.02	0.07	1056.81	1855.89	4589.53	2966.02
2561(8)	1,266.94	2,019.37	1532.15	1754.15	4098.89	4098.89	0.00	1132.87	1532.15	5853.05	4586.11
2561(9)	1,047.84	1,731.63	845.75	1446.51	6216.78	6216.78	0.00	2117.89	845.75	8150.50	7102.66
2561(10)	960.22	1,312.76	0.00	1549.26	6999.93	6999.93	0.00	783.15	0.00	9435.07	8474.86
2561(11)	1,562.46	1,091.67	0.00	1855.82	7000.00	7000.00	0.00	0.07	0.00	10330.75	8768.28
2561(12)	1,097.72	1,190.17	0.00	1532.15	7000.00	7000.00	0.00	0.00	0.00	10300.44	9202.71
2562(1)	1,492.75	1,206.80	0.00	845.75	7000.00	7000.00	0.00	0.00	0.00	10048.46	8555.71
2562(2)	1,316.09	1,384.31	1144.70	0.00	7000.00	7000.00	0.00	0.00	1144.70	8555.71	7239.62
2562(3)	2,188.05	1,302.19	1302.19	0.00	7000.00	5051.56	1948.44	0.00	3250.63	7239.62	5051.56
2562(4)	1,639.78	1,665.63	1665.63	0.00	5051.56	3411.79	1639.78	0.00	3305.41	5051.56	3411.79
2562(5)	1,839.61	1,714.64	1714.64	0.00	3411.79	1572.18	1839.61	0.00	3554.25	3411.79	1572.18
2562(6)	2,714.23	1,889.14	1889.14	1144.70	1572.18	2.64	1569.54	0.00	3458.68	2716.88	2.64
2562(7)	1,950.43	2,064.54	2064.54	1302.19	1951.08	1302.84	648.24	1948.44	2712.78	3253.27	1302.84
2562(8)	944.64	2,168.09	1447.09	1665.63	2942.62	2942.62	0.00	1639.78	1447.09	4608.25	3663.61
2562(9)	2,465.61	1,869.77	1869.77	1714.64	4782.23	4752.25	29.98	1839.61	1899.74	7217.86	4752.25
2562(10)	1,391.78	1,786.89	1289.53	1889.14	6321.79	6321.79	0.00	1569.54	1289.53	8210.93	6819.15
2562(11)	1,761.90	1,600.68	800.67	2064.54	6970.02	6970.02	0.00	648.24	800.67	9531.93	7770.03
2562(12)	1,043.97	1,873.10	669.97	1447.09	6970.02	6970.02	0.00	0.00	669.97	9217.12	8173.16
2563(1)	2,703.90	1,399.22	1030.22	1869.77	7000.00	7000.00	0.00	29.98	1030.22	10072.90	7369.00
2563(2)	1,842.75	1,836.59	1836.59	1289.53	7000.00	6815.77	184.23	0.00	2020.82	8658.52	6815.77
2563(3)	1,770.88	1,863.54	1863.54	800.67	6815.77	5845.57	970.21	0.00	2833.74	7616.45	5845.57
2563(4)	1,734.69	2,105.84	2105.84	669.97	5845.57	4780.84	1064.73	0.00	3170.57	6515.53	4780.84
2563(5)	778.51	1,782.77	1531.07	1030.22	4780.84	4780.84	0.00	0.00	1531.07	5811.06	5032.55
2563(6)	989.78	1,428.03	329.52	1836.59	4965.07	4965.07	0.00	184.23	329.52	7053.36	6063.58
2563(7)	1,184.45	1,167.66	0.00	1863.54	5935.27	5935.27	0.00	970.21	0.00	8897.33	7712.88
2563(8)	784.88	984.25	0.00	2105.84	7000.00	7000.00	0.00	1064.73	0.00	10883.45	10098.57
2563(9)	462.45	986.37	0.00	1531.07	7000.00	7000.00	0.00	0.00	0.00	11629.64	11167.19

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 138

6.5 การนำค่า Dynamic Max และการกำหนดค่าวัสดุบดคังคังเพื่อความปลอดภัยมาทดสอบกับข้อมูล
การใช้งานจริงกับวัสดุบดหมายเลข 1002-0222-01

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้	Dynamic Max	ปริมาณสั่งซื้อ	ปริมาณที่ได้รับ	SS ช่วงต้นเดือน	SS ช่วงสิ้นเดือน	ปริมาณสั่งซื้อ SS	ปริมาณ SS ที่ได้รับ	ปริมาณการสั่งซื้อรวม	ปริมาณสินค้าช่วงต้นเดือน	ปริมาณสินค้าช่วงสิ้นเดือน
2558(1)	1,122.69	1,122.69	1122.69	0.00	5000.00	3877.31	1122.69	0.00	2245.37	5000.00	3877.31
2558(2)	639.08	639.08	639.08	0.00	3877.31	3238.24	639.08	0.00	1278.16	3877.31	3238.24
2558(3)	334.89	880.88	880.88	0.00	3238.24	2903.35	334.89	0.00	1215.77	3238.24	2903.35
2558(4)	1,221.82	698.88	698.88	0.00	2903.35	1681.53	1221.82	0.00	1920.71	2903.35	1681.53
2558(5)	1,533.86	731.93	731.93	1122.69	2804.21	2393.04	411.18	1122.69	1143.10	3926.90	2393.04
2558(6)	1,427.04	1,030.19	1030.19	639.08	3032.11	2244.15	787.97	639.08	1818.16	3671.19	2244.15
2558(7)	1,347.36	1,394.24	1394.24	880.88	2579.03	2112.55	466.48	334.89	1860.72	3459.92	2112.55
2558(8)	1,475.22	1,436.09	1436.09	698.88	3334.38	2558.05	776.33	1221.82	2212.42	4033.26	2558.05
2558(9)	299.91	1,416.54	984.53	731.93	2969.22	2969.22	0.00	411.18	984.53	3701.15	3401.24
2558(10)	322.54	1,040.83	0.00	1030.19	3757.19	3757.19	0.00	787.97	0.00	5219.39	4896.85
2558(11)	438.05	699.22	0.00	1394.24	4223.67	4223.67	0.00	466.48	0.00	6757.58	6319.52
2558(12)	461.23	353.50	0.00	1436.09	5000.00	5000.00	0.00	776.33	0.00	8531.94	8070.72
2559(1)	1,078.95	407.27	0.00	984.53	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.00	9055.24	7976.29
2559(2)	1,391.66	659.41	0.00	0.00	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.00	7976.29	6584.63
2559(3)	1,295.84	977.28	688.48	0.00	5000.00	5000.00	0.00	0.00	688.48	6584.63	5288.80
2559(4)	1,064.02	1,255.48	1255.48	0.00	5000.00	4224.78	775.22	0.00	2030.70	5288.80	4224.78
2559(5)	1,158.30	1,250.50	1250.50	0.00	4224.78	3066.48	1158.30	0.00	2408.81	4224.78	3066.48
2559(6)	997.97	1,172.72	1172.72	0.00	3066.48	2068.50	997.97	0.00	2170.69	3066.48	2068.50
2559(7)	1,076.51	1,073.43	1073.43	688.48	2068.50	1680.48	388.03	0.00	1461.46	2756.99	1680.48
2559(8)	1,391.67	1,077.59	1077.59	1255.48	2455.70	2319.51	136.18	775.22	1213.78	3711.18	2319.51
2559(9)	751.79	1,155.38	656.67	1250.50	3477.82	3477.82	0.00	1158.30	656.67	4728.32	3976.53
2559(10)	576.85	1,073.32	0.00	1172.72	4475.79	4475.79	0.00	997.97	0.00	6147.23	5570.37
2559(11)	1,152.51	906.77	0.00	1073.43	4863.82	4863.82	0.00	388.03	0.00	7031.83	5879.31
2559(12)	1,840.97	827.05	574.93	1077.59	5000.00	5000.00	0.00	136.18	574.93	7093.09	5252.12
2560(1)	774.09	1,190.11	1055.42	656.67	5000.00	5000.00	0.00	0.00	1055.42	5908.79	5134.70
2560(2)	977.66	1,255.86	1255.86	0.00	5000.00	4157.04	842.96	0.00	2098.82	5134.70	4157.04
2560(3)	1,725.99	1,197.57	1197.57	0.00	4157.04	2431.04	1725.99	0.00	2923.57	4157.04	2431.04
2560(4)	1,525.65	1,159.25	1159.25	574.93	2431.04	1480.33	950.72	0.00	2109.97	3005.97	1480.33
2560(5)	1,455.04	1,409.77	1409.77	1055.42	1480.33	1080.70	399.62	0.00	1809.39	2535.74	1080.70
2560(6)	1,343.09	1,568.89	1568.89	1255.86	1923.67	1836.44	87.23	842.96	1656.12	3179.53	1836.44
2560(7)	1,204.65	1,441.26	1441.26	1197.57	3562.43	3555.36	7.07	1725.99	1448.33	4760.01	3555.36
2560(8)	1,504.85	1,334.26	1334.26	1159.25	4506.08	4160.47	345.60	950.72	1679.86	5665.33	4160.47
2560(9)	1,861.99	1,350.86	1350.86	1409.77	4560.10	4107.87	452.22	399.62	1803.09	5969.86	4107.87
2560(10)	496.20	1,523.83	451.14	1568.89	4195.10	4195.10	0.00	87.23	451.14	5763.99	5267.79
2560(11)	797.26	1,287.68	0.00	1441.26	4202.17	4202.17	0.00	7.07	0.00	6716.12	5918.86
2560(12)	796.96	1,051.82	0.00	1334.26	4547.78	4547.78	0.00	345.60	0.00	7598.72	6801.76
2561(1)	1,906.80	696.81	0.00	1350.86	5000.00	5000.00	0.00	452.22	0.00	8604.85	6698.05
2561(2)	1,359.12	1,167.01	376.93	451.14	5000.00	5000.00	0.00	0.00	376.93	7149.19	5790.07

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้	Dynamic Max	ปริมาณสั่งซื้อ	ปริมาณที่ได้รับ	SS ช่วงต้นเดือน	SS ช่วงสิ้นเดือน	ปริมาณสั่งซื้อ SS	ปริมาณ SS ที่ได้รับ	ปริมาณการสั่งซื้อรวม	ปริมาณสินค้าช่วงต้นเดือน	ปริมาณสินค้าช่วงสิ้นเดือน
2561(3)	1,810.20	1,354.29	1354.29	0.00	5000.00	3979.87	1020.13	0.00	2374.42	5790.07	3979.87
2561(4)	1,084.63	1,692.04	1692.04	0.00	3979.87	2895.24	1084.63	0.00	2776.67	3979.87	2895.24
2561(5)	1,999.85	1,417.98	1417.98	0.00	2895.24	895.40	1999.85	0.00	3417.83	2895.24	895.40
2561(6)	691.13	1,631.56	1631.56	376.93	895.40	581.20	314.19	0.00	1945.75	1272.33	581.20
2561(7)	1,536.11	1,258.54	1258.54	1354.29	1601.33	1419.51	181.82	1020.13	1440.36	2955.62	1419.51
2561(8)	1,511.98	1,409.03	1228.98	1692.04	2504.13	2504.13	0.00	1084.63	1228.98	4196.17	2684.19
2561(9)	744.91	1,246.41	393.28	1417.98	4503.98	4503.98	0.00	1999.85	393.28	6102.02	5357.11
2561(10)	745.32	1,264.34	0.00	1631.56	4818.18	4818.18	0.00	314.19	0.00	7302.86	6557.54
2561(11)	1,099.25	1,000.74	0.00	1258.54	5000.00	5000.00	0.00	181.82	0.00	7997.90	6898.65
2561(12)	449.37	863.16	0.00	1228.98	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.00	8127.62	7678.26
2562(1)	941.94	764.65	0.00	393.28	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.00	8071.54	7129.60
2562(2)	1,080.96	830.19	0.00	0.00	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.00	7129.60	6048.64
2562(3)	1,187.90	824.09	824.09	0.00	5000.00	4860.74	139.26	0.00	963.35	6048.64	4860.74
2562(4)	922.11	1,070.27	1070.27	0.00	4860.74	3938.63	922.11	0.00	1992.37	4860.74	3938.63
2562(5)	1,757.68	1,063.66	1063.66	0.00	3938.63	2180.95	1757.68	0.00	2821.34	3938.63	2180.95
2562(6)	1,145.60	1,289.23	1289.23	0.00	2180.95	1035.36	1145.60	0.00	2434.82	2180.95	1035.36
2562(7)	1,871.82	1,275.13	1275.13	824.09	1174.62	126.88	1047.73	139.26	2322.86	1998.71	126.88
2562(8)	2,031.20	1,591.70	1591.70	1070.27	1048.99	88.05	960.94	922.11	2552.64	2119.26	88.05
2562(9)	1,911.87	1,682.87	1682.87	1063.66	1845.73	997.52	848.21	1757.68	2531.09	2909.39	997.52
2562(10)	1,159.32	1,938.30	1808.39	1289.23	2143.12	2143.12	0.00	1145.60	1808.39	3432.35	2273.03
2562(11)	1,218.09	1,700.80	1513.85	1275.13	3190.85	3190.85	0.00	1047.73	1513.85	4595.89	3377.80
2562(12)	1,505.86	1,429.76	1156.97	1591.70	4151.79	4151.79	0.00	960.94	1156.97	5930.44	4424.57
2563(1)	1,711.48	1,294.42	1050.24	1682.87	5000.00	5000.00	0.00	848.21	1050.24	6955.66	5244.18
2563(2)	1,474.45	1,478.48	900.35	1808.39	5000.00	5000.00	0.00	0.00	900.35	7052.58	5578.12
2563(3)	1,153.53	1,563.93	625.49	1513.85	5000.00	5000.00	0.00	0.00	625.49	7091.97	5938.44
2563(4)	1,155.26	1,446.49	506.33	1156.97	5000.00	5000.00	0.00	0.00	506.33	7095.41	5940.16
2563(5)	879.74	1,261.08	150.43	1050.24	5000.00	5000.00	0.00	0.00	150.43	6990.39	6110.65
2563(6)	656.98	1,062.84	0.00	900.35	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.00	7011.00	6354.02
2563(7)	1,073.32	897.33	0.00	625.49	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.00	6979.51	5906.19
2563(8)	602.96	870.01	60.45	506.33	5000.00	5000.00	0.00	0.00	60.45	6412.52	5809.56
2563(9)	464.38	777.75	282.15	150.43	5000.00	5000.00	0.00	0.00	282.15	5959.99	5495.61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 140

ภาคผนวกที่ 7

การนำค่า Dynamic Max การกำหนดค่าวัตถุดิบคงคลังเพื่อความปลอดภัยและการกำหนดการสั่งซื้อให้สอดคล้องกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำมาทดสอบกับข้อมูลการใช้งานจริง

7.1 การคำนวณปริมาณการสั่งซื้อตามข้อกำหนดให้สอดคล้องกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำ

ปี(เดือน)	1002-1415-01	1002-1417-01	1002-1419-01	1002-0230-01	1002-0222-01	รวมการสั่งซื้อ	ปริมาณ MOQ	ปริมาณที่ต้องสั่งเพิ่ม/ลด
2558(1)	0.00	509.19	850.51	2263.43	2245.37	5868.50	7000.00	1131.50
2558(2)	0.00	0.00	1918.41	1529.84	1278.16	4726.40	7000.00	2273.60
2558(3)	0.00	2854.69	1821.19	1836.46	1215.77	7728.10	7000.00	-728.10
2558(4)	2506.23	3026.26	1754.36	1424.33	1920.71	10631.88	14000	3368.12
2558(5)	7995.31	4779.55	592.83	1278.79	1143.10	15789.58	14000.00	-1789.58
2558(6)	11356.54	5458.57	1801.01	1825.60	0.00	20441.73	21000.00	558.27
2558(7)	8653.33	5683.88	2359.28	3144.01	375.09	20215.58	21000	784.42
2558(8)	6948.26	3325.94	0.00	2257.98	1193.26	13725.44	14000.00	274.56
2558(9)	6781.10	3940.06	0.00	2617.75	741.70	14080.61	14000.00	-80.61
2558(10)	3182.88	1572.26	0.00	1611.21	688.53	7054.88	7000.00	-54.88
2558(11)	0.00	0.00	0.00	734.68	688.53	1423.21	0.00	-1423.21
2558(12)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2559(1)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2559(2)	0.00	0.00	190.17	0.00	678.42	868.59	0.00	0.00
2559(3)	0.00	1680.78	1174.70	337.17	2273.12	5465.77	7000.00	1534.23
2559(4)	1421.66	4606.96	1172.11	1874.72	2319.50	11394.95	14000.00	2605.05
2559(5)	4832.47	4639.85	2756.63	2676.03	2408.81	17313.78	14000	-3313.78
2559(6)	5130.58	4452.39	2070.41	2779.03	2170.69	16603.09	14000.00	-2603.09
2559(7)	4298.11	2482.64	430.46	1922.63	0.00	9133.84	7000.00	-2133.84
2559(8)	3561.54	0.00	439.53	1507.99	0.00	5509.07	7000.00	1490.93
2559(9)	5999.08	0.00	414.82	810.52	0.00	7224.42	7000.00	-224.42
2559(10)	3868.01	0.00	811.98	224.13	0.00	4904.12	7000.00	2095.88
2559(11)	5209.95	0.00	2469.98	0.00	0.00	7679.93	7000.00	-679.93
2559(12)	6719.36	3761.10	0.00	384.75	0.00	10865.20	14000.00	3134.80
2560(1)	4047.60	4251.23	0.00	806.21	0.00	9105.04	7000.00	-2105.04
2560(2)	6873.10	3303.76	0.00	1930.17	1002.64	13109.67	14000.00	890.33
2560(3)	6300.93	4589.41	0.00	3376.72	2670.35	16937.41	14000.00	-2937.41
2560(4)	4311.51	1678.66	0.00	2510.10	2684.90	11185.16	14000.00	2814.84
2560(5)	7355.71	243.09	0.00	2349.53	2864.81	12813.14	14000.00	1186.86
2560(6)	5126.89	0.00	256.50	2363.22	1019.01	8765.63	7000.00	-1765.63
2560(7)	7067.75	1232.79	721.29	1477.93	898.45	11398.21	14000.00	2601.79
2560(8)	4414.41	935.60	1257.62	1978.13	0.00	8585.76	7000.00	-1585.76

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ปี(เดือน)	1002-1415-01	1002-1417-01	1002-1419-01	1002-0230-01	1002-0222-01	รวมการสั่งซื้อ	ปริมาณ MOQ	ปริมาณที่ต้องสั่งเพิ่ม/ลด
2560(9)	836.80	1233.35	1768.23	1499.32	0.00	5337.69	7000.00	1662.31
2560(10)	0.00	1505.86	680.62	426.55	0.00	2613.04	0.00	-2613.04
2560(11)	0.00	1969.52	469.71	327.95	0.00	2767.18	0.00	-2767.18
2560(12)	0.00	3550.47	327.45	0.00	0.00	3877.92	7000.00	3122.08
2561(1)	0.00	2191.58	0.00	12.26	0.00	2203.84	0.00	-2203.84
2561(2)	0.00	6027.11	1176.48	2256.91	0.00	9460.50	7000.00	-2460.50
2561(3)	4620.01	5132.54	2142.69	3008.20	254.89	15158.32	14000.00	-1158.32
2561(4)	5539.40	4242.78	0.00	2887.02	1677.26	14346.47	14000.00	-346.47
2561(5)	5362.67	7232.43	0.00	3576.66	3403.05	19574.82	21000.00	1425.18
2561(6)	7126.84	8003.72	0.00	2332.41	2322.69	19785.66	21000.00	1214.34
2561(7)	6822.19	2160.42	1109.29	1855.89	2539.76	14487.55	14000.00	-487.55
2561(8)	5296.94	1362.94	3769.57	1532.15	1243.75	13205.36	14000.00	794.64
2561(9)	4438.16	0.00	3675.10	0.00	408.06	8521.31	7000.00	-1521.31
2561(10)	3191.01	0.00	2130.75	0.00	0.00	5321.76	7000.00	1678.24
2561(11)	3383.27	0.00	726.17	0.00	0.00	4109.44	7000.00	2890.56
2561(12)	323.21	0.00	0.00	0.00	0.00	323.21	0.00	-323.21
2562(1)	1619.17	0.00	0.00	0.00	0.00	1619.17	0.00	-1619.17
2562(2)	1105.33	3043.69	0.00	565.26	0.00	4714.27	7000.00	2285.73
2562(3)	0.00	6923.70	0.00	2671.19	0.00	9594.89	7000.00	-2594.89
2562(4)	5260.44	6965.30	0.00	3305.41	0.00	15531.15	14000.00	-1531.15
2562(5)	6326.08	7085.88	0.00	3554.25	180.71	17146.92	14000.00	-3146.92
2562(6)	7206.67	5345.33	559.48	1752.39	1551.88	16415.75	14000.00	-2415.75
2562(7)	7290.47	7405.08	2014.04	2576.02	3146.95	22432.57	21000.00	-1432.57
2562(8)	4587.67	1199.44	3215.35	1447.09	3622.90	14072.45	14000.00	-72.45
2562(9)	5313.79	0.00	1923.07	1899.74	2517.19	11653.79	14000.00	2346.21
2562(10)	2536.54	0.00	579.14	1426.28	1808.39	6350.35	7000.00	649.65
2562(11)	2150.23	0.00	0.00	937.43	1513.85	4601.51	7000.00	2398.49
2562(12)	1574.19	0.00	0.00	806.72	1156.97	3537.89	7000.00	3462.11
2563(1)	1363.48	0.00	0.00	1166.97	0.00	2530.46	0.00	-2530.46
2563(2)	2283.35	0.00	0.00	2020.82	0.00	4304.17	7000.00	2695.83
2563(3)	3916.61	0.00	0.00	2696.99	0.00	6613.60	7000.00	386.40
2563(4)	3705.01	0.00	0.00	3033.82	0.00	6738.83	7000.00	261.17
2563(5)	4167.28	1987.97	68.91	2561.29	0.00	8785.44	7000.00	-1785.44
2563(6)	1649.85	4189.31	343.29	0.00	0.00	6182.45	7000.00	817.55
2563(7)	0.00	3822.68	1491.22	0.00	0.00	5313.90	7000.00	1686.10
2563(8)	0.00	3166.62	1125.50	0.00	0.00	4292.12	7000.00	2707.88
2563(9)	0.00	3651.85	1448.28	0.00	0.00	5100.13	7000.00	1899.87

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปภายนอกมหาวิทยาลัย
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 142

7.2 การนำค่า Dynamic Max การกำหนดค่าวัตถุดิบคงคลังเพื่อความปลอดภัยและการกำหนดการสั่งซื้อให้สอดคล้องกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำมาทดสอบกับข้อมูลการใช้งานจริงกับวัตถุดิบหมายเลข 1002-1415-01

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้	Dynamic Max	ปริมาณสั่งซื้อ	ปริมาณที่ได้รับ	SS ช่วงต้นเดือน	SS ช่วงสิ้นเดือน	ปริมาณสั่งซื้อ SS	ปริมาณ SS ที่ได้รับ	ปริมาณการสั่งซื้อรวม	ปริมาณสินค้าช่วงต้นเดือน	ปริมาณสินค้าช่วงสิ้นเดือน
2558(1)	2,239.57	2,239.57	0.00	0.00	19000.00	19000.00	0.00	0.00	0.00	27659.00	25419.43
2558(2)	2,099.16	2,099.16	0.00	0.00	19000.00	19000.00	0.00	0.00	0.00	25419.43	23320.27
2558(3)	2,133.03	2,133.03	0.00	0.00	19000.00	19000.00	0.00	0.00	0.00	23320.27	21187.25
2558(4)	2,536.22	2,157.25	2157.25	0.00	19000.00	18651.03	348.97	0.00	2506.23	21187.25	18651.03
2558(5)	5,739.17	2,256.13	466.55	0.00	18651.03	12911.85	5739.17	0.00	6205.72	18651.03	12911.85
2558(6)	7,887.07	3,469.47	3469.47	0.00	12911.85	5024.79	7887.07	0.00	11356.54	12911.85	5024.79
2558(7)	3,265.84	5,387.49	5387.49	0.00	5024.79	1758.95	3265.84	0.00	8653.33	5024.79	1758.95
2558(8)	3,474.82	5,630.69	5905.26	2157.25	1758.95	441.38	1317.56	0.00	7222.82	3916.20	441.38
2558(9)	2,371.74	4,875.91	4875.91	466.55	6180.55	4275.36	1905.19	5739.17	6781.10	6647.10	4275.36
2558(10)	3,614.88	3,037.47	2982.59	3469.47	12162.43	12017.02	145.41	7887.07	3128.00	15631.90	12017.02
2558(11)	1,809.14	3,153.81	0.00	5387.49	15282.86	15282.86	0.00	3265.84	0.00	20670.34	18861.20
2558(12)	1,844.79	2,598.59	0.00	5905.26	16600.42	16600.42	0.00	1317.56	0.00	26084.03	24239.23
2559(1)	2,653.04	2,422.94	0.00	4875.91	18505.61	18505.61	0.00	1905.19	0.00	31020.33	28367.29
2559(2)	4,134.29	2,102.32	0.00	2982.59	18651.03	18651.03	0.00	145.41	0.00	31495.29	27361.00
2559(3)	2,850.86	2,877.37	0.00	0.00	18651.03	18651.03	0.00	0.00	0.00	27361.00	24510.14
2559(4)	4,068.05	3,212.73	1421.66	0.00	18651.03	18651.03	0.00	0.00	1421.66	24510.14	20442.09
2559(5)	2,939.14	3,684.40	370.62	0.00	18651.03	17502.95	1148.07	0.00	1518.69	20442.09	17502.95
2559(6)	1,844.57	3,286.02	682.93	0.00	17502.95	15658.39	1844.57	0.00	2527.49	17502.95	15658.39
2559(7)	1,347.53	2,950.59	816.74	0.00	15658.39	14310.86	1347.53	0.00	2164.27	15658.39	14310.86
2559(8)	2,939.46	2,043.74	2043.74	1421.66	14310.86	12793.06	1517.80	0.00	3561.54	15732.52	12793.06
2559(9)	4,325.84	2,043.85	1819.43	370.62	13941.13	9985.91	3955.23	1148.07	5774.66	14311.75	9985.91
2559(10)	1,679.99	2,870.94	2870.94	682.93	11830.47	10833.41	997.06	1844.57	3868.01	12513.40	10833.41
2559(11)	3,044.92	2,981.76	2301.84	816.74	12180.94	9952.76	2228.18	1347.53	4530.02	12997.68	9952.76
2559(12)	5,746.19	3,016.92	3016.92	2043.74	11470.56	7768.11	3702.44	1517.80	6719.36	13514.30	7768.11
2560(1)	2,376.67	3,490.37	1385.33	1819.43	11723.34	11166.11	557.23	3955.23	1942.56	13542.77	11166.11
2560(2)	6,021.45	3,722.59	3722.59	2870.94	12163.17	9012.66	3150.51	997.06	6873.10	15034.11	9012.66
2560(3)	3,887.99	4,714.77	1777.36	2301.84	11240.84	9654.68	1586.16	2228.18	3363.52	13542.68	9654.68
2560(4)	3,233.05	4,095.37	4095.37	3016.92	13357.13	13140.99	216.13	3702.44	4311.51	16374.04	13140.99
2560(5)	4,360.21	4,380.83	4380.83	1385.33	13698.23	10723.35	2974.88	557.23	7355.71	15083.55	10723.35
2560(6)	5,022.40	3,827.08	2061.45	3722.59	13873.85	12574.04	1299.81	3150.51	3361.26	17596.45	12574.04
2560(7)	4,639.89	4,205.22	4205.22	1777.36	14160.20	11297.68	2862.53	1586.16	7067.75	15937.56	11297.68
2560(8)	3,835.61	4,674.16	3764.25	4095.37	11513.81	11513.81	0.00	216.13	3764.25	15609.18	11773.57
2560(9)	978.09	4,499.30	836.80	4380.83	14488.69	14488.69	0.00	2974.88	836.80	19129.28	18151.20
2560(10)	594.29	3,151.20	0.00	2061.45	15788.50	15788.50	0.00	1299.81	0.00	21512.46	20918.16
2560(11)	1,003.99	1,802.66	0.00	4205.22	18651.03	18651.03	0.00	2862.53	0.00	27985.91	26981.92
2560(12)	1,807.52	858.79	0.00	3764.25	18651.03	18651.03	0.00	0.00	0.00	30746.17	28938.65

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้	Dynamic Max	ปริมาณสั่งซื้อ	ปริมาณที่ได้รับ	SS ช่วงต้นเดือน	SS ช่วงสิ้นเดือน	ปริมาณสั่งซื้อ SS	ปริมาณ SS ที่ได้รับ	ปริมาณการสั่งซื้อรวม	ปริมาณสินค้าช่วงต้นเดือน	ปริมาณสินค้าช่วงสิ้นเดือน
2561(1)	5,600.60	1,135.27	0.00	836.80	18651.03	18651.03	0.00	0.00	0.00	29775.44	24174.84
2561(2)	1,367.49	2,804.04	0.00	0.00	18651.03	18651.03	0.00	0.00	0.00	24174.84	22807.35
2561(3)	5,851.13	2,925.20	1766.88	0.00	18651.03	16956.22	1694.81	0.00	3461.69	22807.35	16956.22
2561(4)	1,266.33	4,273.07	3926.61	0.00	16956.22	15689.89	1266.33	0.00	5192.94	16956.22	15689.89
2561(5)	2,534.35	2,828.32	2828.32	0.00	15689.89	13155.54	2534.35	0.00	5362.67	15689.89	13155.54
2561(6)	3,909.57	3,217.27	3217.27	0.00	13155.54	9245.97	3909.57	0.00	7126.84	13155.54	9245.97
2561(7)	6,018.99	2,570.08	2082.53	1766.88	10940.77	6688.66	4252.11	1694.81	6334.64	12707.66	6688.66
2561(8)	5,069.25	4,154.30	4154.30	3926.61	7954.99	6812.35	1142.64	1266.33	5296.94	11881.60	6812.35
2561(9)	2,267.20	4,999.27	2916.84	2828.32	9346.71	9346.71	0.00	2534.35	2916.84	12175.02	9907.82
2561(10)	2,517.57	4,451.81	3191.01	3217.27	13256.28	13256.28	0.00	3909.57	3191.01	17034.66	14517.08
2561(11)	3,441.93	3,284.68	3284.68	2082.53	17508.39	17409.79	98.59	4252.11	3383.27	20851.72	17409.79
2561(12)	1,735.28	2,742.24	0.00	4154.30	18552.43	18552.43	0.00	1142.64	0.00	22706.74	20971.45
2562(1)	4,390.10	2,564.93	0.00	2916.84	18552.43	18552.43	0.00	0.00	0.00	23888.30	19498.19
2562(2)	2,052.99	3,189.11	1105.33	3191.01	18552.43	18552.43	0.00	0.00	1105.33	22689.20	20636.21
2562(3)	2,478.13	2,726.12	0.00	3284.68	18651.03	18651.03	0.00	98.59	0.00	24019.48	21541.36
2562(4)	5,177.03	2,973.74	1442.59	0.00	18651.03	16364.32	2286.70	0.00	3729.29	21541.36	16364.32
2562(5)	3,090.03	3,236.05	89.13	0.00	16364.32	13274.29	3090.03	0.00	3179.16	16364.32	13274.29
2562(6)	4,730.26	3,581.73	1165.98	1105.33	13274.29	9649.35	3624.94	0.00	4790.92	14379.62	9649.35
2562(7)	2,958.03	4,332.44	2899.88	0.00	9649.35	6691.32	2958.03	0.00	5857.91	9649.35	6691.32
2562(8)	2,437.48	3,592.77	3520.32	1442.59	8978.03	7983.14	994.89	2286.70	4515.21	10420.62	7983.14
2562(9)	2,027.66	3,375.26	3375.26	89.13	11073.17	9134.64	1938.53	3090.03	5313.79	11162.30	9134.64
2562(10)	1,228.12	2,474.39	2474.39	1165.98	12759.57	12697.43	62.14	3624.94	2536.54	13925.55	12697.43
2562(11)	3,152.35	1,897.76	1897.76	2899.88	15655.46	15402.98	252.48	2958.03	2150.23	18555.33	15402.98
2562(12)	2,958.47	2,136.05	1574.19	3520.32	16397.87	16397.87	0.00	994.89	1574.19	19918.19	16959.73
2563(1)	2,854.28	2,446.32	0.00	3375.26	18336.40	18336.40	0.00	1938.53	0.00	22273.51	19419.23
2563(2)	2,852.21	2,988.37	2283.35	2474.39	18398.55	18398.55	0.00	62.14	2283.35	21955.77	19103.56
2563(3)	3,631.07	2,888.32	2888.32	1897.76	18651.03	17622.73	1028.29	252.48	3916.61	21253.80	17622.73
2563(4)	2,166.69	3,112.52	3112.52	1574.19	17622.73	17030.23	592.50	0.00	3705.01	19196.93	17030.23
2563(5)	1,283.96	2,883.32	1097.88	0.00	17030.23	15746.28	1283.96	0.00	2381.83	17030.23	15746.28
2563(6)	1,572.63	2,360.57	1649.85	2283.35	15746.28	15746.28	0.00	0.00	1649.85	18029.63	16457.00
2563(7)	1,916.50	1,674.43	0.00	2888.32	16774.57	16774.57	0.00	1028.29	0.00	20373.61	18457.11
2563(8)	2,598.80	1,591.03	0.00	3112.52	17367.07	17367.07	0.00	592.50	0.00	22162.12	19563.33
2563(9)	1,028.93	2,029.31	0.00	1097.88	18651.03	18651.03	0.00	1283.96	0.00	21945.16	20916.23

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 144

7.3 การนำค่า Dynamic Max การกำหนดค่าวัตถุบังคับคลังเพื่อความปลอดภัยและการกำหนดการสั่งซื้อให้สอดคล้องกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำมาทดสอบกับข้อมูลการใช้งานจริงกับวัตถุดิบหมายเลข 1002-1417-01

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้	Dynamic Max	ปริมาณสั่งซื้อ	ปริมาณที่ได้รับ	SS ช่วงต้นเดือน	SS ช่วงสิ้นเดือน	ปริมาณสั่งซื้อ SS	ปริมาณ SS ที่ได้รับ	ปริมาณการสั่งซื้อรวม	ปริมาณสินค้าช่วงต้นเดือน	ปริมาณสินค้าช่วงสิ้นเดือน
2558(1)	1,219.59	1,219.59	509.19	0.00	15000.00	15000.00	0.00	0.00	509.19	16930.00	15710.41
2558(2)	63.81	63.81	0.00	0.00	15000.00	15000.00	0.00	0.00	0.00	15710.41	15646.60
2558(3)	2,859.58	2,859.58	2217.88	0.00	15000.00	12787.01	2126.58	0.00	4344.47	15646.60	12787.01
2558(4)	1,645.27	1,381.00	1381.00	0.00	12787.01	11141.74	1645.27	0.00	3026.26	12787.01	11141.74
2558(5)	3,765.85	1,522.89	1522.89	509.19	11141.74	7885.08	3256.66	0.00	4779.55	11650.93	7885.08
2558(6)	2,701.67	2,756.90	2756.90	0.00	7885.08	5183.41	2701.67	0.00	5458.57	7885.08	5183.41
2558(7)	2,979.62	2,704.26	2704.26	2217.88	7309.99	6548.26	761.73	2126.58	3466.00	9527.88	6548.26
2558(8)	1,557.89	3,149.05	3149.05	1381.00	8193.53	8016.64	176.89	1645.27	3325.94	9574.53	8016.64
2558(9)	3,049.89	2,413.06	2332.45	1522.89	11273.30	9746.30	1527.00	3256.66	3859.45	12796.19	9746.30
2558(10)	1,800.03	2,529.13	1572.26	2756.90	12447.98	12447.98	0.00	2701.67	1572.26	15204.87	13404.85
2558(11)	1,007.71	2,135.93	0.00	2704.26	13209.71	13209.71	0.00	761.73	0.00	16870.84	15863.13
2558(12)	274.42	1,952.54	0.00	3149.05	13386.60	13386.60	0.00	176.89	0.00	19189.07	18914.65
2559(1)	2,906.52	1,027.39	0.00	2332.45	14913.60	14913.60	0.00	1527.00	0.00	22774.10	19867.58
2559(2)	2,825.61	1,396.22	0.00	1572.26	14913.60	14913.60	0.00	0.00	0.00	21439.84	18614.22
2559(3)	3,379.23	2,002.18	1680.78	0.00	14913.60	14913.60	0.00	0.00	1680.78	18614.22	15235.00
2559(4)	1,891.24	3,037.12	3037.12	0.00	14913.60	13343.76	1569.84	0.00	4606.96	15235.00	13343.76
2559(5)	1,941.16	2,698.69	2698.69	0.00	13343.76	11402.60	1941.16	0.00	4639.85	13343.76	11402.60
2559(6)	2,048.51	2,403.87	2403.87	0.00	11402.60	9354.09	2048.51	0.00	4452.39	11402.60	9354.09
2559(7)	2,203.12	1,960.30	1960.30	1680.78	9354.09	8831.75	522.34	0.00	2482.64	11034.88	8831.75
2559(8)	784.24	2,064.26	0.00	3037.12	10401.59	10401.59	0.00	1569.84	0.00	13438.71	12654.47
2559(9)	1,242.89	1,678.63	0.00	2698.69	12342.75	12342.75	0.00	1941.16	0.00	17294.32	16051.43
2559(10)	2,060.19	1,410.08	0.00	2403.87	14391.26	14391.26	0.00	2048.51	0.00	20503.82	18443.63
2559(11)	3,558.76	1,362.44	0.00	1960.30	14913.60	14913.60	0.00	522.34	0.00	20926.27	17367.51
2559(12)	3,927.73	2,287.28	2287.28	0.00	14913.60	13439.78	1473.82	0.00	3761.10	17367.51	13439.78
2560(1)	1,069.00	3,182.23	3182.23	0.00	13439.78	12370.78	1069.00	0.00	4251.23	13439.78	12370.78
2560(2)	451.93	2,851.83	2851.83	0.00	12370.78	11918.84	451.93	0.00	3303.76	12370.78	11918.84
2560(3)	2,773.19	1,816.22	1816.22	0.00	11918.84	9145.66	2773.19	0.00	4589.41	11918.84	9145.66
2560(4)	2,534.57	1,431.37	1431.37	2287.28	10619.47	10372.19	247.29	1473.82	1678.66	12906.75	10372.19
2560(5)	1,505.42	1,919.90	243.09	3182.23	11441.19	11441.19	0.00	1069.00	243.09	14623.41	13117.99
2560(6)	2,229.91	2,271.06	0.00	2851.83	11893.12	11893.12	0.00	451.93	0.00	16421.75	14191.84
2560(7)	3,257.76	2,089.97	1232.79	1816.22	14666.31	14666.31	0.00	2773.19	1232.79	18781.25	15523.49
2560(8)	893.12	2,331.03	0.00	1431.37	14913.60	14913.60	0.00	247.29	0.00	17202.15	16309.03
2560(9)	744.95	2,126.93	1233.35	243.09	14913.60	14913.60	0.00	0.00	1233.35	16552.12	15807.18
2560(10)	767.50	1,631.94	0.00	0.00	14913.60	14913.60	0.00	0.00	0.00	15807.18	15039.68
2560(11)	2,526.53	801.86	0.00	1232.79	14913.60	13745.93	0.00	0.00	0.00	16272.46	13745.93

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้	Dynamic Max	ปริมาณสั่งซื้อ	ปริมาณที่ได้รับ	SS ช่วงต้นเดือน	SS ช่วงสิ้นเดือน	ปริมาณสั่งซื้อ SS	ปริมาณ SS ที่ได้รับ	ปริมาณการสั่งซื้อรวม	ปริมาณสินค้าช่วงต้นเดือน	ปริมาณสินค้าช่วงสิ้นเดือน
2560(12)	2,204.15	1,346.32	1346.32	0.00	13745.93	11541.79	2204.15	0.00	3550.47	13745.94	11541.79
2561(1)	1,592.20	1,832.73	0.00	1233.35	11541.79	11182.93	0.00	0.00	0.00	12775.14	11182.93
2561(2)	3,919.48	2,107.63	0.00	0.00	11182.93	7263.45	3566.61	0.00	3566.61	11182.93	7263.45
2561(3)	2,560.59	2,571.94	2571.94	0.00	7263.45	4702.86	2560.59	0.00	5132.54	7263.45	4702.86
2561(4)	2,898.34	2,690.76	2690.76	1346.32	6907.01	5354.99	1552.02	2204.15	4242.78	8253.34	5354.99
2561(5)	4,106.29	3,126.14	3126.14	0.00	5354.99	1248.70	4106.29	0.00	7232.43	5354.99	1248.70
2561(6)	4,903.40	3,188.41	3188.41	0.00	4815.31	0.00	4815.31	3566.61	8003.72	4815.31	0.00
2561(7)	763.02	3,969.35	2160.42	2571.94	2560.59	2560.59	0.00	2560.59	2160.42	5132.54	4369.51
2561(8)	2,605.05	3,257.57	1362.94	2690.76	4112.61	4112.61	0.00	1552.02	1362.94	8612.29	6007.24
2561(9)	399.17	2,757.16	0.00	3126.14	8218.90	8218.90	0.00	4106.29	0.00	13239.67	12840.51
2561(10)	1,084.36	1,255.75	0.00	3188.41	13034.22	13034.22	0.00	4815.31	0.00	20844.23	19759.87
2561(11)	5,003.92	1,362.86	0.00	2160.42	13034.22	13034.22	0.00	0.00	0.00	21920.29	16916.38
2561(12)	89.09	2,162.48	0.00	1362.94	13034.22	13034.22	0.00	0.00	0.00	18279.32	18190.22
2562(1)	2,316.27	2,059.12	0.00	0.00	13034.22	13034.22	0.00	0.00	0.00	18190.22	15873.95
2562(2)	3,413.66	2,469.76	2469.76	0.00	13034.22	12460.29	573.92	0.00	3043.69	15873.95	12460.29
2562(3)	4,984.02	1,939.68	0.00	0.00	12460.29	7476.27	4328.80	0.00	4328.81	12460.29	7476.27
2562(4)	3,393.98	3,571.32	3571.32	0.00	7476.27	4082.29	3393.98	0.00	6965.30	7476.27	4082.29
2562(5)	3,155.32	3,930.55	3930.55	0.00	4082.29	926.97	3155.32	0.00	7085.88	4082.29	926.97
2562(6)	5,236.08	3,844.44	3844.44	2469.76	1500.89	0.00	1500.89	573.92	5345.33	3970.65	0.00
2562(7)	3,476.63	3,928.46	3928.46	0.00	4328.80	852.18	3476.62	4328.80	7405.08	4328.81	852.18
2562(8)	814.75	3,956.01	1199.44	3571.32	4246.16	4246.16	0.00	3393.98	1199.44	7817.48	7002.73
2562(9)	925.93	3,175.82	0.00	3930.55	7401.49	7401.49	0.00	3155.32	0.00	14088.61	13162.68
2562(10)	2,323.76	1,739.10	0.00	3844.44	8902.38	8902.38	0.00	1500.89	0.00	18508.01	16184.25
2562(11)	739.44	1,354.81	0.00	3928.46	12379.00	12379.00	0.00	3476.62	0.00	23589.33	22849.89
2562(12)	665.55	1,329.71	0.00	1199.44	12379.00	12379.00	0.00	0.00	0.00	24049.33	23383.78
2563(1)	629.32	1,242.92	0.00	0.00	12379.00	12379.00	0.00	0.00	0.00	23383.78	22754.46
2563(2)	3,554.51	678.10	0.00	0.00	12379.00	12379.00	0.00	0.00	0.00	22754.46	19199.95
2563(3)	2,076.93	1,616.46	0.00	0.00	12379.00	12379.00	0.00	0.00	0.00	19199.95	17123.02
2563(4)	1,582.65	2,086.92	0.00	0.00	12379.00	12379.00	0.00	0.00	0.00	17123.02	15540.36
2563(5)	2,744.64	2,404.70	1987.97	0.00	12379.00	12379.00	0.00	0.00	1987.97	15540.36	12795.73
2563(6)	2,471.30	2,134.74	2134.74	0.00	12379.00	10324.43	2054.57	0.00	4189.31	12795.73	10324.43
2563(7)	1,556.48	2,266.20	2266.20	0.00	10324.43	8767.95	1556.48	0.00	3822.68	10324.43	8767.95
2563(8)	909.15	2,257.47	2257.47	0.00	8767.95	7858.80	909.15	0.00	3166.62	8767.95	7858.80
2563(9)	3,994.18	1,645.64	1645.64	1987.97	7858.80	5852.59	2006.21	0.00	3651.85	9846.77	5852.59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 146

7.4 การนำค่า Dynamic Max การกำหนดค่าวัตถุประสงค์คงคลังเพื่อความปลอดภัยและการกำหนดการสั่งซื้อให้สอดคล้องกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำมาทดสอบกับข้อมูลการใช้งานจริงกับวัตถุประสงค์หมายเลข 1002-1419-01

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้	Dynamic Max	ปริมาณสั่งซื้อ	ปริมาณที่ได้รับ	SS ช่วงต้นเดือน	SS ช่วงสิ้นเดือน	ปริมาณสั่งซื้อ SS	ปริมาณ SS ที่ได้รับ	ปริมาณการสั่งซื้อรวม	ปริมาณสินค้าช่วงต้นเดือน	ปริมาณสินค้าช่วงสิ้นเดือน
2558(1)	425.2548	425.25	1556.75	0.00	5000.00	4574.75	425.25	0.00	1982.01	5000.00	4574.75
2558(2)	959.2026	959.20	959.20	0.00	4574.75	3615.54	959.20	0.00	1918.41	4574.75	3615.54
2558(3)	1128.96	1128.96	1128.96	0	3615.54	2486.58	1128.96	0.00	2257.9	3615.54	2486.58
2558(4)	916.5507	837.81	4205.92	0	2486.58	1570.03	916.55	0.00	5122.5	2486.58	1570.03
2558(5)	1148.017	1001.57	592.83	1556.75	1995.29	1995.29	0.00	425.25	592.8	3552.04	2404.02
2558(6)	2104.438	1064.51	1622.78	959.20	2954.49	2217.99	736.50	959.20	2359.3	4322.43	2217.99
2558(7)	476.316	1389.67	1521.45	1128.96	3346.95	3346.95	0.00	1128.96	1521.4	4475.91	3999.59
2558(8)	1767.024	1242.92	0.00	4205.92	4263.50	4263.50	0.00	916.55	0.0	9122.07	7355.04
2558(9)	743.5599	1449.26	0.00	592.83	4263.50	4263.50	0.00	0.00	0.0	7947.88	7204.32
2558(10)	0	995.63	0.00	1622.78	5000.00	5000.00	0.00	736.50	0.0	9563.60	9563.60
2558(11)	2169.564	836.86	0.00	1521.45	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.0	11085.05	8915.49
2558(12)	651.24	971.04	0.00	0.00	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.0	8915.49	8264.25
2559(1)	1192.637	940.27	0.00	0.00	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.0	8264.25	7071.61
2559(2)	923.9616	1337.81	0.00	0.00	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.0	7071.61	6147.65
2559(3)	1399.731	922.61	922.61	0.00	5000.00	4747.92	252.08	0.00	1174.7	6147.65	4747.92
2559(4)	0	1172.11	1172.11	0.00	4747.92	4747.92	0.00	0.00	1172.1	4747.92	4747.92
2559(5)	1982.066	774.56	774.56	0.00	4747.92	2765.85	1982.07	0.00	2756.6	4747.92	2765.85
2559(6)	943.14	1127.27	1127.27	0.00	2765.85	1822.71	943.14	0.00	2070.4	2765.85	1822.71
2559(7)	378	975.07	430.46	922.61	2074.79	2074.79	0.00	252.08	430.5	2997.41	2619.41
2559(8)	1055.187	1101.07	1930.47	1172.11	2074.79	2074.79	0.00	0.00	1930.5	3791.52	2736.33
2559(9)	1058.816	792.11	414.82	774.56	4056.86	4056.86	0.00	1982.07	414.8	5492.96	4434.14
2559(10)	1485.866	830.67	2907.87	1127.27	5000.00	5000.00	0.00	943.14	2907.9	6504.55	5018.68
2559(11)	1719.165	1199.96	1199.96	430.46	5000.00	3729.97	1270.03	0.00	2470.0	5449.14	3729.97
2559(12)	78.12	1421.28	3134.80	1930.47	3729.97	3729.97	0.00	0.00	3134.8	5660.44	5582.32
2560(1)	376.4722	1094.38	0.00	414.82	3729.97	3729.97	0.00	0.00	0.0	5997.14	5620.67
2560(2)	2528.315	724.59	0.00	2907.87	3729.97	3729.97	0.00	0.00	0.0	8528.54	6000.22
2560(3)	1338.041	994.30	0.00	1199.96	5000.00	5000.00	0.00	1270.03	0.0	8470.21	7132.17
2560(4)	1248.486	1414.28	0.00	3134.80	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.0	10266.96	9018.47
2560(5)	907.1999	1704.95	0.00	0.00	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.0	9018.47	8111.27
2560(6)	2203.202	1164.58	256.50	0.00	5000.00	5000.00	0.00	0.00	256.5	8111.27	5908.07
2560(7)	176.4	1452.96	721.29	0.00	5000.00	5000.00	0.00	0.00	721.3	5908.07	5731.67
2560(8)	893.6882	1095.60	1095.60	0.00	5000.00	4837.99	162.01	0.00	1257.6	5731.67	4837.99
2560(9)	677.1332	1091.10	2753.40	0.00	4837.99	4160.85	677.13	0.00	3430.5	4837.99	4160.85
2560(10)	354.72	582.41	0.00	256.50	4160.85	4062.63	0.00	0.00	0.0	4417.35	4062.63
2560(11)	549.15	641.85	0.00	721.29	4062.63	4062.63	0.00	0.00	0.0	4783.92	4234.77
2560(12)	1068.185	527.00	3449.53	1095.60	4224.65	4224.65	0.00	162.01	3449.5	5492.39	4424.20

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้	Dynamic Max	ปริมาณส่งซื้อ	ปริมาณที่ได้รับ	SS ช่วงต้นเดือน	SS ช่วงสิ้นเดือน	ปริมาณส่งซื้อ SS	ปริมาณ SS ที่ได้รับ	ปริมาณการส่งซื้อ รวม	ปริมาณสินค้าช่วงต้นเดือน	ปริมาณสินค้าช่วงสิ้นเดือน
2561(1)	1886.368	657.35	0.00	2753.40	4901.78	4901.78	0.00	677.13	0.0	7854.74	5968.37
2561(2)	1075.168	1167.90	1167.90	0.00	4901.78	4893.20	8.58	0.00	1176.5	5968.37	4893.20
2561(3)	799.4466	1343.24	1343.24	0.00	4893.20	4093.76	799.45	0.00	2142.7	4893.20	4093.76
2561(4)	397.74	1253.66	0.00	3449.53	4093.76	4093.76	0.00	0.00	0.0	7543.28	7145.54
2561(5)	1827.657	757.45	0.00	0.00	4093.76	4093.76	0.00	0.00	0.0	7145.54	5317.89
2561(6)	1135.269	1008.28	0.00	1167.90	4102.34	4102.34	0.00	8.58	0.0	6494.37	5359.10
2561(7)	2589.068	1120.22	1109.29	1343.24	4901.78	4901.78	0.00	799.45	1109.3	7501.79	4912.72
2561(8)	1929.841	1850.66	1850.66	0.00	4901.78	2982.88	1918.91	0.00	3769.6	4912.72	2982.88
2561(9)	1790.37	1884.73	1884.73	0.00	2982.88	1192.51	1790.37	0.00	3675.1	2982.88	1192.51
2561(10)	27.66	2103.09	2103.09	0.00	1192.51	1164.85	27.66	0.00	2130.8	1192.51	1164.85
2561(11)	586.1714	1249.29	3616.73	1109.29	1164.85	1164.85	0.00	0.00	3616.7	2274.13	1687.96
2561(12)	1112.473	801.40	0.00	1850.66	3083.75	3083.75	0.00	1918.91	0.0	5457.53	4345.06
2562(1)	140.7804	575.43	0.00	1884.73	4874.12	4874.12	0.00	1790.37	0.0	8020.16	7879.38
2562(2)	790.6858	613.14	0.00	2103.09	4901.78	4901.78	0.00	27.66	0.0	10010.13	9219.44
2562(3)	984.0418	681.31	0.00	3616.73	4901.78	4901.78	0.00	0.00	0.0	12836.17	11852.13
2562(4)	1128.658	638.50	0.00	0.00	4901.78	4901.78	0.00	0.00	0.0	11852.13	10723.48
2562(5)	2348.585	967.80	0.00	0.00	4901.78	4901.78	0.00	0.00	0.0	10723.48	8374.89
2562(6)	2545.494	1487.09	559.48	0.00	4901.78	4901.78	0.00	0.00	559.5	8374.89	5829.40
2562(7)	934.0701	2007.58	2007.58	0.00	4901.78	4895.33	6.46	0.00	2014.0	5829.40	4895.33
2562(8)	1272.63	1942.72	1942.72	0.00	4895.33	3622.70	1272.63	0.00	3215.3	4895.33	3622.70
2562(9)	339.0053	1584.06	1584.06	0.00	3622.70	3283.69	339.01	0.00	1923.1	3622.70	3283.69
2562(10)	290.052	848.57	579.14	559.48	3283.69	3283.69	0.00	0.00	579.1	3843.17	3553.12
2562(11)	532.2671	633.90	0.00	2007.58	3290.15	3290.15	0.00	6.46	0.0	5567.16	5034.89
2562(12)	69.9422	387.11	0.00	1942.72	4562.78	4562.78	0.00	1272.63	0.0	8250.23	8180.29
2563(1)	742.6734	297.42	0.00	1584.06	4901.78	4901.78	0.00	339.01	0.0	10103.36	9360.69
2563(2)	1489.514	448.29	0.00	579.14	4901.78	4901.78	0.00	0.00	0.0	9939.83	8450.31
2563(3)	979.3706	767.38	0.00	0.00	4901.78	4901.78	0.00	0.00	0.0	8450.31	7470.94
2563(4)	938.1554	1070.52	0.00	0.00	4901.78	4901.78	0.00	0.00	0.0	7470.94	6532.79
2563(5)	564.2391	1135.68	68.91	0.00	4901.78	4901.78	0.00	0.00	68.9	6532.79	5968.55
2563(6)	582.7996	827.26	1160.84	0.00	4901.78	4901.78	0.00	0.00	1160.8	5968.55	5385.75
2563(7)	1280.127	695.06	2381.16	0.00	4901.78	4105.62	796.16	0.00	3177.3	5385.75	4105.62
2563(8)	316.4464	809.06	3516.93	0.00	4105.62	3789.18	316.45	0.00	3833.4	4105.62	3789.18
2563(9)	790.7344	726.46	2626.33	68.91	3789.18	3067.35	721.82	0.00	3348.1	3858.09	3067.35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 148

7.5 การนำค่า Dynamic Max การกำหนดค่าวัตถุดิบคงคลังเพื่อความปลอดภัยและการกำหนดการสั่งซื้อให้สอดคล้องกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำมาทดสอบกับข้อมูลการใช้งานจริงกับวัตถุดิบหมายเลข 1002-0230-01

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้	Dynamic Max	ปริมาณสั่งซื้อ	ปริมาณที่ได้รับ	SS ช่วงต้นเดือน	SS ช่วงสิ้นเดือน	ปริมาณสั่งซื้อ SS	ปริมาณ SS ที่ได้รับ	ปริมาณการสั่งซื้อรวม	ปริมาณสินค้าช่วงต้นเดือน	ปริมาณสินค้าช่วงสิ้นเดือน
2558(1)	1,131.72	1,131.72	1131.72	0.00	7000.00	5868.28	1131.72	0.00	2263.43	7000.00	5868.28
2558(2)	764.92	764.92	764.92	0.00	5868.28	5103.37	764.92	0.00	1529.84	5868.28	5103.37
2558(3)	888.14	888.14	888.14	0.00	5103.37	4215.23	888.14	0.00	1776.28	5103.37	4215.23
2558(4)	496.07	928.26	928.26	0.00	4215.23	3719.16	496.07	0.00	1424.33	4215.23	3719.16
2558(5)	1,694.13	716.38	716.38	1131.72	4850.87	4288.46	562.41	1131.72	1278.79	5982.59	4288.46
2558(6)	1,564.41	1,026.11	1,026.11	764.92	5053.38	4253.89	799.49	764.92	1825.60	5818.29	4253.89
2558(7)	2,840.79	1,251.54	1,251.54	888.14	5142.03	3189.38	1952.65	888.14	3204.18	6030.17	3189.38
2558(8)	1,153.13	2,033.11	2,033.11	928.26	3685.45	3460.58	224.87	496.07	2257.98	4613.71	3460.58
2558(9)	1,481.35	1,852.77	1,852.77	716.38	4022.99	3258.02	764.98	562.41	2617.75	4739.37	3258.02
2558(10)	812.23	1,825.09	1,611.21	1,026.11	4057.51	4057.51	0.00	799.49	1,611.21	5083.62	4,271.39
2558(11)	1,051.19	1,148.90	0.00	1,251.54	6010.15	6010.15	0.00	1,952.65	0.00	7,475.57	6,424.38
2558(12)	776.67	1,114.92	0.00	2,033.11	6,235.02	6,235.02	0.00	224.87	0.00	8,682.36	7,905.69
2559(1)	1,262.16	880.03	0.00	1,852.77	7,000.00	7,000.00	0.00	764.98	0.00	10,523.44	9,261.28
2559(2)	1,378.94	1,030.01	0.00	1,611.21	7,000.00	7,000.00	0.00	0.00	0.00	10,872.49	9,493.55
2559(3)	1,691.46	1,139.26	337.17	0.00	7,000.00	7,000.00	0.00	0.00	337.17	9,493.55	7,802.09
2559(4)	1,232.61	1,444.19	1,444.19	0.00	7,000.00	6,569.47	430.53	0.00	1,874.72	7,802.09	6,569.47
2559(5)	1,241.69	1,434.34	1,434.34	0.00	6,569.47	5,327.79	1,241.69	0.00	2,676.03	6,569.47	5,327.79
2559(6)	1,390.44	1,388.59	1,388.59	0.00	5,327.79	3,937.35	1,390.44	0.00	2,779.03	5,327.79	3,937.35
2559(7)	971.56	1,288.25	1,288.25	337.17	3,937.35	3,302.96	634.39	0.00	1,922.63	4,274.52	3,302.96
2559(8)	1,750.95	1,201.23	1,201.23	1,444.19	3,733.49	3,426.72	306.76	430.53	1,507.99	5,177.67	3,426.72
2559(9)	873.87	1,370.98	810.52	1,434.34	4,668.41	4,668.41	0.00	1,241.69	810.52	6,102.75	5,228.88
2559(10)	974.38	1,198.80	224.13	1,388.59	6,058.85	6,058.85	0.00	1,390.44	224.13	8,007.90	7,033.52
2559(11)	1,043.72	1,199.74	0.00	1,288.25	6,693.24	6,693.24	0.00	634.39	0.00	8,956.15	7,912.43
2559(12)	1,841.18	963.99	384.75	1,201.23	7,000.00	7,000.00	0.00	306.76	384.75	9,420.42	7,579.24
2560(1)	909.55	1,286.43	806.21	810.52	7,000.00	7,000.00	0.00	0.00	806.21	8,389.76	7,480.21
2560(2)	1,369.69	1,264.82	1,264.82	224.13	7,000.00	6,334.65	665.35	0.00	1,930.17	7,704.34	6,334.65
2560(3)	2,003.25	1,373.47	1,373.47	0.00	6,334.65	4,331.40	2,003.25	0.00	3,376.72	6,334.65	4,331.40
2560(4)	1,467.35	1,427.50	1,427.50	384.75	4,331.40	3,248.80	1,082.60	0.00	2,510.10	4,716.14	3,248.80
2560(5)	1,542.31	1,613.43	1,613.43	806.21	3,248.80	2,512.70	736.10	0.00	2,349.53	4,055.01	2,512.70
2560(6)	1,957.07	1,670.97	1,670.97	1,264.82	3,178.06	2,485.80	692.25	665.35	2,363.22	4,442.87	2,485.80
2560(7)	1,195.83	1,655.58	1,477.93	1,373.47	4,489.05	4,489.05	0.00	2,003.25	1,477.93	5,862.52	4,666.69
2560(8)	2,018.20	1,565.07	1,565.07	1,427.50	5,571.65	5,158.59	413.06	1,082.60	1,978.13	7,176.79	5,158.59
2560(9)	1,389.04	1,723.70	1,499.32	1,613.43	5,894.68	5,894.68	0.00	736.10	1,499.32	7,508.11	6,119.07
2560(10)	787.55	1,534.36	0.00	1,670.97	6,586.94	6,586.94	0.00	692.25	0.00	8,482.29	7,694.74
2560(11)	1,515.43	1,398.26	0.00	1,477.93	6,586.94	6,586.94	0.00	0.00	0.00	9,172.68	7,657.25
2560(12)	992.62	1,230.67	0.00	1,565.07	7,000.00	7,000.00	0.00	413.06	0.00	9,635.38	8,642.76

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้	Dynamic Max	ปริมาณสั่งซื้อ	ปริมาณที่ได้รับ	SS ช่วงต้นเดือน	SS ช่วงสิ้นเดือน	ปริมาณสั่งซื้อ SS	ปริมาณ SS ที่ได้รับ	ปริมาณการสั่งซื้อรวม	ปริมาณสินค้าช่วงต้นเดือน	ปริมาณสินค้าช่วงสิ้นเดือน
2561(1)	2,055.81	1,098.53	0.00	1499.32	7000.00	7000.00	0.00	0.00	0.00	10142.08	8086.27
2561(2)	1,821.89	1,521.29	1521.29	0.00	7000.00	6264.38	735.62	0.00	2256.91	8086.27	6264.38
2561(3)	1,384.76	1,623.44	1623.44	0.00	6264.38	4879.61	1384.76	0.00	3008.20	6264.38	4879.61
2561(4)	1,132.87	1,754.15	1754.15	0.00	4879.61	3746.75	1132.87	0.00	2887.02	4879.61	3746.75
2561(5)	2,130.16	1,446.51	2871.69	0.00	3746.75	1616.59	2130.16	0.00	5001.85	3746.75	1616.59
2561(6)	2,304.44	1,549.26	1549.26	1521.29	2352.21	1569.06	783.15	735.62	2332.41	3873.50	1569.06
2561(7)	1,623.51	1,855.82	1855.82	1623.44	2953.82	2953.76	0.07	1384.76	1855.89	4577.27	2953.76
2561(8)	1,266.94	2,019.37	1532.15	1754.15	4086.63	4086.63	0.00	1132.87	1532.15	5840.78	4573.84
2561(9)	1,047.84	1,731.63	0.00	2871.69	6216.78	6216.78	0.00	2130.16	0.00	9575.69	8527.85
2561(10)	960.22	1,312.76	0.00	1549.26	6999.93	6999.93	0.00	783.15	0.00	10860.26	9900.04
2561(11)	1,562.46	1,091.67	0.00	1855.82	7000.00	7000.00	0.00	0.07	0.00	11755.93	10193.47
2561(12)	1,097.72	1,190.17	0.00	1532.15	7000.00	7000.00	0.00	0.00	0.00	11725.62	10627.90
2562(1)	1,492.75	1,206.80	0.00	0.00	7000.00	7000.00	0.00	0.00	0.00	10627.90	9135.15
2562(2)	1,316.09	1,384.31	2850.99	0.00	7000.00	7000.00	0.00	0.00	2850.99	9135.15	7819.05
2562(3)	2,188.05	1,302.19	1302.19	0.00	7000.00	5631.00	1369.00	0.00	2671.19	7819.05	5631.00
2562(4)	1,639.78	1,665.63	1665.63	0.00	5631.00	3991.22	1639.78	0.00	3305.41	5631.00	3991.22
2562(5)	1,839.61	1,714.64	1714.64	0.00	3991.22	2151.62	1839.61	0.00	3554.25	3991.22	2151.62
2562(6)	2,714.23	1,889.14	1752.39	2850.99	2151.62	2151.62	0.00	0.00	1752.39	5002.61	2288.37
2562(7)	1,950.43	2,064.54	2064.54	1302.19	3520.62	3009.13	511.48	1369.00	2576.02	4959.56	3009.13
2562(8)	944.64	2,168.09	1447.09	1665.63	4648.91	4648.91	0.00	1639.78	1447.09	6314.54	5369.91
2562(9)	2,465.61	1,869.77	1869.77	1714.64	6488.52	6458.54	29.98	1839.61	1899.74	8924.15	6458.54
2562(10)	1,391.78	1,786.89	1426.28	1752.39	6458.54	6458.54	0.00	0.00	1426.28	8210.93	6819.15
2562(11)	1,761.90	1,600.68	937.43	2064.54	6970.02	6970.02	0.00	511.48	937.43	9395.18	7633.27
2562(12)	1,043.97	1,873.10	806.72	1447.09	6970.02	6970.02	0.00	0.00	806.72	9080.37	8036.40
2563(1)	2,703.90	1,399.22	0.00	1869.77	7000.00	7000.00	0.00	29.98	0.00	9936.14	7232.24
2563(2)	1,842.75	1,836.59	4532.42	1426.28	7000.00	6815.77	184.23	0.00	4716.65	8658.52	6815.77
2563(3)	1,770.88	1,863.54	2249.94	937.43	6815.77	5982.32	833.45	0.00	3083.39	7753.20	5982.32
2563(4)	1,734.69	2,105.84	2367.02	806.72	5982.32	5054.35	927.97	0.00	3294.99	6789.04	5054.35
2563(5)	778.51	1,782.77	1782.77	0.00	5054.35	4275.84	778.51	0.00	2561.29	5054.35	4275.84
2563(6)	989.78	1,428.03	0.00	4532.42	4460.06	4460.06	0.00	184.23	0.00	8992.49	8002.71
2563(7)	1,184.45	1,167.66	0.00	2249.94	5293.52	5293.52	0.00	833.45	0.00	11086.09	9901.65
2563(8)	784.88	984.25	0.00	2367.02	6221.49	6221.49	0.00	927.97	0.00	13196.63	12411.76
2563(9)	462.45	986.37	0.00	1782.77	7000.00	7000.00	0.00	778.51	0.00	14973.04	14510.59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use. 150

7.6 การนำค่า Dynamic Max การกำหนดค่าวัตถุประสงค์คงคลังเพื่อความปลอดภัยและการกำหนดการสั่งซื้อให้สอดคล้องกับปริมาณการสั่งซื้อขั้นต่ำมาทดสอบกับข้อมูลการใช้งานจริงกับวัตถุประสงค์หมายเลข 1002-0222-01

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้	Dynamic Max	ปริมาณสั่งซื้อ	ปริมาณที่ได้รับ	SS ช่วงต้นเดือน	SS ช่วงสิ้นเดือน	ปริมาณสั่งซื้อ SS	ปริมาณ SS ที่ได้รับ	ปริมาณการสั่งซื้อรวม	ปริมาณสินค้าช่วงต้นเดือน	ปริมาณสินค้าช่วงสิ้นเดือน
2558(1)	1,122.69	1,122.69	1122.69	0.00	5000.00	3877.31	1122.69	0.00	2245.37	5000.00	3877.31
2558(2)	639.08	639.08	639.08	0.00	3877.31	3238.24	639.08	0.00	1278.16	3877.31	3238.24
2558(3)	334.89	880.88	880.88	0.00	3238.24	2903.35	334.89	0.00	1215.77	3238.24	2903.35
2558(4)	1,221.82	698.88	698.88	0.00	2903.35	1681.53	1221.82	0.00	1920.71	2903.35	1681.53
2558(5)	1,533.86	731.93	731.93	1122.69	2804.21	2393.04	411.18	1122.69	1143.10	3926.90	2393.04
2558(6)	1,427.04	1,030.19	1030.19	639.08	3032.11	2244.15	787.97	639.08	1818.16	3671.19	2244.15
2558(7)	1,347.36	1,394.24	1394.24	880.88	2579.03	2112.55	466.48	334.89	1860.72	3459.92	2112.55
2558(8)	1,475.22	1,436.09	1436.09	698.88	3334.38	2558.05	776.33	1221.82	2212.42	4033.26	2558.05
2558(9)	299.91	1,416.54	984.53	731.93	2969.22	2969.22	0.00	411.18	984.53	3701.15	3401.24
2558(10)	322.54	1,040.83	0.00	1030.19	3757.19	3757.19	0.00	787.97	0.00	5219.39	4896.85
2558(11)	438.05	699.22	0.00	1394.24	4223.67	4223.67	0.00	466.48	0.00	6757.58	6319.52
2558(12)	461.23	353.50	0.00	1436.09	5000.00	5000.00	0.00	776.33	0.00	8531.94	8070.72
2559(1)	1,078.95	407.27	0.00	984.53	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.00	9055.24	7976.29
2559(2)	1,391.66	659.41	0.00	0.00	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.00	7976.29	6584.63
2559(3)	1,295.84	977.28	688.48	0.00	5000.00	5000.00	0.00	0.00	688.48	6584.63	5288.80
2559(4)	1,064.02	1,255.48	1255.48	0.00	5000.00	4224.78	775.22	0.00	2030.70	5288.80	4224.78
2559(5)	1,158.30	1,250.50	1250.50	0.00	4224.78	3066.48	1158.30	0.00	2408.81	4224.78	3066.48
2559(6)	997.97	1,172.72	1172.72	0.00	3066.48	2068.50	997.97	0.00	2170.69	3066.48	2068.50
2559(7)	1,076.51	1,073.43	1073.43	688.48	2068.50	1680.48	388.03	0.00	1461.46	2756.99	1680.48
2559(8)	1,391.67	1,077.59	1077.59	1255.48	2455.70	2319.51	136.18	775.22	1213.78	3711.18	2319.51
2559(9)	751.79	1,155.38	656.67	1250.50	3477.82	3477.82	0.00	1158.30	656.67	4728.32	3976.53
2559(10)	576.85	1,073.32	0.00	1172.72	4475.79	4475.79	0.00	997.97	0.00	6147.23	5570.37
2559(11)	1,152.51	906.77	0.00	1073.43	4863.82	4863.82	0.00	388.03	0.00	7031.83	5879.31
2559(12)	1,840.97	827.05	574.93	1077.59	5000.00	5000.00	0.00	136.18	574.93	7093.09	5252.12
2560(1)	774.09	1,190.11	1055.42	656.67	5000.00	5000.00	0.00	0.00	1055.42	5908.79	5134.70
2560(2)	977.66	1,255.86	1255.86	0.00	5000.00	4157.04	842.96	0.00	2098.82	5134.70	4157.04
2560(3)	1,725.99	1,197.57	1197.57	0.00	4157.04	2431.04	1725.99	0.00	2923.57	4157.04	2431.04
2560(4)	1,525.65	1,159.25	1159.25	574.93	2431.04	1480.33	950.72	0.00	2109.97	3005.97	1480.33
2560(5)	1,455.04	1,409.77	1409.77	1055.42	1480.33	1080.70	399.62	0.00	1809.39	2535.74	1080.70
2560(6)	1,343.09	1,568.89	1568.89	1255.86	1923.67	1836.44	87.23	842.96	1656.12	3179.53	1836.44
2560(7)	1,204.65	1,441.26	1441.26	1197.57	3562.43	3555.36	7.07	1725.99	1448.33	4760.01	3555.36
2560(8)	1,504.85	1,334.26	1334.26	1159.25	4506.08	4160.47	345.60	950.72	1679.86	5665.33	4160.47
2560(9)	1,861.99	1,350.86	1350.86	1409.77	4560.10	4107.87	452.22	399.62	1803.09	5969.86	4107.87
2560(10)	496.20	1,523.83	451.14	1568.89	4195.10	4195.10	0.00	87.23	451.14	5763.99	5267.79
2560(11)	797.26	1,287.68	0.00	1441.26	4202.17	4202.17	0.00	7.07	0.00	6716.12	5918.86

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

ปี(เดือน)	ปริมาณการใช้	Dynamic Max	ปริมาณสั่งซื้อ	ปริมาณที่ได้รับ	SS ช่วงต้นเดือน	SS ช่วงสิ้นเดือน	ปริมาณสั่งซื้อ SS	ปริมาณ SS ที่ได้รับ	ปริมาณการสั่งซื้อรวม	ปริมาณสินค้าช่วงต้นเดือน	ปริมาณสินค้าช่วงสิ้นเดือน
2560(12)	796.96	1,051.82	0.00	1334.26	4547.78	4547.78	0.00	345.60	0.00	7598.72	6801.76
2561(1)	1,906.80	696.81	0.00	1350.86	5000.00	5000.00	0.00	452.22	0.00	8604.85	6698.05
2561(2)	1,359.12	1,167.01	376.93	451.14	5000.00	5000.00	0.00	0.00	376.93	7149.19	5790.07
2561(3)	1,810.20	1,354.29	1354.29	0.00	5000.00	3979.87	1020.13	0.00	2374.42	5790.07	3979.87
2561(4)	1,084.63	1,692.04	1692.04	0.00	3979.87	2895.24	1084.63	0.00	2776.67	3979.87	2895.24
2561(5)	1,999.85	1,417.98	1417.98	0.00	2895.24	895.40	1999.85	0.00	3417.83	2895.24	895.40
2561(6)	691.13	1,631.56	1631.56	376.93	895.40	581.20	314.19	0.00	1945.75	1272.33	581.20
2561(7)	1,536.11	1,258.54	1258.54	1354.29	1601.33	1419.51	181.82	1020.13	1440.36	2955.62	1419.51
2561(8)	1,511.98	1,409.03	1228.98	1692.04	2504.13	2504.13	0.00	1084.63	1228.98	4196.17	2684.19
2561(9)	744.91	1,246.41	393.28	1417.98	4503.98	4503.98	0.00	1999.85	393.28	6102.02	5357.11
2561(10)	745.32	1,264.34	0.00	1631.56	4818.18	4818.18	0.00	314.19	0.00	7302.86	6557.54
2561(11)	1,099.25	1,000.74	0.00	1258.54	5000.00	5000.00	0.00	181.82	0.00	7997.90	6898.65
2561(12)	449.37	863.16	0.00	1228.98	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.00	8127.62	7678.26
2562(1)	941.94	764.65	0.00	393.28	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.00	8071.54	7129.60
2562(2)	1,080.96	830.19	0.00	0.00	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.00	7129.60	6048.64
2562(3)	1,187.90	824.09	824.09	0.00	5000.00	4860.74	139.26	0.00	963.35	6048.64	4860.74
2562(4)	922.11	1,070.27	1070.27	0.00	4860.74	3938.63	922.11	0.00	1992.37	4860.74	3938.63
2562(5)	1,757.68	1,063.66	1063.66	0.00	3938.63	2180.95	1757.68	0.00	2821.34	3938.63	2180.95
2562(6)	1,145.60	1,289.23	1289.23	0.00	2180.95	1035.36	1145.60	0.00	2434.82	2180.95	1035.36
2562(7)	1,871.82	1,275.13	1275.13	824.09	1174.62	126.88	1047.73	139.26	2322.86	1998.71	126.88
2562(8)	2,031.20	1,591.70	1591.70	1070.27	1048.99	88.05	960.94	922.11	2552.64	2119.26	88.05
2562(9)	1,911.87	1,682.87	1682.87	1063.66	1845.73	997.52	848.21	1757.68	2531.09	2909.39	997.52
2562(10)	1,159.32	1,938.30	1808.39	1289.23	2143.12	2143.12	0.00	1145.60	1808.39	3432.35	2273.03
2562(11)	1,218.09	1,700.80	1513.85	1275.13	3190.85	3190.85	0.00	1047.73	1513.85	4595.89	3377.80
2562(12)	1,505.86	1,429.76	1156.97	1591.70	4151.79	4151.79	0.00	960.94	1156.97	5930.44	4424.57
2563(1)	1,711.48	1,294.42	1050.24	1682.87	5000.00	5000.00	0.00	848.21	1050.24	6955.66	5244.18
2563(2)	1,474.45	1,478.48	900.35	1808.39	5000.00	5000.00	0.00	0.00	900.35	7052.58	5578.12
2563(3)	1,153.53	1,563.93	625.49	1513.85	5000.00	5000.00	0.00	0.00	625.49	7091.97	5938.44
2563(4)	1,155.26	1,446.49	506.33	1156.97	5000.00	5000.00	0.00	0.00	506.33	7095.41	5940.16
2563(5)	879.74	1,261.08	150.43	1050.24	5000.00	5000.00	0.00	0.00	150.43	6990.39	6110.65
2563(6)	656.98	1,062.84	0.00	900.35	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.00	7011.00	6354.02
2563(7)	1,073.32	897.33	0.00	625.49	5000.00	5000.00	0.00	0.00	0.00	6979.51	5906.19
2563(8)	602.96	870.01	60.45	506.33	5000.00	5000.00	0.00	0.00	60.45	6412.52	5809.56
2563(9)	464.38	777.75	282.15	150.43	5000.00	5000.00	0.00	0.00	282.15	5959.99	5495.61

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

This material is reserved for educational use only, not allowed for commercial use.

Forbidden to modify the content, and cite the document when use.