

การลดต้นทุนการเก็บรักษาวัตถุดิบสีในการผลิตงานพิมพ์

ศิขริน เหม่งเวหา

TNI

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาการจัดการอุตสาหกรรม
สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น
ปีการศึกษา 2560

REDUCED STORAGE COSTS OF RAW MATERIALS USED IN PRINTING

Sikarin Mengveha

TNI

A Term Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Business Administration Program in Industrial Management

Graduate School
Thai-Nichi Institute of Technology

Academic Year 2017

หัวข้อสารนิพนธ์

โดย

สาขาวิชา

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

การลดต้นทุนการเก็บรักษาวัตถุดิบสีในการผลิตงานพิมพ์

ศิรินันท์ เหม่งเวหา

การจัดการอุตสาหกรรม

รองศาสตราจารย์ ดร. พิชิต สุขเจริญพงษ์

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น อนุมัติให้นับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. พิชิต สุขเจริญพงษ์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

คณะกรรมการสอบสารนิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จักร ดิงศภักดิ์)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. พิศุทธิ์ พงศ์ชัยฤกษ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

(รองศาสตราจารย์ ดร. พิชิต สุขเจริญพงษ์)

ศิรินทรา เหม่งเวหา : การลดต้นทุนการเก็บรักษาวัตถุดิบสีในการผลิตงานพิมพ์.
 อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร. พิชิต สุขเจริญพงษ์, 62 หน้า.

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการลดต้นทุนสินค้าสำเร็จรูปและวัตถุดิบคงคลังจากการเลือกใช้เทคนิคการพยากรณ์ที่เหมาะสมซึ่งคัดเลือกแบบจำลองสำหรับการพยากรณ์ที่เหมาะสม เพื่อศึกษาการพยากรณ์ความต้องการวัตถุดิบและหาเทคนิคในการพยากรณ์ที่เหมาะสม ซึ่งคัดเลือกแบบจำลองสำหรับการพยากรณ์ ความต้องการวัตถุดิบหลักของสถานประกอบการกรณีศึกษา แล้วเปรียบเทียบผลกับการปฏิบัติงานจริงในปี 2560 ของสถานประกอบการศึกษาเปรียบเทียบการพยากรณ์การใช้ในช่วง พ.ศ. 2557-2559 วิธีการพยากรณ์ที่ใช้ในงานวิจัยนี้มี 3 วิธี คือ วิธีถัวเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average) วิธีปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลอย่างง่าย (Simple Exponential Smoothing) วิธีพยากรณ์แบบฤดูกาลของวินเตอร์ (Winter) การเลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมพิจารณาจากค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนที่ต่ำที่สุด ผลการศึกษาพบว่าวิธีการพยากรณ์ที่ให้รูปแบบที่เหมาะสมที่สุด คือวิธีการพยากรณ์โดยการวิเคราะห์ปรับเรียบเอ็กซ์โพเนนเชียลอย่างง่าย ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อนสมบูรณ์ที่น้อยที่สุด โดยนำแนวคิดการพยากรณ์มาช่วยในการตัดสินใจ ก่อนนำไปวิเคราะห์เพื่อหาปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม จากกรณีศึกษาจากวัตถุดิบทั้งหมด 175 กลุ่ม ในขั้นตอนแรกได้นำหลักการ ABC Analysis มาใช้ในการแยกกลุ่มวัตถุดิบ จากนั้นนำสินค้ากลุ่มดังกล่าวมาทำการพยากรณ์ปริมาณความต้องการในอนาคตด้วยวิธีการพยากรณ์แบบที่เหมาะสม เพื่อนำไปวิเคราะห์หาปริมาณสินค้าคงคลังที่ปลอดภัย และปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่เหมาะสม สุดท้ายทำการเปรียบเทียบมูลค่าสินค้าคงคลังด้วยการสั่งซื้อแบบเดิมกับการวิเคราะห์จากปริมาณการสั่งซื้อสินค้าที่เหมาะสม

SIKARIN MENGVEHA : REDUCED STORAGE COSTS OF RAW MATERIALS
USED IN PRINTING. ADVISOR : ASSOC. PROF. DR. PICHIT SUKCHAREONPONG,
62 PP.

This research aims to study the reduction of cost of finished goods and raw materials. Selection of appropriate forecasting techniques that selects the appropriate forecasting model. To study the forecast of raw material demand and to find appropriate forecasting techniques. Selected models for forecasting. Main raw material requirements of establishment. Then compare The results of the study conducted in the year 2017 comparing the forecasts used in the period from 2014 to 2016, the forecast method used in There are three ways of moving this method: Moving Average, Simple Exponential Smoothing, Winter's Forecasting Method. The results of the study show that the predictive model gives the optimal form. It is a simple, easy-to-use predictive analytical method. Average Percentage of Minimum Deviation The concept of forecasting helps in decision making. Before analyzing to find the appropriate order quantity from the case study of 175 raw materials in the first step, ABC analysis was used to separate the raw materials. Then the product group forecasts the demand in the future with the appropriate forecasting method. To analyze the safe inventory. And the order quantity is appropriate. Finally, compare the inventory value with Order the same with the analysis of the appropriate order quantity.

Graduate School
Field of Study Industrial Management
Academic Year 2017

Student's Signature.....
Advisor's Signature.....

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ลงได้ด้วยดี ผู้วิจัยได้รับความอนุเคราะห์และคำแนะนำอย่างดียิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. พิชิต สุขเจริญพงษ์ ที่ให้คำปรึกษา แนวคิด ข้อเสนอแนะ คำแนะนำในการดำเนินงาน ตลอดจนแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนสารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ อันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่มอบความรู้ ประสบการณ์ แนวคิด มุมมองอันมีคุณค่า รวมทั้งบุคลากรของสถาบันเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น ที่ได้อำนวยความสะดวก สนับสนุน และช่วยเหลือตลอดระยะเวลาที่ศึกษาด้วยดีเสมอมา

ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหารของบัณฑิตวิทยาลัย ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้การสนับสนุนในด้านข้อมูลต่างๆ พร้อมทั้งอำนวยความสะดวกในการจัดทำสารนิพนธ์ในครั้งนี้ ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และเสียสละเวลาอันมีค่าของท่านในการให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณบิดามารดา และครอบครัว ซึ่งเปิดโอกาสให้ได้รับการศึกษาเล่าเรียน ตลอดจนคอยช่วยเหลือและให้กำลังใจผู้วิจัยเสมอมาจนประสบความสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ศิขริน เหม่งเวหา

TNI

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญรูป	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	3
ขอบเขตของงานวิจัย	3
กรอบแนวคิดและตัวแปร.....	3
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	4
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	4
แผนงานและระยะเวลาดำเนินงาน	4
2 หลักการพื้นฐาน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
แนวคิดเกี่ยวกับ ABC Analysis	5
ทฤษฎีและแนวคิดการบริหารสินค้าคงคลัง	7
การจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management)	10
การควบคุมสินค้าคงเหลือ	14
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
3 วิธีดำเนินงานวิจัย.....	20
ขั้นตอนและกระบวนการดำเนินการ	20
ขั้นตอนการพยากรณ์ความต้องการโดยใช้โปรแกรมพยากรณ์ (MINITAB)	21
การวัดค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์.....	38
ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity, EOQ).....	39
จุดสั่งซื้อและระบบสินค้าคงคลังสำรอง (Recorder Point and Safety Stock)	40

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิจัย	42
การแบ่งประเภทของสินค้าคงคลังเป็นหมวด ABC	42
การพยากรณ์ความต้องการสินค้า	43
ผลการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ และจุดสั่งซื้อใหม่	
ROP (s)	46
การวางแผนการสั่งซื้อและการเปรียบเทียบต้นทุนรวม	47
สรุปผลการวิจัย	50
ข้อเสนอแนะ	50
บรรณานุกรม	51
ภาคผนวก	54
ภาคผนวก ก. แสดงการแบ่งกลุ่มประเภทสินค้า (ABC Analysis)	
ของวัตถุดิบ	55
ประวัติผู้เขียนสารนิพนธ์	62

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 แผนงานและระยะเวลาการดำเนินงาน	4
2 ค่าพยากรณ์ความต้องการสินค้ารหัส RMIK-FLBA-001 ในแต่ละเดือน	39
3 สรุปผลการจัดกลุ่มตามความสำคัญของมูลค่าการใช้โดยใช้เทคนิค ABC Analysis.....	43
4 ค่าความคาดเคลื่อนของการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี.....	43
5 สรุปจำนวนพยากรณ์ต่อเดือน สินค้ากลุ่ม A เปรียบเทียบกับความต้องการ ที่เกิดขึ้นจริง.....	44
6 ผลการคำนวณ ปริมาณการสั่งซื้อประหยัด EOQ จุดสั่งซื้อใหม่ ROP (s) และปริมาณสินค้าคงคลังสูงสุด (S).....	46
7 จำนวนสต็อกคงคลังและจำนวนการสั่งซื้อในนโยบาย (s,S) รหัส RMIK-FLBA-002 ...	47
8 เปรียบเทียบต้นทุนของนโยบายเดิมกับนโยบายใหม่ทั้งหมด 18 รายการ.....	49
9 ข้อมูลวัตถุดิบทั้งหมดรายการทั้งหมด 175 รายการ (มกราคม 2560 – ธันวาคม 2560).....	56

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญรูป

รูป		หน้า
1	ถุงบรรจุข้าวสาร.....	2
2	ถุงบรรจุปุ๋ย.....	2
3	ถุงบรรจุอาหารสัตว์.....	2
4	ถุงบรรจุปูน.....	3
5	ABC Analysis.....	6
6	จุดสั่งซื้อใหม่	9
7	วิธีการเข้าโปรแกรม.....	21
8	การป้อนข้อมูลในเซลล์.....	21
9	ส่วนของวิธีการพยากรณ์ (Moving Average)	22
10	หน้าต่างการเลือกใช้กฎในการทดลอง (Moving Average)	23
11	การกำหนดข้อมูล (Moving Average)	24
12	การกำหนดเงื่อนไข (Moving Average).....	24
13	การกำหนดค่า (Moving Average)	25
14	ผลลัพธ์บน Session Window (Moving Average)	25
15	ผลลัพธ์ในรูปแบบของกราฟ (Moving Average).....	26
16	ส่วนของวิธีการพยากรณ์ (Single Exponential Smoothing)	26
17	หน้าต่างการเลือกใช้กฎในการทดลอง (Single Exponential Smoothing).....	27
18	การกำหนดข้อมูล (Single Exponential Smoothing).....	28
19	การกำหนดแสดงเงื่อนไข (Single Exponential Smoothing).....	28
20	การกำหนดค่า (Single Exponential Smoothing).....	29
21	ผลลัพธ์ที่บน Session Window (Single Exponential Smoothing)	29
22	ผลลัพธ์ในรูปแบบของกราฟ (Single Exponential Smoothing)	30
23	ส่วนของวิธีการพยากรณ์ (Double Exponential Smoothing).....	30
24	หน้าต่างการเลือกใช้กฎในการทดลอง (Double Exponential Smoothing).....	31
25	กำหนดข้อมูล (Double Exponential Smoothing)	32
26	การกำหนดเงื่อนไข (Double Exponential Smoothing).....	32
27	การกำหนดค่า (Double Exponential Smoothing)	33
28	ผลลัพธ์บน Session Window (Double Exponential Smoothing)	33
29	ผลลัพธ์ในรูปแบบของกราฟ (Double Exponential Smoothing)	34

สารบัญรูป (ต่อ)

รูป		หน้า
30	ส่วนของวิธีการพยากรณ์ (Winter's Method)	34
31	หน้าต่างการเลือกใช้กฎในการทดลอง (Winter's Method)	35
32	กำหนดข้อมูล (Winter's Method)	36
33	การกำหนดเงื่อนไข (Winter's Method).....	36
34	การกำหนดค่า (Winter's Method)	37
35	ผลลัพธ์บน Session Window (Winter's Method)	37
36	ผลลัพธ์ในรูปแบบของกราฟ (Winter's Method).....	38


 THAI

NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

TNI

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากสถานการณ์ของอุตสาหกรรมการผลิตทุกระบบในปัจจุบัน มีการแข่งขันกันสูงในเรื่องการตลาด มีการใช้กลยุทธ์มากมายในการทำการตลาด ไม่ว่าจะเป็นการลดราคาแข่งกับคู่แข่งเพื่อให้ได้มาซึ่ง Market Share จึงทำให้ผู้บริหารเอง จำเป็นต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิต เพื่อที่จะช่วยในการลดต้นทุนการผลิต เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และเพื่อความอยู่รอดในธุรกิจขององค์กร ซึ่งต้องอาศัยเครื่องจักรหลากหลายประเภท รวมถึงระบบสารสนเทศในการช่วยประมวลข้อมูลในการผลิต เพื่อให้ง่ายในการติดตามผลและช่วยในการวิเคราะห์ปัญหาในกระบวนการผลิต ส่งผลให้สามารถปรับปรุงกระบวนการที่มีปัญหาได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้เพื่อใช้ในการประมวลหรือปรับการวางแผนการผลิต เพื่อให้สอดคล้องกับสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นจริง และยังช่วยให้สามารถผลิตสินค้าได้ในปริมาณเพิ่มขึ้น หรือลดต้นทุนในการผลิตจากกระบวนการ

การควบคุมสินค้าคงคลังก็เป็นสิ่งสำคัญในการวางแผนและเพิ่มศักยภาพในการสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพการมีสินค้าคงคลังที่มากเกินไปเกินความจำเป็นจะส่งผลให้เกิดการถือครองสินค้าที่สูงเกินกว่าที่ควรจะเป็นอีกทั้งสินค้าอาจเสื่อมสภาพหมดอายุล้าสมัยและในทางตรงกันข้ามถ้าหากมีสินค้าไม่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าสูญเสียโอกาสในการขายสินค้า ให้แก่ลูกค้าเป็นการเปิดช่องให้แก่คู่แข่ง และก็ต้องสูญเสียลูกค้าไปในที่สุดนอกจากนี้ถ้าสิ่งที่ขาดแคลนนั่นเป็นวัตถุดิบที่สำคัญการดำเนินงานทั้งการผลิตและการขายก็ต้องหยุดชะงักซึ่งอาจส่งผลต่อภาพลักษณ์ของธุรกิจในอนาคตได้ ดังนั้นการควบคุมสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพคือการกำหนดจุดสั่งซื้อและปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม จะช่วยให้เกิดการแบ่งเบาภาระในการถือครองสินค้าเพื่อรับการแข่งขันที่จะสูงขึ้นในอนาคตได้ การเตรียมพร้อมกับการนำเข้าสู่สินค้าเพื่อให้ทันต่อความต้องการของลูกค้าทั้งด้านปริมาณของสินค้าและตรงตามเวลาที่ลูกค้าต้องการพร้อมทั้งคุณภาพของสินค้ารวมถึงสามารถใช้พื้นที่คลังสินค้าให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดมีการประยุกต์ใช้หลักการและทฤษฎีการจัดการสินค้าคงคลังในหลากหลายธุรกิจ

1. โรงงานตัวอย่างซึ่งมีหลายขนาดหลายแบบ

1.4 ภาพถุงบรรจุปูน



รูปที่ 4 ถุงบรรจุปูน

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. ลดต้นทุนการจัดเก็บวัตถุดิบสีในการผลิตงานพิมพ์
2. แก้ปัญหาสินค้าบางอย่างหมดอายุ

ขอบเขตของงานวิจัย

ศึกษาปริมาณการจัดเก็บวัตถุดิบสีและต้นทุนการจัดเก็บของโรงงาน

กรอบแนวความคิดและตัวแปร

ผู้ศึกษาค้นคว้ามุ่งเน้นการลดต้นทุนในการจัดเก็บวัตถุดิบสี

ตัวแปรต้น

- ปริมาณการจัดเก็บวัตถุดิบสีในคลังสินค้า
- ปริมาณสั่งซื้อที่เหมาะสม
- ปัจจัยในโรงงาน

ตัวแปรตาม

- ต้นทุนการจัดเก็บวัตถุดิบ
- ปริมาณวัตถุดิบคงคลังเหมาะสม

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาปัญหาและเก็บข้อมูลวัตถุดิบคงคลัง
2. วิเคราะห์ข้อมูล
3. นำผลจากการวิเคราะห์มาจัดคั้งมาหา ABC Analysis
4. พยากรณ์ด้วยโปรแกรม MINITAB16
5. นำผลลัพธ์มาควบคุมการสั่งซื้อ และกำหนดแนวทางการลดสินค้าคงคลัง
6. สรุปและรายงานผล

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. ต้นทุนการจัดเก็บวัตถุดิบ
2. ปริมาณวัตถุดิบคงคลังเหมาะสม

แผนงานและระยะเวลาดำเนินงาน

ตารางที่ 1 แผนงานและระยะเวลาดำเนินงาน

ลำดับ	ขั้นตอนการดำเนินงาน	กรกฎาคม 60	กันยายน 60	สิงหาคม 60	ตุลาคม 60	พฤศจิกายน 60
1	วิเคราะห์ปัญหาและ ทฤษฎีที่นำมาใช้	➡				
2	เก็บข้อมูลการวางแผน		➡			
3	นำทฤษฎีมาแก้ปัญหา				➡	
4	เก็บข้อมูลและสรุปผล					➡

บทที่ 2

หลักการพื้นฐาน เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักการพื้นฐาน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับ ABC Analysis
2. ทฤษฎีและแนวคิดการบริหารสินค้าคงคลัง
3. การจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management)
4. การควบคุมสินค้าคงเหลือ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับ ABC Analysis

กึ่งกาญจน์ ผลิกะ; และนพปฎล สุวรรณทรัพย์ (2559) อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับการจัดระบบสินค้าคงคลังตาม ABC Analysis มีขั้นตอนดังนี้

1. จะใช้ ABC Analysis ในการแบ่งประเภทของสินค้าคงคลังและการควบคุมของคงคลัง ควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของของคงคลังแต่ละประเภท โดยแบ่งออกเป็นประเภทที่มีความสำคัญมากจนถึงน้อยรองลงไปตามลำดับระบบการแบ่งประเภทของคงคลังที่รู้จักกันทั่วไปคือ ABC Analysis ซึ่งเป็นการโดยแบ่งประเภทความสำคัญของของคงคลังตามมูลค่าของคงคลังที่หมุนเวียนในรอบปีโดยจะแบ่งของคงคลังออกเป็น 3 ประเภท คือ

ประเภท A เป็นของคงคลังที่มีมูลค่าหมุนเวียนในรอบปีสูงที่สุด มีของคงคลังประมาณ 5-10 เปอร์เซนต์ของรายการของคงคลังทั้งหมดแต่มี มูลค่าประมาณ 75-80 เปอร์เซนต์ของมูลค่าของคงคลังทั้งหมด

ประเภท B เป็นของคงคลังที่มีมูลค่า ปานกลางส่วนของคงคลังประมาณ 20-30 เปอร์เซนต์ของรายการของคงคลังทั้งหมดมี มูลค่าประมาณ 15 เปอร์เซนต์ของมูลค่าของคงคลังทั้งหมด

ประเภท C เป็นของคงคลังที่มีมูลค่าต่ำสุด ปริมาณของคงคลังส่วนใหญ่ที่เหลือประมาณ 40-50 เปอร์เซนต์ ของรายการของคงคลังทั้งหมดแต่มีมูลค่าโดยประมาณเพียง 5-10 เปอร์เซนต์ของมูลค่าของคงคลังทั้งหมด

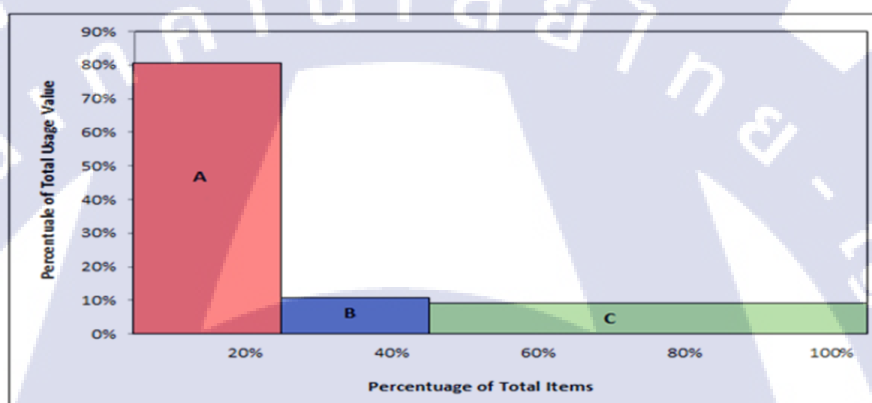
ขั้นตอนในการแบ่งประเภทของคงคลังตาม ABC Analysis

1. คำนวณหาปริมาณการใช้ของคงคลังแต่ละประเภทในรอบ 1 ปี และหาราคาต่อหน่วยของคงคลังแต่ละประเภท

2. คำนวณหามูลค่าของคงคลังที่หมุนเวียนในรอบปีของของคงคลังแต่ละประเภท โดยการคูณปริมาณการใช้ของคงคลังแต่ละประเภทในรอบปีด้วยราคาของของคงคลังประเภทนั้น

3. เรียงลำดับรายการของคงคลังแต่ละประเภทตามมูลค่าของคงคลังจากมากไปหาน้อยตามลำดับ 1.4 คำนวณหาเปอร์เซ็นต์สะสมของปริมาณของคงคลังและเปอร์เซ็นต์สะสมของมูลค่าของคงคลังแต่ละประเภทที่ได้เรียงลำดับไว้ในขั้นตอนที่ 3

4. นำเอาเปอร์เซ็นต์ที่คำนวณได้ในขั้นตอนที่ 4 มาสร้างกราฟโดยให้เปอร์เซ็นต์สะสมของปริมาณของคงคลังเป็นแกนนอนและให้เปอร์เซ็นต์สะสมของมูลค่าของคงคลังเป็นแกน ตั้ง แล้วทำการแบ่งประเภทของคงคลังแต่ละประเภทให้อยู่ในกลุ่มประเภท A, B และ C ตามความเหมาะสม



รูปที่ 5 ABC Analysis

2. การควบคุมสินค้าคงคลังในแต่ละกลุ่มสินค้าคงคลังประเภท A จำเป็นต้องมีการควบคุมอย่างใกล้ชิดและเข้มงวดการสั่งและการใช้ของจะต้องมีการบันทึกรายการให้เป็นไปอย่างถูกต้องและสมบูรณ์ที่สุดมีการตรวจสอบอยู่เสมอการกำหนดขนาดของการสั่งซื้อและจุดสั่งซื้อที่แน่นอนจะต้องมีการติดตามอย่างใกล้ชิดเพื่อให้ส่งของทันกำหนดที่ต้องใช้การสำรองสินค้าคงคลังจะต้องอยู่ในระดับการให้บริการที่ดีเยี่ยมมีโอกาสที่จะเกิดสินค้าขาดมีน้อยสินค้าคงคลังประเภท B เป็นสินค้าที่มีมูลค่าระดับปานกลางการบันทึกและการควบคุมจะต้องทำอย่างสม่ำเสมอมีการตรวจสอบในทุกๆ ช่วง 2-3 เดือน หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมาจะให้ความสำคัญรองมาจากสินค้ากลุ่ม A และควรสำรองสินค้าคงคลังให้เพียงพอต่อการควบคุมการขาดแคลนของสินค้าคงคลังประเภท C เป็นของคงคลังที่มีมูลค่าต่ำแต่มีจำนวนมากการควบคุมไม่จำเป็นต้องเข้มงวดมากแต่ควรมีการตรวจสอบที่เป็นงานประจำอย่างเพียงพอการประเมินจุดสั่งซื้อใหม่หรือการหาขนาดของการสั่งซื้อที่เหมาะสมโดยทั่วไปนิยมใช้ระบบสองกล่อง (Two-Bin System) ซึ่งเป็นระบบที่มีวัสดุสองถังแต่นำไปใช้ประโยชน์ราวละถังเมื่อถังแรกหมดจึงเบิกให้ใช้ถังที่สอง

ระหว่าง ที่ใช้ถึงที่สองอยู่นั้นจะทำการบรรจุวัสดุเพิ่มเติมในถังแรกและสลับกันไประหว่างสองถังนี้เวลาที่ใช้ ในการบรรจุถึงหนึ่งต้องสอดคล้องกับอัตราการใช้อีกถึงหนึ่งมีฉะนั้นวัสดุคงคลังอาจขาดมือได้ การ ใช้ระบบนี้ควรพิจารณาตรวจสอบครั้งปีครั้งหรือปีละครั้งเพื่อปรับปรุงค่าต่างๆ ให้ถูกต้อง

ทฤษฎีและแนวคิดการบริหารสินค้าคงคลัง

พิภพ ลลิตาภรณ์ (2543) กล่าวว่า การบริหารสินค้าคงคลังถือว่าเป็นสิ่งสำคัญมากต่อทุกธุรกิจทั้งนี้ เพราะสินค้าคงคลังเป็นทรัพย์สินที่มีมูลค่าสูง ดังนั้นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการควบคุมสินค้าคงคลังที่ไม่ดีอาจส่งผลกระทบต่อความล้มเหลวของกิจการได้ โดยการบริหารสินค้าคงคลังมีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ

1. สามารถมีสินค้าคงคลังบริการลูกค้าในปริมาณที่เพียงพอและทันต่อความต้องการของลูกค้า เพื่อพยายามรักษาระดับการให้บริการที่ดีที่สุด
2. พยายามลดระดับการลงทุนในสินค้าคงคลังให้ต่ำที่สุด

การบริหารสินค้าคงคลังมีต้นทุนที่เกี่ยวข้องแบ่งได้เป็น 4 ประเภทหลัก ดังนี้

1. ต้นทุนสินค้าคงคลัง (Inventory Cost)

1.1 ต้นทุนการสั่งซื้อ (Ordering Costs) คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นเมื่อมีการสั่งซื้อ แต่ไม่แปรผันตามปริมาณสินค้าที่สั่งแต่จะขึ้นกับจำนวนครั้งการสั่งซื้อ ได้แก่ ค่าใช้จ่ายการติดต่อสั่งซื้อ การจัดทำเอกสาร เงินเดือนพนักงานสั่งซื้อ ค่าขนส่งสินค้ามายังคลังสินค้า

1.2 ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง (holding Costs) คือ ต้นทุนจากการจัดเก็บสินค้าคงคลังให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ โดยจะแปรผันตามปริมาณและระยะเวลาที่เก็บสินค้า ได้แก่ ต้นทุนของเงินทุน ค่าใช้จ่ายในการใช้พื้นที่เก็บรักษาสินค้า และต้นทุนที่เกิดจากความเสียหายของสินค้าคงคลัง เป็นต้น

1.3 ต้นทุนการขาดแคลนสินค้า (Shortage Costs) คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการมีสินค้าคงคลังไม่เพียงพอต่อการผลิตหรือการขาย ทำให้ขาดโอกาสในการขาย ลูกค้าขาดความเชื่อมั่น

1.4 ต้นทุนในการตั้งการผลิต (Setup Costs) มีลักษณะคล้ายกับต้นทุนการสั่งซื้อที่ต้องจ่ายไปเมื่อมีการสั่งให้มีการผลิตใหม่ โดยมีลักษณะเป็นต้นทุนคงที่ต่อครั้ง ดังนั้น การตัดสินใจถึงปริมาณการสั่งซื้อสินค้าคงคลังแต่ละครั้งต้องคำนึงถึงต้นทุนรวมที่ต่ำที่สุด

2. ระบบสินค้าคงคลัง (Inventory Cost)

การแก้ปัญหาสินค้าคงคลังที่ถูกต้อง คือ พยายามรักษาระดับที่เหมาะสมที่ควรจะมีเก็บรักษา เพื่อให้ต้นทุนดำเนินงานรวมต่ำสุด เกี่ยวข้องกับ 2 ประเด็น คือ ควรสั่งซื้อเมื่อไหร่ ด้วยจำนวนเท่าใด

ระบบปริมาณสั่งซื้อคงที่ (Fixed-Order Quantity Model : Q-Model)

ระบบนี้จะทำการสั่งซื้อที่ปริมาณเท่ากันทุกครั้ง และการสั่งซื้อใหม่จะพิจารณาเมื่อระดับสินค้าคงคลังลดต่ำมาถึงระดับจุดสั่งซื้อใหม่ ดังนั้น รอบระยะเวลาการสั่งซื้อแต่ละครั้งจะไม่เท่ากัน แบ่งย่อยได้เป็น 2 ระบบ และในทางปฏิบัติ มักมีความไม่แน่นอนของความต้องการใช้สินค้าเกิดขึ้น ดังนั้น จึงต้องมีการคำนวณระดับสินค้าคงคลังเผื่อขาด (Safety Stock)

- ระบบจุดสั่งซื้อและปริมาณการสั่งซื้อตายตัว (Order-Point, Order-Quantity System : s,Q) โดยกำหนดปริมาณ Q เป็นปริมาณการสั่งซื้อเมื่อระดับสินค้าคงคลังตกลงมาถึงจุด s

- ระบบจุดสั่งซื้อและระดับสั่งซื้อ (Order-Point, Order-Up-To-Level : s,S)

โดยกำหนดปริมาณการสั่งซื้อ Q ขึ้นกับระดับสินค้าคงคลังที่กำหนดไว้ คือ $S = s + Q$ และจะสั่งเมื่อระดับสินค้าคงคลังมาถึงจุด s จึงเป็นระบบที่บอกถึงจุดสูงสุด-ต่ำสุดของสินค้าคงคลัง

$$SS = z\sigma L$$

กำหนดให้ Z = ค่าระดับความเชื่อมั่นว่าจะมีสินค้าเพียงพอกับความต้องการ

σL = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความต้องการสินค้าในช่วงเวลารอคอย

ระบบรอบเวลาสั่งซื้อคงที่ (Fixed-Time Period Model : P-Model)

ระบบนี้จะกำหนดระยะเวลาการสั่งที่แน่นอนสม่ำเสมอ โดยปริมาณการสั่งซื้อแต่ละครั้งจะไม่เท่ากัน ขึ้นกับปริมาณสินค้าคงคลังที่เหลืออยู่ในขณะนั้น

3. ปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด (Economic Order Quantity)

เป็นรูปแบบที่อาศัยสมการคณิตศาสตร์มาคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ทำให้ต้นทุนรวมของสินค้าคงคลังต่ำสุด ซึ่งต้องพิจารณาจากต้นทุนการสั่งซื้อสินค้าและต้นทุนการเก็บสินค้า โดยเป็นแบบจำลองอย่างง่ายที่ได้รับความนิยมทั่วไป ภายใต้สมมุติฐานดังนี้

- ความต้องการสินค้าหรืออุปสงค์คงที่ และทราบล่วงหน้าอย่างชัดเจน
- เวลามาในการสั่งซื้อที่และทราบล่วงหน้า
- ไม่มีสภาวะสินค้าขาดมือ และ ได้รับสินค้าที่สั่งซื้อพร้อมกันทั้งล็อต

- ราคาสินค้าคงที่ และต้นทุนการสั่งซื้อคงที่

$$\text{ขนาดการสั่งซื้อประหยัด } Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

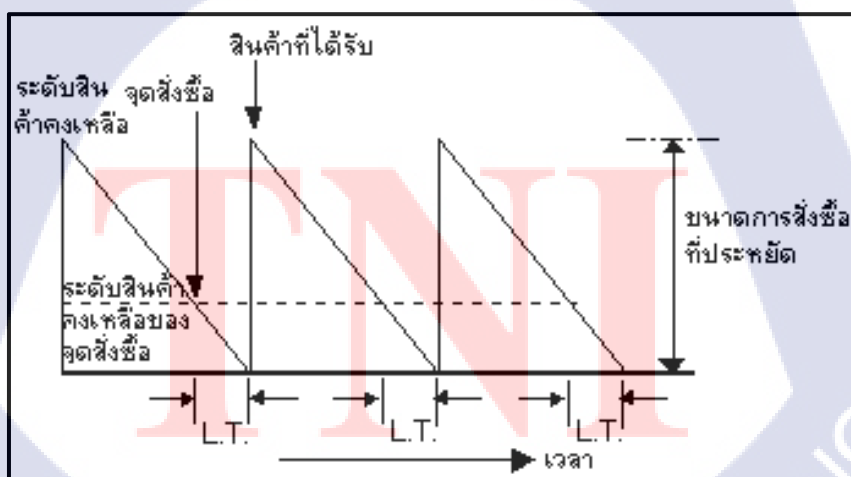
$$\text{ต้นทุนรวม (Total Cost) } TC = \frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H$$

4. จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point)

ผู้บริหารจะต้องตัดสินใจให้ได้ว่าควรทำการสั่งซื้อสินค้าใหม่เมื่อไหร่ เพราะถ้าสั่งซื้อช้าเกินไป เกิดสินค้าหมดก่อนก็จะทำให้การผลิตหยุดชะงัก หรือถ้าซื้อสินค้าเร็วเกินไป ก็จะทำให้สินค้าอยู่ในโกดังหรือคลังสินค้ามากเกินไปนอกจากนี้สินค้า โดยส่วนใหญ่ต้องใช้ระยะเวลาในการนำส่ง อาจเป็นวัน สัปดาห์ หรือเป็นปีก็ได้ ดังนั้นเพื่อขจัดปัญหาเหล่านี้ ผู้บริหารจะต้องทราบจุดที่จะทำการสั่งซื้อเพิ่มหรือสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) ซึ่งจะสามารถหาได้จาก

$$\text{จุดสั่งซื้อเพิ่ม} = \text{อัตราการใช้} \times \text{Lead Time}$$

จุดสั่งซื้อเพิ่มจะเป็นจุดที่แสดงให้ผู้บริหารเห็นว่าสินค้าในโกดังหรือในคลังสินค้าลดลงเหลือกี่หน่วยแล้วจึงจะต้องรีบทำการสั่งซื้อใหม่



รูปที่ 6 จุดสั่งซื้อใหม่

การจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management)

จิระเดช สุชาดา (2554) อธิบายว่าการจัดการคลังสินค้า (Warehouse Management) คือ การวางแผนเพื่อให้เกิดความ รวดเร็ว ทันเวลา สะดวก มีความพร้อมในการจัดจ่ายของได้อย่างถูกต้อง ภายใต้การดำเนินงาน ในคลังสินค้านำรวมถึงให้มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานที่ต่ำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานการ คลังสินค้า (Warehousing) หมายถึง การจัดระเบียบในการเก็บ วางและรักษาสินค้าอย่างเป็น ระบบ มีระเบียบแบบแผน เพื่อป้องกันและรักษาสินค้าให้อยู่ในสภาพที่ดี สินค้ามีความพร้อมใน การนำออกแจกจ่ายได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว ทันเวลา และด้วยค่าดำเนินงานที่ต่ำ ช่วยเพิ่ม ประสิทธิภาพและกำไรให้กับกิจการ ขั้นตอนการปฏิบัติงานคลังสินค้า (Warehouse Operation)

1. การรับสินค้า (Receiving) โดยทั่วไปกิจกรรมของการรับสินค้านี้มีดังนี้

1.1 ขนสินค้าลงจากพาหนะและทำการตรวจสอบการขนส่ง ตรวจสอบสินค้าเพื่อทำการรับ มอบ ดูความเสียหายจากภายนอกที่มองเห็น เพื่อจะมีการเรียกค่าเสียหายจากผู้ขนส่งได้

1.2 ตรวจสอบคุณภาพและปริมาณสินค้าว่าตรงกับที่ระบุไว้ในเอกสารการส่งสินค้า (Delivery Document) หรือไม่

1.3 ขนย้ายสินค้าไปยังสถานที่ที่เตรียมไว้ในคลังสินค้า

1.4 ปรับปรุงข้อมูลสินค้าคงคลังให้ทันสมัย

2. การระบุประเภทและจัดกลุ่มสินค้า (Identifying and Sorting) เพื่อเป็น แนวทางในการแยกสินค้าออกจากสินค้าชนิดอื่นๆ โดย

2.1 กำหนดปริมาณการรับเข้าสินค้าอย่างถูกต้อง

2.2 แยกสินค้าที่รับเข้ามา

2.3 ตรวจสอบอย่างละเอียด การตรวจสอบต้องกระทำก่อนการรับสินค้า สินค้าควรวางไว้ข้างๆ เพื่อป้องกันการส่งสินค้าออกก่อนการอนุมัติ

2.4 การทำเครื่องหมายไว้บนหีบห่อของสินค้า ซึ่งอาจเป็นตัวอักษร ตัวเลขบาร์โค้ด หรือแถบคลีนก็ได้

3. การจัดเก็บสินค้า (Storage) ขั้นตอนของกิจกรรมการจัดเก็บสินค้า หมายถึง ขั้นตอนการจัดยึด ป้องกันและสงวน รักษาสินค้าจนกระทั่งสินค้าเป็นที่ต้องการใช้การดำเนินงานที่สำคัญในขั้นตอนนี้คือการขยาย พื้นที่การจัดเก็บ (Storage Area) การจัดวางอย่างเหมาะสม การกำหนดตำแหน่งการจัดเก็บ ซึ่ง ในขั้นตอนการจัดเก็บสินค้านี้มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

3.1 ความสามารถในการเข้าถึงได้และบริการที่มีประสิทธิภาพ

3.2 มีความยืดหยุ่นในการจัดเก็บพอสมควร

3.3 ใช้เนื้อที่เก็บให้ได้ประโยชน์มากที่สุด

3.4 พยายามให้มีอุปกรณ์เครื่องมือเท่าที่จำเป็น เพื่อประหยัดพื้นที่

3.5 ลดความเสี่ยงภัยเกี่ยวกับการเสื่อมคุณภาพ

3.6 ลดการสูญหายเนื่องจากขโมย สามารถทำการตรวจนับง่าย

4. การนำสินค้าออกตามใบสั่ง (Order Picking) การนำสินค้าออกตามใบสั่ง คือ การเคลื่อนย้ายสินค้าจากสถานที่จัดเก็บ เพื่อส่งออกไป ตามที่ลูกค้าสั่ง (Customer Order) โดยมีเป้าหมายหลัก คือ นำสินค้าออกได้อย่างถูกต้อง และรวบรวมจำนวนสินค้าตามรายการครบถูกต้อง ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดของกิจกรรม การจัดเก็บสินค้าเนื่องจากเหตุผลดังต่อไปนี้

4.1 การนำสินค้าออกเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เงินเป็นจำนวนมาก เมื่อบวกกับค่าแรงอุปกรณ์ และพื้นที่การทำงาน คิดเป็น 65% ของมูลค่าการดำเนินงานทั้งหมดของคลัง

4.2 การนำสินค้าออกมีบทบาทสำคัญในกระบวนการกระจายสินค้า และกระบวนการผลิต การรับสินค้า การส่งสินค้า ซึ่งระบบการนำสินค้าออกที่ดีประกอบด้วยความเร็วถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการหยิบสินค้า (Picking Document) ผู้นำสินค้าออกจากที่เก็บ (Stocker Picker) มักจะได้รับคำสั่งจากเอกสารใบหยิบสินค้า (Picking Sheet/Picking Tickets) สำหรับการหยิบสินค้าจะมีประสิทธิภาพได้นั้น ในรายการจะต้องระบุ 1) ชื่อระบุ ข้อกำหนดของสินค้า (Item Identification) 2) ตำแหน่งการจัดเก็บของสินค้า (Item Location) 3) ปริมาณสินค้า (Item Quantity)

2. วิธีการหยิบสินค้าพื้นฐานวิธีการหยิบสินค้าพื้นฐานมี 3 วิธีหลักๆ ด้วยกันดังนี้

2.1 ผู้หยิบเดินไปยังตำแหน่งสินค้า

2.2 ผู้หยิบขับขีพพาหนะไปยังตำแหน่งสินค้า

2.3 สินค้าเคลื่อนที่จากที่เก็บมายังบริเวณทำงานของผู้หยิบ

3. ระบบการจัดการการหยิบสินค้าตามใบสั่ง ระบบการจัดการการหยิบสินค้าตามใบสั่งประกอบด้วย

4. ระบบ ได้แก่ ระบบพื้นที่ ระบบแบ่งพื้นที่ ระบบลำดับบริเวณ และระบบรวมใบสั่ง ซึ่งแต่ละระบบมี รายละเอียด ข้อดี-ข้อเสีย ดังต่อไปนี้

- ระบบพื้นที่ (Area System) ผู้หยิบสินค้าจะรับใบสั่งและเดินทางไปยังพื้นที่เพื่อหยิบ สินค้าตามใบสั่ง เมื่องานตามใบสั่งหมดลง ผู้หยิบจะจัดส่งสินค้าไปยังพื้นที่บรรจุหีบห่อและส่งออกไปยังลูกค้า

ข้อดี : ง่ายในการดูแลข้อมูลและจัดการ เนื่องจากสินค้าอยู่ในใบเดียวกันจะถูกหยิบและจัดอยู่ด้วยกันตลอด

ข้อเสีย : ไม่มีประสิทธิภาพในเรื่องของระยะทางเดิน

- ระบบแบ่งพื้นที่ (Zoning System) พื้นที่การจัดเก็บจะแบ่งออกเป็นกลุ่มบริเวณ โดย อาจจะใช้ทางเดินในการแบ่ง และผู้หยิบสินค้า 1 คน หรือ 1 กลุ่ม จะถูกมอบหมายให้

รับผิดชอบ ในแต่ละบริเวณ ใบของสินค้าจะถูกแบ่งออกตามบริเวณที่เก็บ เมื่อสินค้าถูกหยิบออกมาแล้วจะ ถูกนำมายังพื้นที่สำหรับจัดรวมสินค้าตามใบสั่ง

ข้อดี : ลดระยะทางเดินระยะทางเดิน

ข้อเสีย : เพิ่มงานในส่วนของการรวบรวมสินค้าตามใบสั่ง

- ระบบลำดับบริเวณ (Sequential System) ระบบนี้คล้ายกับระบบแบ่งบริเวณ ยกเว้นแต่ ว่าเมื่อสินค้าถูกหยิบจากบริเวณหนึ่งแล้ว ใบสั่งจะถูกส่งต่อไปยังบริเวณถัดไปเพื่อหยิบสินค้า และส่งต่อไปเรื่อยๆ จนสินค้าตามใบสั่งถูกหยิบออกมาหมด

ข้อดี : ลดระยะทางเดิน : ไม่ต้องมีการรวบรวมสินค้าตามใบสั่งภายหลัง

ข้อเสีย : ต้องการอุปกรณ์ขนย้ายมากกว่าระบบแบ่งพื้นที่

- ระบบรวมใบสั่ง (Multiple Order System) เป็นการรวบรวมใบสั่งเป็นกลุ่มสินค้าและ สรุปจำนวนสินค้าแต่ละรายการที่ต้องการไว้ จากนั้นทำการหยิบเป็นบริเวณ ผู้หยิบจะหยิบสินค้า ในบริเวณพื้นที่ของตนตามจำนวนรวมทั้งหมดที่ต้องการ และส่งต่อไปยังพื้นที่สำหรับจัดแยก สินค้าตามใบสั่ง

ข้อดี : ประหยัดเวลาในการเดินทาง ในกรณีที่มีการสั่งสินค้าแบบเดียวกันในปริมาณมาก

ข้อเสีย : ระบบนี้จะต้องมีการควบคุมที่ดี เพื่อให้แน่ใจว่าหยิบสินค้าครบตามใบสั่ง

รูปแบบเส้นทางการหยิบสินค้า รูปแบบเส้นทางการหยิบประกอบด้วย 2 วิธี คือ วิธีไม่มีรูปแบบแน่นอน และวิธีลำดับ ซึ่งแต่ละวิธีมีรายละเอียด และข้อดี-ข้อเสีย ดังนี้

1. วิธีไม่มีรูปแบบแน่นอน (Non Routing Pattern) วิธีนี้ผู้หยิบสินค้าจะเป็นผู้เลือกเส้นทางการหยิบเอง วิธีนี้ไม่ค่อยเป็นที่นิยม เพราะ

ข้อดี : การจัดการทำได้ง่าย

ข้อเสีย : ให้ประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานต่ำมาก เนื่องจาก

- พนักงานต้องเดินทางในเส้นทางเดียวกันซ้ำ
- พนักงานมีความล่าช้าเนื่องจากการเดินหรือการเคลื่อนไหวที่เพิ่มขึ้น
- พนักงานเสียเวลาในการหาทางเดินไปที่จัดเก็บของสินค้า

2. วิธีลำดับ (Sequential Order-Pick Pattern) วิธีนี้จะมีการกำหนดตำแหน่งสินค้าเป็น ตัวเลขตามลำดับไปในแต่ละทางเดิน วิธีลำดับมีหลายรูปแบบ เช่น

- หยิบด้านเดียว (Single-Side Order-Picker Routing Patterns) คือ ผู้หยิบเดินไปตามทางที่มีสินค้าวางอยู่ทั้ง 2 ด้าน แต่หยิบวัสดุด้านเดียวในการเดิน 1 รอบ เช่น แบบ LOOP แบบเกือกม้า หรือรูปตัว U การเดินแบบซิกแซก หรือรูปตัว Z การเดินเป็นบล็อก เป็นต้น

- หยิบหลายด้าน (Multilevel Order-Picker Routing Patterns) คือ ในการเดิน 1 รอบ ของผู้หยิบจะไม่เดินย้อนกลับ แต่จะหยิบพัสดุทั้ง 2 ด้าน

ข้อดี : ลดเวลาที่ไม่ได้ประโยชน์ของพนักงาน : ลดความล่าและความสับสนของพนักงาน เพิ่มประสิทธิภาพของพนักงาน

การตรวจนับสินค้า (Physical Inventory) การตรวจนับจำนวนสินค้าจริงที่อยู่ในคลัง เพื่อที่จะทำการเปรียบเทียบข้อมูลกับยอดดุลว่า ถูกต้องตรงกันหรือไม่ อีกทั้งยังเป็นการตรวจสอบสภาพของสินค้า และตำแหน่งที่เก็บในคลังว่า ถูกต้องหรือไม่ การตรวจสอบนี้มีวัตถุประสงค์ทั้งในเรื่องจำนวนและค่าที่เป็นเงินของสินค้า รูปแบบของการตรวจนับสินค้ามี 2 รูปแบบ คือ การตรวจนับแบบเป็นงวด และการตรวจนับแบบต่อเนื่อง ซึ่งรายละเอียดของการตรวจนับแต่ละแบบ มีดังนี้

1. การตรวจนับแบบเป็นงวด (Periodic Physical Inventory) โดยทั่วไปมักจะทำปีละครั้ง รูปแบบนี้มีจุดประสงค์หลักในการตรวจสอบปริมาณพัสดุคงคลัง ดังนั้นผู้ตรวจสอบสามารถรับรองในรายงานสถานะการเงินประจำปีได้ ในการแก้ปัญหาการตรวจนับพัสดุคงคลังโรงงาน จะต้องทำการหยุดผลิต เพราะการบันทึกจะทำเพียงปีละครั้ง ข้อผิดพลาดจะถูกมองข้ามไปเป็น เวลานานหลังจากที่ได้เกิดขึ้นแล้ว ซึ่งหมายความว่า เป็นการยากที่จะหาสาเหตุของความผิดพลาดและปัญหาที่แท้จริงได้ ดังนั้นปัญหาของการขาดแคลนสินค้าคงคลังหรือการมีสินค้าคง คลังมากเกินไปจะเกิดขึ้นก่อนที่จะค้นพบข้อผิดพลาด การตรวจนับพัสดุเป็นจำนวน มาก ซึ่งต้องใช้บุคลากรจากหน่วยงานอื่นๆ มาช่วย จึงต้องมีการอบรมก่อนและ มอบหมายงาน ให้ตรวจนับพัสดุตามรายการที่ให้การนับนี้มีแนวโน้มว่าจะผิดพลาด เพราะว่า ไม่ใช้งานโดยตรงของบุคลากรที่มาช่วยทำ ระยะเวลาในการอบรมมีจำกัด และขาดแรงจูงใจ

2. การตรวจนับแบบต่อเนื่อง (Cycle Counting) เป็นรูปแบบที่ช่วยแก้ปัญหาการตรวจ นับแบบเป็นงวดได้ มีพนักงานประจำที่ทำหน้าที่ตรวจนับตลอดปี ซึ่งการตรวจนับแต่ละรายการ จะมีกำหนดการที่แตกต่างกันไป ส่งผลกระทบต่อการผลิตระหว่างตรวจนับน้อย เมื่อพบปัญหา สามารถหาสาเหตุและแก้ไขได้ทันทีที่ พนักงานประจำมีความชำนาญในหน้าที่และสร้าง มาตรการจูงใจได้ แต่อาจจะมีปัญหากับวิธีตรวจสอบบัญชี วิธีกำหนดการตรวจนับแบบต่อเนื่อง มีรายละเอียดดังนี้

2.1 จำแนกวัสดุเป็นกลุ่ม A B และ C และกำหนดนโยบายการตรวจแต่ละรายการในกลุ่ม เช่น กลุ่ม A : ตรวจทุกเดือน กลุ่ม B : ตรวจทุกไตรมาส กลุ่ม C : ตรวจทุกปี

2.2 สุ่มตรวจสินค้าในกลุ่มต่างๆ โดยไม่มีการกำหนดแน่ชัด เพื่อป้องกันขโมย

2.3 ตรวจสอบวัสดุที่ยอดบันทึกเป็นศูนย์

2.4 ตรวจสอบวัสดุที่ยอดบันทึกเป็นลบ

2.5 ใช้เวลาของพนักงานที่เหลือในแต่ละวันตรวจสอบสินค้าที่ใกล้กำหนดการจัดส่ง

การรายงาน (Reporting) กิจกรรมสุดท้ายของงานจัดเก็บสินค้า (Storage Function) คือ งานเอกสาร (Paper Work) หรือการเก็บบันทึก (Record Keeping) ของกิจกรรมทั้งหมดในคลังสินค้า เพื่อให้จำนวน สินค้าคงคลังมีความถูกต้องอยู่เสมอ โดยการคลังสินค้าควรมีฐานะเป็นศูนย์กลางการทำงานที่ จะต้องบรรจุงานกิจกรรมคลังสินค้าทั้งหมดที่กล่าวมาข้างต้น

การวัดผลการปฏิบัติงานของคลังสินค้า (Warehouse Performance Measurement) มาตรฐานในงานคลังสินค้า หมายถึง การ “ส่งสินค้าที่ถูกต้อง ในปริมาณที่ถูกต้อง ในหีบ ห่อที่ถูกต้อง ณ เวลาที่ถูกต้อง ในราคาที่ถูกต้อง และในสภาพที่ดีแก่ลูกค้า” แต่จะต้องทำการนิยามคำว่าถูกต้องด้วยว่า คืออะไร

1. สิ่งที่จะต้องมีในมาตรฐานการวัดผลการ

1.1 สามารถพิสูจน์ได้ชัดเจน (Clearly Identified) สามารถบรรยายได้ อธิบายได้

1.2 สามารถทำได้ (Achievable) จะต้องมีความสมเหตุสมผลประจำปีต้อง

ใช้บุคลากร

1.3 สามารถวัดได้ (Measurable) ต้องเป็นหลักเกณฑ์ที่ง่าย วัดเฉพาะสิ่งที่มีความสำคัญต่อการทำงาน และใช้เฉพาะเกณฑ์วัดที่สามารถแสดงออกมาเป็นตัวเลขได้ นั่นคือ ต้องเข้าใจว่าการ ปรับปรุงคุณภาพจะส่งผลในการลดผลิตผล (Productivity) และในขณะเดียวกันก็เป็นการเพิ่ม ค่าใช้จ่ายด้วย

1.4 สามารถคงอยู่ได้ (Consistent) การเปลี่ยนแปลงเป็นสาเหตุของความสับสน และความผิดพลาด การเปลี่ยนมาตรฐานที่ใช้วัดผลการปฏิบัติงานจะกระทำต่อเมื่อมีความจำเป็นจริงๆ และเฉพาะหลังจากได้บรรลุข้อตกลงกับผู้จัดหาบริการ (Service Providers) แล้วว่า มาตรฐานใหม่จะสามารถประสบความสำเร็จในการ ใช้งาน

2. กิจกรรมส่วนใหญ่ที่ใช้วัดผลการปฏิบัติในคลังพัสดุ

2.1 การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ (Space Utilization) การเปรียบเทียบพื้นที่ที่สำรอง พื้นที่เข้ากับพื้นที่ที่ถูกใช้

2.2 การปฏิบัติตามใบสั่ง (Order Fulfillment) จำนวนรวมของใบสั่ง งบประมาณของเดือนกับความเป็นจริง ความแปรปรวน งานที่เสร็จตรงเวลากับงานที่ไม่เสร็จหรือเสร็จบางส่วน

2.3 ความถูกต้องของสินค้าคงคลัง (Inventory Accuracy) ปริมาณที่บันทึกไว้กับจำนวนที่ขาดหรือเกิน

2.4 จำนวนพัสดุที่จัดเก็บ (Total Throughput) พาเลต กล่อง น้ำหนักที่จัดเก็บไว้

2.5 การขนส่ง (Transportation) จำนวนที่ส่งออกไป ค่าใช้จ่ายต่อการส่ง 1 ครั้ง ค่าใช้จ่ายต่อหน่วยที่ส่งออกไป การหยิบที่ตรงเวลากับสาย

การควบคุมสินค้าคงเหลือ

เทคนิคในการควบคุมสินค้าคงเหลือมีดังนี้

1. การควบคุมด้วยสายตา (Visual Control) เป็นการมองดูสินค้าที่มีอยู่ในมือ (On Hand) และทำการสั่งซื้อใหม่เมื่อปรากฏให้เห็นว่ามีสินค้าน้อยลง ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของธุรกิจ และธุรกิจจะต้องรู้ถึงอัตราการใช้และเวลาที่สั่งใหม่เมื่อต้องการ

2. ระดับที่จะสั่งซื้อหรือจุดสั่งซื้อ (Order Point) เป็นระดับของสินค้าคงเหลือ ซึ่งถึงกำหนดจะต้องทำการสั่งซื้อใหม่ การกำหนดจุดสั่งซื้อจะต้องพิจารณาถึงระยะเวลารอคอย (Lead-Time) เป็นช่วงเวลาจากที่สั่งซื้อจนกระทั่งได้รับสินค้า อัตราการใช้สินค้าต่อวัน และสินค้า คงเหลือเพื่อปลอดภัย (Safety Stock) การคำนวณจุดสั่งซื้อใหม่ต้องพิจารณาถึงเวลาที่จำเป็นต่อ การสั่งใหม่ ซึ่งขึ้นอยู่กับทำเลที่ตั้งของผู้ขายปัจจัยการผลิต การกำหนดระยะเวลาการขนส่ง และอื่นๆ เนื่อง จากความยากในการสั่งของที่จะให้มาถึงตามกำหนดเวลาที่ต้องการและความ ไม่สม่ำเสมอในการเก็บสินค้าคงเหลือ

3. ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (Economic Order Quantity [EOQ]) เป็นการ พิจารณาว่าควรสั่งซื้อแต่ละครั้งเป็นจำนวนเท่าใด จึงจะเหมาะสมที่สุดและประหยัดที่สุดซึ่ง จะต้องพิจารณาถึงต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้า (Ordering Costs) และต้นทุนในการเก็บรักษา สินค้า (Carrying Costs) ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด (EOQ) เป็นจุดที่ต้นทุนในการเก็บ รักษาและ ต้นทุนในการสั่งซื้อมีค่าเท่ากันและต้นทุนสินค้าคงเหลือทั้งหมดมีค่าต่ำที่สุด

4. การจำแนกสินค้าคงเหลือแบบ ABC (ABC Classification) เป็นการจัดประเภท สินค้า คงเหลือเพื่อจุดมุ่งหมายในการควบคุมออกเป็น 3 ประเภท คือระดับ A B และ C โดยถือ เกณฑ์ ต้นทุนต่อหน่วย (Unit Cost) และปริมาณของรายการสินค้าตารางแสดงการจำแนกกลุ่ม ลำดับชั้น การลงทุนสินค้าคงเหลือแบบ ABC (ABC Inventory Investment) ระดับการจัดชั้น เปอร์เซนต์ ของทั้งหมดในการลงทุนสินค้า (Classification) คงเหลือ A (มูลค่าสูงสุด) 60-80% B (มูลค่าปานกลาง) 10-40% C (มูลค่าต่ำ) 5-15%

5. การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange [EDI]) เป็นวิธีควบคุมสินค้าคงเหลือด้วยเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ โดยทำเป็น “รหัสแท่ง” (Barcoding) มี ลักษณะ เป็นเส้นขนานสีขาวดำติดบนหีบห่อสินค้า เป็นการลงทะเบียนสินค้า มีการเปลี่ยนแปลง ให้เป็นปัจจุบันด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สินค้าคงเหลือของบริษัท ด้วยการใช้เทคโนโลยีนี้จะทำ ให้สามารถเลือกแนวทางการขาย (Track Sales) ตัดสินใจว่าต้องสั่งสินค้าอะไรและสามารถ แลกเปลี่ยนข้อมูลสินค้าคงเหลือกับผู้ขายวัตถุดิบด้วยการผ่านระบบ EDI เช่นเดียวกับ EDI เป็น ระบบสินค้าคงเหลือแบบต่อเนื่อง (Perpetual inventory system) ที่ทำให้ธุรกิจทราบว่ามีสินค้า คงเหลือเท่าใดในเวลานั้นๆ

6. ระบบการควบคุมสินค้าคงเหลือให้ทันเวลาพอดี (Just-In-Time [JIT]) หมายถึง ระบบ สินค้าคงเหลือที่รายงานต่างๆ ของวัตถุดิบต้องมาถึงโรงงานให้ทันต่อความต้องการผลิต ในสายการผลิตพอดีจึงเป็นการวางแผนด้านวัตถุดิบอย่างรอบคอบ ซึ่งจะช่วยให้สามารถลด ต้นทุน ในการขนส่งให้น้อยที่สุด ระบบการควบคุมสินค้าคงเหลือวิธีนี้เป็นการบริหารสินค้า คงเหลือของญี่ปุ่นเพื่อจัดการสินค้าคงเหลือรายการต่างๆ ของวัตถุดิบ ความคิดพื้นฐานของ JIT คือเพื่อลดขนาดของการสั่งซื้อและเวลาเป็นการตัดต้นทุนการเคลื่อนย้ายและการเก็บรักษาสินค้า JIT ใช้ในผู้ผลิตมากกว่าในผู้ค้าปลีก

7. การวางแผนความต้องการด้านวัตถุดิบ (Materials Requirement Planning [MRP]) เป็นเทคนิคการวางแผนและควบคุมสินค้าคงเหลือ ได้แก่ ชิ้นส่วนย่อยที่ประกอบเป็นสินค้าสำเร็จรูปและส่วนประกอบอื่นๆ ที่ใช้แปรรูปให้เป็นสินค้าสำเร็จรูปและบริการ รวมทั้งทำหน้าที่ประสานงานด้านการรับคำสั่งซื้อ การส่งมอบชิ้นส่วนและส่วนประกอบอื่นๆ วิธีนี้จำเป็นต้องนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยจัดการด้านข้อมูลข่าวสารซึ่งมีเป็นจำนวนมาก เพื่อให้สามารถ ดำเนินการได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

8. การควบคุมสินค้าคงเหลือด้านกายภาพ (Physical Inventory Control) เป็นระบบการตรวจนับรายการสินค้าคงเหลือ ด้วยการนับเป็นหน่วย เช่น เป็นชิ้น แกลลอน ก่อ่ง ฯลฯ ด้วยการใช้วิธีนี้จะทำให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น บางธุรกิจจะมีการหยุดประจำปีเพื่อตรวจนับสินค้าคงเหลือ อีกวิธีหนึ่งคือการนับวงจร (Cycle Counting) เป็นการนับช่วงเวลาที่แตกต่างกันในช่วงปี บางธุรกิจอาจทำให้ง่ายขึ้นโดยใช้คอมพิวเตอร์และบาร์โค้ด แนวทางการควบคุม ด้านคลังสินค้า

8.1 มีการแบ่งแยกหน้าที่และความรับผิดชอบกันอย่างชัดเจนระหว่าง การรับสินค้าและการส่งสินค้า

8.2 การรับจ่ายสินค้า เข้าหรือออกจากคลัง มีการอนุมัติโดยผู้มีอำนาจ

8.2.1 การรับ/จัดเก็บสินค้าเข้าคลัง-กำหนดพื้นที่และสถานที่ที่จัดเก็บสินค้าอย่างชัดเจน

1) จัดเก็บสินค้าให้สามารถจ่ายสินค้าแบบ FIFO (First in First Out) จัดป้ายกำกับ ห้ามจ่ายสินค้าที่มีปัญหา เช่น สินค้าชำรุด การจัดเก็บสินค้าคงเหลือจะแตกต่างออกไปตาม ลักษณะสินค้า หลักสำคัญของการควบคุมก็คือ จะต้องมีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบในจำนวนสินค้านั้นๆ การจัดเก็บจะต้องมีวิธีการที่ดีและเหมาะสม ก่อให้เกิดประสิทธิภาพ และสะดวกในการจ่าย สินค้าและรับสินค้า

2) การตรวจรับสินค้ากับใบส่งของ บัญชีสินค้า ทั้งชนิดและปริมาณ

8.2.2 การจ่ายสินค้าออกจากคลัง

1) การนำสินค้าออกจากคลังต้องมีเอกสารอนุมัติจากผู้มีอำนาจทุกครั้ง
2) สินค้าที่ตัดจากบัญชีแล้วเพราะชำรุด ล้าสมัยเมื่อมีการนำออกนอกคลังสินค้าต้องมีการ อนุมัติเป็นลายลักษณ์อักษรเช่นเดียวกับสินค้าปกติ

3) สินค้าที่รับคืนจากลูกค้าต้องได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจ

8.3 การควบคุมสินค้าคงเหลือในคลัง

8.3.1 มีนโยบายการตรวจนับสินค้าคงเหลืออยู่เป็นประจำและสม่ำเสมอ

8.3.2 มีมาตรการที่ทำให้แน่ใจว่าการตรวจนับสินค้านั้นถูกต้อง

8.3.3 มีการทำรายละเอียดกระทบยอดระหว่างผลที่ได้จากการนับกับบัญชีคุมสินค้า และมีการ อนุมัติโดยผู้รับผิดชอบก่อนปรับปรุงบัญชี - มีมาตรการในการตรวจสอบสินค้าที่เคลื่อนไหว สินค้าล้าสมัย และสินค้าขาดบัญชี

8.3.4 จัดทำประกันภัยให้ครอบคลุมมูลค่าของสินค้าที่อยู่ในคลัง

8.4 มีการทดสอบคุณภาพตามข้อกำหนดในใบสั่งซื้อ หรือสัญญาซื้อขาย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พีระพล พจน์ตระกูลกุล (2551) ศึกษาการบริหารสินค้าคงคลังธุรกิจโรงพิมพ์ที่มีลักษณะงานแบบตามสั่ง(made-to-order) สำหรับวัตถุดิบประเภทกระดาษและสติ๊กเกอร์ชนิดต่างๆ ได้เลือกเทคนิคการพยากรณ์ที่ไม่ซับซ้อน การพยากรณ์ 2 วิธีได้แก่ ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average) และวิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โพเนนเชียล (Exponential Smoothing) แล้วคำนวณหาค่าเกณฑ์ความผิดพลาด พบว่าวิธีการปรับเรียบ เอ็กซ์โพเนนเชียล (Exponential Smoothing) ให้ค่าความผิดพลาด คือ MAD และ MSE น้อยที่สุด

ชุตินา วัชรสิทธิโชค (2550) ศึกษาการพัฒนาระบบบริหารสินค้าคงคลังสำหรับเรซิน ได้เลือกใช้เทคนิคการพยากรณ์ที่ซับซ้อนมากขึ้นเหมาะกับข้อมูลที่มีแนวโน้ม และฤดูกาล โดยศึกษาเปรียบเทียบระหว่างเทคนิคแบบ Winter's Method และแบบแยกส่วน Decomposition Method เช่นเดียวกับงานวิจัยของ (ดวงพร เมธาอาภรณ์นนท์. 2551) เลือกวิธีพยากรณ์ แบบแยกส่วนประกอบ (Decomposition Method) มาพยากรณ์ยอดขายสำหรับการจัดการสินค้าคงคลังกลุ่ม ผลิตภัณฑ์เครื่องปรุงรสหลังจากเมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ความผิดพลาด 3 เกณฑ์ คือ MAD, MSE และ MAPE แล้วพบว่าวิธีแยกส่วนประกอบ (Decomposition Method) มีค่าความผิดพลาด น้อยสุดเมื่อเทียบกับ Double Exponential Smoothing และ Linear Trend Line Method หลังจากทราบความต้องการสินค้าลำดับถัดไป คือการจัดการสินค้าคงคลังเพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าว โดยวิธีการจัดหาสินค้าคงคลังมีหลักสำคัญ 2 ประการที่ต้องคำนึงถึง ได้แก่ สั่งซื้อเมื่อไหร่และจำนวนเท่าไหร่ โดยเทคนิคเบื้องต้นที่นำมาใช้ได้แก่ การคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อประหยัด EOQ (Economic Order Quantity) ที่เป็นปริมาณการสั่งซื้อที่ทำให้เกิดต้นทุนรวมต่ำสุด โดยต้นทุน รวมในที่นี้ประกอบด้วยต้นทุน ในการสั่งซื้อและเก็บรักษาสินค้าคงคลัง การคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point) โดยระบบการสั่งซื้อประหยัดต่อขนาดนี้จะต้องอยู่ภายใต้ เงื่อนไขความต้องการสินค้าคงคลังที่ไม่มีสภาวะของขาดเป็นสำคัญ แต่ในทางปฏิบัตินั้น ความต้องการหรืออุปสงค์ โดยที่ระบบการจัดซื้อที่แตกต่างกันก็จะสัมพันธ์กับระบบการควบคุม สินค้าคงคลังที่แตกต่างกันดังนั้นการจะเลือกใช้นโยบายการบริหารสินค้าคงคลังรูปแบบใด ควรพิจารณาเปรียบเทียบผลที่ได้จากดัชนีวัดประสิทธิภาพการบริหารสินค้าคงคลังใน แง่มุมต้นทุนรวม ระดับการให้บริการและอัตราการหมุนเวียน ควบคู่กับลักษณะสินค้าและการดำเนินงานของบริษัทดังงานวิจัยของ (ดวงพร เมธาอาภรณ์นนท์. 2551) ที่ศึกษาการจัดการสินค้าคงคลังกลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเครื่องปรุงรส แล้วพบว่านโยบายการบริหารหรือควบคุมสินค้าคงคลังจะแตกต่างกัน ไปตามกลุ่มสินค้าโดยสินค้ากลุ่ม A ที่มียอดขายสูงสุด

ควรใช้วิธีการควบคุมสินค้าแบบต่อเนื่อง (Continuous Inventory System หรือ Perpetual System รวมลดลง 22% เมื่อ เปรียบเทียบการดำเนินงานเดิมที่ผ่านมาของบริษัทกรณีศึกษา

อริย์รัช บุญช่วย (2552) ได้ทำการศึกษาการจัดการอะไหล่และปรับปรุงปริมาณอะไหล่คงคลัง โดยการรวบรวมข้อมูลจากการใช้งานชิ้นส่วนอะไหล่ในรอบปี 2550 ทั้งหมด แล้วทำการแบ่งกลุ่มอะไหล่ตามการใช้งานและไม่ใช้งานโดยใช้หลักการ ABC Classification จากนั้นจึงทำการแยกชิ้นส่วนอะไหล่ใช้งานออกเป็น 2 ประเภทตามความสำคัญได้แก่อะไหล่ประเภทวิกฤตและไม่วิกฤต การศึกษาเพื่อจัดการอะไหล่แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การจัดการลดจำนวนชิ้นส่วนอะไหล่ใช้งานโดยการคำนวณหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสมโดยให้สอดคล้องกับแผนงานซ่อมบำรุง เมื่อมีการกำหนดระดับความปลอดภัยคงที่ที่ 20% พบว่าสามารถปรับลดอะไหล่คงคลัง และลดค่าใช้จ่ายลงได้ประมาณ 4 แสนบาท ในช่วงระยะเวลา 6 เดือนการใช้งานหรือคิดเป็น 21 ของมูลค่าก่อนลด และได้เสนอวิธีในการลดจำนวนอะไหล่คงคลังโดยคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ ซึ่งพบว่าวิธีดังกล่าวทำให้เกิดมูลค่าอะไหล่คงคลังสูงกว่าวิธีอื่น แต่ถ้าพิจารณาความสูญเสีย เมื่ออะไหล่ขาดแคลน และการจัดการกับชิ้นส่วนไม่มีการใช้งาน พบว่าวิธีการนี้สามารถ ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงได้มากกว่าวิธีอื่น อีกทั้งยังมีความแน่นอนในการวางแผน การใช้อะไหล่มากกว่าวิธีอื่นอีกด้วย

ปกรณ นพรัตน์ไกรลาส (2554) ได้ทำการศึกษาปัญหาการจัดการสินค้าคงคลังประเภท อะไหล่แท้ พบว่าเกิดสินค้าไม่เคลื่อนไหว มาจากสาเหตุสำคัญคือการผิดพลาดในการสั่งซื้ออะไหล่ และลูกค้ามีการสั่งซื้อแล้วไม่มารับอะไหล่ โปรแกรมที่ใช้ในการคำนวณการสั่งซื้อไม่มีรายงาน การเคลื่อนไหว และไม่มีระบบบันทึกการรับถึงทำให้ขาดข้อมูลของลูกค้าที่มาใช้บริการ ในแต่ละวันเพื่อใช้ในการสั่งอะไหล่ ทำให้เกิดความผิดพลาดในการจัดการสินค้าคงคลังจากปัญหา ดังกล่าวผู้วิจัยได้นำเสนอแนวทางในการจัดการสินค้าคงคลัง เช่น การวางแผนสินค้าคงคลัง ควรได้รับการออกแบบกระบวนการสั่งซื้อ และกระบวนการเบิกสินค้าคงคลังใหม่ ควรมีการนำระบบการแบ่งกลุ่มสินค้าคงคลัง ABC Classification มาใช้ในการจัดการกับสินค้าไม่เคลื่อนไหว และสินค้าที่มีการเคลื่อนไหวช้า มีการอบรมพนักงานเก่าและใหม่อย่างเร่งด่วนเพื่อพัฒนาความรู้ ในด้านการวิเคราะห์ปัญหา ควรมีการทําฐานข้อมูลลูกค้าและมีการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นประจำเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง ควรมีการวัดผลงานโดยเทียบผลการดำเนินงานกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ ถ้าผลมีความแตกต่างผู้รับผิดชอบต้องหาสาเหตุและแนวทางแก้ไขต่อไป

ปฐมพงษ์ หอมศรี; และจักรพรรณ คงระนะ (2557) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาการจัดการสินค้าคงคลัง โดยมีการนำเครื่องมือในการหาสาเหตุและปัญหาโดยใบตรวจสอบ (Cheek Sheet) และแผนผังก้างปลา (Fish Bone) เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและค้นหาแนวทางแก้ไข ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัญหาด้านสินค้าคงคลัง ไม่มีการจัดทำบันทึกข้อมูลสินค้าคงคลัง ขาดการวางแผนการจัดซื้อ ในการแก้ไขปัญหาครั้งนี้คณะผู้วิจัยได้จัดทำบันทึกรายการสินค้า (Stock

Card) การใช้ทฤษฎี ABC Analysis ทฤษฎี EOQ การกำหนดกระบวนการการ สินค้าคงคลัง และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารสินค้าคงคลังโดยมีการลดการสั่งซื้อที่ซ้ำซ้อน สามารถคิดเป็นเงินลดลงได้ 1,533,600 บาท และปรับปรุงกระบวนการทำงานในระบบสินค้า คงคลัง จัดทำกลุ่มสินค้า ลดปริมาณสินค้าที่ไม่มีการเคลื่อนไหว ลดปริมาณการจัดเก็บสินค้า และค่าใช้จ่าย ในการจัดเก็บสามารถคิดเป็นเงินลดลงได้ 671,700 บาท

ปณิธาน พืระพัฒนา; และสุรภา คุณบัว (2554) ทำการศึกษาการบริหารจัดการสินค้า คงคลัง เพื่อหาสาเหตุปัญหาและแก้ปัญหาในด้านสินค้าคงคลังที่มีการสต็อกสินค้าบางรายการไว้ มากเกินความต้องการ ทำให้สูญเสียพื้นที่จัดเก็บสินค้าที่มาก และทำให้สินค้าบางรายการเกิดการ เสื่อมสภาพ จนไม่สามารถนำมาจำหน่ายได้ นอกจากสินค้าบางรายการไม่เพียงพอต่อความ ต้องการของลูกค้า ทำให้เกิดค่าเสียหายทางโอกาสในการขาย เนื่องจากไม่มีการตรวจนับเพื่อทำ การสั่งซื้อไวล่วงหน้า การวางสินค้าไม่เป็นระเบียบทำให้ค้นหาสินค้าได้ยาก สินค้าเก่าไม่มีการ ระบายออกจากคลังสินค้า จึงทำให้สินค้าเสื่อมสภาพ ผู้วิจัยจึงนำหลักการแผนผังก้างปลาในการ หาสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา มีการจัดแบ่งสินค้าโดยใช้หลักการ ABC โดยการแบ่งประเภท สินค้าคงคลังตามมาตรฐานกิจกรรม (ABC Analysis) แล้วทำการพยากรณ์ความต้องการของแต่ละ สินค้า พร้อมทั้งคำนวณหาจุดสั่งซื้อที่ประหยัดและการหาจุดสั่งซื้อใหม่ จากการที่ได้นำทฤษฎีมา ศึกษาและประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการระบบสินค้าคงคลัง พบว่าทำให้ต้นทุนในส่วน ของ สินค้าคงคลังลดลงแต่ยังคงมีสินค้าเพียงพอต่อความต้องการของลูกค้า

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยเรื่องการพยากรณ์ความต้องการและการวางแผนวัสดุมาประยุกต์ใช้ระบบการจัดการวัตถุดิบคงคลังสำหรับงานพิมพ์ โดยวัตถุดิบมีความหลากหลาย

ขั้นตอนและกระบวนการดำเนินการ

1. การปรับปรุงการควบคุมวัสดุคงคลัง

การควบคุมวัสดุคงคลังเพื่อที่จะทำให้ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการให้มีวัสดุคงคลังต่ำที่สุดในกรณีของโรงงานตัวอย่างนั้นมีสินค้ามากมายหลายชนิดในการที่จะให้คำแนะนำ ควบคุมวัสดุคงคลังทั้งหมดเป็นไปได้ยาก และทำให้เสียค่าใช้จ่ายและเสียเวลามาก ดังนั้นทางผู้วิจัยจึงเลือกกระบวนการควบคุมวัสดุคงคลังโดยใช้เทคนิค ABC Analysis ซึ่งจะช่วยให้การควบคุมวัสดุคงคลังให้มีความสะดวกมากขึ้น

การจัดกลุ่มสินค้าสำเร็จรูปโดยใช้เทคนิคการแยกกลุ่มตามความสำคัญในขั้นตอนนี้จะทำการรวบรวมปริมาณการใช้สินค้าเฉพาะสินค้าคงคลังจัดเก็บวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์ที่เป็นสีพิมพ์เนื่องจากมีมูลค่าสินค้าคงคลังสูง โดยมีจำนวนสินค้าคงคลัง จำนวน 175 รายการ และมีมูลค่า 510,201 บาทต่อปี

และนำข้อมูลสินค้าคงคลังสีพิมพ์ระยะเวลา 12 เดือนเพื่อนำมาใช้ในการจำแนกความสำคัญของวัตถุดิบ โดยใช้เทคนิคการแยกกลุ่มความสำคัญ สามารถที่จะแบ่งส่วนของการควบคุมวัตถุดิบได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่ กลุ่ม A B C จากข้อมูลความต้องการวัตถุดิบต่อปีสามารถนำมาจัดกลุ่มโดยใช้เทคนิค ABC ดังที่แสดง จะพบว่าวัสดุคงคลังกลุ่ม A มีปริมาณร้อยละ 69.25 ของมูลค่าการขายทั้งหมด

สรุปผลการควบคุมสินค้าคงคลังโดยวิธี ABC Class ดังนี้

A Class มีจำนวน 18 รายการ มูลค่าสูงคิดเป็นเท่ากับ 69.25%

B Class มีจำนวน 118 รายการ มูลค่าสูงคิดเป็นเท่ากับ 22.60%

C Class มีจำนวน 39 รายการ มูลค่าสูงคิดเป็นเท่ากับ 8.15%

โดยนำสินค้ากลุ่ม A มาหาค่าความต้องการในแต่ละเดือนซึ่งจะใช้วิธีการพยากรณ์ในแบบต่างๆ โดยใช้โปรแกรมการพยากรณ์ (MINITAB)

ขั้นตอนการพยากรณ์ความต้องการโดยใช้โปรแกรมพยากรณ์ (MINITAB)

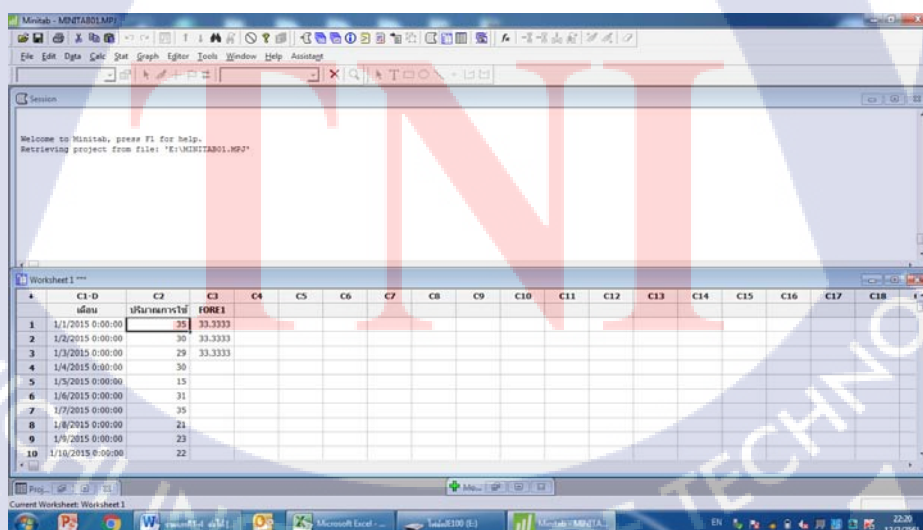
การใช้โปรแกรมสำหรับการพยากรณ์ความต้องการ สำหรับสภาวะการณ์ในปัจจุบันที่มีการแข่งขันสูง การวิเคราะห์ปริมาณความต้องการจึงมีบทบาทสำคัญในการดำเนินการงาน เพื่อเป็นการลดต้นทุนในการวางแผนและการพยากรณ์ความต้องการของลูกค้าที่เหมาะสม สำหรับงานวิจัยนี้จึงได้นำโปรแกรมการพยากรณ์ความต้องการชื่อ MINITAB16 มาใช้ในการพยากรณ์ความต้องการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้สูงขึ้น โดยเนื้อหาจะกล่าวถึงการใช้โปรแกรมการพยากรณ์ ซึ่งจะกล่าวโดยละเอียดต่อไปนี้

1. เปิดโปรแกรม MINITAB 16 โดยดับเบิลคลิกที่ไอคอนของโปรแกรมหรือคลิกขวาที่โปรแกรม MINITAB 16 เลือก Open



รูปที่ 7 วิธีการเข้าโปรแกรม

2. รายละเอียดแบบฟอร์มนำข้อมูลมาออกแบบการทดลอง การสร้างข้อมูลใหม่ เลื่อนเมาส์ไปที่คอลัมน์คลิกตั้งชื่อและใส่ข้อมูลต่างๆ ลงในเซลล์ สำหรับการใส่ข้อมูลสามารถใช้ได้ทั้งภาษาไทย และอังกฤษ และตัวเลข ดังรูปที่ 8



รูปที่ 8 การป้อนข้อมูลในเซลล์

ส่วนของการพยากรณ์ เป็นส่วนของการเลือกกฎ และวิธีการพยากรณ์แบบต่างๆ ดังนี้

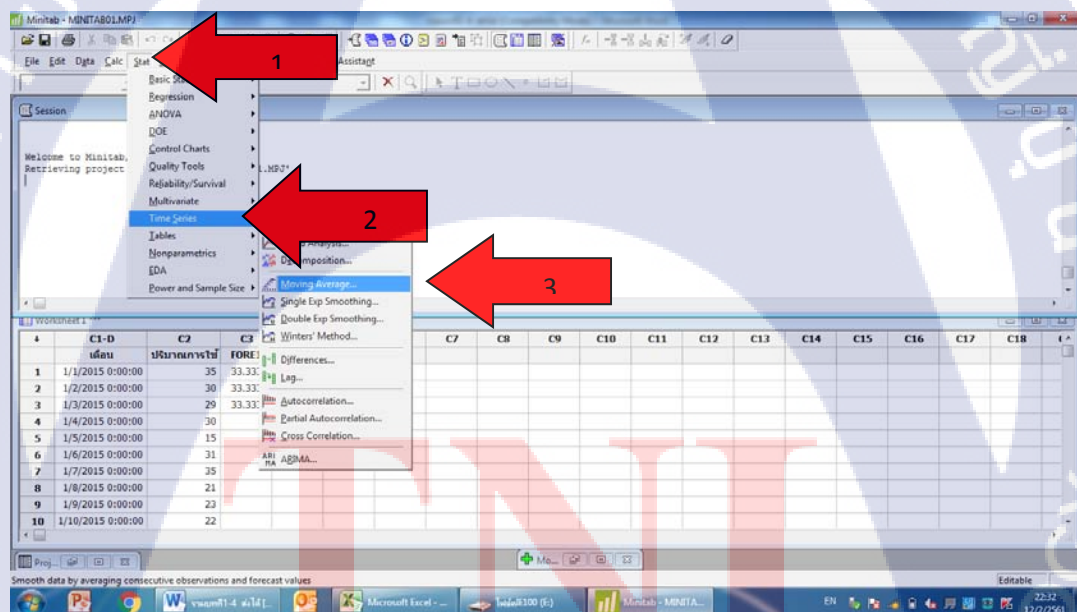
เทคนิคการพยากรณ์ (Forecasting Techniques)

- 1) Moving Average
- 2) Single Exponential Smoothing
- 3) Double Exponential Smoothing
- 4) Winter' Method

1. ทดลองการเลือกใช้วิธีแบบหาค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ Moving Average เทคนิคนี้เป็น การนำข้อมูลในอดีตมาถ่วงน้ำหนักเท่าๆ กัน เพื่อพยากรณ์ในอนาคต โดยใช้ในกรณีข้อมูลเป็น แบบคงที่

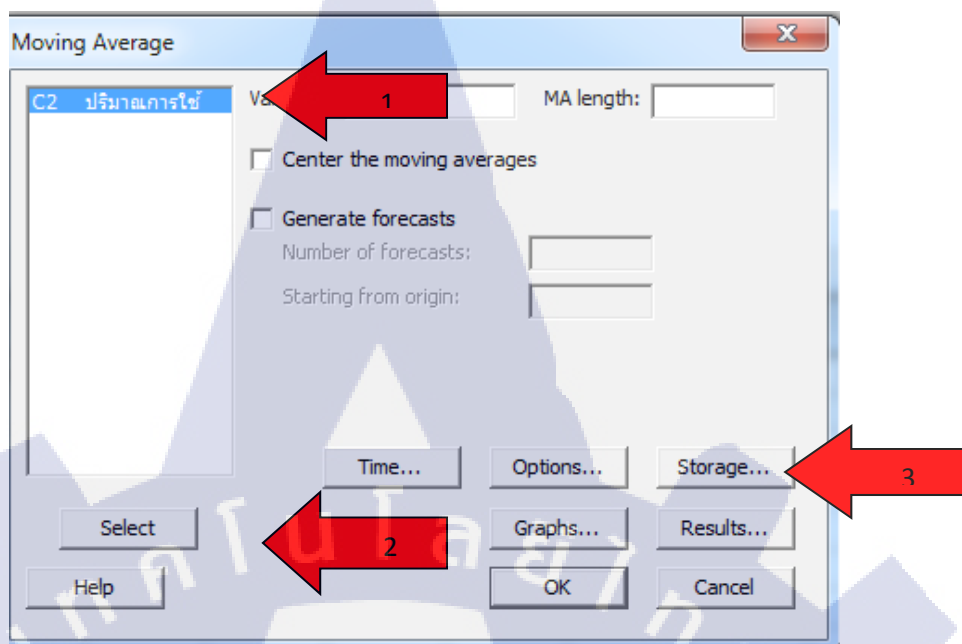
- 1) เลือกคำสั่ง Start แล้วตามด้วย Time Series เลือก Moving Average

ดังแสดงในรูปที่ 9



รูปที่ 9 ส่วนของวิธีการพยากรณ์ (Moving Average)

2) เมื่อเลือกวิธีที่จะใช้ในการทดลองจะปรากฏหน้าต่างขึ้นมาเลือกหัวข้อที่ต้องการ จะนำพยากรณ์ลงในช่อง Variable : ในที่นี้เลือก ยอดขาย ตามลูกศรหมายเลข 1 และนำเมาส์ไปคลิกที่ Select ตามลูกศรหมายเลข 2 หรือดับเบิลคลิกที่หัวข้อที่ต้องการ ดังรูปที่ 10

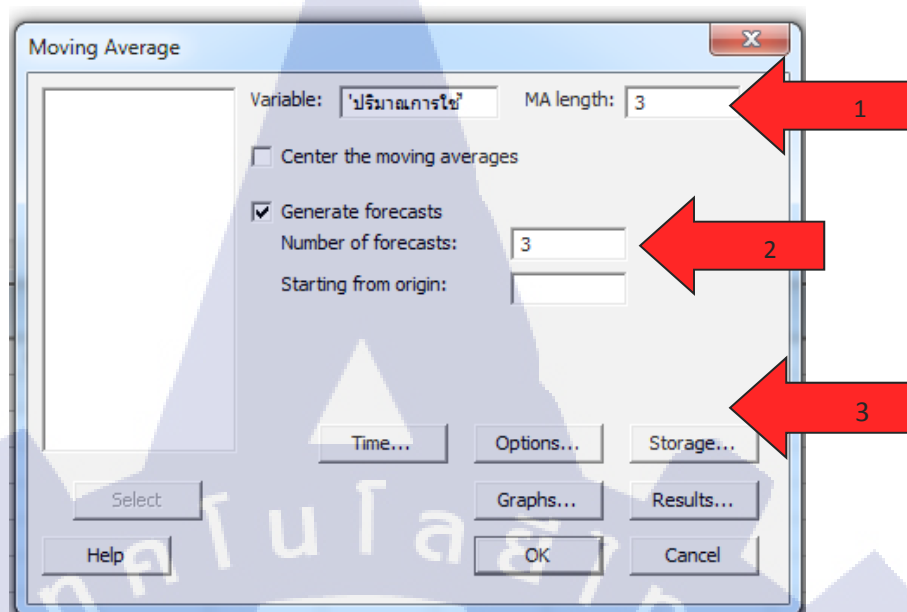


รูปที่ 10 หน้าต่างการเลือกใช้กฎในการทดลอง (Moving Average)

3) เมื่อหัวข้อที่เลือกมาอยู่ในช่อง Variable : แล้วจากนั้น กำหนดค่าของจำนวนข้อมูล ที่เก็บไว้สำหรับพยากรณ์ หรือ ตามช่วงเวลาที่ต้องการเฉลี่ย ในช่อง MA Length : ในที่นี้กำหนด 3 เดือน ตามลูกศรหมายเลข 1

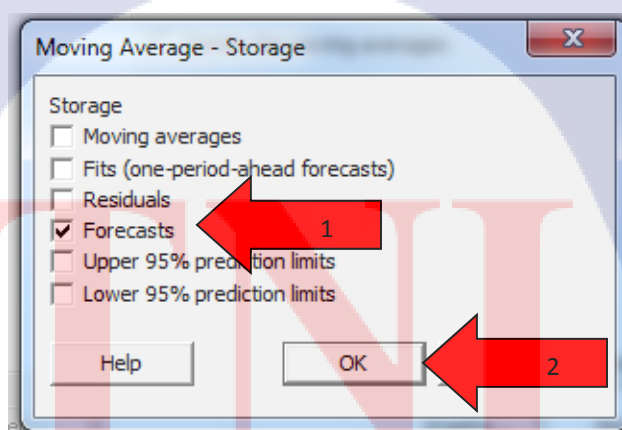
4) คลิกเลือกที่ Generate Forecasts และใส่ข้อมูลเพื่อกำหนดระยะเวลาที่ต้องการ ให้พยากรณ์ที่ช่อง Number of Forecasts: ในที่นี้กำหนด 3 เดือน ตามลูกศรหมายเลข 2

5) เมื่อกำหนดค่าเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่ม Storage ตามลูกศรหมายเลข 3 ดังรูปที่ 11



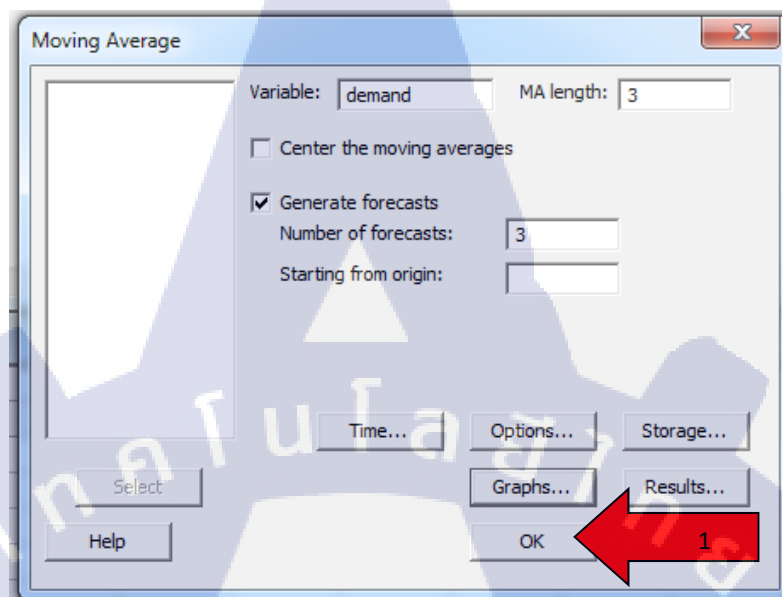
รูปที่ 11 การกำหนดข้อมูล (Moving Average)

6) เมื่อคลิกที่ Storage แล้วจะปรากฏหน้าต่าง Moving Average - Storage จากนั้นคลิกเลือกไปที่ Forecasts ตามลูกศรหมายเลขที่ 1 เมื่อกำหนดค่าเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่ม OK ตามลูกศรหมายเลขที่ 2 ดังรูปที่ 12



รูปที่ 12 การกำหนดเงื่อนไข (Moving Average)

7) เมื่อกำหนดค่าเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่ม OK ตามลูกศรหมายเลข 1 ดังรูปที่ 13



รูปที่ 13 การกำหนดค่า (Moving Average)

8) หน้าจอจะแสดงผลของพยากรณ์ เป็นการแสดงค่าตัววัดผลต่างๆ ของวิธีการพยากรณ์ที่เลือกใช้ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

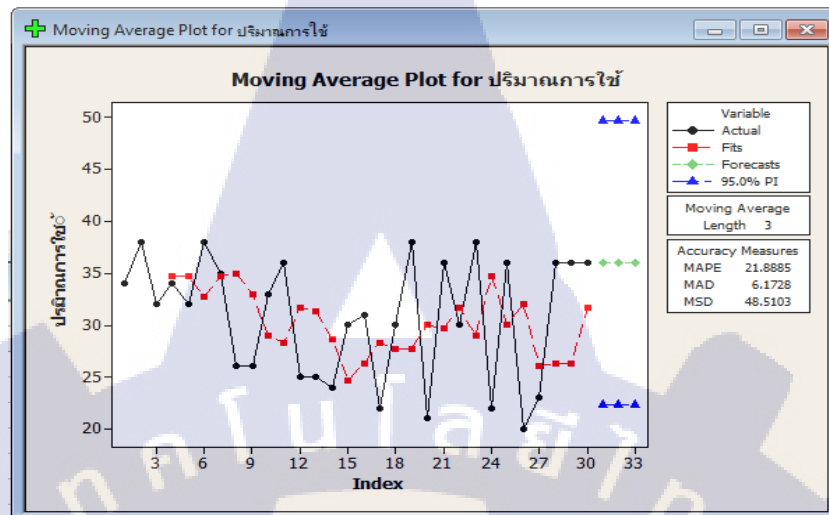
1. ผลลัพธ์แสดงบน Session Window ดังรูปที่ 14

Forecasts			
Period	Forecast	Lower	Upper
31	36	22.3490	49.6510
32	36	22.3490	49.6510
33	36	22.3490	49.6510

Moving Average Plot for ปริมาณการใช้

รูปที่ 14 ผลลัพธ์บน Session Window (Moving Average)

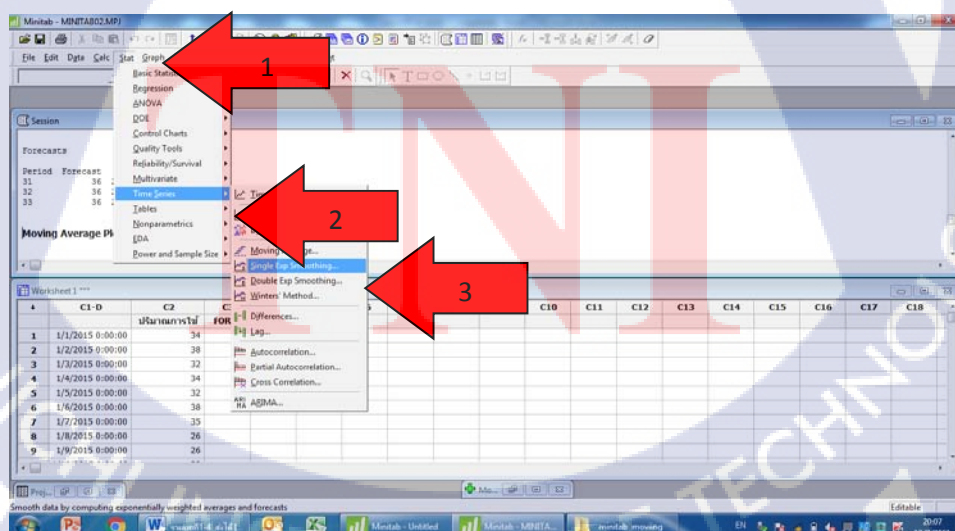
2. ผลลัพธ์ที่แสดงในลักษณะของกราฟ ดังรูปที่ 15



รูปที่ 15 ผลลัพธ์ในรูปแบบของกราฟ (Moving Average)

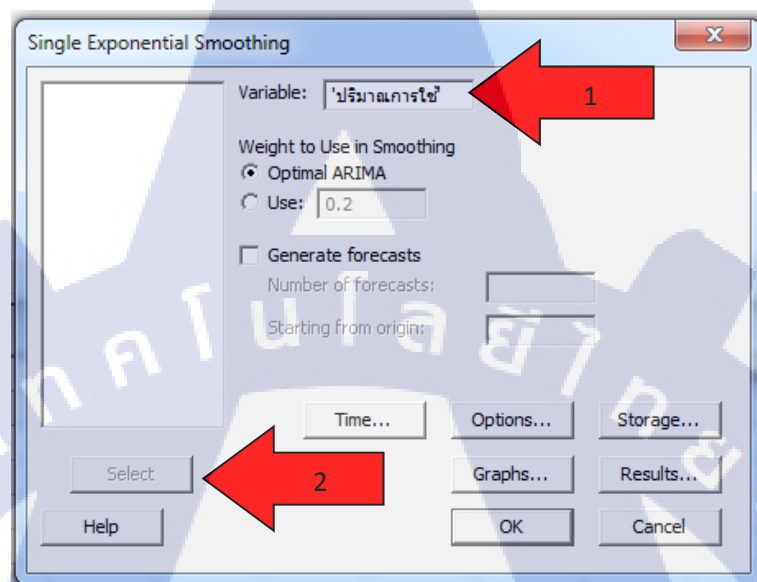
2. ทดลองการเลือกใช้วิธีพยากรณ์ปรับเรียบแบบเอ็กโปเนนเชียลครั้งเดียว Single Exponential Smoothing เป็นเทคนิคที่เหมาะสมกับข้อมูลที่ค่อนข้างไม่เปลี่ยนแปลง โดยให้น้ำหนักความสำคัญของข้อมูลในอดีต และข้อมูลที่ทำการพยากรณ์

1) เลือกคำสั่ง Start แล้วตามด้วย Time Series เลือก Single Exponential Smoothing ดังแสดงในรูปที่ 16



รูปที่ 16 ส่วนของวิธีการพยากรณ์ (Single Exponential Smoothing)

2) เมื่อเลือกวิธีที่จะใช้ในการทดลองจะปรากฏหน้าต่างขึ้นมา เลือกหัวข้อที่ต้องการจะนำพยากรณ์ลงในช่อง Variable : ในที่นี้เลือก ปริมาณการใช้ ตามลูกศรหมายเลข 1 และนำเมาส์ไปคลิกที่ Select ตามลูกศรหมายเลข 2 หรือ ดับเบิลคลิกที่หัวข้อที่ต้องการดังรูปที่ 17

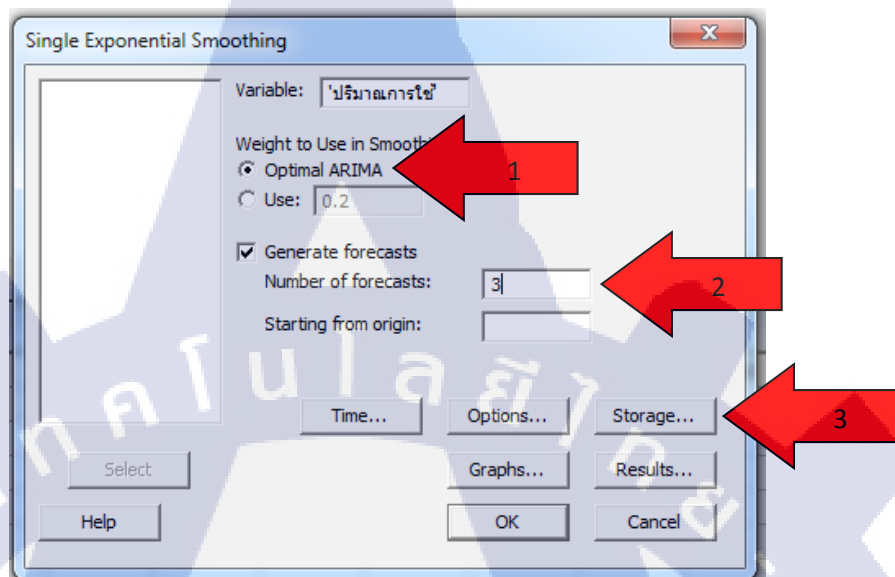


รูปที่ 17 หน้าต่างการเลือกใช้กฎในการทดลอง (Single Exponential Smoothing)

3) เมื่อหัวข้อที่เลือกมาอยู่ในช่อง Variable : แล้วจากนั้นคลิกเลือกปุ่ม Optimal ARIMA ตามลูกศรหมายเลข 1 คลิกเลือกที่ Generate Forecasts และใส่ข้อมูลเพื่อกำหนดระยะเวลาที่ต้องการให้พยากรณ์ที่ช่อง Number of Forecast s: ในที่นี้กำหนด 3 เดือน ตามลูกศรหมายเลข 2

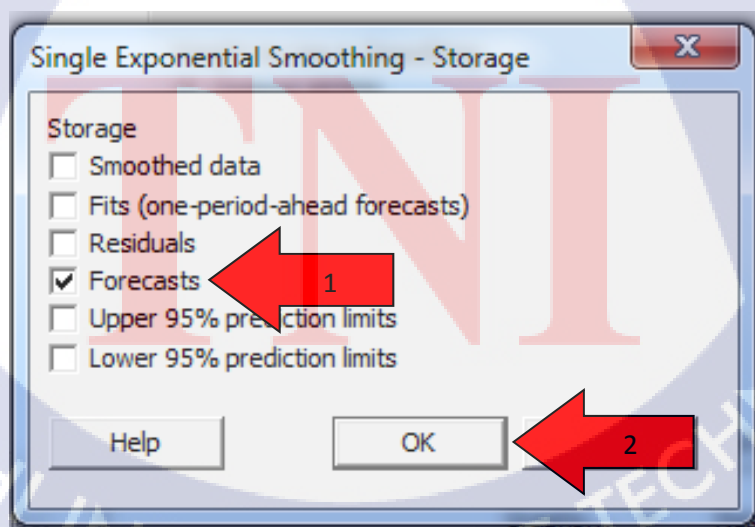
4) เมื่อกำหนดค่าเรียบร้อยแล้วให้คลิกที่ปุ่ม Storage ตามลูกศรหมายเลข 3 ดัง

รูปที่ 18



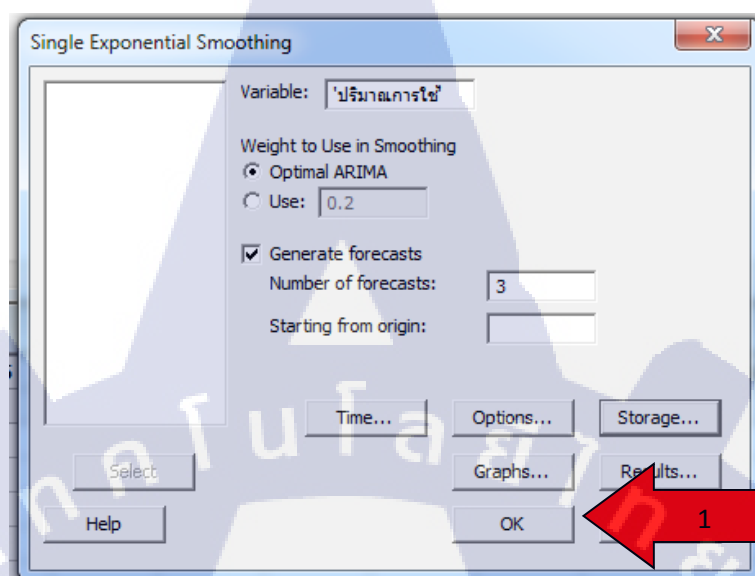
รูปที่ 18 การกำหนดข้อมูล (Single Exponential Smoothing)

5) เมื่อคลิกที่ Storage แล้วจะปรากฏหน้าต่าง Single Exponential Smoothing Storage จากนั้นคลิกเลือกไปที่ Forecasts ตามลูกศรหมายเลขที่ 1 เมื่อกำหนดค่าเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่ม OK ตามลูกศรหมายเลขที่ 2 ดังรูปที่ 19



รูปที่ 19 การกำหนดแสดงเงื่อนไข (Single Exponential Smoothing)

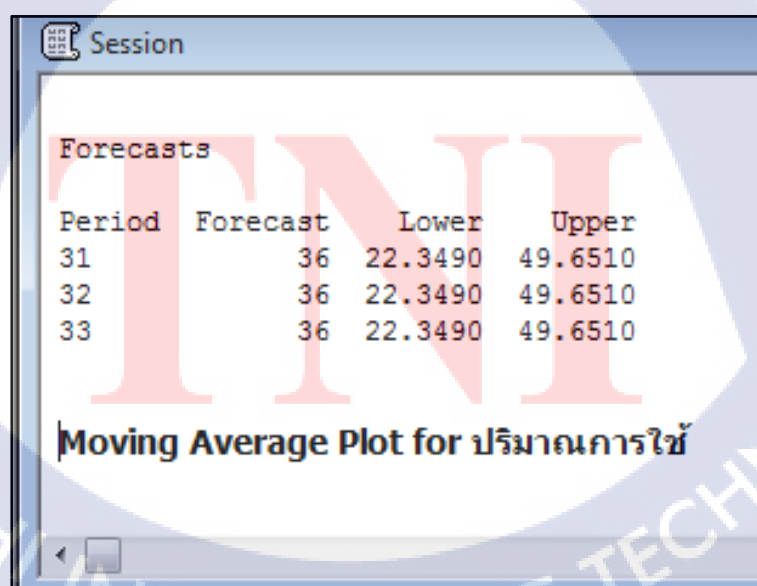
6) เมื่อกำหนดค่าเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่ม Ok ตามลูกศรหมายเลข 1 ดังรูปที่ 20



รูปที่ 20 การกำหนดค่า (Single Exponential Smoothing)

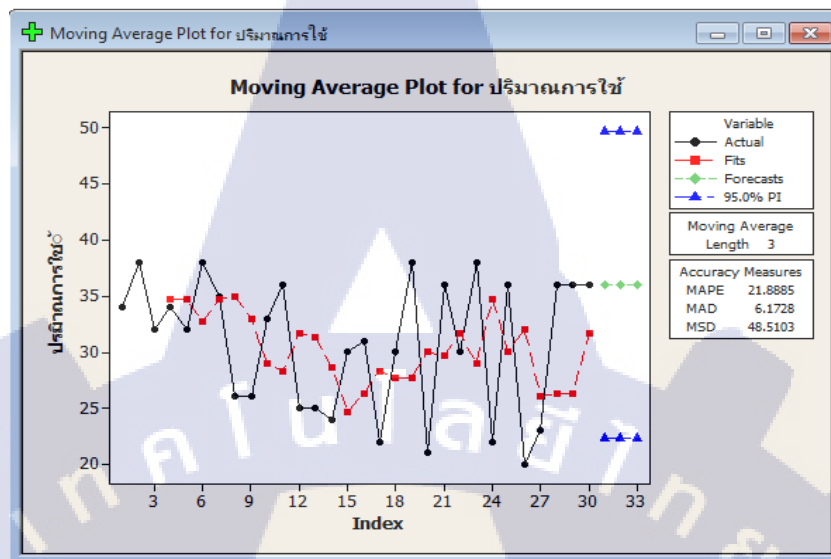
7) หน้าจอจะแสดงผลของการพยากรณ์ เป็นการแสดงค่าตัววัดผลต่างๆ ของวิธีการพยากรณ์ที่เลือกใช้ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ผลลัพธ์ที่แสดงบน Session Window ดังรูปที่ 21



รูปที่ 21 ผลลัพธ์ที่บน Session Window (Single Exponential Smoothing)

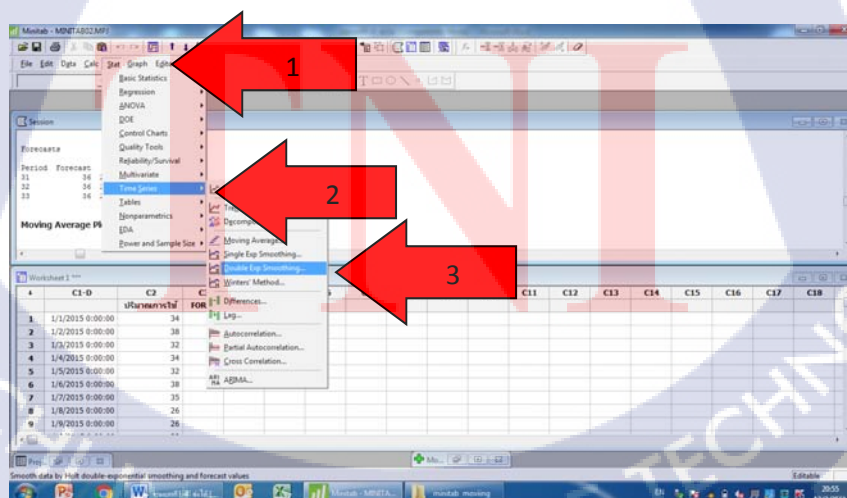
2. ผลลัพธ์ที่แสดงในลักษณะของกราฟ ดังรูปที่ 22



รูปที่ 22 ผลลัพธ์ในรูปแบบของกราฟ (Single Exponential Smoothing)

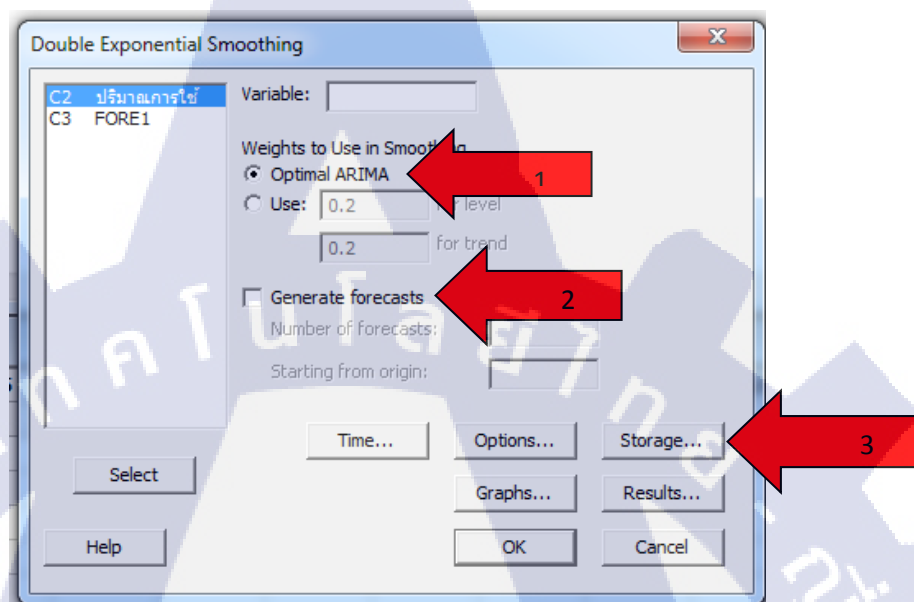
3. ทดลองการเลือกใช้วิธีพยากรณ์ปรับเรียบแบบเอ็กโปเนนเชียลซ้ำสองครั้ง (Double Exponential Smoothing) เหมาะสมกับข้อมูลที่มีลักษณะเป็นแนวโน้มแบบเส้นตรง โดยใช้แนวคิดเช่นเดียวกับ Linear Moving Average

1) เลือกคำสั่ง Start แล้วตามด้วยด้วย Time Series เลือก Double Exponential Smoothing ดังรูปที่ 23



รูปที่ 23 ส่วนของวิธีการพยากรณ์ (Double Exponential Smoothing)

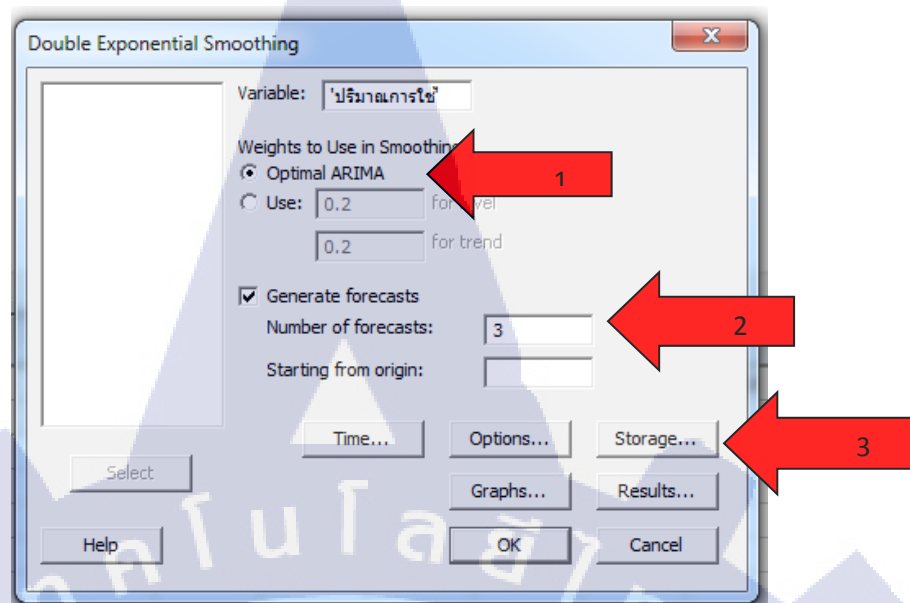
2) เมื่อเลือกวิธีที่จะใช้ในการทดลองจะปรากฏหน้าต่างขึ้นมา เลือกหัวข้อที่ต้องการจะนำพยากรณ์ลงในช่อง Variable : ในที่นี้เลือก ปริมาณการใช้ ตามลูกศรหมายเลข 1 และนำเมาส์ไปคลิกที่ Select ตามลูกศรหมายเลข 2 หรือ ดับเบิลคลิกที่หัวข้อที่ต้องการ ดังรูปที่ 24



รูปที่ 24 หน้าต่างการเลือกใช้กฎในการทดลอง (Double Exponential Smoothing)

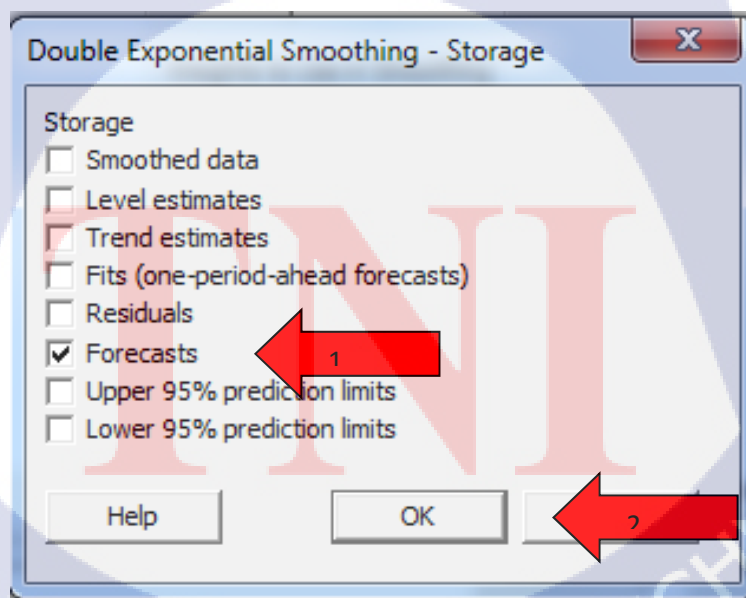
3) เมื่อหัวข้อที่เลือกมาอยู่ในช่อง Variable: แล้วจากนั้นคลิกเลือกปุ่ม Optimal ARIMA ตามลูกศรหมายเลข 1 คลิกเลือกที่ Generate Forecasts และใส่ข้อมูลเพื่อกำหนดระยะเวลาที่ต้องการให้พยากรณ์ที่ช่อง Number of forecasts: ในที่นี้กำหนด 3 เดือน ตามลูกศรหมายเลขที่ 2

4) เมื่อกำหนดค่าเรียบร้อยแล้วให้คลิกที่ปุ่ม Storage ตามลูกศรหมายเลข 3 ดังรูปที่ 25



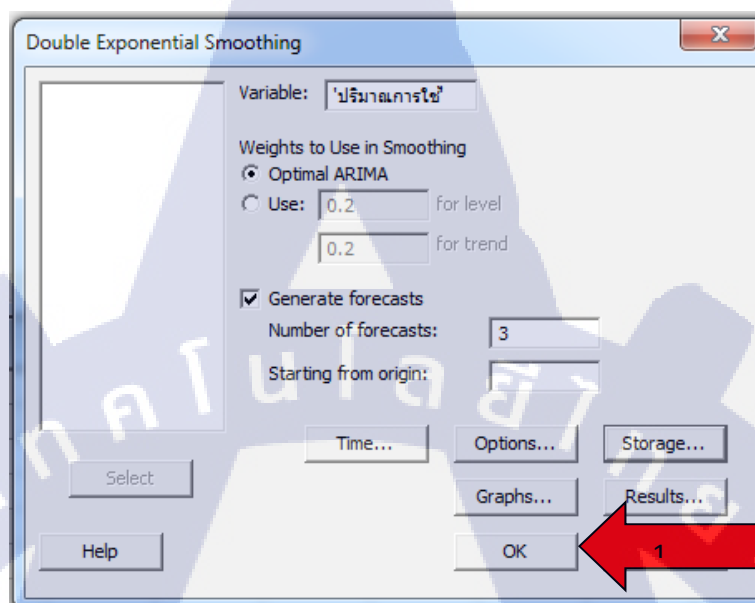
รูปที่ 25 กำหนดข้อมูล (Double Exponential Smoothing)

5) เมื่อคลิกที่ Storage แล้วจะปรากฏหน้าต่าง Double Exponential Smoothing จากนั้นคลิกเลือกไปที่ Forecasts ตามลูกศรหมายเลขที่ 1 เมื่อกำหนดค่าเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่ม OK ตามลูกศรหมายเลขที่ 2 ดังรูปที่ 26



รูปที่ 26 การกำหนดเงื่อนไข (Double Exponential Smoothing)

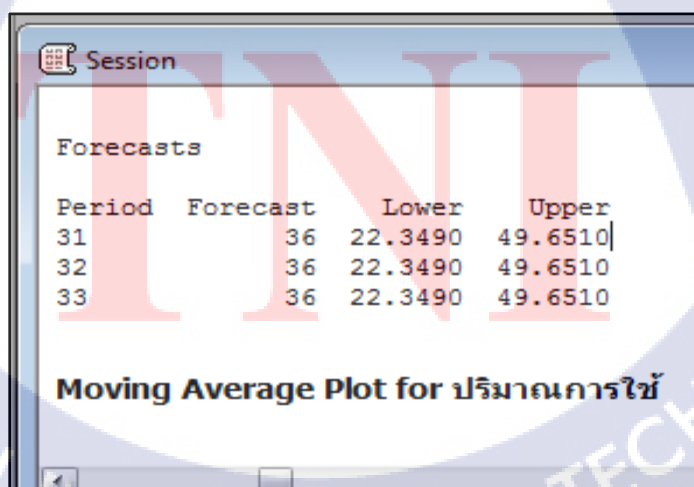
6) เมื่อกำหนดค่าเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่ม OK ตามลูกศรหมายเลข 1 ดังรูปที่ 27



รูปที่ 27 การกำหนดค่า (Double Exponential Smoothing)

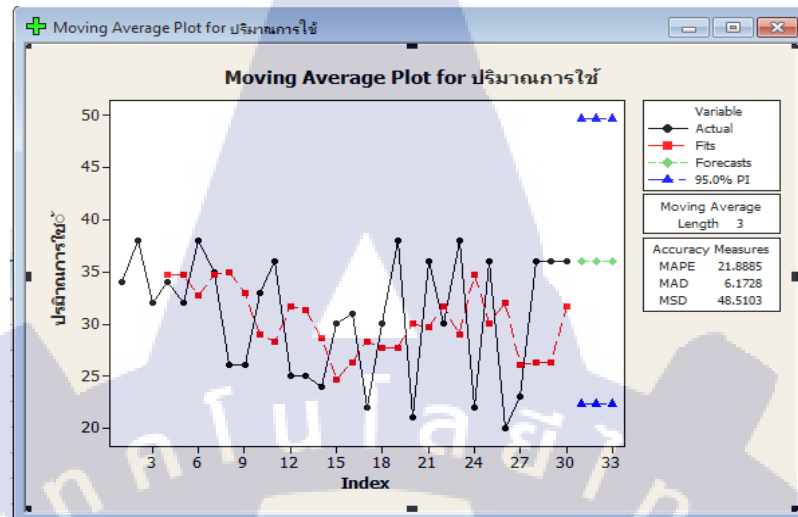
7) หน้าจอจะแสดงผลของการพยากรณ์ เป็นการแสดงค่าตัววัดผลต่างๆ ของวิธีการพยากรณ์ที่เลือกใช้ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ผลลัพธ์ที่แสดงบน Session Window ดังรูปที่ 28



รูปที่ 28 ผลลัพธ์บน Session Window (Double Exponential Smoothing)

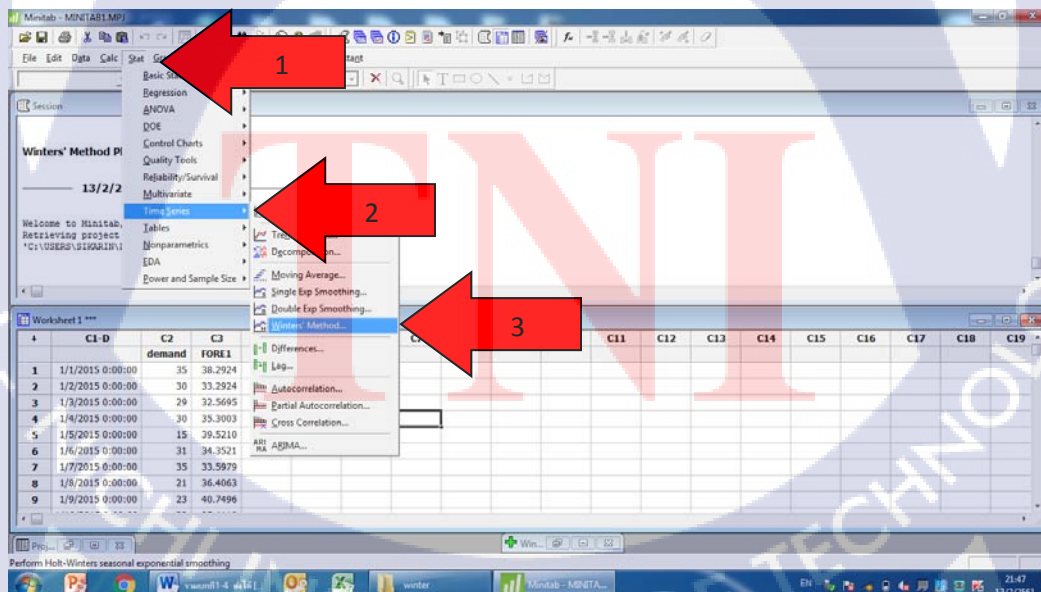
2. ผลลัพธ์ที่แสดงในลักษณะของกราฟ ดังรูปที่ 29



รูปที่ 29 ผลลัพธ์ในรูปแบบของกราฟ (Double Exponential Smoothing)

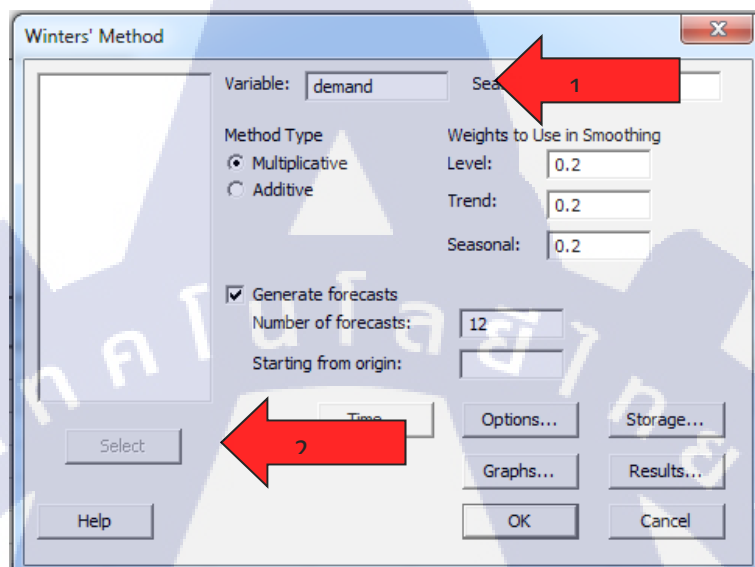
4. ทดลองการเลือกใช้วิธีพยากรณ์วินเตอร์ (Winter's Method) ใช้กับข้อมูลที่เป็น
แนวโน้ม และฤดูกาล โดยจะมีข้อมูลที่ใช้กับฤดูกาลลดเพิ่มขึ้นสำหรับปรับให้เรียบ

1) เลือกคำสั่ง Start แล้วตามด้วย Time Series เลือก Winter's Method ดังแสดง
ในรูปที่ 30



รูปที่ 30 ส่วนของวิธีการพยากรณ์ (Winter's Method)

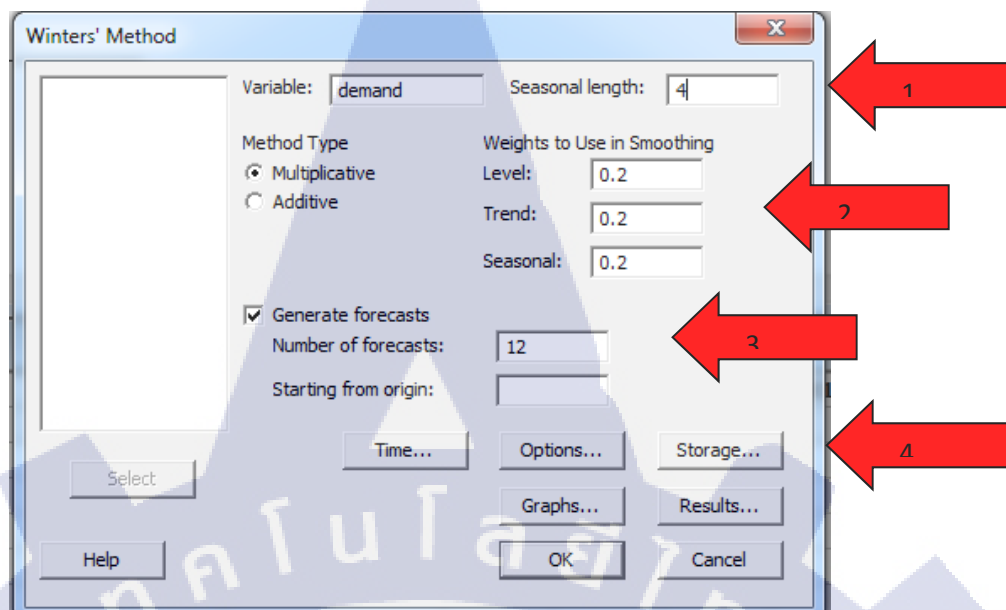
2) เมื่อเลือกวิธีที่จะใช้ในการทดลองจะปรากฏหน้าต่างขึ้นมาเลือกหัวข้อที่ต้องการจะนำมาพยากรณ์ลงในช่อง Variable : ในที่นี้เลือก ยอดขาย ตามลูกศรหมายเลข 1 และนำเมาส์ไปคลิกที่ Select ตามลูกศรหมายเลข 2 หรือ ดับเบิลคลิกที่หัวข้อที่ต้องการ ดังรูปที่ 31



รูปที่ 31 หน้าต่างการเลือกใช้กฎในการทดลอง (Winter's Method)

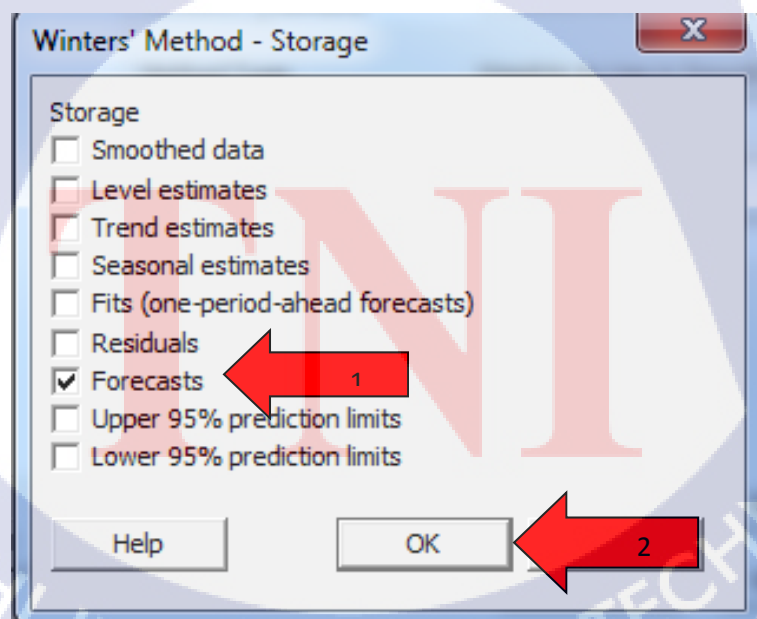
3) เมื่อหัวข้อที่เลือกมาอยู่ในช่อง Variable : แล้ว จากนั้นกำหนดค่า Seasonal Length = 4 ตามลูกศรหมายเลข 1 จากนั้นใส่ค่าในช่อง Level, Trend, Seasonal, โดยพิจารณาค่าที่ทำให้ค่าเบี่ยงเบนต่ำสุด ตามลูกศรหมายเลข 2 คลิกเลือกที่ Generate Forecasts และใส่ข้อมูลเพื่อกำหนดระยะเวลาที่ต้องการให้พยากรณ์ที่ช่อง Number of Forecasts : ในที่นี้กำหนด 12 เดือน ตามลูกศร หมายเลข

4) เมื่อกำหนดค่าเรียบร้อยแล้วให้คลิกที่ปุ่ม Storage ตามลูกศรหมายเลข 4 ดังรูปที่ 32



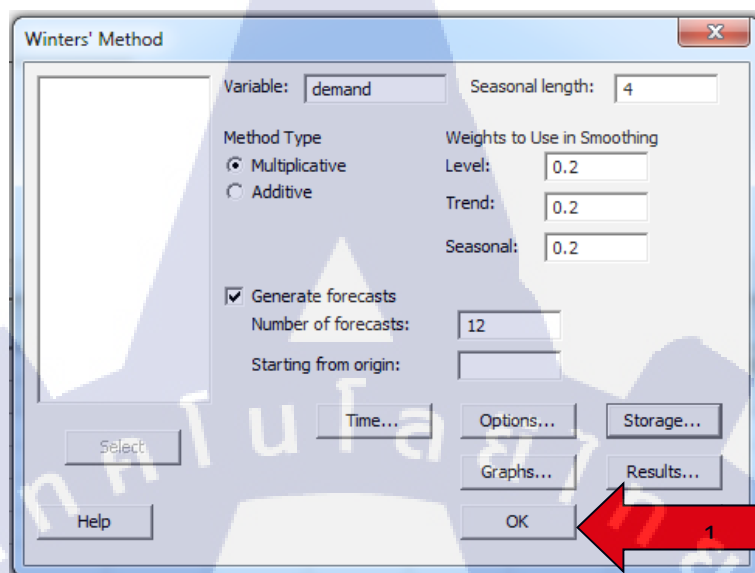
รูปที่ 32 กำหนดข้อมูล (Winter's Method)

5) เมื่อคลิกที่ Storage แล้วปรากฏหน้าต่าง Winter's Method-Storage จากนั้นคลิกเลือกไปที่ Forecasts ตามลูกศรหมายเลขที่ 1 เมื่อกำหนดค่าเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่ม OK ตามลูกศรหมายเลขที่ 2 ดังรูปที่ 33



รูปที่ 33 การกำหนดเงื่อนไข (Winter's Method)

6) เมื่อกำหนดค่าเรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่ม OK ตามลูกศรหมายเลข 1 ดังรูปที่ 34



รูปที่ 34 การกำหนดค่า (Winter's Method)

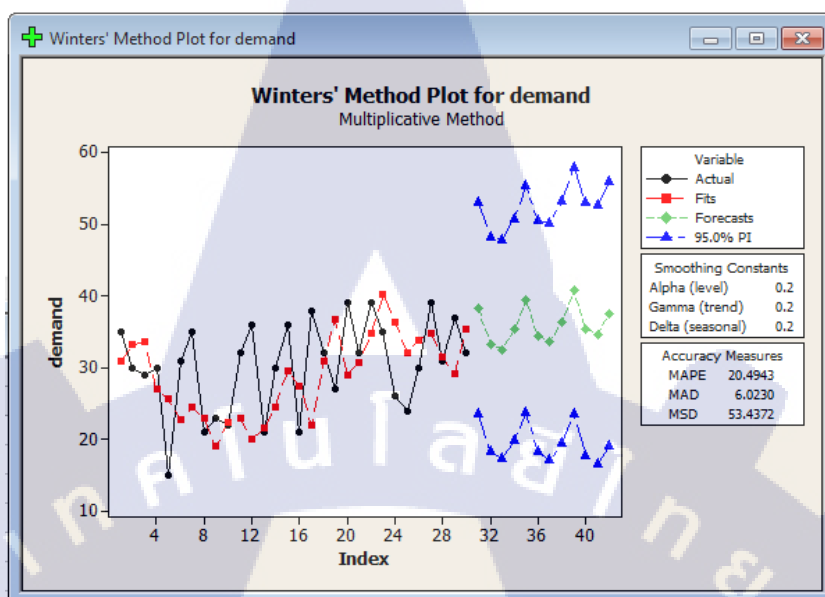
6) หน้าจอจะแสดงผลของการพยากรณ์ เป็นการแสดงค่าตัววัดผลต่างๆ ของวิธีการพยากรณ์ที่เลือกใช้ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ผลลัพธ์ที่แสดงบน Session Window ดังรูปที่ 35

Session			
Forecasts			
Period	Forecast	Lower	Upper
31	38.2924	23.5363	53.0485
32	33.2924	18.3051	48.2796
33	32.5695	17.3244	47.8145
34	35.3003	19.7723	50.8284
35	39.5210	23.6860	55.3560
36	34.3521	18.1876	50.5165
37	33.5979	17.0828	50.1131
38	36.4063	19.5206	53.2920

รูปที่ 35 ผลลัพธ์บน Session Window (Winter's Method)

2. ผลลัพธ์ที่แสดงในลักษณะของกราฟ ดังรูปที่ 36



รูปที่ 36 ผลลัพธ์ในรูปแบบของกราฟ (Winter's Method)

การวัดค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์

1. ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนสมบูรณ์ (Mean Absolute Deviation (MAD)) วิธีนี้จะคำนวณนำผลรวมของค่าสมบูรณ์ความคลาดเคลื่อนจากการพยากรณ์ แล้วหารด้วยจำนวนช่วงเวลาของข้อมูล (n)

$$MAD = \sum (\text{ค่าที่เกิดขึ้นจริง} - \text{ค่าที่พยากรณ์}) / n \quad (3-1)$$

2. ค่าเฉลี่ยความคลาดเคลื่อนกำลังสอง (Mean Square Error (MSE)) เป็นการนำค่าแตกต่างระหว่างค่าที่เกิดขึ้นจริง และค่าพยากรณ์กำลังสองดังนี้

$$MSE = \sum (\text{ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์})^2 / n \quad (3-2)$$

$$\text{หรือ} \quad MSE = \sum (\text{ค่าที่เกิดขึ้นจริง} - \text{ค่าพยากรณ์})^2 / n \quad (3-3)$$

3. ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน (Mean Absolute Percent Error (MAPE)) ปัญหาของการหาค่าทั้ง MAD และ MSE คือ หากค่าของข้อมูลมีค่ามากจะทำให้ค่าของ MAD และ MSE มีค่ามากไปด้วย เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว จึงมีการใช้ค่า MAPE แทนซึ่งหาได้จาก

$$MAPE = \sum ((\text{ค่าที่เกิดขึ้นจริง} - \text{ค่าที่พยากรณ์}) / \text{ค่าที่เกิดขึ้นจริง}) \times 100/n$$

ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (Economic Order Quantity, EOQ)

ใช้วิธีการควบคุมสินค้าคงคลังด้วยวิธี Economic Order Quantity (EOQ) โดยจะแสดงผลการคำนวณโดยยกตัวอย่างสินค้าที่ขายดีอันดับแรก ได้แก่ RMIK-FLBA-001 มียอดความต้องการที่ได้จากการพยากรณ์ทั้งปีตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าพยากรณ์ความต้องการสินค้ารหัส RMIK-FLBA-001 ในแต่ละเดือน

เดือน	ความต้องการ (หน่วย)	เดือน	ความต้องการ (หน่วย)
มกราคม	31	กรกฎาคม	31
กุมภาพันธ์	31	สิงหาคม	31
มีนาคม	31	กันยายน	31
เมษายน	31	ตุลาคม	31
พฤษภาคม	31	พฤศจิกายน	31
มิถุนายน	31	ธันวาคม	31
		Total	375

จากตัวอย่างที่ 1 สินค้ามีความต้องการ 31 หน่วย ต่อเดือนราคา 150 บาท ต่อหน่วย ต้นทุนในการสั่งซื้อเท่ากับ 450 บาทต่อครั้ง ต้นทุนในการเก็บรักษาเท่ากับ 15% ต่อปี จะอธิบายต้นทุนในการสั่งซื้อ และต้นทุนในการเก็บรักษาดังนี้

A = ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าต่อหน่วยต่อปี โดยข้อมูลมาจากฝ่ายบัญชีซึ่งประมาณจากเงินเดือนพนักงาน ค่าเอกสารดำเนินการจัดซื้อสินค้า ค่าใช้จ่ายในการติดต่อและติดตามการสั่งซื้อสินค้า ค่าใช้จ่ายการรับสินค้าและนำสินค้าไปเก็บในคลังสินค้า ซึ่งกำหนดไว้โดยประมาณที่ 450 บาทต่อรอบการสั่งซื้อในแต่ละครั้ง

H = ต้นทุนในการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี โดยข้อมูลมาจากฝ่ายบัญชีซึ่งประมาณจากดอกเบี้ยเงินกู้ ค่าบำรุงรักษา ค่าดำเนินการจัดเก็บ (เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าจ้างพนักงานรายเดือน) ค่าประกันและภาษี ค่าเสียหายเนื่องจากการที่สินค้าหมดอายุ เป็นต้น ซึ่งกำหนดไว้ที่ 15% ของราคาต้นทุนสินค้าต่อหน่วย ยกตัวอย่างสินค้า มีต้นทุนต่อหน่วยเท่ากับ 150 บาท $H = 150 \times 15\% = 22.5$ บาทต่อหน่วยต่อปี (1.9 บาทต่อเดือน)

ซึ่งสามารถคำนวณ Economic Order Quantity โดยกำหนดให้

Q = จำนวนหน่วยต่อการสั่งซื้อแต่ละครั้ง

EOQ = ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

D = ปริมาณความต้องการของสินค้าคงคลังต่อเดือน

A = ต้นทุนในการสั่งซื้อสินค้าแต่ละครั้ง

H = ต้นทุนเก็บรักษาสินค้าต่อหน่วยต่อเดือน

1) ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{2DA/H} \\ &= \sqrt{2 \times 31 \times 450/1.9} \\ &= 121.74 = 122 \text{ หน่วยต่อครั้ง} \end{aligned} \quad (3-5)$$

2) ระยะห่างในการสั่งซื้อในแต่ละครั้ง

$$\begin{aligned} T &= \text{EOQ}/D \times \text{จำนวนเดือนที่ทำงานใน 1 ปี} \\ &= (122/375) \times 12 \text{ เดือน} \\ &= 0.32 = 1 \text{ เดือนต่อครั้ง} \end{aligned} \quad (3-6)$$

3) ต้นทุนรวม ณ ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (TC)

$$\begin{aligned} \text{TC} &= \sqrt{2DA/H} \\ &= \sqrt{2 \times 31 \times 450/1.9} \\ &= 231 \text{ บาทต่อเดือน} \end{aligned} \quad (3-7)$$

จุดสั่งซื้อและระบบสินค้าคงคลังสำรอง (Recorder Point and Safety Stock)

จุดสั่งซื้อ Recorder Point (ROP) คือจุดที่บอกถึงปริมาณสินค้าคงคลังที่อยู่ในระบบที่ทำให้เราต้องมีการสั่งซื้อสินค้า ส่วนสินค้าคงคลังสำรอง Safety Stock (ss) เป็นสินค้าที่มีไว้เพื่อป้องกันความไม่แน่นอน ที่อาจจะเกิดขึ้น ทั้ง Recorder Point และ Safety Stock นั้นมีความสัมพันธ์อยู่ 3 ตัว คือ อัตราความต้องการใช้สินค้าคงคลัง และเวลารอคอย (Lead Time) และมีความสำคัญในระดับต่างๆ (Factor) โดยแสดงผลการคำนวณ โดยยกตัวอย่างเดิมของสินค้า RMIK-FLBA-001 มีความต้องการสินค้าคงคลัง เท่ากับ 31 ขวดต่อเดือน และมีเวลารอคอยสินค้าคงคลัง เท่ากับ 5 วัน = 0.17 (5/30วัน) และค่าระดับความสำคัญจากตาราง Factor(j) เท่ากับ

0.3 ซึ่งมีค่าอยู่ความสำคัญสามารถคำนวณ Recorder Point (ROP) และ Safety Stock (ss) โดยกำหนดให้

ROP = จุดสั่งซื้อ

ss = ปริมาณสินค้าสำรอง

d = อัตราความต้องการสินค้าคงคลัง

LT = ช่วงเวลานำ

j = ค่าที่เปิดจากตาราง Factor สำหรับสินค้าที่สำคัญในระดับต่างๆ

ROP = $(d \times LT) + j \times (d \times LT)$

= $(31 \times 0.17) + 0.3 \times (31 \times 0.17)$

= 7 กก.

ปริมาณสินค้าคงคลังสูงสุดที่ต้องการกำหนด (S) สามารถแทนค่าได้จากสูตร $S = s + Q^*$

เมื่อ $S = (7 + 122) = 129$ หน่วย

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการทำวิจัยเกี่ยวกับพยากรณ์ความต้องการและการประยุกต์ใช้ระบบการวางแผนความต้องการการสินค้าคงคลังมีจุดประสงค์เพื่อให้เกิดความสมดุลของปริมาณสินค้าคงคลัง คือ ไม่ให้มีสินค้าคงคลังเกินความต้องการยังสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าอย่างเพียงพอในเวลาที่ต้องการ ดังนั้นหากมีการวางแผนความต้องการวัสดุที่ถูกต้องจะช่วยให้การวางแผนและควบคุมสินค้าคงคลังมีประสิทธิภาพ ทั้งยังช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับสินค้าคงคลังอีกด้วย โดยในบทนี้ได้สรุปผลการวิจัยออกเป็น 6 ส่วน คือ การแบ่งประเภทของสินค้าคงคลังเป็นหมวด ABC การพยากรณ์ความต้องการสินค้า การคำนวณหาปริมาณสั่งซื้อที่ประหยัด การคำนวณหาจุดสั่งซื้อ การวางแผนการสั่งซื้อและการเปรียบเทียบต้นทุนรวม สรุปการประยุกต์ใช้โดยรายละเอียดของแต่ละส่วนแสดงดังต่อไปนี้

การแบ่งประเภทของสินค้าคงคลังเป็นหมวด ABC

ผลการควบคุมสินค้าคงคลังโดยวิธี ABC Analysis สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้จากการจัดข้อมูลสินค้าเฉพาะสินค้าคงคลังจัดเก็บวัสดุของผลิตภัณฑ์ โดยจำนวนสินค้าคงคลัง จำนวน 175 รายการและมีมูลค่าการขายต่อปีทั้งสิ้น 568,676 บาท นำมาใช้ในการจำแนกความสำคัญของวัตถุดิบ โดยใช้เทคนิคการแยกกลุ่มตามความสำคัญ จะพบว่าสินค้าคงคลังกลุ่ม A จะพบว่าวัสดุคงคลังกลุ่ม A มีปริมาณร้อยละ 69.25 ของมูลค่าการขายทั้งหมด วัสดุคงคลังกลุ่ม B มีปริมาณวัสดุคงคลังประมาณร้อยละ 22.60 และวัสดุคงคลังกลุ่ม C มีปริมาณวัสดุคงคลังประมาณร้อยละ 8.15

สรุปผลการควบคุมสินค้าคงคลังโดยวิธี ABC Class ดังนี้

- | | | | |
|---------|--------------------|----------------------------------|--------------------|
| A Class | มีจำนวน 18 รายการ | คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 69.25% | มูลค่า 393,801 บาท |
| B Class | มีจำนวน 118 รายการ | คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 22.60% | มูลค่า 128,502 บาท |
| C Class | มีจำนวน 39 รายการ | คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 8.15% | มูลค่า 46,373 บาท |

ตารางที่ 3 สรุปผลการจัดกลุ่มตามความสำคัญของมูลค่าการใช้โดยใช้เทคนิค ABC Analysis

กลุ่ม	จำนวน	จำนวนสี	%	มูลค่ารวม
A	18	10.58%	65.72%	335,326
B	118	67.43%	25.19%	128,502
C	39	22.29%	9.09%	46,373
รวม	175	100%	100%	510,201

การพยากรณ์ความต้องการสินค้า

จากการนำข้อมูลยอดขายสินค้าตัวอย่างกลุ่ม A มาทำการวิเคราะห์หาค่าปริมาณความต้องการสินค้าโดยใช้โปรแกรม MINITAB โดยทำการทดลองวิเคราะห์หาค่าทั้งหมด 4 วิธี เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์การพยากรณ์จากค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน (MAPE) ที่ต่ำที่สุด โดยผลของค่าพยากรณ์ที่ได้ทดลองในบทที่ 3 แต่เนื่องจากสินค้า กลุ่ม A มี 18 รายการซึ่งให้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน (MAPE) แตกต่างกันในวิธีการพยากรณ์และวิธีดังนั้นจึงใช้ผลค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ความคลาดเคลื่อน จะแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ค่าความคลาดเคลื่อนของการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี

Forecast	No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	รหัสสี	RMK-FLMR-002	RMK-FLVI-004	RMK-FLVI-008	RMK-FLMA-001	RMK-FLVI-021	RMK-FLVI-030	RMK-FLVI-005	RMK-FLVI-016	RMK-FLVI-024
Moving Average	MAPE	15.32	16.46	14.94	12.38	16.82	16.2	11.75	15.77	15.14
	MAD	9.84	9.97	9.36	7.81	10.57	7.08	7.52	10.15	9.4
	MSD	125.33	129.63	126.58	96.63	157.64	72.29	84.28	129.77	126.48
Single Exp.smoothing	MAPE	13.8	13.94	14.38	11.61	15.61	9.71	11.47	14.19	13.08
	MAD	8.67	8.55	8.78	7.24	9.83	6.1	7.38	8.93	8.33
	MSD	101.36	92.97	102.11	74.7	117.55	54.01	72.2	99.83	92.11
Double Exp.smoothing	MAPE	15.57	15.78	14.56	11.92	16.11	11.65	13.17	14.58	15.15
	MAD	9.92	9.61	9.04	7.36	10.05	7.22	8.43	9.24	9.62
	MSD	127.05	141.87	113.23	87.14	142.61	73.48	110.53	112.27	140.66
Winter	MAPE	17.36	15.27	15.2	12.44	18.59	13.9	14.26	16.37	14.84
	MAD	10.52	9.52	9.37	7.97	11.75	8.87	8.89	10.19	9.45
	MSD	148.48	122.17	145.91	95.31	220.2	108.98	120.1	139.8	132.71

ตารางที่ 4 ค่าความคาดเคลื่อนของการพยากรณ์ทั้ง 4 วิธี (ต่อ)

Forecast	No.	10	11	12	13	14	15	16	17	18
	รหัสสี	CC-PM-VI042	RMIK-FLVI-006	RMIK-FLMA-003	RMIK-FLVI-012	RMIK-FLVI-029	RMIK-FLVI-028	RMIK-FLIV-001	RMIK-FLVI-023	RMIK-FLIV-002
Moving Average	MAPE	11.88	14.93	13.95	12.23	14.43	15.07	15.66	14.6	13.98
	MAD	7.5	9.11	8.62	7.55	9.12	9.38	10.18	8.65	8.48
	MSD	84.24	121.69	117.73	81.63	115.53	120.36	134.01	101.31	102.99
Single Exp.smoothing	MAPE	11.37	12.2	12.43	11.77	12.99	12.67	14.22	13.74	12.13
	MAD	7.2	7.55	7.87	7.19	8.07	7.76	9.03	8.3	7.3
	MSD	72.39	80.36	87.21	77.12	92.24	81.58	99.51	85.48	78.11
Double Exp.smoothing	MAPE	13.04	14.31	14.93	11.52	13.24	13.88	14.92	14.63	13.8
	MAD	8.13	8.73	9.3	7.18	8.58	8.59	9.63	8.66	8.5
	MSD	96.24	110.78	128.25	77.51	100.68	118.15	121.76	104.57	105.44
Winter	MAPE	12.01	14.26	15.95	12.77	15.17	13.71	15.17	17.2	14.22
	MAD	7.54	8.6	10.17	8.26	9.7	8.65	9.61	9.67	8.66
	MSD	87.27	122.79	163.05	103.37	128.69	106.77	131.8	151.53	109.66

จากตารางที่ 4 แสดงผลการทดลองการพยากรณ์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการเบี่ยงเบนของข้อมูลที่พยากรณ์แต่ละวิธีกับข้อมูลที่เกิดขึ้นจริง จะเห็นว่า พยากรณ์ด้วยวิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปแนนเชียล (Single Exp.Smoothing) ให้ค่า MAPE MAD และ MSD ต่ำสุด ในที่นี้เราเลือกวิธีปรับเรียบแบบเอ็กซ์โปแนนเชียล (Single Exp.Smoothing Method) ในการพยากรณ์ ยอดขายล่วงหน้ากับสินค้ากลุ่ม A

เนื่องจากให้ค่าเฉลี่ยของค่าความคาดเคลื่อนที่ต่ำที่สุด สามารถสรุปค่าพยากรณ์ต่อเดือนได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5 สรุปจำนวนพยากรณ์ต่อเดือน สินค้ากลุ่ม A เปรียบเทียบกับความต้องการที่เกิดขึ้นจริง

No.	1		2		3		4		5	
รหัสสี	RMIK-FLMR-002		RMIK-FLVI-004		RMIK-FLVI-008		RMIK-FLMA-001		RMIK-FLVI-021	
เบอร์สี	HI - QDP 2088		HI - QDP 6168 VIOLET		HI - QDP 6187 VIOLET		HI - QDP 1008 MAGENTA		HI - QDP 6085 (B) VIOLET	
เดือน	Forecast	Actual	Forecast	Actual	Forecast	Actual	Forecast	Actual	Forecast	Actual
Jan-17	63	54	62	59	61	59	63	51	65	54
Feb-17	63	54	62	55	61	54	63	55	65	61
Mar-17	63	63	62	60	61	57	63	62	65	64
Apr-17	63	55	62	65	61	55	63	64	65	57
May-17	63	58	62	65	61	53	63	54	65	50
Jun-17	63	56	62	65	61	53	63	65	65	63
Jul-17	63	59	62	54	61	63	63	64	65	57
Aug-17	63	50	62	50	61	53	63	63	65	57
Sep-17	63	52	62	64	61	59	63	54	65	53
Oct-17	63	63	62	52	61	64	63	57	65	65
Nov-17	63	58	62	61	61	58	63	62	65	60
Dec-17	63	55	62	57	61	56	63	65	65	62

ตารางที่ 5 สรุปจำนวนพยากรณ์ต่อเดือน สินค้ากลุ่ม A เปรียบเทียบกับความต้องการที่เกิดขึ้นจริง
(ต่อ)

No.	6		7		8		9		10	
รหัสสี	RMIK-FLVI-030		RMIK-FLVI-005		RMIK-FLVI-016		RMIK-FLVI-024		CC-PM-VI042	
เบอร์สี	HI-QDP 2612C (FG) VIOLET		HI - QDP 6664 VIOLET		HI - QDP H 60407 VIOLET		HI - QDP 6313 (B) (FG) VIOLET		NC 191-2 PPW (8458 H)	
เดือน	Forecast	Actual	Forecast	Actual	Forecast	Actual	Forecast	Actual	Forecast	Actual
Jan-17	64	50	68	64	65	60	66	53	65	59
Feb-17	64	56	68	59	65	62	66	65	65	62
Mar-17	64	63	68	64	65	54	66	58	65	60
Apr-17	64	63	68	54	65	64	66	50	65	54
May-17	64	65	68	58	65	52	66	52	65	56
Jun-17	64	63	68	57	65	63	66	53	65	56
Jul-17	64	63	68	61	65	56	66	65	65	51
Aug-17	64	64	68	60	65	64	66	58	65	59
Sep-17	64	63	68	56	65	55	66	52	65	56
Oct-17	64	55	68	65	65	51	66	56	65	52
Nov-17	64	59	68	56	65	58	66	56	65	53
Dec-17	64	55	68	62	65	53	66	58	65	50

No.	11		12		13		14		15	
รหัสสี	RMIK-FLVI-006		RMIK-FLMA-003		RMIK-FLVI-012		RMIK-FLVI-029		RMIK-FLVI-028	
เบอร์สี	HI - QDP 6266 VIOLET		SC-1029 (15-8967) SPECIAL PNL		HI - QDP 6504-H VIOLET		FLAG 248 C VIOLET (LS)		SC PP1-001 (7-11317)PNL VIOLET	
เดือน	Forecast	Actual	Forecast	Actual	Forecast	Actual	Forecast	Actual	Forecast	Actual
Jan-17	63	57	64	62	65	65	66	53	65	63
Feb-17	63	62	64	63	65	62	66	61	65	58
Mar-17	63	52	64	62	65	57	66	63	65	62
Apr-17	63	51	64	64	65	51	66	55	65	51
May-17	63	53	64	64	65	53	66	51	65	64
Jun-17	63	51	64	62	65	54	66	55	65	57
Jul-17	63	62	64	53	65	57	66	52	65	56
Aug-17	63	54	64	65	65	61	66	64	65	60
Sep-17	63	62	64	52	65	61	66	59	65	54
Oct-17	63	54	64	50	65	57	66	58	65	50
Nov-17	63	54	64	52	65	51	66	62	65	57
Dec-17	63	65	64	50	65	62	66	60	65	65

ตารางที่ 5 สรุปจำนวนพยากรณ์ต่อเดือน สินค้ากลุ่ม A เปรียบเทียบกับความต้องการที่เกิดขึ้นจริง (ต่อ)

No.	16		17		18	
รหัสสี	RMIK-FLIV-001		RMIK-FLVI-023		RMIK-FLIV-002	
เบอร์สี	HI - QDP 9143 IVORY		SC-6504 (7-5813) SPECIAL PNL		HI - QDP 9258 IVORY	
เดือน	Forecast	Actual	Forecast	Actual	Forecast	Actual
Jan-17	66	55	61	51	64	64
Feb-17	66	61	61	60	64	62
Mar-17	66	62	61	55	64	61
Apr-17	66	54	61	51	64	57
May-17	66	64	61	55	64	53
Jun-17	66	58	61	51	64	63
Jul-17	66	53	61	62	64	64
Aug-17	66	52	61	61	64	60
Sep-17	66	57	61	63	64	52
Oct-17	66	59	61	62	64	56
Nov-17	66	65	61	52	64	57
Dec-17	66	53	61	53	64	56

ผลการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ และจุดสั่งซื้อใหม่ ROP (s)

แล้วนำผลที่ได้มารวมกันก็จะได้ปริมาณสินค้าคงคลังสูงสุดที่ต้องการกำหนด (s) ของสินค้าคงคลังกลุ่ม A ทั้ง 40 รายการสามารถสรุปผลการคำนวณในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ผลการคำนวณ ปริมาณการสั่งซื้อประหยัด EOQ จุดสั่งซื้อใหม่ ROP (s) และปริมาณสินค้าคงคลังสูงสุด (S)

ลำดับ	รหัสสินค้า	พยากรณ์	EOQ (หน่วย)	ROP (s)	S (หน่วย)
1	RMIK-FLMR-002	63.37	50	14	64
2	RMIK-FLVI-004	61.66	49	14	63
3	RMIK-FLVI-008	60.84	49	13	62
4	RMIK-FLMA-001	62.95	50	14	64
5	RMIK-FLVI-021	64.99	51	14	65
6	RMIK-FLVI-030	63.65	50	14	64
7	RMIK-FLVI-005	68.14	52	15	68
8	RMIK-FLVI-016	65.1	51	14	65

ตารางที่ 6 ผลการคำนวณ ปริมาณการสั่งซื้อประหยัด EOQ จุดสั่งซื้อใหม่ ROP (s) และปริมาณสินค้าคงคลังสูงสุด (S) (ต่อ)

ลำดับ	รหัสสินค้า	พยากรณ์	EOQ (หน่วย)	ROP (s)	S (หน่วย)
9	RMIK-FLVI-024	66.45	51	15	66
10	CC-PM-VI042	65.13	51	14	65
11	RMIK-FLVI-006	63.42	50	14	64
12	RMIK-FLMA-003	64.1	50	14	64
13	RMIK-FLVI-012	64.94	51	14	65
14	RMIK-FLVI-029	66.18	51	15	66
15	RMIK-FLVI-028	65.01	51	14	65
16	RMIK-FLIV-001	65.85	51	15	66
17	RMIK-FLVI-023	60.64	49	13	62
18	RMIK-FLIV-002	64.34	50	14	65

การวางแผนการสั่งซื้อและการเปรียบเทียบต้นทุนรวม

เมื่อนำเอาวิธีการสั่งซื้อสินค้าในนโยบาย (s,S) นี้ไปทดลองใช้กับการจัดการสินค้าคงคลัง เช่น RMIK-FLBA-001 ในปี 2016 เพื่อแสดงจำนวนการสั่งซื้อและจำนวนสินค้าคงคลังตามนโยบาย (s,S) แล้วนำไปเปรียบเทียบกับจำนวนการสั่งซื้อและจำนวนสินค้าคงคลังตามนโยบายแบบเดิมของโรงงานตัวอย่างใช้อยู่จะได้ผลดังนี้

ตารางที่ 7 จำนวนสต็อกคงคลังและจำนวนการสั่งซื้อในนโยบาย (s,S) รหัส RMIK-FLBA-002

New				
1	Month	Forecast	Stock	New Order
	Jan-17	63	97	
	Feb-17	63	34	30
	Mar-17	63	1	63
	Apr-17	63	1	63
	May-17	63	1	63
	Jun-17	63	1	63
	Jul-17	63	1	63
	Aug-17	63	1	63
	Sep-17	63	1	63

ตารางที่ 7 จำนวนสต็อกคงคลังและจำนวนการสั่งซื้อในนโยบาย (s,S) รหัส RMIK-FLBA-002 (ต่อ)

New				
1	Month	Forecast	Stock	New Order
	Oct-17	63	1	63
	Nov-17	63	1	63
	Dec-17	63	1	63
			141	11

$$ROP(s) = 14$$

$$EOQ = 50$$

$$S \text{ (Order Qty Level)} = 64$$

จากตารางที่ 7 สามารถอธิบายได้ว่า จำนวนสินค้าวัสดุคงคลังเมื่อเริ่มเดือนมกราคมมี 97 หน่วย มียอดการพยากรณ์ความต้องการใช้สินค้า ประมาณ 63 หน่วยต่อเดือน ช่วงเดือนมกราคมนี้จะไม่ทำการสั่งวัตถุดิบเข้า เนื่องจากว่าระดับสินค้ายังคงสูงกว่ายอดพยากรณ์อยู่ 34 หน่วย จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ มีการใช้อยู่อีก 3 หน่วย ในขณะที่ระดับวัสดุในคลังเหลืออยู่ 34 ซึ่งต่ำกว่ายอดพยากรณ์ จึงได้ทำการสั่งสินค้าในจำนวนที่เมื่อรวมกับวัตถุดิบคงคลังทั้งหมดอยู่ในระดับสินค้าคงคลังสูงสุดที่กำหนดไว้คือ 64 หน่วย ดังนั้นในเดือนกุมภาพันธ์นี้จำนวนที่ต้องการสั่งคือ 30 หน่วย

TNI

THAI - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบต้นทุนของนโยบายเดิมกับนโยบายใหม่ทั้งหมด 18 รายการ

ปี 2017											
Item	Stock (Unit)		Order Rounds		Order Cost (Baht)		Holding Cost (Baht)		Total Cost (Baht)		Total Cost Saving (Baht)
	New	Actual	New	Actual	New	Actual	New	Actual	New	Actual	
1	141	170	11	32	4,950	14,400	3,215	3,876	8,165	18,276	10,111
2	122	134	11	30	4,950	13,500	2,782	3,055	7,732	16,555	8,824
3	125	136	11	38	4,950	17,100	2,850	3,101	7,800	20,201	12,401
4	125	135	11	37	4,950	16,650	2,850	3,078	7,800	19,728	11,928
5	115	123	11	37	4,950	16,650	2,622	2,804	7,572	19,454	11,882
6	102	137	11	45	4,950	20,250	2,326	3,124	7,276	23,374	16,098
7	106	109	11	42	4,950	18,900	2,417	2,485	7,367	21,385	14,018
8	125	131	11	33	4,950	14,850	2,850	2,987	7,800	17,837	10,037
9	114	126	11	45	4,950	20,250	2,599	2,873	7,549	23,123	15,574
10	101	110	11	39	4,950	17,550	2,303	2,508	7,253	20,058	12,805
11	137	134	11	41	4,950	18,450	3,124	3,055	8,074	21,505	13,432
12	98	105	11	36	4,950	16,200	2,234	2,394	7,184	18,594	11,410
13	97	124	11	43	4,950	19,350	2,212	2,827	7,162	22,177	15,016
14	100	133	11	42	4,950	18,900	2,280	3,032	7,230	21,932	14,702
15	121	143	11	46	4,950	20,700	2,759	3,260	7,709	23,960	16,252
16	116	135	11	41	4,950	18,450	2,645	3,078	7,595	21,528	13,933
17	137	149	11	45	4,950	20,250	3,124	3,397	8,074	23,647	15,574
18	140	143	11	36	4,950	16,200	3,192	3,260	8,142	19,460	11,318

จากตารางที่ 8 เปรียบเทียบต้นทุนโดยรวมทั้งสองนโยบายของวัตถุดิบตัวอย่างทั้ง 18 รายการ สรุปผลได้ว่า โรงงานสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ว่าต้องลดต้นทุนโดยรวมของการจัดการวัตถุดิบคงคลัง สามารถลดต้นทุนการจัดการวัตถุดิบคงคลังได้ประมาณ 235,314 บาท

สรุปผลการวิจัย

จากการวิจัยนี้ได้ศึกษาเกี่ยวกับปัญหาวัตถุดิบคงคลังไม่เคลื่อนไหวของบริษัท ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงปัญหาที่แท้จริงเกี่ยวกับปัญหาสินค้าคงคลัง ไม่เคลื่อนไหว และเพื่อต้องการทราบต้นทุนในของสินค้าคงคลังไม่เคลื่อนไหว และค่าใช้จ่าย พร้อมทั้งนำเสนอแนวทางแก้ไขเพื่อใช้ในการบริหารจัดการ ให้เหมาะสมต่อไป และตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้หลักการจัดการสินค้าคงคลังแบ่งรายการสินค้าด้วย ABC Classification ในการจัดแบ่งความสำคัญ ตามมูลค่าสินค้าอุปกรณ์โดยนำเอาข้อมูลตั้งแต่ปี 2557-2559 มาทำการวิเคราะห์ ซึ่งมีจำนวนรายการสินค้าคงคลังมีทั้งหมด 175 รายการ มีมูลค่าสินค้าคงคลัง รวมทั้งสิ้น 568,676 บาท พบว่ามีแบ่งกลุ่มสินค้าได้ ดังนี้ A Class มีจำนวน 18 รายการ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 69.25% มูลค่า 393,801 บาท B Class มีจำนวน 118 รายการ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 22.60% มูลค่า 128,502 บาท C Class มีจำนวน 39 รายการ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เท่ากับ 8.15% มูลค่า 46,373 บาท

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการเก็บข้อมูลความต้องการลูกค้าเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับรายการสั่งซื้อ หากมีการเปลี่ยนแปลงงานจากลูกค้า ควรมีการอัปเดตให้กับลูกค้าทราบให้ชัดเจนเพื่อลูกค้านำไปพิจารณาแผนการใช้ในอนาคตต่อไป หากเกิดปัญหาเช่นนี้บ่อยครั้งจะทำให้การวางแผนไม่มีประสิทธิภาพ และเกิดปัญหาสินค้าคงคลังไม่เคลื่อนไหว ดังนั้นการนำข้อมูลเหล่านี้มาช่วยในการพิจารณา และวิเคราะห์สามารถช่วยให้การวางแผนมีความแม่นยำถูกต้อง และประสิทธิภาพ และช่วยลดต้นทุนสินค้าอุปกรณ์คงคลังและค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาอุปกรณ์ได้
2. จากปัญหาของสินค้าคงคลังไม่เคลื่อนไหวนั้น ได้ทำการจัดการสินค้าคงคลัง แบ่งรายการสินค้าด้วย ABC Classification เป็นการจัดกลุ่มโดยพิจารณาปริมาณการใช้งาน และกำหนดการจัดลำดับความสำคัญของวัตถุดิบ
3. พยากรณ์ความต้องการของลูกค้า และควบคุมการสั่งซื้อและการเก็บวัตถุดิบในคลังสินค้าเพื่อควบคุมต้นทุนในการสั่งซื้อและการเก็บรักษาวัตถุดิบ

บรรณานุกรม

TNI

บรรณานุกรม

- กึ่งกาญจน์ ผลิกะ; และนพปฎล สุวรรณทรัพย์. (2559). การบริหารสินค้าคงคลังโดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎี ABC Classification Analysis เทคนิค EOQ Model และวิธี Silver-Meal กรณีศึกษา บริษัท XYZ. สารนิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ). ปทุมธานี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- จิระเดช สุชาดา. (2554). การแก้ปัญหาสินค้าคงคลังไม่เคลื่อนไหว. สารนิพนธ์ บธ.ม. (การจัดการทั่วไป). ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- แจ่มจิต ศรีวงษ์. (2558). การจัดซื้อจัดหาวัสดุด้วยการจัดแบ่งกลุ่ม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุน กรณีศึกษา บริษัท ผู้ผลิตแก้ว จำกัด. สารนิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ). ชลบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชุดิมา วัชรสิทธิโชค. (2550). ศึกษาการพัฒนาระบบบริหารสินค้าคงคลังสำหรับบริษัท. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (การจัดการทรัพยากรมนุษย์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงพร เมธาอารมณ์นนท์. (2551). การจัดการสินค้าคงคลังกรณีศึกษากลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มและเครื่องปรุงรส. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (การจัดการทรัพยากรมนุษย์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปกรณ นพรัตน์ไกรลาศ. (2554). ปัญหาการจัดการสินค้าคงคลังประเภทอะไหล่. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม). เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- ปฐมพงษ์ หอมศรี; และจักรพรรณ คงชนะ. (2557). การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้า. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรมการจัดการอุตสาหกรรม). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย
- ปณิธาน พีรพัฒนา; และสุรภา คุณบัว. (2554). การปรับปรุงระบบการบริหารจัดการสินค้าคงคลัง. วิทยานิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ). ขอนแก่น : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พิภพ ลลิตาภรณ์. (2543). ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).
- พีระพล พจน์ตระกูลกุล. (2551). การบริหารสินค้าคงคลังของธุรกิจการผลิตแบบตามสั่ง. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

อริย์รัช บุญช่วย. (2552). การจัดทำระบบการจัดการสินค้าคงคลังอะไหล่ กรณีศึกษา
บริษัท กรุงเทพชินนิติกส์ จำกัด. สารนิพนธ์ วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ).
ปทุมธานี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.



ภาคผนวก

TNI

ภาคผนวก ก.

แสดงการแบ่งกลุ่มประเภทสินค้า (ABC Analysis) ของวัตถุดิบ

TNI

ตารางที่ 9 ข้อมูลวัตถุดิบทั้งหมดรายการทั้งหมด 175 รายการ (มกราคม 2560-ธันวาคม 2560)

No.	รหัสสี	เหลือคงคลัง kg.	ราคาต่อ Kg.	มูลค่า	%
1	RMIK-FLMR-002	97	300	29100	5.12%
2	RMIK-FLVI-004	87	330	28710	5.05%
3	RMIK-FLVI-008	88	345	30360	5.34%
4	RMIK-FLMA-001	89	312	27768	4.88%
5	RMIK-FLVI-021	90	300	27000	4.75%
6	RMIK-FLVI-030	83	208	17264	3.04%
7	RMIK-FLVI-005	87	200	17400	3.06%
8	RMIK-FLVI-016	95	250	23750	4.18%
9	RMIK-FLVI-024	90	195	17550	3.09%
10	CC-PM-VI042	83	251	20833	3.66%
11	RMIK-FLVI-006	95	200	19000	3.34%
12	RMIK-FLMA-003	81	205	16605	2.92%
13	RMIK-FLVI-012	81	195	15795	2.78%
14	RMIK-FLVI-029	83	185	15355	2.70%
15	RMIK-FLVI-028	93	215	19995	3.52%
16	RMIK-FLIV-001	91	200	18200	3.20%
17	RMIK-FLVI-023	94	215	20210	3.55%
18	RMIK-FLIV-002	97	298	28906	5.08%
19	RMIK-FLBL-024	5	60	300	0.05%
20	RMIK-FLGR-024	8	63	504	0.09%
21	RMIK-FLBL-010	5	65	325	0.06%
22	RMIK-FLBA-003	29	75	2175	0.38%
23	RMIK-FLBL-007	20	71	1420	0.25%
24	RMIK-FLBL-083	18	69	1242	0.22%
25	RMIK-FLBR-001	7	66	462	0.08%
26	RMIK-FLBL-052	22	69	1518	0.27%
27	RMIK-FLOR-008	12	68	816	0.14%
28	RMIK-FLYE-001	29	60	1740	0.31%
29	RMIK-FLYE-009	17	70	1190	0.21%
30	RMIK-FLBR-002	20	71	1420	0.25%
31	RMIK-FLBL-032	13	65	845	0.15%
32	RMIK-FLRE-001	29	68	1972	0.35%
33	RMIK-FLBR-020	8	64	512	0.09%
34	RMIK-FLGR-027	13	68	884	0.16%

ตารางที่ 9 ข้อมูลวัตถุดิบทั้งหมดรายการทั้งหมด 175 รายการ (มกราคม 2560-ธันวาคม 2560)
(ต่อ)

No.	รหัสสี	เหลือคงคลัง kg.	ราคาต่อ Kg.	มูลค่า	%
35	RMIK-FLBL-090	23	73	1679	0.30%
36	RMIK-FLMR-005	24	65	1560	0.27%
37	RMIK-FLBR-021	8	69	552	0.10%
38	RMIK-FLPI-010	25	71	1775	0.31%
39	RMIK-FLOR-007	20	62	1240	0.22%
40	RMIK-FLBL-063	27	68	1836	0.32%
41	RMIK-FLYE-007	21	62	1302	0.23%
42	RMIK-FLBR-004	8	61	488	0.09%
43	RMIK-FLOR-014	16	65	1040	0.18%
44	RMIK-FLGR-039	15	70	1050	0.18%
45	RMIK-FLRE-002	15	60	900	0.16%
46	RMIK-FLGR-002	27	64	1728	0.30%
47	RMIK-FLGY-002	12	75	900	0.16%
48	RMIK-FLRE-012	5	67	335	0.06%
49	RMIK-FLOR-017	22	70	1540	0.27%
50	RMIK-FLBL-058	9	75	675	0.12%
51	RMIK-FLGR-035	10	75	750	0.13%
52	RMIK-FLBR-011	9	63	567	0.10%
53	RMIK-FLRE-005	5	71	355	0.06%
54	RMIK-FLBL-096	6	72	432	0.08%
55	RMIK-FLOR-001	12	66	792	0.14%
56	RMIK-FLOR-002	26	60	1560	0.27%
57	RMIK-FLPI-001	9	61	549	0.10%
58	RMIK-FLBL-047	23	66	1518	0.27%
59	RMIK-FLYE-013	26	64	1664	0.29%
60	RMIK-FLBR-005	16	71	1136	0.20%
61	RMIK-FLBL-081	16	64	1024	0.18%
62	RMIK-FLRE-014	17	61	1037	0.18%
63	RMIK-FLRE-024	12	70	840	0.15%
64	RMIK-FLBR-017	8	66	528	0.09%
65	RMIK-FLVI-003	14	75	1050	0.18%
66	RMIK-FLBL-048	19	66	1254	0.22%
67	RMIK-FLBA-001	30	66	1980	0.35%

ตารางที่ 9 ข้อมูลวัตถุดิบทั้งหมดรายการทั้งหมด 175 รายการ (มกราคม 2560-ธันวาคม 2560)
(ต่อ)

No.	รหัสสี	เหลือคงคลัง kg.	ราคาต่อ Kg.	มูลค่า	%
68	RMIK-FLGR-032	6	65	390	0.07%
69	RMIK-FLGR-033	7	72	504	0.09%
70	RMIK-FLVI-018	30	61	1830	0.32%
71	RMIK-FLRE-022	17	71	1207	0.21%
72	งานทดลอง	18	71	1278	0.22%
73	RMIK-FLYE-014	19	70	1330	0.23%
74	RMIK-FLRE-026	6	63	378	0.07%
75	RMIK-FLBL-093	26	60	1560	0.27%
76	RMIK-FLBL-051	29	66	1914	0.34%
77	RMIK-FLBL-091	28	60	1680	0.30%
78	RMIK-FLBR-008	5	73	365	0.06%
79	RMIK-FLBL-089	21	67	1407	0.25%
80	RMIK-FLGR-008	10	61	610	0.11%
81	RMIK-FLBR-019	10	60	600	0.11%
82	RMIK-FLBL-060	26	68	1768	0.31%
83	RMIK-FLGR-017	10	66	660	0.12%
84	RMIK-FLBL-041	23	60	1380	0.24%
85	RMIK-FLBR-018	11	61	671	0.12%
86	RMIK-FLRE-010	15	68	1020	0.18%
87	RMIK-FLPI-005	8	60	480	0.08%
88	RMIK-FLGR-023	17	64	1088	0.19%
89	RMIK-FLGR-049	30	60	1800	0.32%
90	RMIK-FLOR-012	30	70	2100	0.37%
91	RMIK-FLBL-005	14	71	994	0.17%
92	RMIK-FLYE-004	15	64	960	0.17%
93	RMIK-FLGR-050	12	60	720	0.13%
94	RMIK-FLGR-001	30	73	2190	0.39%
95	RMIK-FLPI-008	12	72	864	0.15%
96	RMIK-FLVI-014	9	75	675	0.12%
97	RMIK-FLBL-045	15	65	975	0.17%
98	RMIK-FLBA-004	25	66	1650	0.29%
99	RMIK-FLBL-057	26	67	1742	0.31%
100	RMIK-FLGR-016	20	61	1220	0.21%

ตารางที่ 9 ข้อมูลวัตถุดิบทั้งหมดรายการทั้งหมด 175 รายการ (มกราคม 2560-ธันวาคม 2560)
(ต่อ)

No.	รหัสสี	เหลือคงคลัง kg.	ราคาต่อ Kg.	มูลค่า	%
101	CC-PM-WH044	23	64	1472	0.26%
102	RMIK-FLYE-002	9	60	540	0.09%
103	RMIK-FLBL-056	30	60	1800	0.32%
104	RMIK-FLBL-020	6	62	372	0.07%
105	RMIK-FLBL-059	27	64	1728	0.30%
106	RMIK-FLRE-003	29	70	2030	0.36%
107	RMIK-FLRE-023	5	60	300	0.05%
108	RMIK-FLPI-006	12	63	756	0.13%
109	RMIK-FLGR-032	5	67	335	0.06%
110	RMIK-FLOR-015	24	62	1488	0.26%
111	RMIK-FLRE-004	11	74	814	0.14%
112	RMIK-FLGO-003	8	68	544	0.10%
113	RMIK-FLVI-013	8	66	528	0.09%
114	RMIK-FLGR-020	7	74	518	0.09%
115	RMIK-FLAN-003	20	72	1440	0.25%
116	RMIK-FLMA-002	28	73	2044	0.36%
117	RMIK-FLGR-044	19	68	1292	0.23%
118	RMIK-FLOR-019	9	65	585	0.10%
119	RMIK-FLBL-046	22	71	1562	0.27%
120	RMIK-FLOR-018	9	64	576	0.10%
121	RMIK-FLBL-038	30	66	1980	0.35%
122	RMIK-FLRE-025	23	65	1495	0.26%
123	RMIK-FLGR-040	18	61	1098	0.19%
124	RMIK-FLGO-002	13	67	871	0.15%
125	RMIK-FLBL-047	11	75	825	0.15%
126	RMIK-FLBR-009	7	65	455	0.08%
127	ไม่มีรหัส	7	70	490	0.09%
128	RMIK-FLBL-082	11	62	682	0.12%
129	RMIK-FLRE-019	5	66	330	0.06%
130	RMIK-FLVI-025	29	66	1914	0.34%
131	RMIK-FLGR-037	19	70	1330	0.23%
132	RMIK-FLMR-001	11	71	781	0.14%
133	RMIK-FLRE-027	10	72	720	0.13%

ตารางที่ 9 ข้อมูลวัตถุดิบทั้งหมดรายการทั้งหมด 175 รายการ (มกราคม 2560-ธันวาคม 2560)
(ต่อ)

No.	รหัสสี	เหลือคงคลัง kg.	ราคาต่อ Kg.	มูลค่า	%
134	RMIK-FLBL-094	16	71	1136	0.20%
135	RMIK-FLBL-006	18	66	1188	0.21%
136	RMIK-FLGR-038	21	72	1512	0.27%
137	RMIK-FLGR-022	5	65	325	0.06%
138	RMIK-FLBL-035	26	75	1950	0.34%
139	CC-PM-BL009	30	72	2160	0.38%
140	RMIK-FLBL-029	6	64	384	0.07%
141	RMIK-FLGY-003	14	74	1036	0.18%
142	RMIK-FLGR-003	5	66	330	0.06%
143	RMIK-FLRE-018	17	61	1037	0.18%
144	RMIK-FLGR-038	8	62	496	0.09%
145	RMIK-FLBL-088	10	63	630	0.11%
146	RMIK-FLWH-001	13	60	780	0.14%
147	RMIK-FLGR-034	9	68	612	0.11%
148	RMIK-FLBL-055	30	75	2250	0.40%
149	RMIK-FLBR-003	11	62	682	0.12%
150	RMIK-FLWH-003	21	73	1533	0.27%
151	RMIK-FLGR-048	23	67	1541	0.27%
152	RMIK-FLBL-061	15	69	1035	0.18%
153	RMIK-FLBL-053	22	73	1606	0.28%
154	RMIK-FLGR-041	24	67	1608	0.28%
155	RMIK-FLBL-008	6	75	450	0.08%
156	RMIK-FLBL-054	21	69	1449	0.25%
157	RMIK-FLBL-092	20	73	1460	0.26%
158	RMIK-FLBL-087	24	65	1560	0.27%
159	RMIK-FLBR-015	20	74	1480	0.26%
160	RMIK-FLGR-013	10	69	690	0.12%
161	RMIK-FLAN-002	16	67	1072	0.19%
162	RMIK-FLGR-006	27	69	1863	0.33%
163	RMIK-FLBL-050	26	66	1716	0.30%
164	RMIK-FLOR-016	24	63	1512	0.27%
165	RMIK-FLBA-002	7	70	490	0.09%
166	RMIK-FLGR-042	21	64	1344	0.24%

ตารางที่ 9 ข้อมูลวัตถุดิบทั้งหมดรายการทั้งหมด 175 รายการ (มกราคม 2560-ธันวาคม 2560)
(ต่อ)

No.	รหัสสี	เหลือคงคลัง kg.	ราคาต่อ Kg.	มูลค่า	%
167	RMIK-FLAN-001	24	60	1440	0.25%
168	RMIK-FLGR-047	29	68	1972	0.35%
169	RMIK-FLRE-016	23	70	1610	0.28%
170	RMIK-FLBL-013	21	60	1260	0.22%
171	RMIK-FLGR-004	10	67	670	0.12%
172	RMIK-FLGY-001	13	65	845	0.15%
173	RMIK-FLOR-003	21	65	1365	0.24%
174	RMIK-FLPI-002	15	73	1095	0.19%
175	RMIK-FLVI-026	15	69	1035	0.18%