



การประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft excel 2003 ในการจัดการควบคุม  
 ต้นทุนวัสดุคงคลังในแผนกซ่อมบำรุง

APPLICATION OF MICROSOFT EXCEL 2003 FOR INVENTORY  
 MANAGEMENT IN MAINTENANCE DEPARTMENT

นางสาวทิวาภรณ์ พลอยแหวน รหัส 51380422  
 นางสาวเคลือวัลย์ มั่นระวัง รหัส 51384543

ห้องสมุดคณะศึกษาศาสตร์
วันที่รับ..... 10 ก.ค. 2555
เลขทะเบียน..... 15060807
เลขเรียกหนังสือ..... ปร.
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ๗.๕๗

๒๕๕๔

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ ภาควิชาศึกษาศาสตร์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

ปีการศึกษา 2554



## ใบรับรองปริญญาโท

ชื่อหัวข้อโครงการ การประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft excel 2003 ในการจัดการควบคุม  
ต้นทุนวัสดุคงคลังในแผนกซ่อมบำรุง

ผู้ดำเนินโครงการ นางสาวทิวากรณ์ พลอยแหวน รหัส 51380422  
นางสาวเคลือวัลย์ มั่นระวัง รหัส 51384543


ที่ปรึกษาโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิษญา สิมารักษ์


สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม

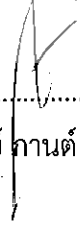
ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา 2554

.....  
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อนุมัติให้ปริญญาโทฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง  
ของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

  
.....ที่ปรึกษาโครงการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศิษญา สิมารักษ์)

  
.....กรรมการ  
(อาจารย์ ธนา บุญฤทธิ์)

  
.....กรรมการ  
(อาจารย์ กานต์ ลีวัฒนายิ่งยง)

<b>ชื่อหัวข้อโครงการ</b>	การประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft excel 2003 ในการจัดการควบคุม ต้นทุนวัสดุคงคลังในแผนกซ่อมบำรุง		
<b>ผู้ดำเนินโครงการ</b>	นางสาวทิราภรณ์	พลอยแหวน	รหัส 51380422
	นางสาวเคลือวัลย์	มันระวัง	รหัส 51384543
<b>ที่ปรึกษาโครงการ</b>	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศึกษา สิมารักษ์		
<b>สาขาวิชา</b>	วิศวกรรมอุตสาหการ		
<b>ภาควิชา</b>	วิศวกรรมอุตสาหการ		
<b>ปีการศึกษา</b>	2554		

### บทคัดย่อ

โครงการเรื่อง การจัดการควบคุมต้นทุนวัสดุคงคลัง ในแผนกซ่อมบำรุง มีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนวัสดุคงคลังของแผนกซ่อมบำรุง โดยการศึกษาถึงสภาพปัญหาเรื่องต้นทุนในกระบวนการจัดการควบคุมวัสดุคงคลังในปัจจุบันคือ มีการสั่งซื้อที่หลากหลายและมีมูลค่าการสั่งซื้อสูงจึงต้องมีการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด วัสดุที่มีมูลค่าการสั่งซื้อต่ำจึงไม่จำเป็นต้องควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด

จากการแบ่งประเภทวัสดุคงคลังทั้งหมด 1,689 ชนิด โดยจำแนกวัสดุคงคลังเป็นหมวดเอบีซี (ABC) จะได้วัสดุคงคลังประเภท A ทั้งหมด 169 รายการ วัสดุคงคลังประเภท B ทั้งหมด 507 รายการ และวัสดุคงคลังประเภท C ทั้งหมด 1,013 รายการ แล้วเลือกใช้วัสดุคงคลังประเภท A ที่ปริมาณวัสดุน้อยแต่มีมูลค่าสูง โดยนำโปรแกรม Microsoft excel 2003 มาช่วยในการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) รวมถึงสามารถแสดงสถานะปัจจุบันของวัสดุให้ผู้ใช้ทราบได้โดยง่ายและผู้ใช้งานสามารถเรียกดูเพิ่มเติมแก้ไขข้อมูลวัสดุคงคลังได้สะดวก รวมถึงโปรแกรมยังสามารถแบ่งประเภทของวัสดุได้โดยอัตโนมัติ

จากการที่ได้นำรูปแบบโปรแกรม Microsoft excel 2003 ที่มีการประยุกต์การใช้งานด้านการจัดการควบคุมวัสดุคงคลังแล้ว ไปทดสอบการใช้งานจริง ได้มีการประเมินผลการใช้งาน โดยผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน ทำการตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 5 คน ผลการประเมินพบว่า สามารถใช้งานได้จริง และสามารถลดต้นทุนได้ 88,571.74 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.16 ของมูลค่ารวมของวัสดุคงคลังในประเภท A จะเห็นได้จากการทดสอบการใช้งานข้างต้นแล้วไม่สามารถลดต้นทุนของวัสดุคงคลังได้ถึงร้อยละ 2 เนื่องจากปัจจัยทางด้านการเงินของบริษัทที่ถูกจัดสรรมาให้เฉพาะ ทำให้ต้องมุ่งเน้นทางด้านงบประมาณ คือ ไม่สามารถควบคุมวัสดุคงคลังให้เป็นไปตามระบบที่ต้องการได้อย่างสม่ำเสมอจนถึงนโยบายทางด้านจัดการวัสดุคงคลังของบริษัทที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทั้งนี้ยังขึ้นอยู่กับสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงด้วยเช่นกัน

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายท่าน ซึ่งไม่อาจจะนำมากล่าวได้ทั้งหมด ทางคณะผู้จัดทำจึงใคร่ขอขอบพระคุณ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ศิษญา ลิมารักษ์ ที่ปรึกษาโครงการได้ให้คำแนะนำตรวจทาน และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่ทุกขั้นตอน เพื่อให้โครงการฉบับนี้สมบูรณ์ที่สุด

คุณประสงค์ รัตนพิทักษ์กุล ที่ให้คำแนะนำอนุเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ผู้ศึกษาใคร่ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

บริษัท ผลิตสายไฟรถยนต์แห่งหนึ่ง ที่เอื้อต่อการค้นคว้า สืบค้นข้อมูลแลกเปลี่ยนความรู้ความคิด

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา และท่านผู้มีอุปการะคุณทุกท่านที่สนับสนุนทางการเงิน และคอยให้กำลังใจเวลาเหนื่อย ห่อเหี่ยว ทำให้ผู้ทำโครงการสามารถทำงานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี



คณะผู้ดำเนินโครงการวิศวกรรม

นางสาวทิวากรณ์ พลอยแหวน

นางสาวเคลือวัลย์ มั่นระวัง

เมษายน 2555

## สารบัญ

	หน้า
ใบรับรองปริญญาโท.....	ก
บทคัดย่อ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญรูป.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output).....	2
1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome).....	2
1.5 ขอบเขตการดำเนินโครงการ.....	2
1.6 สถานที่ในการดำเนินโครงการ.....	2
1.7 ระยะเวลาในการดำเนินโครงการ.....	3
1.8 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการ.....	3
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎี.....	4
2.1 ระบบการจำแนกวัสดุคงคลังเป็นหมวดเอบีซี (ABC).....	4
2.2 ทฤษฎีการควบคุมของวัสดุคงคลังระบบจุดสั่งซื้อใหม่ (Re Order Point System).....	9
2.3 การสั่งซื้อที่ประหยัด (Solving for Economic Order Quantity EOQ).....	18
2.4 Visual Basic for Applications (VBA).....	20
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงการ.....	25
3.1 สํารวจการจัดเก็บข้อมูลระบบการจัดการวัสดุคงคลัง.....	25
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	25
3.3 ประยุกต์ใช้โปรแกรมเพื่อการจัดการวัสดุคงคลัง.....	26
3.4 ทดสอบการใช้งานจริง.....	26
3.5 แก้ไขปรับปรุง.....	26
3.6 เปรียบเทียบการจัดการควบคุมต้นทุนแบบใหม่เทียบกับแบบเดิม.....	27
3.7 นำเสนอผลการดำเนินโครงการและสรุปผลการดำเนินโครงการ.....	27

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการดำเนินโครงการ.....	28
4.1 สํารวจและเก็บข้อมูลระบบการจัดการวัสดุคงคลัง.....	30
4.2 การจําแนกสินค้าคงคลังตามวิธี ABC.....	36
4.2.1 จําแนกวัสดุคงคลังตามวิธี ABC.....	36
4.2.2 การวิเคราะห์การสั่งซื้อที่เหมาะสม.....	40
4.3 การประยุกต์ใช้โปรแกรมเพื่อการจัดการวัสดุคงคลัง.....	46
4.4 การทดลองใช้งานจริง.....	54
4.5 แก้ไขปรับปรุง.....	58
4.6 เปรียบเทียบการจัดการต้นทุนแบบใหม่กับแบบเดิม.....	64
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ.....	69
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	69
5.2 ปัญหาในการดำเนินโครงการ.....	69
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	70
เอกสารอ้างอิง.....	71
ภาคผนวก.....	72
ภาคผนวก ก. คู่มือการใช้โปรแกรม.....	72
ภาคผนวก ข. หน้าที่การทำงานของฟังก์ชันในโปรแกรม.....	83
ภาคผนวก ค. ใบประเมินผล.....	98
ภาคผนวก ง. เปรียบเทียบต้นทุนวัสดุคงคลังในกลุ่ม A ของแผนกซ่อมบำรุง.....	104
ประวัติของผู้ศึกษา.....	111

## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 การจัดการวัสดุคงคลังแบบ ABC.....	5
2.2 แผนภาพระบบ 2 กล้อง.....	14
2.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนในการสั่งซื้อ และ ต้นทุนในการจัดให้มีวัสดุคงคลัง.....	17
2.4 ตัวแบบวัสดุคงคลังภายใต้สถานการณ์ที่แน่นอน.....	19
4.1 แผนผังการดำเนินโครงการ.....	29
4.2 แสดงรายการและมูลค่าวัสดุคงคลังแบ่งตามระบบ ABC.....	39
4.3 แสดงผลของการสั่งซื้อที่ประหยัดของวัสดุ (EOQ).....	47
4.4 แสดงผลการหาจุดสั่งซื้อใหม่ที่เหมาะสม (ROP).....	49
4.5 แสดงผลของการคำนวณหาสถานะปัจจุบันของวัสดุอุปกรณ์ (Max Stock , Min Stock).....	51
4.6 แสดง Interface ของรายละเอียดของข้อมูลที่ทำการป้อน.....	53
4.7 แสดงผลการกรอกข้อมูล.....	53
4.8 แสดงการทดสอบการแบ่งประเภทวัสดุ ABC Analysis.....	54
4.9 แสดงหน้าตัวอย่าง Microsoft Excel เกี่ยวกับรายการวัสดุ.....	55
4.10 แสดงหน้าตัวอย่างกราฟในการสั่งซื้อ.....	57
4.11 การแจ้งข้อผิดพลาดเมื่อลืมกรอกข้อมูล.....	57
4.12 ก่อนการปรับปรุงหน้าต่างของโปรแกรมการใช้งานในส่วนของหน้าหลัก.....	58
4.13 หลังการปรับปรุงหน้าต่างของโปรแกรมการใช้งานในส่วนของหน้าหลัก.....	59
4.14 ก่อนการปรับปรุงหน้าต่างของโปรแกรมการใช้งานในส่วนของหน้าต้อนรับเข้าสู่โปรแกรม.....	59
4.15 หลังการปรับปรุงหน้าต่างของโปรแกรมการใช้งานในส่วนของหน้าต้อนรับเข้าสู่โปรแกรม.....	60
4.16 ก่อนการปรับปรุงหน้าต่างของโปรแกรมการใช้งานในส่วนของการคำนวณ Microsoft excel..	60
4.17 หลังการปรับปรุงหน้าต่างของโปรแกรมการใช้งานในส่วนของการคำนวณ Microsoft excel...	61
4.18 ก่อนการปรับปรุงการเปลี่ยนชื่อของซีท.....	61
4.19 หลังการปรับปรุงการเปลี่ยนชื่อของซีท.....	62
4.20 ก่อนการปรับปรุงการเพิ่มคำ Comment.....	62
4.21 หลังการปรับปรุงการเพิ่มคำ Comment.....	63
4.22 การปรับปรุงการป้องกันสูตรการคำนวณ.....	63
4.23 การปรับปรุงการป้องกันสูตรการคำนวณ.....	64
4.24 กราฟแสดงการสั่งซื้อแบบใหม่ของวัสดุ 48BB10A529.....	65
4.25 กราฟแสดงการสั่งซื้อแบบเก่าของวัสดุ 48BB10A529.....	65

## สารบัญรูป (ต่อ)

	หน้า
4.26 กราฟแสดงการสั่งซื้อแบบใหม่ของวัสดุ 48RN10E502T.....	66
4.27 กราฟแสดงการสั่งซื้อแบบเก่าของวัสดุ 48RN10E502T.....	66
4.28 กราฟแสดงการสั่งซื้อแบบใหม่ของวัสดุ 48AC80ZG11.....	67
4.29 กราฟแสดงการสั่งซื้อแบบเก่าของวัสดุ 48AC80ZG11.....	67
ก.1 เริ่มเข้าสู่โปรแกรม.....	73
ก.2 แสดงกรอบตอบโต้การรักษาความปลอดภัยของแมโครที่สูงเกินไป.....	74
ก.3 แสดงการลดระดับการรักษาความปลอดภัยของมาโครลงมาที่ปานกลาง.....	74
ก.4 กรอบตอบโต้การเปิดและการปิดการใช้งานแมโคร.....	75
ก.5 แสดงหน้าแรกของโปรแกรมและปุ่มกดการใช้งานต่างๆ.....	75
ก.6 แสดงหน้าข้อความต้อนรับสู่โปรแกรมการใช้งาน.....	76
ก.7 แสดง Interface รายละเอียดของข้อมูลที่ทำให้การกรอก.....	77
ก.8 แสดง Interface รายละเอียดของข้อมูลที่ทำให้การค้นหา.....	78
ก.9 แสดงข้อมูลที่ทำการกรอกในชีท “Product”.....	78
ก.10 แสดงหน้ายืนยันการออกจากหน้าวัสดุ.....	79
ก.11 แสดงหน้า Product เพื่อใส่ข้อมูลการใช้งานและ Safety Stock.....	79
ก.12 แสดงข้อแนะนำในการใช้งานของโปรแกรม.....	80
ก.13 แสดงข้อแนะนำในการใช้งานของโปรแกรม.....	80
ก.14 แสดง Work Sheet หน้าหลักของโปรแกรม.....	81
ก.15 แสดง Work Sheet หน้ารายละเอียดของวัสดุแต่ละชนิด.....	82
ก.16 แสดง Work Sheet หน้ารายละเอียดการสั่งซื้อของวัสดุแต่ละชนิด.....	82



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ขั้นตอนและแผนการดำเนินโครงการ.....	3
2.1 ตัวอย่าง : โรงงานแห่งหนึ่งมีรายการวัสดุที่ต้องใช้ประจำ 15 รายการ.....	6
2.2 นำมาเรียงลำดับรายการวัสดุตามมูลค่ามากไปหาน้อย.....	7
4.1 ตัวอย่างการแบ่งประเภทวัสดุคงคลัง.....	30
4.2 ตัวอย่างราคาของวัสดุแต่ละสกุลเงิน.....	31
4.3 ตัวอย่างแสดงรายละเอียดปริมาณการใช้วัสดุคงคลัง.....	32
4.4 ตัวอย่างแสดงการสำรองวัสดุคงคลัง.....	33
4.5 แสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บวัสดุ.....	34
4.6 ตัวอย่างแสดงการคำนวณค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ.....	34
4.7 รายละเอียดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ.....	35
4.8 ตัวอย่างแสดงค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ.....	35
4.9 แสดงการคำนวณมูลค่าของวัสดุแต่ละประเภท.....	36
4.10 ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ได้จากการจำแนกความสำคัญ ABC.....	39
4.11 ตารางการคำนวณค่าเฉลี่ยอัตราการใช้ต่อเดือน.....	43
4.12 ระดับการให้บริการและค่า z.....	44
4.13 อธิบายสูตรคำนวณที่ใช้ในซีทรูปที่ 4.3.....	48
4.14 อธิบายสูตรคำนวณที่ใช้ในซีทรูปที่ 4.4.....	50
4.15 อธิบายสูตรคำนวณที่ใช้ในซีทรูปที่ 4.5.....	52
4.16 แสดงตัวอย่างการสั่งซื้อ.....	56
4.17 แสดงการเปรียบเทียบวิธีการสั่งซื้อ Part No. 48AC62D021-D-2S.....	64
4.18 แสดงการเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างระบบการสั่งซื้อแบบเก่ากับระบบการสั่งซื้อแบบใหม่ ทางด้านการปฏิบัติงาน.....	68
4.18 สิ่งที่ระบบสามารถควบคุมได้และสิ่งที่ระบบไม่สามารถควบคุมได้.....	68

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

โรงงานเป็นอุตสาหกรรมผลิตสายไฟรถยนต์ที่มีการผลิตแบบต่อเนื่อง ซึ่งการผลิตส่วนใหญ่ภายในโรงงานจะเป็นการผลิตโดยใช้เครื่องจักรเป็นหลัก ตัวอย่างเครื่องจักรที่ใช้ เช่น เครื่องตัดปกอัย้า เครื่องตรวจสอบระยะ เครื่องเย็บปากกล่อง ฯลฯ จึงทำให้ปริมาณการผลิตของโรงงานจะขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องจักร เมื่อมีการชำรุดเสียหายของเครื่องจักรส่งผลให้การผลิตต้องหยุดชะงัก ดังนั้นการซ่อมบำรุงจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ ปัจจัยที่เกิดจากเครื่องจักรที่ทำให้กระบวนการผลิตไม่สามารถดำเนินต่อไปได้ ไม่ว่าจะเป็นการหยุดเครื่องจักรเพื่อการซ่อมบำรุงหรือการหยุดเครื่องจักรเพื่อบำรุงรักษาเชิงป้องกันก็ตาม ล้วนมีความจำเป็นจะต้องมีการใช้วัสดุอุปกรณ์เข้ามาซ่อมบำรุงเพื่อให้เครื่องจักรสามารถทำงานต่อได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากภายในโรงงานมีเครื่องจักรที่ใช้งานอยู่เป็นจำนวนมาก ดังนั้นทางแผนกซ่อมบำรุงจึงจำเป็นต้องมีการสำรอง อะไหล่ วัสดุอุปกรณ์ เพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงไว้ให้เพียงพอกับตามต้องการในการใช้งาน ทำให้ต้นทุนด้านวัสดุคงคลังของแผนกซ่อมบำรุงเป็นจำนวนเงินที่สูง ถ้าเพียงแต่ใช้ข้อมูลย้อนหลังว่ามีการใช้วัสดุอะไรบ้างเท่าไร มาใช้ในการตัดสินใจสั่งซื้ออาจจะทำให้ต้นทุนในด้านการจัดการควบคุมวัสดุคงคลังของแผนกเพิ่มสูงเกินความจำเป็นได้

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลพบว่าต้นทุนการจัดการควบคุมวัสดุคงคลังของแผนกซ่อมบำรุงมีสัดส่วนที่สูงมากคิดเป็นร้อยละ 73 ของงบประมาณทั้งหมดของฝ่ายวิศวกรรม ต้นทุนเหล่านี้เกิดจากการไม่มีการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เป็นมาตรฐานที่แน่นอน เมื่อมีการสั่งซื้อที่มากเกินไปจะทำให้เกิดต้นทุน ด้านราคาอะไหล่ อุปกรณ์ การเก็บรักษา หรือถ้ามีการสั่งซื้อในปริมาณที่น้อยเกินไป จะทำให้เกิดค่าใช้จ่ายเนื่องจากการขาดแคลนวัสดุซ่อมบำรุง ซึ่งอาจเกิดจากการผลิตต้องหยุดชะงักลง รวมถึงต้นทุนการสั่งซื้อที่เพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากต้องมีการสั่งซื้อหลายครั้ง ซึ่งสิ่งเหล่านี้เป็นเหตุจูงใจทำให้คณะผู้จัดทำเห็นความสำคัญของการจัดการควบคุมวัสดุคงคลังเพื่อลดต้นทุนด้านการจัดการควบคุมวัสดุคงคลังของแผนกซ่อมบำรุง

ด้านการจัดการควบคุมวัสดุคงคลังจะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนำจัดเรียงลำดับและยังจำเป็นที่ต้องมีฟังก์ชันที่ใช้ในการคำนวณ โดยเบื้องต้นโปรแกรม Microsoft excel 2003 เป็นโปรแกรมที่สามารถใช้ในการคำนวณได้ง่ายไม่ซับซ้อน เพื่อนำมาจัดทำฐานของข้อมูลที่มีขนาดไม่ใหญ่มาก รวมถึงโปรแกรม Microsoft excel 2003 ยังสามารถแสดงข้อมูลเปรียบเทียบได้ง่ายและชัดเจน โดย

ปกติแล้วทางแผนกซ่อมบำรุงก็จะมีการใช้โปรแกรม Microsoft excel 2003 เป็นประจำ ทำให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถใช้งานได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 จัดทำฐานข้อมูลวัสดุคงคลังทั้งหมดของแผนกซ่อมบำรุง เพื่อใช้ในการจัดการควบคุมต้นทุนวัสดุคงคลัง

1.2.2 สร้างรูปแบบโปรแกรม Microsoft excel 2003 ในการคำนวณยอดในการสั่งซื้อ และจัดเก็บ วัสดุคงคลังให้ประหยัดค่าใช้จ่ายสูงสุด

## 1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output)

รูปแบบของโปรแกรม Microsoft excel 2003 ในการจัดการควบคุมวัสดุคงคลัง ที่ใช้ในงานซ่อมบำรุง

## 1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)

สามารถใช้งานได้จริงและทำให้ต้นทุนวัสดุคงคลังลดลงไม่น้อยกว่าร้อยละ 2

## 1.5 ขอบเขตการดำเนินโครงการ

1.5.1 ศึกษาวัสดุหลักในกลุ่ม A ที่มีปริมาณการใช้งานสูงสุดโดยอ้างอิงจากทฤษฎีการจำแนกความสำคัญด้วยเทคนิค ABC เพื่อเป็นตัวอย่างของการจัดการต้นทุนวัสดุคงคลัง

1.5.2 เลือกศึกษาวัสดุที่เป็น อะไหล่สำรองเครื่องจักร อุปกรณ์ล้อเลื่อน อุปกรณ์ทำความสะอาด และเครื่องมือวัด

## 1.6 สถานที่ในการดำเนินโครงการ

1.6.1 บริษัท ไทยแอร์โรว์ พิชญโลก ที่อยู่ 230 หมู่ 7 ตำบลหัวรอ อำเภอเมืองพิชญโลก พิชญโลก 65000

1.6.2 ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร



## บทที่ 2

### หลักการและทฤษฎีเบื้องต้น

ในการศึกษาค้นคว้าการประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2003 เพื่อลดต้นทุนการควบคุมวัสดุคงคลังของแผนกซ่อมบำรุง ได้มีการศึกษาเอกสารต่างๆ เพื่อใช้ในการดำเนินงาน ซึ่งมีหลายส่วนด้วยกัน โดยสามารถแยกได้ดังนี้

#### 2.1 ระบบการจำแนกวัสดุคงคลังเป็นหมวดเอบีซี (ABC)

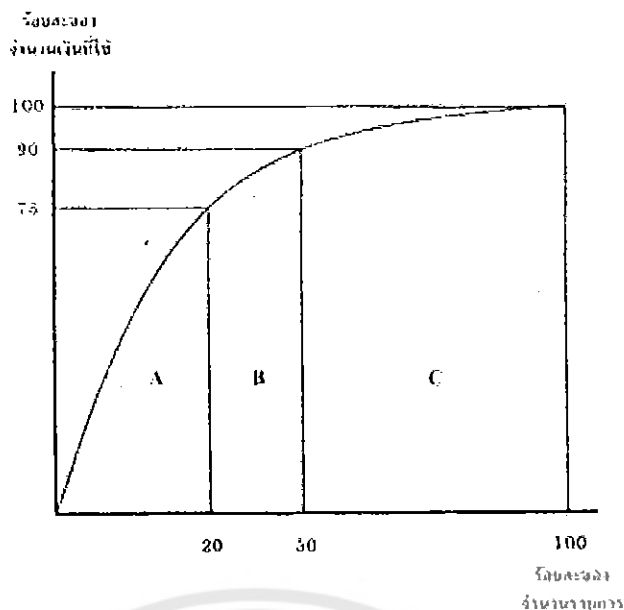
ระบบนี้เป็นวิธีการจำแนกวัสดุคงคลังออกเป็นประเภทโดยพิจารณาปริมาณและมูลค่าของวัสดุคงคลังแต่ละรายการเป็นเกณฑ์ เพื่อลดภาระในการดูแล ตรวจสอบ และควบคุมวัสดุคงคลังที่มีอยู่มากมายซึ่งถ้าควบคุมทุกรายการอย่างเข้มงวดเท่าเทียมกัน จะเสียเวลาและค่าใช้จ่ายมากเกินไป จำเป็น เพราะในบรรดาวัสดุคงคลังทั้งหลายของแต่ละธุรกิจมักเป็นไปตามเกณฑ์ดังต่อไปนี้

2.1.1 รายการที่มีมูลค่าสูง (High-Value Items) คือวัสดุคงคลังร้อยละ 15 หรือ 20 ของรายการที่มีมูลค่ารวมถึง ร้อยละ 75 ถึง 80 ของค่าใช้จ่ายวัสดุคงคลังใน 1 ปี

2.1.2 รายการที่มีมูลค่าปานกลาง (Medium- Value Items) คือวัสดุคงคลังร้อยละ 30 ถึง 40 ของรายการ ที่มีมูลค่ารวม ประมาณร้อยละ 15 ของค่าวัสดุคงคลังใน 1 ปี

2.1.3 รายการที่มีมูลค่าต่ำ (Low- Value Items) คือวัสดุคงคลังร้อยละ 40 ถึง 50 ของรายการที่มีมูลค่ารวม ประมาณร้อยละ 10 ถึง 15 ของค่าวัสดุคงคลังในรอบ 1 ปี

2.1.4 การจำแนกวัสดุคงคลังเป็นหมวดเอบีซี จะทำให้การควบคุมวัสดุคงคลังแตกต่างกันดังต่อไปนี้



รูปที่ 2.1 : การจัดการวัสดุคงคลังแบบ ABC

ที่มา : ดร.ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ และคณะ, การบริหาร การดำเนินงาน และการผลิต, 2545 : 122

2.1.4.1 ควบคุมอย่างเข้มงวด ด้วยการลงบัญชีอยู่บ่อยๆ (เช่น ทุกสัปดาห์) การควบคุมจึงควรใช้ระบบวัสดุคงคลังอย่างต่อเนื่องและต้องเก็บของไว้ในที่ปลอดภัย ในด้านการจัดซื้อก็ควรหาผู้ขายได้หลายรายเพื่อลดความเสี่ยงจากการขาดแคลนวัสดุและสามารถเจรจาต่อรองราคาได้

2.1.4.2 ควบคุมอย่างเข้มงวดปานกลาง ด้วยการมีบัญชีคุมยอดบันทึกเสมอเช่นเดียวกับ A ควรมีการเบิกจ่ายอย่างเป็นระบบเพื่อป้องกันการสูญหาย การตรวจนับจำนวนจริงก็ทำเช่นเดียวกับ A แต่ความถี่น้อยกว่า (เช่น ทุกสิ้นเดือน) และการควบคุม B จึงควรใช้ระบบวัสดุคงคลังอย่างต่อเนื่องเช่นเดียวกับ A

2.1.4.3 ไม่มีการจดบันทึกหรือมีก็เพียงเล็กน้อย วัสดุคงคลังประเภทนี้จะวางให้หยิบใช้ได้ตามสะดวก เนื่องจากเป็นของราคาถูกและมีปริมาณมาก ถ้าทำการควบคุมอย่างเข้มงวด จะทำให้มีค่าใช้จ่ายมากซึ่งไม่คุ้มค่ากับประโยชน์ที่ได้ป้องกันไม่ให้ของสูญหาย การตรวจนับ C จะใช้ระบบวัสดุคงคลังแบบสิ้นงวดคือเว้นระยะจะมาตรวจนับดูว่าพร่องไปเท่าใดแล้วก็ซื้อมาเติม หรืออาจใช้ระบบสองกล่อง (Two-bin System) ซึ่งมีกล่องวัสดุอยู่ 2 กล่อง เป็นการเผื่อสำรองไว้ พอใช้ของในกล่องแรกหมดก็นำเอากล่องสำรองมาใช้แล้วรีบซื้อของเติมใส่กล่องแรกที่หมดไว้เป็นกล่องสำรองแทน ซึ่งจะทำให้ไม่มีการขาดมือเกิดขึ้น

ตารางที่ 2.1 ตัวอย่าง : โรงงานแห่งหนึ่งมีรายการวัสดุที่ต้องใช้ประจำ 15 รายการ ดังนี้

รายการวัสดุ	จำนวนที่ใช้ต่อปี (หน่วย)	ราคาต่อหน่วย (บาท)	มูลค่าที่ใช้ ต่อปี (ชิ้น)	จำนวนที่ใช้ ต่อปีคิดเป็นร้อยละ	มูลค่าที่ใช้ต่อปี คิดเป็นร้อยละ
A1	150	3	450	4.64	2.49
A2	160	5	800	4.95	4.42
A3	250	4	1000	7.73	5.52
A4	220	3	660	6.80	3.64
A5	190	6	1140	5.87	6.29
B1	300	8	2400	9.27	20.98
B2	380	10	3800	11.75	20.98
B3	250	8	2000	7.73	11.04
B4	350	5	1750	10.82	9.66
B5	400	7	2800	12.36	15.46
C1	90	2	180	2.78	0.99
C2	75	3	225	2.32	1.24
C3	110	4	440	3.40	2.43
C4	150	1	150	4.64	0.83
C5	160	2	320	4.95	1.77
	3235		18115	100%	100%

ที่มา : [http://elearning.mfu.ac.th/mflu/1301312/IM/chapter3\\_4.htm](http://elearning.mfu.ac.th/mflu/1301312/IM/chapter3_4.htm)

ตารางที่ 2.2 ตัวอย่างการเรียงลำดับรายการวัสดุตามมูลค่ามากไปหาน้อย

ลำดับที่	รายการ วัสดุ	มูลค่า		จำนวนที่	
		ที่ใช้ต่อปี	คิดเป็นร้อยละ	ที่ใช้ต่อปี	คิดเป็นร้อยละ
1	B2	3800	20.98	380	11.75
2	B5	2800	15.46	400	12.36
3	B1	2400	13.25	300	9.27
4	B3	2000	11.04	250	7.73
5	B4	1750	9.66	350	10.82
6	A5	1140	6.29	190	5.87
7	A3	1000	5.52	250	7.73
8	A2	800	4.42	160	4.95
9	A4	600	3.64	220	6.80
10	A1	450	2.49	150	4.64
11	C3	440	2.43	110	3.40
12	C5	320	1.77	160	4.95
13	C2	255	1.24	75	4.95
14	C1	180	0.99	90	2.78
15	C4	150	0.83	150	4.64

ที่มา : [http://e-learning.mfu.ac.th/mflu/1301312/IW/chapter3\\_4.htm](http://e-learning.mfu.ac.th/mflu/1301312/IW/chapter3_4.htm)



## 2.1.5 คำจำกัดความ

2.1.5.1 วัสดุหรือพัสดุ หมายถึง สิ่งของ เครื่องใช้ หรือ อุปกรณ์ ผลิตภัณฑ์ผลิตยังไม่เสร็จ รวมไปถึงผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่เก็บไว้รอการนำส่งลูกค้า

2.1.5.2 คลัง หมายถึง สถานที่เก็บและรักษาวัสดุต่างๆ เพื่อให้วัสดุต่างๆ สามารถดำรงคุณภาพทางกายภาพ และเคมีให้คงอยู่โดยไม่เสื่อมคุณภาพลง สถานที่เก็บอาจเป็นสถานที่เฉพาะ เช่น โรงเก็บวัสดุต่างๆ โกดังเก็บสารเคมี ห้องเก็บของ นอกจากนั้นอาจเรียกชื่อคลังไปตามสิ่งของที่เก็บอยู่ภายในก็ได้ เช่นคลังวัตถุดิบ หมายถึง สถานที่เก็บวัตถุดิบที่ใช้ในการเก็บวัตถุดิบสำหรับการผลิตคลังเก็บวัสดุ หมายถึง สถานที่เก็บวัสดุหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่พร้อมส่งให้กับลูกค้า

2.1.5.3 วัสดุคงคลัง (Inventory) หมายถึง พักหรือสิ่งของที่จัดเก็บไว้ในคลังเพื่อเตรียมการไว้สำหรับกิจกรรมต่างๆ ตามต้องการของวัตถุประสงค์ เช่น เพื่อการผลิต จำหน่าย หรือจัดส่งให้กับลูกค้า การซ่อมบำรุง และ อื่นๆ

2.1.5.4 เวลานำ (Lead Time) หมายถึง ช่วงเวลานับตั้งแต่วันที่ออกไปสั่งซื้อจนกระทั่งถึงวันที่ได้รับของที่ สั่งเรียบร้อยแล้ว

2.1.5.5 วัสดุคงคลังสำรอง (Safety Stock) หมายถึง วัสดุคงคลังส่วนเกินที่จัดเตรียมไว้ระดับหนึ่งโดยกำหนดให้วัสดุคงคลังนั้นเป็นระดับที่ต้องมีสำรองตลอดเวลา จะมุ่งหมายก็เพื่อหลีกเลี่ยงหรือป้องกันวัสดุคงคลังขาดแคลนที่อาจจะเกิดขึ้นจากความไม่แน่นอน

2.1.5.6 จุดสั่งใหม่ (Re-Order Point) เป็นจุดที่บอกให้ผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับการสั่งซื้อทราบว่าถึงเวลาแล้วที่จะต้องออกคำสั่งซื้อวัสดุเข้ามาเพิ่มเติม

2.1.5.7 ขาดมือ (Stock Out) หมายถึง สภาพที่เกิดขึ้นเมื่อไม่สามารถจัดหาวัตถุดิบหรือชิ้นส่วนต่างๆ ให้ตามใบเบิก ซึ่งปัญหาดังกล่าวเกิดจากสาเหตุ 2 ประการ คือ อัตราการใช้ของและช่วงเวลานำมีการผันแปรอยู่เสมอ

2.1.5.8 การจัดการวัสดุคงคลัง (Inventory Management) หมายถึง การจัดการดำเนินงานในขั้นตอนต่างๆ โดยเริ่มตั้งแต่การสั่งซื้อวัตถุดิบ การส่งมอบวัตถุดิบ การจัดเก็บรักษาวัตถุดิบ รวมทั้งมีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุดิบคงเหลือ เพื่อให้วัตถุดิบคงเหลือมีจำนวนมากพอกับความต้องการใช้โดยไม่ขาดแคลน และในขณะเดียวกันจะต้องไม่มีวัสดุคงคลังเหลือมากเกินไป ซึ่งเป็นสาเหตุให้เงินทุนของธุรกิจไปจมอยู่ในวัสดุคงคลัง

2.1.5.9 รายการที่มีมูลค่าสูง (High-Value Items) คือวัสดุคงคลังร้อยละ 15 หรือ 20 ของรายการที่มีมูลค่ารวมทั้ง ร้อยละ 75 ถึง 80 ของค่าใช้จ่ายวัสดุคงคลังใน 1 ปี

2.1.5.10 รายการที่มีมูลค่าปานกลาง (Medium- Value Items) คือวัสดุคงคลังร้อยละ

30 ถึง 40 ของรายการ ที่มีมูลค่ารวม ประมารร้อยละ 15 ของค่าวัสดุคงคลังใน 1 ปี

2.1.5.11 รายการที่มีมูลค่าต่ำ (Low- Value Items) คือวัสดุคงคลังร้อยละ 40 ถึง 50 ของรายการที่มีมูลค่ารวม ประมาณร้อยละ 10 ถึง 15 ของค่าวัสดุคงคลังในรอบ 1 ปี

## 2.2 ทฤษฎีการควบคุมของวัสดุคงคลังระบบจุดสั่งซื้อใหม่ (ReOrder Point System)

ระบบการควบคุมวัสดุคงคลังระบบจุดสั่งซื้อใหม่ หรือ ระบบการไหลของน้ำในอ่าง จะเน้นที่การจัดให้มีการสำรองของเก็บไว้เพื่อรองรับการผลิต วิธีการไหลของน้ำในอ่างจะดำเนินไปโดยการใช้สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการผลิตเพียงเล็กน้อยนับตั้งแต่เมื่อลูกค้ามีใบสั่งเข้ามาสู่การผลิตจนกระทั่งถึงการส่งมอบวัสดุให้กับลูกค้า เพราะผู้ผลิตอาจจะไม่รู้ถึงความต้องการของลูกค้าว่าจะมีปริมาณเท่าไร และในช่วงเวลาใด ผลิตภัณฑ์แต่ละชนิดจะถูกผลิตเก็บไว้ล่วงหน้าเป็นจำนวนมาก แล้วนำไปเก็บไว้ในคลังวัสดุสำเร็จรูปเมื่อมีการส่งผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า คลังวัสดุสำเร็จรูป (อ่างเก็บวัสดุสำเร็จรูป) ก็จะถูกดึงผลิตภัณฑ์ออกไป ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปแต่ละรายการที่เก็บอยู่ในคลังก็เปรียบเสมือนน้ำในอ่างที่ติดตั้งปั้มน้ำอัตโนมัติ มีการตั้งระดับน้ำสูงสุดที่จะตัดให้ปั้มหักดูดน้ำเข้าอ่าง และมีระดับต่ำสุดเพื่อเดินปั้มน้ำให้ดูดน้ำเข้าอ่าง การทำงานของปั้มน้ำในอ่างก็เปรียบเสมือนการควบคุมระดับสูงสุด ต่ำสุดของวัสดุคงคลังในคลังวัสดุสำเร็จรูป เมื่อวัสดุสำเร็จรูปถูกดึงออกไปส่งให้กับลูกค้าจนกระทั่งระดับลดลงถึงจุดต่ำสุด ก็จะทำการผลิตวัสดุเพิ่มเติมเข้ามาโดยไปนำชิ้นส่วนและส่วนประกอบย่อยที่ได้ผลิตเก็บไว้ล่วงหน้าในคลังของงานระหว่างผลิต มาทำการผลิตเมื่อวัสดุคงคลังของงานระหว่างผลิตลดลงถึงจุดต่ำที่กำหนดไว้ ก็จะทำการผลิตชิ้นส่วนและชิ้นส่วนประกอบย่อยเหล่านั้นขึ้นมา โดยไปนำเอาวัตถุดิบในคลังเก็บวัตถุดิบทำให้วัตถุดิบลดลง เมื่อคลังวัตถุดิบลดลงถึงจุดต่ำสุดที่กำหนดไว้ ก็จะออกไปสั่งให้ผู้ส่งมอบส่งวัตถุดิบเข้ามาเพิ่ม

ระบบการไหลของน้ำในอ่าง สามารถจะนำไปประยุกต์ใช้ได้ไม่ว่าจะเป็นการผลิตที่เน้นผลิตภัณฑ์เป็นหลัก หรือการผลิตที่เน้นกระบวนการเป็นหลัก ระบบนี้จะใช้ได้ดีและมีประสิทธิภาพก็ต่อเมื่อสารสนเทศเกี่ยวกับลูกค้า (ความต้องการของลูกค้า) ผู้ส่งมอบ และการผลิตมีความผิดพลาดเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อย หรือค่อนข้างจะมีความแน่นอนและคงที่ แต่ถ้าอยู่ภายใต้สภาพที่มีความไม่แน่นอน ระบบการไหลของน้ำในอ่าง หรือระบบจุดสั่งซื้อนี้จะเป็นระบบที่นำไปสู่การมีระดับของวัสดุคงคลังที่มากเกินไปเมื่อเทียบกับระบบอื่นๆ เช่น MRP หรือ JIT ที่พัฒนาขึ้นภายใต้ปรัชญา แนวคิดและเทคโนโลยีที่ทันสมัยกว่า

**2.2.1 ประเภทของระบบจุดสั่งใหม่ (Type of Re order Point System) หัวใจสำคัญ** สำหรับการควบคุมของวัสดุคงคลังระบบจุดสั่งใหม่ คือการควบคุมระดับต่ำสุด(Minimum Level) และระดับสูงสุด (Maximum Level) ของวัสดุคงคลัง กล่าวคือ จะต้องพยายามควบคุมมิให้ระดับวัสดุคงคลังโดยเฉลี่ยต่ำกว่าระดับต่ำสุดนี้ และมีให้สูงกว่าระดับสูงสุดที่ได้กำหนดไว้ ดังนั้นในระบบนี้ จะต้องมีการพิจารณากำหนดระดับต่ำสุดและสูงสุดให้กับวัสดุคงคลังแต่ละรายการ ซึ่งการที่จะพิจารณาระดับต่ำสุดและระดับสูงสุดได้จะต้องตัดสินใจในปัญหาของวัสดุคงคลังพื้นฐาน 2 ประการ คือ

ก. จะสั่งซื้อหรือสั่งผลิตเมื่อไร

ข. จะสั่งแต่ละครั้งจำนวนเท่าไร

และก่อนที่จะคำนวณเพื่อพิจารณาในปัญหาพื้นฐานทั้ง 2 ประการจำเป็นจะต้องทราบข้อมูลที่สำคัญ ดังนี้คือ

อัตราการใช้ เป็นอัตราการเบิกใช้ของวัสดุคงคลังในอดีตที่ผ่านมา ซึ่งอาจพิจารณาได้จากสต็อกการ์ด (Stock Card) ข้อมูลอัตราการใช้อาจจะอยู่ในรูปของอัตราการใช้ต่อปี ต่อเดือน ต่อสัปดาห์ หรือต่อช่วงเวลานำ (Lead Time) แล้วแต่ความต้องการใช้

เวลานำ (Lead Time) เป็นระยะเวลานับจากเริ่มออกไปสั่งจนกระทั่งได้รับของตามที่สั่ง นั้นระยะเวลาดังกล่าวประกอบด้วย 2 ส่วนด้วยกัน คือ

ส่วนที่ 1 เวลาล่วงหน้าในการเตรียมเอกสาร และงานด้านธุรการของฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เวลาดังกล่าวอาจจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับกระบวนการในการดำเนินงานของแต่ละบริษัทที่กำหนดไว้

ส่วนที่ 2 เวลาล่วงหน้าสำหรับผู้ผลิตหรือผู้ส่งมอบ เวลาช่วงนี้คาดคะเนได้จากประสบการณ์ในอดีต

วัสดุคงคลังสำรอง (Safety Stock) เป็นวัสดุคงคลังที่กำหนดขึ้นเพื่อรองรับกับความไม่แน่นอนที่เกิดขึ้นในระบบการควบคุมวัสดุคงคลัง ซึ่งประกอบไปด้วย ความไม่แน่นอนในอัตราการใช้ของวัสดุคงคลัง และความไม่แน่นอนของช่วงเวลานำ

สำหรับสูตรพื้นฐานทั่วไปในการคำนวณปริมาณที่ควบคุมจะสั่งซื้อหรือสั่งผลิต ในระบบของจุดสั่งใหม่สูตรที่มีชื่อเสียงและรู้จักกันอย่างแพร่หลาย คือ จำนวนการสั่งที่ประหยัด (Economic Order Quantity – EOQ)

ส่วนการคำนวณเพื่อพิจารณาจุดสั่งซื้อ หรือสั่งผลิตจะขึ้นอยู่กับระบบที่ใช้ ซึ่งในระบบของการควบคุมของวัสดุคงคลังเพื่อการผลิตจะมีระบบจุดสั่งใหม่ที่รู้จักกันดี 3 ระบบด้วยกัน คือ

### 2.2.1.1 ระบบรอบเวลาสั่งคงที่ (Fixed Interval System)

จะทำการสั่งตามรอบเวลาหรือทุกๆ ระยะเวลาที่ได้กำหนดไว้ก่อนแล้ว ในระบบนี้จะกำหนดปริมาณการสั่งไม่เท่ากันในแต่ละครั้ง ซึ่งขึ้นอยู่กับระดับของวัสดุคงคลังในขณะที่ทำการสั่ง วิธีการนี้เหมาะกับวัสดุคงคลังที่มีราคาแพง อัตราการใช้ไม่แน่นอน ปริมาณของที่สั่งในระบบนี้จะต้องคำนึงถึงระดับสูงสุดของวัสดุคงคลังที่ได้มีการกำหนดเป็นระดับควบคุมไว้ โดยระดับวัสดุคงคลังสูงสุดโดยทั่วไปจะคำนวณไว้ดังนี้

ระดับวัสดุคงคลังสูงสุด = จำนวนที่คาดว่าจะมีการใช้ใน 1 รอบของการสั่ง + วัสดุคงคลังสำรอง

จำนวนที่คาดว่าจะมีการใช้ใน 1 รอบของการสั่งอาจคำนวณหาได้จากขนาดของการสั่งที่ประหยัด (EOQ) ในที่นี้จะใช้ตัวย่อว่า Q และวัสดุคงคลังสำรองจะใช้ตัวย่อว่า ss (Safety Stock)

$$\text{ดังนั้นระดับของวัสดุคงคลังสูงสุด} = Q + ss$$

ส่วนจำนวนที่สั่งซึ่งจะสามารถรักษาระดับวัสดุคงคลังสูงสุดดังกล่าว จะคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$\text{จำนวนที่สั่ง} = Q - OH + D + ss \quad (2.1)$$

เมื่อ OH คือ ระดับของวัสดุคงคลังที่เหลืออยู่ในขณะที่ทำการสั่ง (On Hand)

D คือ อัตราการใช้

ss คือ วัสดุคงคลังสำรองและเป็นระดับต่ำสุดของการควบคุมของวัสดุคงคลัง และในขณะที่ของมาส่งคาดว่าจะมีของในคลังเท่ากับ  $OH - D$

ฉะนั้นในขณะที่ของมาส่ง ซึ่งเป็นจุดของช่วงเวลาที่จะมีของคงคลังสูงสุด จะคำนวณได้โดยระดับวัสดุคงคลังที่เหลืออยู่ขณะที่ของมาส่ง + ปริมาณที่สั่ง หรือ

$$(OH - D) + (Q - OH + D + ss) = Q + ss \quad (2.2)$$

ข้อดีของระบบนี้ก็คือช่วยให้ไม่ลืมนำซื้อ ข้อเสียคือ วัสดุคงคลังอาจจะหมดก่อนกำหนด ถ้าหากจำนวนของวัสดุคงคลังที่สำรองไว้น้อยเกินไป

### 2.2.1.2 ระบบปริมาณสั่งซื้อคงที่ (Fixed Order Size System)

ระบบนี้จะทำการสั่งซื้อในจำนวนที่เท่ากันทุกครั้ง โดยจะสั่งเท่ากับจำนวนที่คาดว่าจะมีการใช้ในแต่ละรอบของการสั่ง ซึ่งเมื่อเทียบกับระบบที่แล้วก็คือ Q หน่วย การควบคุมระดับสูงสุดของวัสดุคงคลังในระบบนี้จะควบคุมไว้ที่ระดับ  $Q + ss$  เช่นกัน ฉะนั้น ณ จุดที่ของมาส่ง ปริมาณของ

วัสดุคงคลังขณะนั้นคาดว่าจะเหลือเท่ากับ  $ss$  หน่วย เมื่อสั่งมา  $Q$  หน่วยก็จะทำให้ระดับของวัสดุคงคลังสูงสุดเท่ากับ  $Q + ss$  และเมื่อพิจารณาถึงจุดสั่งซื้อ ก็จะต้องทำการสั่งซื้อเมื่อระดับของวัสดุคงคลังตกลงมาถึงระดับ  $D + ss$  สำหรับระดับต่ำสุดจะควบคุมไว้ที่ระดับ  $ss$  เช่นเดียวกันกับรอบเวลาการสั่งซื้อคงที่

สิ่งที่ผู้บริหารจะต้องพิจารณาในระบบปริมาณการสั่งซื้อคงที่ก็คือ เมื่อทำการออกไปสั่งซื้อจำนวนของวัสดุคงคลังที่มีอยู่ (Inventory on Hand) ในขณะนั้นมีจำนวนเพียงพอที่จะตอบสนองความต้องการที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาระหว่างที่จะได้รับของที่สั่งไปนั้นมีสิ่งที่จะต้องพิจารณา 4 ประการเกี่ยวกับระดับของจุดสั่งซื้อ คือ

ก. อัตราความต้องการ (โดยปกติจะขึ้นอยู่กับค่าพยากรณ์)

ข. ความยาวของช่วงเวลานำ

ค. ความแปรปรวนของความต้องการและช่วงเวลานำ

ง. อัตราความเสี่ยงในการขาดสต็อกที่ผู้บริหารยอมรับ

ถ้าความต้องการ (Demand) และช่วงเวลานำคงที่ การคำนวณหาระดับของจุดสั่งซื้อก็จะคำนวณได้ง่ายๆ ดังนี้

$$ROP = p \times LT + SS \quad (2.3)$$

เมื่อ  $ROP$  = จุดสั่งซื้อใหม่ (Reorder Point)

$p$  = ความต้องการต่อเดือน

$LT$  = ช่วงเวลานำ

$SS$  = วัสดุคงคลังสำรอง (Safety Stock)

เมื่อความต้องการและช่วงเวลานำมีความไม่แน่นอน โอกาสที่ความต้องการจริงจะมากกว่าความต้องการที่ประมาณการไว้ก็อาจจะเป็นไปได้ ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องเพิ่มระดับวัสดุคงคลังเพื่อลดความเสี่ยงของการขาดสต็อกในช่วงเวลานำ ด้วยเหตุนี้ระดับจุดสั่งซื้อจึงต้องเพิ่มวัสดุคงคลังสำรอง (Safety Stock)

การวิเคราะห์ Safety Stock องค์ประกอบในการวิเคราะห์มีดังนี้

- ปริมาณความต้องการเฉลี่ย และค่าเฉลี่ยของเวลานำ
- ความแปรปรวนของความต้องการและเวลานำ
- ระดับการให้บริการที่ต้องการ

$$SS = Z\sigma_d \quad (2.4)$$

โดย SS = ปริมาณของวัสดุคงคลังสำรอง

Z = ระดับการให้บริการ

$\sigma_d$  = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราการใช้

ตารางที่ 2.11 ระดับการให้บริการและค่า z

ระดับการให้บริการ	ค่า Z โดยประมาณ
0.8	0.85
0.85	1.04
0.90	1.29
0.95	1.65
0.97	1.89
0.98	2.06
0.99	2.33

$$\sigma_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (D_i - \bar{D})^2}{\sum_{i=1}^n F_i}} \quad (2.5)$$

$\sigma_d$  = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราการใช้

D = อัตราการใช้งานต่อเดือน

$\bar{D}$  = ค่าเฉลี่ยของอัตราการใช้งาน

$F_i$  = ความถี่ของการใช้งาน

ดังนั้น ค่าเฉลี่ยของอัตราการใช้งาน ( $\bar{D}$ )

$$\bar{D} = \frac{\sum_{i=0}^n F_i D_i}{\sum_{i=1}^n F_i} \tag{2.6}$$

จะเห็นว่าระบบนี้จะใช้ได้ดีถ้าอัตราการใช้ค่อนข้างจะมีความแน่นอน ถ้าเราประมาณการว่าอัตราการใช้แน่นอน ดังนั้นการลดลงของวัสดุคงคลังตามช่วงเวลาต่างๆ เมื่อนำมาเขียนเป็นกราฟจึงมีลักษณะที่เป็นเส้นตรง แต่ในความเป็นจริงอาจจะมีความคลาดเคลื่อนไปบ้าง จึงต้องมีวัสดุคงคลังสำรองเผื่อไว้ ระบบนี้เหมาะกับวัสดุราคาปานกลางถึงสูง

**2.2.1.3 ระบบกล่องคู่ (Two Bin System)**

วิธีนี้เหมาะกับวัสดุคงคลังที่ไม่ค่อยมีความสำคัญมากนัก การกำหนดปริมาณการสั่งซื้อ และจุดสั่งซื้อจะพิจารณาจากกล่องคู่ที่กำหนดขึ้น กล่าวคือ ให้เตรียมกล่องหรือที่วางของวัสดุคงคลังไว้ 2 กล่องต่อวัสดุคงคลังหนึ่งรายการ และกล่องมีขนาดเท่ากับจำนวนที่สั่งซื้อในแต่ละครั้ง เมื่อของในกล่องใดกล่องหนึ่งหมดก็เปรียบเสมือนเป็นจุดสั่งซื้อ ก็ให้สั่งของเข้ามาเท่ากับจำนวนหนึ่งกล่อง และขณะที่มีการรอนำเข้าก็ใช้ของในกล่องที่ 2 เนื่องจากวิธีการนี้มักไม่มีการบันทึกเมื่อมีการนำของออกจากกล่องไปใช้จึงอาจจะทำให้ยากในการตรวจสอบจำนวนของวัสดุที่แน่นอนดังนั้นจึงเหมาะกับวัสดุคงคลังที่เป็นวัสดุธรรมดาราคาถูก



(ก) จุดเริ่มต้น

(ข) จุดสั่งซื้อหรือสั่งผลิต

(ค) ของมาส่ง

**รูปที่ 2.2** แผนภาพระบบ 2 กล่อง

ที่มา : พิกพ, 2543: 11

## 2.2.2 ต้นทุนวัสดุคงคลัง

ในการดำเนินการให้มีวัสดุคงคลังจะมีต้นทุนเกิดขึ้น ต้นทุนเหล่านี้โดยทั่วไปสามารถแยกออกได้เป็น 4 ชนิดคือ

2.2.2.1 ต้นทุนในการสั่งซื้อ (Ordering Costs) เป็นต้นทุนที่จ่ายไปเพื่อให้ได้มาซึ่งวัตถุดิบขึ้นส่วนประกอบต่างๆ ต้นทุนประเภทนี้จะเกิดขึ้นเมื่อมีการสั่งซื้อ เราคำนวณต้นทุนชนิดนี้ออกมาในรูปของจำนวนเงินต่อการสั่งซื้อหนึ่งครั้ง และต้นทุนนี้จะกำหนดไว้คงที่ ไม่ว่าจะมีการสั่งซื้อเป็นปริมาณมากเท่าใด ต้นทุนนี้จะไม่แปรผันตามปริมาณวัสดุคงคลังที่สั่งซื้อ แต่จะแปรผันตามจำนวนครั้งในการสั่งซื้อ เป็นที่น่าสังเกตว่าการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตเป็นปริมาณครั้งละมากๆ จะประหยัดต้นทุนชนิดนี้

ต้นทุนในการสั่งซื้อจะเริ่มต้นจากการนำคำขอซื้อส่งไปยังฝ่ายจัดซื้อ ต่อจากนั้นก็เป็นการรับและการจัดเรียงวัตถุดิบหรือขึ้นส่วนประกอบต่างๆ ไว้ในคลัง และสิ้นสุดเมื่อชำระเงินให้กับผู้ขายเรียบร้อย รายละเอียดของงานอาจจะประกอบไปด้วยการจัดเตรียมและออกคำสั่งซื้อ การเก็บบันทึกหลักฐาน การขนส่งวัสดุ การตรวจรับของ การตรวจเอกสาร และการชำระหนี้ เป็นต้นการพิจารณาต้นทุนเหล่านี้จะออกมาในรูปของเงินเดือนและวัสดุสิ้นเปลืองสำนักงานต่างๆ เช่นเงินเดือนผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ ผู้จัดการซื้อ ผู้ช่วยผู้จัดการซื้อ ผู้ติดตามงาน เสมียน พนักงานพิมพ์ดีดเสมียนตรวจรับ เสมียนบัญชี เจ้าหน้าที่ เป็นต้น ส่วนวัสดุสิ้นเปลืองประกอบไปด้วย วัสดุสิ้นเปลืองในการตรวจรับ วัสดุสิ้นเปลืองแผนกบัญชี เป็นต้น

2.2.2.2 ต้นทุนในการสั่งผลิต (Set up Costs) มีลักษณะเหมือนกับต้นทุนในการสั่งซื้อ บริษัทจะต้องจ่ายต้นทุนในการสั่งผลิตจำนวนหนึ่งทุกครั้งที่เริ่มสั่งให้มีการผลิตใหม่ ต้นทุนชนิดนี้ประกอบด้วย ต้นทุนในการจัดวางสายการผลิต หรือติดตั้งเครื่องจักรเมื่อมีการเริ่มงานใหม่ ต้นทุนในการจัดเตรียมเอกสารเกี่ยวกับคำสั่งงาน การอนุมัติการผลิต และ ต้นทุนในการสั่งซื้อวัสดุคงคลังบางชนิดที่ใช้ในการผลิตนั้น เป็นต้น นอกจากนี้ต้นทุนดังกล่าวแล้ว ยังมีต้นทุนค่าล่วงเวลา ค่าจ้างคนงาน การฝึกหัด การปลดคนงานออก ตลอดจนค่าแรงในการผลิตขึ้นทดลองงาน

2.2.2.3 ต้นทุนในการจัดให้มีวัสดุคงคลัง (Holding Costs) คือ ต้นทุนที่เกิดจากบริษัทจัดหาวัสดุคงคลังเข้ามาเก็บไว้จำนวนหนึ่ง ต้นทุนประเภทนี้จะผันแปรโดยตรงต่อขนาดของวัสดุคงคลัง ต้นทุนในการจัดให้มีวัสดุคงคลังจะคำนวณออกมาเป็นตัวเลขต่อปี และอยู่ในรูปของร้อยละของมูลค่าวัสดุคงคลังถาวรเฉลี่ย ต้นทุนประเภทนี้ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกในการจัดให้มีวัสดุคงคลัง ค่าขนส่ง ค่าประกันภัย ค่าของเสียหาย การล้าสมัย ค่าเสื่อม ค่าภาษี ค่าประกัน และต้นทุนในการสูญเสียโอกาสของเงินทุนที่จมอยู่กับวัสดุคงคลังเป็นที่น่าสนใจว่า ยิ่งจัด



ให้มีวัสดุคงคลังอยู่ในระดับต่ำเท่าไรก็ยิ่งทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดให้มีวัสดุคงคลังมากขึ้นเท่านั้น

2.2.2.4 ต้นทุนที่เกิดจากของขาดแคลน (Shortage Costs) เมื่อมีวัสดุไม่พอขาย หรือ วัตถุดิบหรือชิ้นส่วนประกอบไม่เพียงพอแก่การผลิต จะเกิดค่าใช้จ่ายอะไรบ้าง และเป็นจำนวนเท่าไร เป็นการยากที่จะประเมินค่าใช้จ่ายเหล่านี้ เช่น ในกรณีที่มีวัสดุไม่พอจ่าย ทำให้ขาดรายได้ที่ควรจะได้จากการขายวัสดุนั้น ยิ่งกว่านั้นอาจทำให้ขาดความเชื่อถือจากลูกค้าให้กับคู่แข่งส่วนในกรณีของวัตถุดิบที่มีไม่เพียงพอ สายการผลิตอาจจะหยุดชะงักถ้าหากไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ทัน

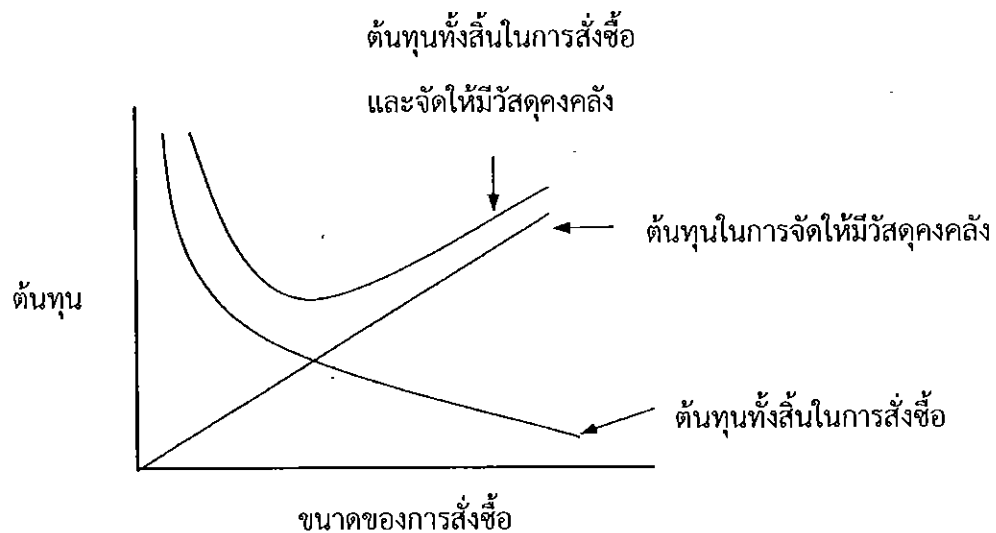
2.2.2.5 การตัดสินใจขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับวัสดุคงคลัง (Basic Inventory Decisions) การแก้ปัญหาวัสดุคงคลังมีข้ออยู่ที่ความพยายามทำให้มีวัสดุคงคลังเหลือน้อยที่สุด หากแต่จะต้องพยายามหาระดับที่เหมาะสมที่สุดที่ควรจะต้องจัดให้มีวัสดุคงคลังเก็บรักษาไว้ เพื่อให้ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการจัดให้มีวัสดุคงคลังต่ำที่สุด การดำเนินการในขั้นนี้จำเป็นต้องเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ 2 ประเภท

ก. จะสั่งซื้อครั้งละเท่าไร

ข. จะสั่งจำนวนเท่าไร

ในการตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหาทั้งสองนี้ ฝ่ายควบคุมวัสดุคงคลังจะเกิดความรู้สึกที่ขัดแย้งกัน กล่าวคือ ถ้าจะให้ต้นทุนในการสั่งซื้ออยู่ในระดับต่ำ จะต้องสั่งซื้อครั้งละมากๆ แต่ถ้าจะให้ต้นทุนในการจัดให้มีวัสดุคงคลังอยู่ในระดับต่ำก็ควรจะต้องสั่งซื้อแต่ละครั้งให้มีจำนวนน้อยที่สุด ถ้าเราตัดสินใจโน้มเอียงไปทางหนึ่งทางใดมากเกินไปย่อมก่อให้เกิดผลกระทบต่อต้นทุนของอีกทางหนึ่ง ซึ่งจะมีผลต่อต้นทุนรวมทั้งหมดด้วย ดังนั้น ฝ่ายควบคุมวัสดุคงคลังจะต้องพยายามประสานระหว่างทางเลือกทั้งสองเข้าด้วยกัน เพื่อให้ต้นทุนรวมทั้งสิ้นในการดำเนินการให้มีวัสดุคงคลังต่ำที่สุด โดยอาศัยเครื่องมือพื้นฐานในการวิจัยดำเนินงานบางประการและข้อสมมติฐานที่จำเป็นบางอย่าง เราก็สามารถที่จะหาตัวแบบทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการคำนวณหาขนาดของการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดได้ (Economic Order Quantity)

เพื่อแสดงภาพให้เห็นได้ชัดเจนยิ่งขึ้นถึงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนในการสั่งซื้อกับต้นทุนในการจัดให้มีวัสดุคงคลัง จึงอาจเขียนความสัมพันธ์ของต้นทุนทั้งสองในลักษณะของกราฟดังรูปที่ 2.3



**รูปที่ 2.3** แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนในการสั่งซื้อ และต้นทุนในการจัดให้มีวัสดุคงคลัง

ที่มา : พิกพ, 2543 : 11

จะเห็นว่าต้นทุนในการออกใบสั่งซื้อจะเป็นสัดส่วนกับขนาดของการสั่งซื้อและต้นทุนในการจัดให้มีวัสดุคงคลัง จะเป็นสัดส่วนตรงกับปริมาณของที่สั่งซื้อเข้ามาเก็บไว้ในคลัง

### 2.2.3 แนวคิดเกี่ยวกับวัสดุคงคลังเฉลี่ย (Concept of Average Inventory)

จากการที่อัตราการใช้ของวัสดุคงคลังไม่ได้เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ วัสดุคงคลังเฉลี่ยที่เก็บอยู่ตลอดช่วงเวลาหนึ่งปีอาจจะมากกว่าหรือน้อยกว่าครึ่งหนึ่งของวัสดุคงคลังต้นงวดก็ได้ วิธีที่ง่ายที่สุดในการคำนวณ (แต่ไม่ใช่วิธีที่ดีที่สุด) ในการคำนวณตัวเลขของวัสดุคงคลังเฉลี่ย คือ บวกปริมาณวัสดุคงคลังต้นงวดและปริมาณวัสดุคงคลังปลายงวดเข้าด้วยกันหารด้วย 2 สำหรับวิธีการที่เป็นที่นิยมมากที่สุดคือ บวกวัสดุคงคลังต้นงวดทั้ง 12 เดือน และวัสดุคงคลังปลายงวดของแต่ละเดือนธันวาคมเข้าด้วยกันแล้วหารด้วย 13

## 2.3 การสั่งซื้อที่ประหยัด (Solving for Economic Order Quantity – EOQ)

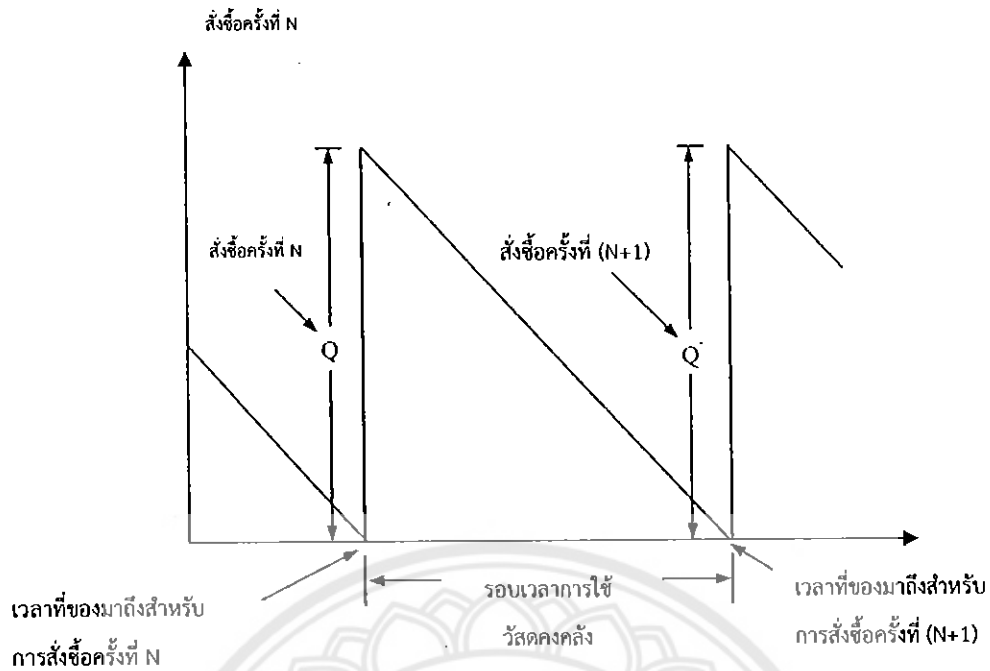
เพื่อให้สามารถคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ทำให้ต้นทุนวัสดุคงคลังต่ำสุด เราได้อาศัยรูปแบบทางคณิตศาสตร์ของการวิจัยดำเนินงาน เข้ามาใช้ในการวิเคราะห์หาปริมาณของการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุดได้ แต่ทั้งนี้เราจะต้องตั้งสมมติฐานเกี่ยวกับการดำเนินการวัสดุคงคลัง ไว้ดังนี้

2.3.1 ปริมาณความต้องการของลูกค้าต่อปีมีความแน่นอนและเป็นความต้องการที่เกิดขึ้นในลักษณะคงที่และสม่ำเสมออยู่ตลอดเวลา

2.3.2 ช่วงเวลาที่รอคอยวัสดุคงคลัง นับตั้งแต่ออกไปสั่งซื้อจนกระทั่งผลิตภัณฑ์นั้นเข้ามาอยู่ในคลังเรียบร้อยแล้วมีค่าเป็นศูนย์ ข้อสมมตินี้ถือว่าเมื่อออกไปสั่งซื้อไปแล้วไม่ว่าจะเป็นจำนวนเท่าใดก็ตามก็จะได้ผลิตภัณฑ์ชนิดนั้นเข้ามาในคลังทันที

ข้อสมมติดังกล่าว ในทางปฏิบัติอาจจะเป็นไปไม่ได้ แต่เพื่อให้การเริ่มต้นศึกษาเรื่องการควบคุมวัสดุคงคลังเข้าใจได้ง่ายขึ้น การตั้งข้อสมมติดังกล่าวจะช่วยได้มาก

จากรูปที่ 2.4 แสดงให้เห็นว่าเมื่อถึงเวลาสั่งซื้อ ของที่สั่งซื้อปริมาณ  $Q$  หน่วยจะเข้ามาอยู่ในคลังทันที เมื่อเวลาล่วงเลยไปจำนวนวัสดุคงคลังก็จะลดลงเรื่อยๆ เนื่องจากได้มีการเบิกของออกจากคลังไป เมื่ออัตราการใช้คงที่และสม่ำเสมอตลอดเวลา ทำให้เส้นกราฟที่แสดงการลดจำนวนลงของวัสดุคงคลังเป็นเส้นตรง และเมื่อใดที่วัสดุคงคลังหมดลง ก็จะทำการสั่งซื้อของจำนวน  $Q$  หน่วย ซึ่งของจำนวน  $Q$  หน่วยก็จะเข้ามาอยู่ในคลังทันที วัฏจักรของวัสดุคงคลังได้ข้อสมมติดังกล่าวจะดำเนินไปในลักษณะเช่นนี้อยู่ตลอดเวลา จากรูปที่ 2.4 ประมาณปริมาณการสั่งจะเท่ากันทุกครั้งคือ  $Q$  หน่วย ดังนั้นระดับวัสดุคงคลังสูงสุดก็คือ ระดับ  $Q$  หน่วย



รูปที่ 2.4 ตัวแบบวัสดุคงคลังภายใต้สภาพการณ์ที่แน่นอน

ที่มา : พิกพ, 2543: 11

ในการคำนวณหาปริมาณของการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ – Economic Order Quantity) จะพิจารณาจากต้นทุนวัสดุคงคลังในช่วงเวลา 1 ปี โดยจะสมมติค่าตัวแปรต่างๆ ดังนี้

โดย EOQ (Q) = ขนาดการสั่งซื้อต่อครั้งที่ประหยัด

D = อุปสงค์หรือความต้องการวัสดุต่อปี (หน่วย)

P = ต้นทุนในการสั่งซื้อบาท

h = ต้นทุนในการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี

c = ราคา

จากที่ทราบว่าต้นทุนวัสดุคงคลังประกอบด้วย ต้นทุนในการสั่งซื้อ และต้นทุนในการจัดให้มีวัสดุคงคลัง ดังนั้น สามารถคำนวณหาค่าต่างๆ จากตัวแปรที่กำหนดให้ได้ ดังนี้

$$Q = \sqrt{\frac{2DP}{hC}} \quad (2.7)$$

นั่นแสดงว่าปริมาณของการสั่งซื้อที่ประหยัด หรือที่ทำให้ต้นทุนรวมวัสดุคงคลังที่เกิดขึ้นต่ำที่สุดจะเกิดขึ้นที่จุดของต้นทุนในการสั่งซื้อเท่ากับต้นทุนในการจัดให้มีวัสดุคงคลังสำหรับจำนวนครั้งในการสั่งซื้อหาได้จาก

$$\text{จำนวนการสั่งซื้อต่อปี} = \frac{D}{Q} \quad (2.8)$$

เนื่องจากจำนวนครั้งในการสั่งซื้อหาได้จาก  $\frac{D}{Q}$  ดังนั้นรอบเวลาในการสั่งซื้อจึงสามารถหาได้จาก

$$\text{รอบในการสั่งซื้อ} = \text{จำนวนวันที่ใช้งาน} / \text{จำนวนครั้งในการสั่งซื้อ} \quad (2.9)$$

ดังที่ได้กล่าวแล้วว่า การใช้สูตร EOQ ไม่ว่าจะในรูปแบบของการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตได้ตั้งสมมติฐานไว้ว่าอัตราการใช้หรืออัตราความต้องการเป็นแบบคงที่ ดังนั้นการลดลงของวัสดุคงคลังจึงเป็นแบบเส้นตรงแต่ในสภาพของความเป็นจริงมักจะไม่แน่นอนเกิดขึ้น ซึ่งอาจจะมีสาเหตุมาจากปัจจัยทางด้านฤดูกาลและอื่นๆ ของวัสดุคงคลังรายการดังกล่าว ดังนั้น ถ้าความต้องการที่เกิดขึ้นมีความไม่แน่นอน EOQ ทุกๆ รูปแบบที่สร้างขึ้นภายใต้ข้อสมมติฐานที่ว่า อัตราความต้องการคงที่ก็จะไม่ถูกต้องด้วยเหตุนี้จึงต้องพิจารณาว่า เมื่อไรการตั้งสมมติฐานว่าความต้องการ

## 2.4 Visual Basic for Applications (VBA)

Visual Basic for Applications คือ การบันทึกขั้นตอนการทำงานยาวๆ และถูกเก็บไว้ในรูปของภาษาโปรแกรม VBA มีจุดเด่นตรงที่สามารถแก้ไขได้อย่างอิสระซึ่งถ้าสามารถ ก็จะสามารถจะควบคุมโปรแกรมให้ทำงานตามต้องการได้แทบทุกอย่าง แต่ในโครงการวิจัยนี้จะใช้ Excel VBA ซึ่ง Excel VBA เป็นส่วนหนึ่งของ VBA ซึ่งใช้กับโปรแกรม Microsoft excel โดยเฉพาะ ถ้าหนังสือใช้คำว่า VBA จะเป็นโปรแกรมที่ใช้กว้างๆกับ Application ต่างๆของ Microsoft Windows เช่น Word, PowerPoint, Access, Excel เป็นต้น Excel VBA จะช่วยควบคุม Excel ให้ทำงานเองตั้งแต่ต้นจนจบได้อย่างรวดเร็ว ไม่ผิดพลาดแม้งานนั้นๆ มีหลายขั้นตอนหรือมีลำดับที่ซับซ้อน ทำให้มนุษย์เรามีความสุขในการทำงานมากขึ้น ช่วยประหยัดเวลาที่เสียไปกับการนั่งอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ ช่วยเพิ่มเวลาว่างสำหรับใช้ชีวิตส่วนตัว

## 2.4.1 หลักการใช้ VBA จัดการฐานข้อมูล

### 2.4.1.1 อย่าใช้ VBA ถ้าเราสามารถใช้งานเมนูหรือสูตรหาคำตอบที่ต้องการได้อยู่แล้ว

นอกจากช่วย ประหยัดเวลาของเรา ไม่ต้องหาทางสร้างรหัส VBA ขึ้นเอง การใช้เมนูหรือสูตร ยังทำให้ Excel ทำงานเร็วกว่าการใช้ VBA อย่างมาก (คำสั่งบนเมนูและสูตรที่ Microsoft สร้างไว้ให้ นั้น จะทำงานได้เร็วมาก เพราะไม่ต้องเสียเวลาแปลรหัสเป็นภาษาเครื่อง ต่างจาก VBA ที่เราเขียนเอง ซึ่ง ยากจะเขียนรหัสที่มีประสิทธิภาพได้เทียบเท่า Microsoft)

2.4.1.2 ต้องออกแบบตารางให้ถูกต้อง แล้วทดลองใช้คำสั่งบนเมนู และใช้สูตร จนได้ ขั้นตอนที่ดีที่สุดที่ทำได้

2.4.1.3 ใช้ Macro Recorder บันทึกขั้นตอนการใช้คำสั่งบนเมนู แทนการเขียนรหัสเอง ทั้งหมด

2.4.1.4 รหัส VBA ที่สร้างไว้ นั้น ต้องสร้างแบบยืดหยุ่น สามารถใช้รหัสเดิมทำงานต่อไป ได้ตลอด ไม่ต้องเสียเวลาย้อนกลับมาแก้ไขรหัสอีกในภายหลัง ไม่ว่าโครงสร้างตาราง ชื่อชีท ชื่อแฟ้ม ชื่อโฟลเดอร์จะต่างไปจากเดิมหรือไม่อย่างไร

2.4.1.5 ค่าคงที่หรือตัวแปรทั้งหมดที่ใช้ในรหัส VBA ให้ link ต่อมาจาก Excel โดยใช้ Range Name หรือ Formula Name เป็นสื่อกลาง

2.4.1.6 ถ้าจำเป็นต้องแก้ไข ให้แก้ไขเฉพาะส่วนที่อยู่ใน Excel เนื่องจากเป็นสิ่งที่เรา ค้นเคย ใช้งานทุกวัน สามารถแก้ไขได้ง่ายและสะดวกกว่าเข้าไปแก้รหัสใน VBE

2.4.1.7 หลีกเลี่ยงการลบรายการที่เลิกใช้งานทิ้ง เพราะการลบข้อมูลทิ้ง ย่อมเสียข้อมูล เก่านั้นไป แต่ให้ใช้วิธีเขียนกำกับรายการที่เลิกใช้งาน เช่น ใช้เซลล์ที่มีเลข 99 กำกับรายการใดเพื่อ แสดงว่า รายการนั้นเลิกใช้ไปแล้ว

2.4.1.8 หลีกเลี่ยงการแทรกรายการใหม่เข้าไประหว่างรายการเก่า แต่ให้บันทึกข้อมูล รายการใหม่ ต่อท้ายรายการเก่าทั้งหมดต่อกันไปเรื่อยๆ แล้วจึงนำข้อมูลไปจัดเรียงในพื้นที่อื่น เป็น ตารางใหม่ที่จัดเรียงตามต้องการ

2.4.1.9 ควรเลือกใช้ VBA ลดขั้นตอนที่จำเป็นเท่านั้น อย่าพยายามเขียน VBA เพื่อหาทาง ทำให้งานทุกขั้นตอนทำงานเองโดยอัตโนมัติ เพราะรหัสจะมีความซับซ้อนและยากขึ้นมาก ลองนึกเผื่อ ไว้ด้วยว่า คนอื่นรุ่นหลังจะสามารถแกะรหัสเดิม มาแก้ไขหรือพัฒนาต่อไหวหรือไม่

## 2.4.2 ข้อดีของโปรแกรม Visual Basic for Application

2.4.2.1 ความนิยมของตัวภาษา โดยกล่าวว่าภาษา Basic นั้น เป็นภาษาที่มีคนเรียนรู้ และใช้งานมากที่สุดในประวัติศาสตร์ของคอมพิวเตอร์

2.4.2.2 มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การปรับปรุงประสิทธิภาพในด้านของตัวภาษาของการประมวลผลและเรื่องของความใหม่ๆ เช่น การติดต่อกับระบบฐานข้อมูล การเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

2.4.2.3 ผู้พัฒนาสำคัญของ Visual Basic คือ บริษัทไมโครซอฟท์ซึ่งจัดว่าเป็นบริษัทยักษ์ใหญ่ ของวงการคอมพิวเตอร์ปัจจุบัน เราจึงสามารถมั่นใจได้ว่า Visual Basic จะยังมีการพัฒนาปรับปรุงและคงอยู่ต่อไปอีกนาน

2.4.2.4 ภาษาเบสิกสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานกับ โปรแกรมไมโครซอฟท์ได้เป็นอย่างดี และการใช้งานโปรแกรม Microsoft excel ก็เป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย จึงได้นำประโยชน์จากด้านนี้เข้ามาประยุกต์ใช้งานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโปรแกรม Microsoft excel

ข้อดีอีกอย่างหนึ่ง คือ เนื่องจากการทำงานของวินโดว์เป็นการทำงานหลายอย่างในเวลาเดียวกัน (Multitasking) ซึ่งไม่ใช่ว่าจะมี Application เพียง Application เดียวที่ทำงานอยู่ จึงเป็นการยากที่จะรู้ว่า Application ที่ใช้งานนั้นทำถึงจุดไหนแล้ว แต่ถ้าเป็นโปรแกรมแบบ Event-Driven ปัญหาเหล่านี้จะหมดไป

## 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการวัสดุคงคลัง สามารถสรุปได้ดังนี้  
 กอบกิจ (2546) ได้ทำการศึกษาการจัดการด้านวัตถุดิบคงคลังใน อุตสาหกรรมไม้ยางพารา : กรณีศึกษา บริษัท ซีเอ็มดี วัสดุภัณฑ์โปรดักส์ จำกัด ได้เสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหาโดยการแบ่งประเภทไม้วัตถุดิบเป็น 3 กลุ่ม ตามหลักการ ABC และได้เสนอแนวทางในการควบคุมวัตถุดิบ คงคลังแต่ละประเภท ซึ่งการศึกษาพบว่า ประเภท A มีไม้วัตถุดิบอยู่ 17 ชนิด มีมูลค่าสูงสุดประมาณ ร้อยละ 80ของมูลค่าวัตถุดิบคงคลังทั้งหมด ใช้การควบคุมวัตถุดิบคงคลังแบบระบบการสั่งซื้อปริมาณคงที่ ไม้คงคลังประเภท B มีไม้วัตถุดิบอยู่ 16 ชนิด มีมูลค่าประมาณร้อยละ 15 ใช้ระบบควบคุมแบบการสั่งซื้อระยะเวลาคงที่ ประเภท C มีไม้วัตถุดิบอยู่ 30 ชนิด ใช้ระบบสองตระกร้า และประเภทสุดท้ายไม้ที่ไม่มีการเบิกจ่ายแต่ยังคงเก็บไว้ ผลของการปรับปรุงระบบ ผู้บริหารสามารถมีข้อมูลในการบริหารคลังไม้ได้ง่ายขึ้น ลดปริมาณไม้คงคลังบางประเภทที่มีมากเกินไป และมีแนวทางในการจัดการกับไม้แต่ละประเภท รวมถึงไม้คงคลังที่ไม่มีการเบิกจ่ายใช้เลยเพื่อให้เกิดต้นทุนที่ลดลง

ณัฐพล (2548) การควบคุมวัสดุคงคลังในโรงงานทออย่าง งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงวัสดุคงคลังให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เนื่องจากทางโรงงานไม่มีนโยบายในการสั่งซื้อและควบคุมวัสดุ

คงคลังอย่างเป็นระบบ ทำให้ต้นทุนในการสั่งซื้อมีมูลค่าสูงถึงร้อยละ 88.89 เมื่อเทียบกับต้นทุนรวมในการควบคุมวัสดุคงคลังในการวิเคราะห์จะมีการแบ่งประเภทของวัสดุคงคลังโดยนำเอาวิธี ABC มาใช้ ลำดับความสำคัญของวัตถุดิบ เพื่อใช้ในการกำหนดระดับความเข้มงวดในการควบคุมในการกำหนดรูปแบบการสั่งซื้อจะมีการประยุกต์ใช้ตัวแบบการคำนวณ หาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด และวิธีการลุ่มเชิงตรรกะของ Silver meal มาคำนวณหารูปแบบที่เหมาะสม พิจารณาถึงปริมาณในการสั่งซื้อ จุดสั่งซื้อ ปริมาณคงคลังสำรองที่เหมาะสมทั้งนี้ มี วัตถุประสงค์ เพื่อให้ต้นทุนในการดำเนินการเกี่ยวกับวัสดุคงคลังมีค่าใช้จ่ายต่ำที่สุด ในการคำนวณหารูปแบบที่เหมาะสม ผู้วิจัยได้แบ่งกรณีในการคำนวณเป็น 2 กรณีคือกรณีแรกจะสั่งซื้อวัตถุดิบโดยพิจารณาแยกตามกลุ่ม A,B,C ซึ่งจะมีการพิจารณาแยกย่อยออกเป็นการสั่งซื้อแต่ละอย่างเป็นอิสระต่อกันและสั่งซื้อหลายอย่างพร้อมกัน กรณีที่สอง จะสั่งซื้อวัตถุดิบโดยพิจารณาแยกตามผู้จัดส่งวัตถุดิบโดยในการคำนวณกำหนดให้ระดับบริการเท่ากับร้อยละ 95 จากการคำนวณพบว่าควรกำหนดรูปแบบการสั่งซื้อวัตถุดิบโดยวิธีการคำนวณด้วยวิธีการลุ่มเชิงตรรกะของ Silver meal จะพิจารณาแยกตามผู้ส่งวัตถุดิบเนื่องจากทำให้ต้นทุนเกี่ยวกับวัสดุคงคลังมีค่าต่ำที่สุดต้นทุนของการดำเนินการที่เกิดขึ้นจริงของปี 2546 เท่ากับ 202,006.17 บาท ต้นทุนวิธีที่นำเสนอเท่ากับ 78,863.47 บาท การควบคุมวัสดุคงคลังด้วยวิธีที่นำเสนอสามารถลดต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับวัสดุคงคลังได้ 123,142.69 บาท หรือ ร้อยละ 60.96 เมื่อเทียบกับวิธีการที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน

ธวัชชัย (2547) ได้ทำการศึกษาการปรับปรุงระบบการบริหารคงคลัง กรณีศึกษาโรงงานอุตสาหกรรมแก๊สอัดแก๊ส โดยใช้การประยุกต์วิชาทางวิศวกรรมศาสตร์ด้านการวางแผนและควบคุมการผลิต รวมถึงพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการควบคุมวัตถุดิบ พบว่าภายหลังการปรับปรุงระบบคงคลัง ทำให้สามารถลดปริมาณวัสดุคงคลังลดลงเท่ากับร้อยละ 20.54 และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยอำนวยความสะดวกและรายงานสถานะของคงคลังได้อย่างรวดเร็ว

คันสนีย์ (2547) ได้ทำการศึกษาการจัดการวัตถุดิบและวัสดุคงคลัง: กรณีศึกษา บริษัท ไทยตาต้ามิ โปรดักส์ จำกัด ได้ศึกษาระบบการจัดการ และ ปัญหาด้านการจัดการวัตถุดิบ และ วัสดุคงคลังและเพื่อเสนอแนะวิธีการปรับปรุงระบบการจัดการด้านวัตถุดิบและวัสดุคงคลังที่เหมาะสมกับบริษัท ไทยตาต้ามิ จำกัด โดยมีการเก็บข้อมูลปฐมภูมิจาก 3585 การสังเกตการณ์ระบบการจัดการด้านวัตถุดิบและวัสดุคงคลัง การสัมภาษณ์ผู้จัดการทั่วไป ผู้จัดการโรงงาน พนักงานฝ่ายคลังวัสดุพนักงานฝ่ายประกันคุณภาพ พนักงานฝ่ายบัญชี และพนักงานฝ่ายผลิตของบริษัท รวม 6 รายการผลการศึกษาพบว่า มีระบบการผลิตเป็นลักษณะผลิตตามคำสั่งซื้อของลูกค้า ซึ่งทำให้ประมาณการณ์การใช้วัตถุดิบได้ยาก



เนื่องจากปริมาณการใช้วัตถุดิบขึ้นอยู่กับจำนวนที่ลูกค้าสั่งซื้อ และบริษัทมีจำนวนวัตถุดิบบางประเภท มีปริมาณไม่เหมาะสมกับความต้องการของฝ่ายผลิต และยังคงประสบปัญหากระบวนการควบคุมวัตถุดิบ เนื่องจากไม่มีการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุดิบ และ วัสดุคงคลังแต่ละประเภทว่าต้องจัดเก็บใน ปริมาณเท่าไรจึงจะเหมาะสม จึงเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดย การแบ่งประเภทวัสดุคงคลังตามระบบ ABC และใช้ระบบการสั่งซื้อตามประเภทของวัสดุคงคลังที่ถูกแบ่งโดยระบบ ABC



### บทที่ 3

## วิธีการดำเนินโครงการ

การดำเนินโครงการครั้งนี้เป็นการประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft Excel 2003 ในการจัดการควบคุมต้นทุนวัสดุคงคลัง ในแผนกซ่อมบำรุง ซึ่งสามารถแยกขั้นตอนวิธีการดำเนินการต่างๆได้ดังนี้

### 3.1 สํารวจการจัดเก็บข้อมูลระบบการจัดการวัสดุคงคลัง

3.1.1 ข้อมูลวัสดุคงคลังจากโปรแกรมการจัดการวัสดุคงคลังแบบเดิม

3.1.1.1 รายการวัสดุในคลังวัสดุ

3.1.1.2 รหัสของวัสดุแต่ละชนิด

3.1.1.3 ราคาของวัสดุแต่ละชนิด

3.1.1.4 ค่าเฉลี่ยของการจ่ายวัสดุต่อเดือน

3.1.1.5 ปริมาณการสั่งซื้อวัสดุแต่ละครั้ง

3.1.2 คู่มือการสำรองชิ้นส่วนเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ของทางแผนกซ่อมบำรุง

3.1.2.1 เวลารอคอยวัสดุ

3.1.2.2 การสำรองวัสดุคงคลังเผื่อขาดมือ

3.1.2.3 ต้นทุนที่เกิดจากการจัดให้มีวัสดุคงคลัง

3.1.2.4 ระยะเวลาในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง

### 3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ได้พิจารณาระบบการจัดซื้อของคลังในแต่ละด้านดังนี้

3.2.1 จำแนกวัสดุคงคลังตามวิธี ABC

3.2.1.1 คำนวณหามูลค่ารวมของวัสดุคงคลังแต่ละประเภท

3.2.1.2 วิเคราะห์ความสำคัญ ABC

1543050X

ร.ร.

ท. ๘๘๙๙

๒๕๖๒/

### 3.2.2 การวิเคราะห์การสั่งซื้อที่เหมาะสม

#### 3.2.2.1 การคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม EOQ

#### 3.2.2.2 การคำนวณหาจุดการสั่งซื้อที่เหมาะสม (Reorder point: ROP)

### 3.3 ประยุกต์ใช้โปรแกรมเพื่อการจัดการวัสดุคงคลัง

นำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการจัดเก็บเป็นฐานข้อมูล และนำข้อมูลเหล่านี้ไปดำเนินการประยุกต์ใช้กับโปรแกรม Microsoft Excel 2003 เพื่อใช้ในคำนวณหา

#### 3.3.1 คำนวณหาขนาดของการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ

#### 3.3.2 คำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ที่เหมาะสม (ROP)

#### 3.3.3 คำนวณหาสถานะปัจจุบันของวัสดุอุปกรณ์ (Max Stock , Min Stock)

### 3.4 ทดสอบการใช้งานจริง

ทดสอบการใช้งานจริงในแผนกซ่อมบำรุง ว่าฟังก์ชันต่างๆในการคำนวณสามารถใช้งานได้จริงและง่ายต่อการใช้งาน

#### 3.4.1 การทดลองป้อนข้อมูลในส่วนของ Add Data

#### 3.4.2 การทดลองในส่วนของการแบ่งประเภทวัสดุคงคลัง

#### 3.4.3 การทดลองในส่วนของ Microsoft Excel

#### 3.4.4 กราฟแสดงลักษณะการสั่งซื้อ

#### 3.4.5 ลักษณะการแจ้งข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการใช้โปรแกรม

### 3.5 แก้ไขปรับปรุง

นำจุดผิดพลาดจากใบประเมินที่พนักงานทางบริษัทได้ประเมิน นำมาแก้ไขและปรับปรุงฟังก์ชันต่างๆเพื่อให้ในการสั่งซื้อแต่ละครั้งมีปริมาณที่เหมาะสมต่อการใช้งานและช่วยลดต้นทุนวัสดุคงคลังลงจากเดิมโดยมีข้อเสนอแนะจากพนักงานที่ใช้งานจริงดังนี้

#### 3.5.1 ตกแต่งหน้าต่างของโปรแกรม

3.5.2 เปลี่ยนชื่อของ Sheet1 Sheet2 และ Sheet3

3.5.3 เพิ่มคำ Comment

3.5.4 ให้มีการป้องกันสูตรหาย

### 3.6 เปรียบเทียบการจัดการต้นทุนแบบใหม่เทียบกับของเดิม

วิเคราะห์การจัดการแบบใหม่เทียบกับของเดิมจากการวิเคราะห์การจัดการควบคุมต้นทุนวัสดุคงคลัง โดยการเปรียบเทียบต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการจัดการควบคุมต้นทุนวัสดุคงคลังแบบเดิม กับต้นทุนในการจัดการควบคุมต้นทุนวัสดุคงคลังแบบใหม่ ที่ได้ทำโครงการในครั้งนี้ โดยใช้ข้อมูลของปี 2554 ในการเปรียบเทียบว่าแต่ละแบบนี้มีความแตกต่างกันในด้านปริมาณการสั่งซื้อ และปริมาณวัสดุคงคลังสำรองมีความแตกต่างกัน สุดท้ายคือการเปรียบเทียบต้นทุนจากการดำเนินการจัดการควบคุมต้นทุนแบบเดิมเปรียบเทียบกับต้นทุนที่เกิดจากการดำเนินโครงการ เพื่อสรุปผลในขั้นตอนถัดไป

### 3.7 นำเสนอผลการดำเนินโครงการและสรุปผลการดำเนินโครงการ

นำเสนอผลการดำเนินงานต่ออาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ หัวหน้าฝ่าย ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุง และผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นโดยใช้ Microsoft PowerPoint เพื่อให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องพิจารณาเลือกแนวทางที่มีความเป็นไปได้ในการจัดการควบคุมต้นทุนวัสดุคงคลังและมีความเหมาะสมต่อการใช้งานจริง แล้วจึงสรุปผลการดำเนินโครงการ

## บทที่ 4

### ผลการดำเนินโครงการ

ในบทนี้จะเป็นการกล่าวถึงผลการดำเนินโครงการ โดยมีการดำเนินงานคือ เริ่มต้นการดำเนินงาน โดยการรวบรวมข้อมูลของวัสดุคงคลังภายในระยะเวลา 1 ปี คือ ปี 2554 ของแผนกซ่อมบำรุง ทำการเก็บข้อมูลแล้ว จากนั้นทำการออกแบบสร้าง User Interface และเขียน Source Code Program เกี่ยวกับการจัดการวัสดุคงคลัง เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูล ABC Analysis โดยในการออกแบบ User Interface และ Source Code นั้นจะใช้โปรแกรมในส่วนของโปรแกรม Visual Basic Application เข้ามาช่วยในการจัดการข้อมูล เมื่อวิเคราะห์แบ่งข้อมูลประเภท A B และ C แล้วนำวัสดุคงคลังในประเภท A เข้านโยบายการจัดการวัสดุคงคลัง โดยใช้นโยบาย คือ ในการหาขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) และการหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม (ROP) จากนั้นก็จะทำการสั่งซื้อวัสดุตามรายการวัสดุนั้น รวมถึงการสร้างให้ผู้ใช้งานโปรแกรมสามารถมองเห็นสถานะปัจจุบันของวัสดุด้วยเพื่อความสะดวกในการจัดการมากยิ่งขึ้น





รูปที่ 4.1 แผนผังการดำเนินโครงการ

## 4.1 สำรวจการจั้ดเก็บข้อมูลระบบการจั้ดการวัสดุคงคลัง

### 4.1.1 ข้อมูลวัสดุคงคลังจากโปรแกรมการจั้ดการวัสดุคงคลังแบบเดิม

4.1.1.1 รายการวัสดุในคลังวัสดุ โดยยังมีรายการวัสดุที่ซ้ำกันรวมถึงข้อมูลยังมีจุดผิดพลาดตกหล่นอยู่ ส่งผลให้ผู้ใช้งานเกิดความสับสนและไม่สามารถสรุปได้ว่าข้อมูลส่วนใดเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง ทำให้เกิดความผิดพลาดในการจั้ดการวัสดุคงคลังได้

4.1.1.2 รหัสของวัสดุแต่ละชนิดซึ่งมีทั้งหมด 1,689 ชิ้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทหลักๆ คือ อุปกรณ์ เครื่องมือ 558 ชนิด และอะไหล่ 1,131 ชนิด

ตารางที่ 4.1 ตัวอย่างการแบ่งประเภทวัสดุคงคลัง

อุปกรณ์ - เครื่องมือ - อื่นๆ	อะไหล่
BRUSH	PIN
CUSHION	STAY LOCK APP
INPUT TOOL MITUTOYO MODEL 264-007	STAY SIDE B MODIFY
RUBBER PRESS WIRE	INSTALLATION STAY SIDE B MODIFY
EQUIPMENT CHECK STRIP A	ESCAPE PIN (SEAL 7158-3329)
SLIDE .BASE	LIMIT HOLDER
BALL SCREW FOR CLOSING MO	WIRE GUIDE
LINEAR GUIDE WAY	SLIDE APP LOCK AC-10,80,81
LM GUIDE 2RSR12NUU-195LM	SW.MS-730 F1SN 'MIYAMI' ( G )
LINEAR GUIDE WAY	SW.MS-730 F1SN 'MIYAMI' ( W )
LM GUIDE RSR12NUU-120LM	EQM. CONVEYOR AC - 10,80,81
ROTATION PIN HOLDER	EQM. CONVEYOR AC - 10,80,81
HEXAGON SOCKET COUNTERSUN	JOINT PLATE2
DHEXAGON SOCKET COUNTERSUN	TIMING BELT
TRANSPORTATION COVER	PULLEY
WIRE SNAKING PREVENTIVE	LINK PIN 1
ROTARY ENCODER HES-2048-2MD-600-3M	LINK PIN 2
SPUR GEAR	TIMING BELT (BANDO 76XL)

4.1.1.3 ราคาของวัสดุแต่ละชนิด จะเป็นทั้งสกุลเงินเยนในกรณีที่เป็นวัสดุสั่งมาจากประเทศญี่ปุ่น และเป็นสกุลเงินบาทกรณีที่เป็นวัสดุภายในประเทศ

ตารางที่ 4.2 ตัวอย่างราคาของวัสดุแต่ละสกุลเงิน

PART NAME	UNIT PRICE (¥)	UNIT PRICE (Bht.)
SW.MS-730 F1SN 'MIYAMI' ( W )		288.00
INPUT TOOL MITUTOYO MODEL 264-007		10,621.00
RUBBER PRESS WIRE		300.00
EQUIPMENT CHECK STRIP A		300.00
EQM. CONVEYOR AC - 10,80,81		480.00
EQM. CONVEYOR AC - 10,80,81		250.00
SLIDE BASE	31,942	12,457.38
JOINT PLATE2	2,399	904.42
TIMING BELT	624	235.25
PULLEY	2,186	824.12
LINK PIN 1	1,022	385.29
LINK PIN 2	885	333.65

#### 4.1.1.4 ค่าเฉลี่ยของการจ่ายวัสดุต่อเดือน

จากการที่เข้าไปสำรวจข้อมูล พบว่าบริษัทเป็นบริษัทที่ผลิตสายไฟรถยนต์รายใหญ่ ทำให้มีการใช้เครื่องจักรจำนวนมากและหลายชนิดส่งผลให้มีความต้องการวัสดุในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรเป็นจำนวนมาก โดยค่าเฉลี่ยของการจ่ายวัสดุแต่ละชนิดจะเป็นข้อมูลย้อนหลังประจำปี 2554 ตัวอย่างดังแสดงในตารางที่ 4.3 แสดงรายละเอียดปริมาณการใช้วัสดุคงคลัง



ตารางที่ 4.3 ตัวอย่างแสดงรายละเอียดปริมาณการใช้วัสดุคงคลัง

NO.	PART NO.	PART NAME	ISS MONTH (Piece)												TOTAL
			JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC	
1	48BB10A529	FEED BELT STN-T5-001	48	59	51	8	10	49	67	58	71	57	53	49	580
2	48RN10E502T	SPARE BLADE ไข้ไข้ใช้ 48RN10E516	6	9	2		3	6	9	6	17	3			61
3	48HW40B302	SEPARABLE ELECTRODE TIP		2			2	10		34	38	51	64	56	257
4	48AC80ZG11	SERVO AMPLIFIER MR- 100B-S15-P50 MR-J2S-40B	1				1						2		4
5	48AC62D021-D- 2S	INSU CUTTER B 0.5 (TWO SIDE)	44	45	32	8	18	36	59	42	52	44	47	80	507
6	48AC62D019-D- 2S	INSU CUTTER A 0.5 (TWO SIDE)	37	40	32	8	18	36	59	50	51	44	46	80	501
7	48RN12G502	PUMP UNIT		1					1						2
8	A102111C	CUTTER (STRIPPING BLADE)	8	12	8			2			4		20		54
9	48RN10E516	SPARE BLADE										3	11	13	27
10	71589072BC1	HONE FOR SHIELD WELDING		1					1				1	1	4

#### 4.1.1.5 ปริมาณการสั่งซื้อวัสดุแต่ละครั้ง

จากการสั่งซื้อวัสดุของแผนกซ่อมบำรุง นั้นจะมีปริมาณการสั่งซื้อให้สอดคล้องกับความต้องการใช้วัสดุ โดยในรอบการสั่งซื้อแต่ละครั้งนั้นทางแผนกซ่อมบำรุงไม่มีนโยบายหรือแนวทางในการสั่งซื้อที่ยืนยันได้ว่าเป็นการสั่งซื้อที่ประหยัดที่สุด และอาจจะไม่มีวัสดุเพียงพอกับความต้องการของการใช้ โดยลักษณะการสั่งซื้อของแผนกซ่อมบำรุง จะสั่งซื้อก็ต่อเมื่อคาดว่าวัสดุในคลังจะหมด จึงจะมีการสั่งซื้อ

#### 4.1.2 คู่มือการสำรองชิ้นส่วนเครื่องจักร เครื่องมือและอุปกรณ์ของทางแผนกซ่อมบำรุง

##### 4.1.2.1 เวลารอคอยวัสดุ

เวลานำหรือเวลารอคอยในการสั่งซื้อวัสดุของแผนกซ่อมบำรุง ถือได้ว่าใช้เวลาในการรอคอยที่ค่อนข้างนานมาก โดยวัสดุภายในประเทศใช้เวลาโดยเฉลี่ย 1.5 เดือน วัสดุจากต่างประเทศใช้เวลาโดยเฉลี่ย 2 เดือน จึงทำให้เกิดปัญหาวัสดุขาดมืออยู่บ่อยครั้ง โดยพนักงานจะแก้ปัญหาโดยหยิบยืมวัสดุจากโรงงานอื่นก่อนเสมอ แต่ในการยืมวัสดุจากโรงงานอื่นจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่งเช่นกัน แต่กรณีไม่มีวัสดุจริงๆจะต้องหยุดการทำงานของเครื่องจักร

##### 4.1.2.2 การสำรองวัสดุคงคลังเพื่อขาดมือ

ทางของแผนกซ่อมบำรุง มีนโยบายให้มีการสำรองวัสดุแบบเดิมของทางโรงงานจัดให้มีการสำรองร้อยละ 30 ของปริมาณการใช้โดยเฉลี่ย โดยนโยบายนี้ไม่ใช่ในนโยบายที่จะบอกได้ว่าการสำรองวัสดุคงคลังเพื่อขาดมือนี้ เป็นนโยบายที่จะทำให้แผนกซ่อมบำรุงประหยัดค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด เพราะการสำรองวัสดุคงคลังถึงร้อยละ 30 นั้นจะเห็นได้ว่าเป็นจำนวนที่ยังไม่แน่ใจว่าจะสามารถใช้เป็นตัวชี้วัดว่าวัสดุจะยังไม่ขาดมืออยู่

#### ตารางที่ 4.4 ตัวอย่างแสดงการสำรองวัสดุคงคลัง

NO.	PART NO.	PART NAME	Safety Stock ( Piece )
1	48BB10A529	FEED BELT STN-T5-001	57.5X0.30 =18
2	48RN10E502T	SPARE BLADE ทั่วไปใช้ 48RN10E516	8.75X0.30 =3
3	48HW40B302	SEPARABLE ELECTRODE TIP	52.25X0.30 =16
4	48AC80ZG11	SERVO AMPLIFIER MR-100B- S15-P50 MR-J2S-40B	1X0.30 =1
5	48AC62D021- D-2S	INSU CUTTER B 0.5 (TWO SIDE)	55.76X0.30 =17

#### 4.1.2.3 ต้นทุนที่เกิดจากการจัดให้มีวัสดุคงคลัง

ก. ต้นทุนของวัสดุคงคลังประกอบไปด้วยต้นทุนของวัสดุทั้งหมด 1689 ชนิด

ข. ต้นทุนการเก็บรักษา

ในขณะที่จัดให้มีวัสดุคงคลังนั้นประกอบไปด้วยต้นทุนหลายชนิด คือ ต้นทุนการเก็บรักษา ผู้จัดทำได้ทำการเก็บข้อมูลพบว่า แผนกซ่อมบำรุงมีพื้นที่ในการเก็บวัสดุคงคลังในส่วนของสำนักงานเลย โดยที่จะมีการเก็บวัสดุไว้ในชั้นวางโดยที่จะมีการบำรุงรักษาอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ซึ่งจะมีต้นทุนเฉลี่ยร้อยละ 1 ต่อราคาวัสดุโดยข้อมูลในส่วนของการจัดเก็บนี้จะเป็นวิธีการคำนวณของทางบริษัทดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บวัสดุ

รายการ	ค่าใช้จ่าย
ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ	ร้อยละ1
รวมค่าใช้จ่าย	ร้อยละ1

ตารางที่ 4.6 ตัวอย่างแสดงการคำนวณค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ

NO.	PART NO.	PART NAME	UNIT PRICE (Bht.)	Cost of Storage (Bht.)
1	48BB10A529	FEED BELT STN-T5-001	1758.328	17.58
2	48RN10E502T	SPARE BLADE ให้ไปใช้ 48RN10E516	8488.659	84.89
3	48HW40B302	SEPARABLE ELECTRODE TIP	1784.85	17.85
4	48AC80ZG11	SERVO AMPLIFIER MR- 100B-S15-P50 MR-J2S- 40B	77404.13	774.04
5	48AC62D021- D-2S	INSU CUTTER B 0.5 (TWO SIDE)	1758.328	6.00

### ค.ต้นทุนในการสั่งซื้อ

เนื่องจากแผนกซ่อมบำรุงไม่มีการรวบรวมต้นทุนในการสั่งซื้อโดยต้นทุนการสั่งซื้อที่ทำการสำรวจมาประกอบไปด้วย ค่าโทรศัพท์ ค่าโทรสาร ค่าใช้จ่ายสำนักงานในส่วนของ การสั่งซื้อ โดยการสั่งซื้อ 1 ครั้ง จะมีต้นทุนในการสั่งซื้อโดยเฉลี่ย 233 บาทต่อครั้งแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 4.7

**ตารางที่ 4.7** แสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ

รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)
ค่าแรงพนักงาน	178
ค่าเอกสาร	2
ค่าไฟฟ้า	53
รวมค่าใช้จ่าย	233

#### 4.1.2.4 รอบเวลาในการสั่งซื้อแต่ละครั้ง

ทางแผนกซ่อมบำรุงจะมีการจัดให้มีการสั่งซื้อวัสดุเข้ามาเพิ่ม แต่พบว่าเวลาในการสั่งซื้อแต่ละครั้งไม่สามารถบอกได้ว่า จะสั่งซื้อเมื่อไรจึงจะประหยัดค่าใช้จ่ายมากที่สุด เพียงแต่ใช้การคาดเดา และประสบการณ์ของพนักงานเองเท่านั้น บางครั้งจึงทำให้มีการขาดวัสดุเกิดขึ้น เนื่องจากพนักงานลืมสั่ง

**ตารางที่ 4.8** ตัวอย่างแสดงค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ

NO.	PART NO.	PART NAME	Order cycle	Cost of Order (Bht.)
1	48BB10A529	FEED BELT STN-T5-001	5	1,165
2	48RN10E502T	SPARE BLADE ให้ไปใช้ 48RN10E516	7	1,631
3	48HW40B302	SEPARABLE ELECTRODE TIP	3	699
4	48AC80ZG11	SERVO AMPLIFIER MR-100B-S15-P50 MR-J2S-40B	8	1,864
5	48AC62D021-D-2S	INSU CUTTER B 0.5 (TWO SIDE)	7	1,631

## 4.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

### 4.2.1 จำแนกวัสดุคงคลังตามวิธี ABC

#### 4.2.1.1 คำนวณหามูลค่ารวมของวัสดุคงคลังแต่ละประเภท

นำข้อมูลที่ได้ มาคำนวณหาปริมาณการใช้ของวัสดุคงคลังต่อปี คูณด้วย ราคาต่อหน่วย (บาท) ค่าที่ได้จะเป็นมูลค่ารวมต่อปี (บาท) ของวัสดุคงคลังแต่ละชนิด จัดเรียงลำดับของข้อมูลวัสดุคงคลัง โดยให้วัสดุคงคลังที่มีมูลค่าสูงสุดเป็นอันดับแรกแล้วเรียงจากมูลค่ามากไปหาน้อยแสดงดังตารางที่ 4.9

ตาราง 4.9 แสดงตัวอย่างการคำนวณมูลค่าของวัสดุแต่ละประเภท

NO.	PART NO.	PART NAME	Demand Piece /Year	UNIT PRICE (Bht.)	Value (Bht.)
1	48BB10A529	FEED BELT STN-T5-001	580	1,758.33	1,019,830.24
2	48RN10E502T	SPARE BLADE ทั่วไปใช้ 48RN10E516	61	8,639.33	526,999.25
3	48HW40B302	SEPARABLE ELECTRODE TIP	257	1,843.53	473,787.21
4	48AC80ZG11	SERVO AMPLIFIER MR- 100B-S15-P50 MR-J2S-40B	4	77,404.13	309,616.53
5	48AC62D021- D-2S	INSU CUTTER B 0.5 (TWO SIDE)	507	600.00	304,200.00
6	48AC62D019- D-2S	INSU CUTTER A 0.5 (TWO SIDE)	501	600.00	300,600.00
7	48RN12G502	PUMP UNIT	2	126,805.08	253,610.16
8	A102111C	CUTTER (STRIPPING BLADE)	54	4,631.07	250,077.67
9	48RN10E516	SPARE BLADE	27	9,026.89	243,725.98
10	71589072BC1	HONE FOR SHIELD WELDING	4	60,422.54	241,690.18

#### 4.2.1.2 วิเคราะห์ความสำคัญ ABC

นำข้อมูลที่ได้จากตารางที่ 4.8 มาแบ่งประเภทวัสดุแบบ ABC โดยการวิเคราะห์ความสำคัญของวัสดุคงคลังแบบ ABC การควบคุมวัสดุคงคลังเป็นงานที่สร้างขึ้นเพื่อให้ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการจัดให้มีวัสดุคงคลังต่ำที่สุด แต่อย่างไรก็ตามแผนกมักจะมีวัสดุคงคลังมากมายหลายชนิด ถ้าเราให้ความสนใจควบคุมของเหล่านี้ทั้งหมดในคลังอย่างใกล้ชิดก็จะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและเสียเวลามาก วัสดุบางชนิดถึงแม้ว่าจะมีปริมาณการใช้มาก แต่ถ้าราคาต่ำมากๆ การให้ความสนใจอย่างใกล้ชิดในการควบคุมวัสดุคงคลังชนิดนี้ก็จะไม่คุ้มกับส่วนที่ประหยัดได้ แต่วัสดุบางอย่างถึงแม้จะมีปริมาณน้อย แต่มีมูลค่าวัสดุอาจจะสูงถึงร้อยละ 80 ของมูลค่าทั้งหมด ดังนั้นการควบคุมวัสดุคงคลังควรพิจารณาถึงความเหมาะสมของชนิดของวัสดุคงคลังด้วย ทางที่ดีที่สุดจึงควรจะจำแนกวัสดุคงคลังออกเป็นชนิดที่สำคัญมาก และมีความสำคัญรองลงไป วิธีการจำแนกวัสดุคงคลังที่รู้จักกันทั่วไป คือวิธี ABC ซึ่งเป็นเทคนิคที่มีหลักการจำแนกวัสดุคงคลังตามจำนวนเงินของวัสดุที่หมุนเวียนในคลัง

โดยในการแบ่งประเภทวัสดุคงคลังแบบ ABC นั้นแบ่งโดยใช้ร้อยละของวัสดุคงคลังทั้งหมดมาใช้ในการแบ่งประเภทของวัสดุคงคลังได้ดังนี้

##### ประเภท A

รายการที่มีมูลค่าสูง (High-Value Items) คือวัสดุคงคลังร้อยละ 15 หรือ 20 ของรายการที่มีมูลค่ารวมถึง ร้อยละ 75 ถึง 80 ของค่าใช้จ่ายวัสดุคงคลังใน 1 ปี

A เป็นวัสดุคงคลังที่มีปริมาณน้อยร้อยละ 5-15 ของวัสดุคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่ารวมค่อนข้างสูงร้อยละ 70-80 ของมูลค่าทั้งหมด

$$X_A = 10\%Y_t \quad (4.1)$$

$X_A$  = จำนวนชนิดของวัสดุคงคลังประเภท A

$Y_t$  = จำนวนชนิดวัสดุคงคลังทั้งหมดที่นำมาใช้ในการคำนวณ 1689 ชนิด

$$X_A = 10\%Y_t$$

$$X_A = 10\% \times 1689$$

$$X_A = 169 \text{ ชนิด}$$

มูลค่ารวมคิดเป็นร้อยละ 79.68 โดยคำนวณจากมูลค่าของวัสดุประเภท A เท่ากับ 7,554,610.55 บาท เทียบกับมูลค่าของวัสดุคงคลังทั้งหมด คือ 9,480,453.16 บาท

##### ประเภท B

รายการที่มีมูลค่าปานกลาง (Medium- Value Items) คือวัสดุคงคลังร้อยละ 30 ถึง 40 ของรายการ ที่มีมูลค่ารวม ประมาณร้อยละ 15 ของค่าวัสดุคงคลังใน 1 ปี

B เป็นวัสดุคงคลังที่มีปริมาณน้อยร้อยละ 30 ของวัสดุคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่ารวมเป็นร้อยละ 15 ของมูลค่าทั้งหมด

$$X_B = 30\%Y_t \quad (4.2)$$

$X_B$  = จำนวนชนิดของวัสดุคงคลังประเภท B

$Y_t$  = จำนวนชนิดวัสดุคงคลังทั้งหมดที่นำมาใช้ในการคำนวณ 1689 ชนิด

$$X_B = 30\%Y_t$$

$$X_B = 30\% \times 1689$$

$$X_B = 507 \text{ ชนิด}$$

มูลค่ารวมคิดเป็นร้อยละ 15.72 โดยคำนวณจากมูลค่าของวัสดุประเภท B เท่ากับ 1,490,527 บาท เทียบกับมูลค่าของวัสดุคงคลังทั้งหมด คือ 9,480,453.16 บาท

#### ประเภท C

รายการที่มีมูลค่าต่ำ (Low- Value Items) คือวัสดุคงคลังร้อยละ 40 ถึง 50 ของรายการที่มีมูลค่ารวม ประมาณร้อยละ 5 ของค่าวัสดุคงคลังในรอบ 1 ปี

C เป็นวัสดุคงคลังที่มีปริมาณร้อยละ 50-60 ของวัสดุคงคลังทั้งหมด แต่มีมูลค่ารวมเป็นร้อยละ 5-10 ของมูลค่าทั้งหมด

$$X_C = 60\%Y_t \quad (4.3)$$

$X_C$  = จำนวนชนิดของวัสดุคงคลังประเภท C

$Y_t$  = จำนวนชนิดวัสดุคงคลังทั้งหมดที่นำมาใช้ในการคำนวณ 1689 ชนิด

$$X_C = 60\%Y_t$$

$$X_C = 60\% \times 1689$$

$$X_C = 1013 \text{ ชนิด}$$

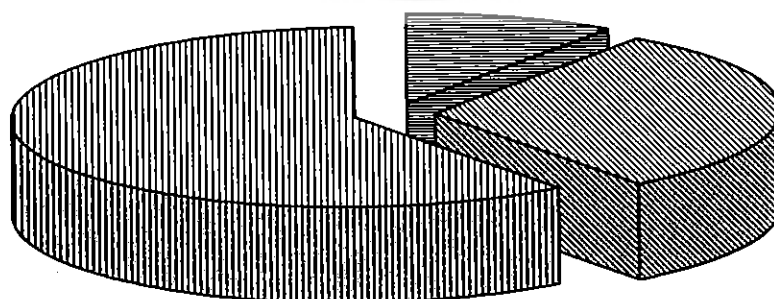
มูลค่ารวมคิดเป็นร้อยละ 4.59 โดยคำนวณจากมูลค่าของวัสดุประเภท C เท่ากับ 435,315.27 บาท เทียบกับมูลค่าของวัสดุคงคลังทั้งหมด คือ 9,480,453.16 บาท

ตารางที่ 4.10 ตัวอย่างผลลัพธ์ที่ได้จากการจำแนกความสำคัญ ABC

NO.	PART NO.	PART NAME	UNIT PRICE (Bht.)	COST/MOUNT (Bht.)	ACCUMULATE COST (Bht.)	RANK
1	48BB10A529	FEED BELT STN-T5-001	1,758.33	1,019,830.24	1,019,830.24	A
2	48RN10E502T	SPARE BLADE ทั่วไปใช้ 48RN10E516	8,488.66	517,808.22	1,537,638.46	A
3	48HW40B302	SEPARABLE ELECTRODE TIP	1,784.85	458,706.45	1,996,344.91	A
4	48AC80ZG11	SERVO AMPLIFIER MR-100B-S15-P50 MR-J2S-40B	77,404.13	309,616.53	2,305,961.44	A
5	48AC62D021-D-25	INSU CUTTER B 0.5 (TWO SIDE)	600.00	304,200.00	2,610,161.44	A

169	48AC62J00405-D	SHAFT B	1028.08	4112.32	7558722.86	A
170	71725030ARF	ROTARY PIN	1028.08	4112.32	7558722.86	B
171	48UP20B006	ROTATION PREVENTION ROD	1012.32	4049.28	7562772.14	B
172	48AC80E107	CLAMP FRAME B	4030.13	4030.13	7566802.27	B
173	DF16YOUKUDOBELT	BELT	988.87	3955.48	7570757.76	B

การจำแนกวัสดุคงคลังโดยใช้ระบบ ABC Analysis ผลจากการจำแนกวัสดุคงคลังโดยใช้การวิเคราะห์แบบ ABC Analysis แล้ว สามารถจำแนกชนิดและปริมาณของวัสดุคงคลังได้ซึ่งสรุปได้ดังนี้



■ วัสดุคงคลังประเภท A ร้อยละ 10  
 ▣ วัสดุคงคลังประเภท B ร้อยละ 30  
 □ วัสดุคงคลังประเภท C ร้อยละ 60

รูปที่ 4.2 แสดงรายการและมูลค่าวัสดุคงคลังแบ่งตามระบบ ABC



จากรูป 4.2 แสดงรายการ และ มูลค่าวัสดุคงคลังปี 2554 เดือน มกราคม ถึง ธันวาคม โดยใช้วิธีการวิเคราะห์แบบ ABC Analysis พบว่า

วัสดุคงคลังประเภท A มีจำนวน 169 รายการ หรือร้อยละ 10 ของรายการวัสดุทั้งหมด โดยมีมูลค่าอยู่ที่ร้อยละ 80 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด

วัสดุคงคลังประเภท B มีจำนวน 507 รายการ หรือร้อยละ 30 ของรายการวัสดุทั้งหมด โดยมีมูลค่าอยู่ที่ร้อยละ 15 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด

วัสดุคงคลังประเภท C มีจำนวน 1,013 รายการ หรือร้อยละ 60 ของรายการวัสดุทั้งหมด โดยมีมูลค่าอยู่ที่ร้อยละ 5 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมด

#### 4.2.2 การวิเคราะห์การสั่งซื้อที่เหมาะสม

โดยคำนวณค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการวัสดุคงคลังอะไหล่ซ่อมบำรุงเฉพาะของกลุ่ม A ซึ่งจะประกอบด้วยต้นทุนราคาอะไหล่ ต้นทุนในการสั่งซื้อ ต้นทุนการเก็บรักษาอะไหล่ตามลำดับ

##### 4.2.2.1 การคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม EOQ

การคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสมโดยใช้วิธี EOQ มีตัวแปรสำคัญเพื่อใช้ประกอบการคำนวณดังต่อไปนี้

ก. ปริมาณความต้องการวัสดุต่อปี (D) โดยใช้ข้อมูลจากการใช้ในปี 2554

ข. ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อต่อการสั่งซื้อหนึ่งครั้ง (P) คิดจากค่าใช้จ่ายในกิจกรรมการสั่งซื้อต่างๆ ตามตารางที่ 4.7

ค. ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ (hC) แสดงตามตารางที่ 4.5

แสดงตัวอย่างการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อที่เหมาะสม และค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ

- การคำนวณหาต้นทุนรวมแบบการสั่งแบบประหยัด EOQ

ตัวแบบปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด เป็นหนึ่งในเทคนิคการควบคุมวัสดุที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากง่ายต่อการนำไปประยุกต์ใช้ ดังนั้นผู้ศึกษาจึงเลือกวิธีนี้มาใช้ในการจัดการอะไหล่ซ่อมบำรุงเพื่อลดต้นทุนให้ต่ำที่สุด

การหาขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DP}{hC}} \quad (4.4)$$

โดย EOQ= ขนาดการสั่งซื้อต่อครั้งที่ประหยัด

D = อุปสงค์หรือความต้องการวัสดุต่อปี (หน่วย)

P= ต้นทุนในการสั่งซื้อบาท

h= ต้นทุนในการเก็บรักษาต่อหน่วยต่อปี

C = ราคา

ตัวอย่างการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้ออะไหล่ซ่อมบำรุงแบบประหยัด โดยผู้ศึกษายกตัวอย่างอะไหล่ Part No. 48AC62D021-D-2S เพื่อคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด ดังนี้

จากสมการ

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DP}{hC}}$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times 507 \times 233}{(0.01 \times 600)}}$$

$$= 198 \text{ ชิ้น/ครั้ง}$$

D = อุปสงค์หรือความต้องการวัสดุต่อปี (หน่วย) 507 หน่วยต่อปี

P= ต้นทุนในการสั่งซื้อบาท 233 บาทต่อครั้ง

h= ต้นทุนในการเก็บรักษาต่อหน่วยร้อยละ 1 ต่อปี

C = ราคา 600 บาทต่อหน่วย

จากนั้นสามารถคำนวณหาครั้งในการสั่งซื้อต่อปีจากสมการ

$$\text{จำนวนการสั่งซื้อต่อปี} = \frac{D}{Q} \quad (4.5)$$

$$= \frac{507}{198}$$

$$= 2.56 \text{ ครั้งต่อปี}$$

$$\text{รอบในการสั่งซื้อ} = \text{จำนวนวันที่ใช้งาน/จำนวนครั้งในการสั่งซื้อ} \quad (4.6)$$

$$= \frac{365}{2.56}$$

$$= 143 \text{ วัน/ครั้ง}$$

#### 4.2.2.2 การคำนวณหาจุดการสั่งซื้อที่เหมาะสม (Reorder point: ROP)

จุดการสั่งซื้อ (Reorder point: ROP) = ปริมาณความต้องการต่อเดือน X เวลาในการส่งมอบ + ปริมาณของคงคลังสำรอง

$$ROP = dxL + SS \quad (4.7)$$

$$\text{โดยที่ } d = D/12 \text{ เดือน} \quad (4.8)$$

$$= \frac{507}{12}$$

$$= 42 \text{ ชิ้นต่อเดือน}$$

$$SS = Z\sigma_d \quad (4.9)$$

$$\sigma_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (D_i - \bar{D})^2}{\sum_{i=1}^n F_i}}$$

$$(4.10)$$

โดย SS = ปริมาณของวัสดุคงคลังสำรอง

Z = ระดับการให้บริการ

$\sigma_d$  = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราการใช้

ตารางที่ 4.11 ตารางการคำนวณหาค่าเฉลี่ยอัตราการใช้ต่อเดือน

$D_i$	$F_i$	$D_i F_i$	$(D_i - \bar{D})^2$	$(D_i - \bar{D})^2 F_i$
44	1	44	4	4
45	1	45	9	9
32	1	32	100	100
8	1	8	1,156	1,156
18	1	18	576	576
36	1	36	36	36
59	1	59	289	289
42	1	42	0	0
52	1	52	100	100
44	1	44	4	4
47	1	47	25	25
80	1	80	1,444	1,444
		507		3,743

ดังนั้น ค่าเฉลี่ยของอัตราการใช้งาน ( $\bar{D}$ )

$$\bar{D} = \frac{\sum_{i=1}^n F_i D_i}{\sum_{i=1}^n F_i}$$

(4.11)

$$= \frac{507}{12}$$

$$= 42 \text{ หน่วย}$$

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราการใช้  $\sigma_d$

$$\sigma_d = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (D_i - \bar{D})^2}{\sum_{i=1}^n F_i}}$$

$$= \sqrt{\frac{3743}{12}}$$

$$= 18 \text{ หน่วยต่อเดือน}$$

ดังนั้น ปริมาณของคงคลังสำรอง (SS)

$$SS = Z \sigma_d$$

$$= 1.29 \times 18$$

$$= 23 \text{ หน่วย}$$

โดย SS= ปริมาณของคงคลังสำรอง

Z = ระดับการให้บริการ 1.29 โดยประมาณ

$\sigma_d$  = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราการใช้ 18 หน่วยต่อเดือน

ตารางที่ 4.12 ระดับการให้บริการและค่า z

ระดับการให้บริการ	ค่า Z โดยประมาณ
0.8	0.85
0.85	1.04
0.90	1.29
0.95	1.65
0.97	1.89
0.98	2.06
0.99	2.33

จุดการสั่งซื้อ (Reorder point: ROP )

$$ROP = d \times L + SS$$

$$= (42 \times 2) + 23$$

$$= 107 \text{ ชิ้น}$$

โดย  $d$  = ปริมาณความต้องการ 42 ชิ้นต่อเดือน

$L$  = เวลาในการส่งมอบ 2 เดือน

$SS$  = ปริมาณของคงคลังสำรอง 23 หน่วยต่อเดือน

$$\text{ต้นทุนในการสั่งซื้อต่อปี} = \left[ \frac{D}{Q} \right] P \quad (4.9)$$

$$\text{ต้นทุนในการเก็บรักษา} = \left[ \frac{Q}{2} \right] hC \quad (4.10)$$

หาต้นทุนในการจัดการอะไหล่ที่มีการจัดซื้อแบบ EOQ ของอะไหล่ Part No. 48AC62D021-D-2S

มูลค่าในการสั่งวัสดุทั้งหมด = ปริมาณวัสดุที่สั่งซื้อ  $\times$  ราคาต่อหน่วย

$$= 507 \times 600$$

$$= 304,200 \text{ บาทต่อปี}$$

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

$$= \left[ \frac{507}{198} \right] \times 233$$

$$= 596.62 \text{ บาทต่อปี}$$

$$\text{ต้นทุนในการเก็บรักษา} = \left[ \frac{Q}{2} \right] hC$$

$$= \left[ \frac{198}{2} \right] (0.01 \times 600)$$

$$= 594 \text{ บาท}$$

ดังนั้นแผนกซ่อมบำรุงจะต้องทำการสั่งซื้ออะไหล่ PART NO. 48BB10A529 ทั้งหมด 2.56 ครั้งต่อปี สั่งซื้อครั้งละ 198 ชิ้นซึ่งรอบการสั่งซื้อแต่ละครั้งเป็นระยะเวลา 143 วันต่อครั้ง และจะมีจุดการสั่งซื้ออะไหล่ PART NO. 48AC62D021-D-2S เมื่อมีปริมาณวัสดุเหลืออยู่ที่ 107 ชิ้น โดยระยะเวลาในการส่งมอบ 2 เดือน มูลค่าในการสั่งซื้อวัสดุทั้งหมดเท่ากับ 304,200 บาทต่อปี ต้นทุนการสั่งซื้อต่อปีเท่ากับ 596.62 บาทต่อปี ต้นทุนในการเก็บรักษาเท่ากับ 594 บาทต่อปี

### 4.3 การประยุกต์ใช้โปรแกรมเพื่อการจัดการวัสดุคงคลัง

นำข้อมูลที่ได้ไปดำเนินการจัดเก็บเป็นฐานข้อมูล และนำข้อมูลเหล่านี้ไปดำเนินการประยุกต์ใช้กับโปรแกรม Microsoft Excel 2003 เพื่อใช้ในการคำนวณหา การหาจุดสั่งซื้อใหม่ที่ประหยัดต้นทุน (ROP) ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดต้นทุน (EOQ) จำนวนการสำรองวัสดุ อุปกรณ์ ( Max Stock , Min Stock )

#### 4.3.1 คำนวณหาขนาดของการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ

ในการคำนวณขนาดของการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ จะนำข้อมูลที่ได้เขียนลงในโปรแกรม Microsoft Excel 2003 โดยอ้างอิงจากสูตรคำนวณหา EOQ จากนั้นโปรแกรมจะทำการคำนวณหาผลลัพธ์ ซึ่งจะแสดงในรูปที่ 4.3

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
ลำดับ	Part No.	รายการวัสดุ	ราคา	หน่วย	ความต้องการ	หน่วย	มูลค่ารวม	มูลค่าสะสม (บาท)	RANK	Cost of Order (บาท)	Cost of Stock (บาท)	
1	-68B10A29	FEED BELT STN-T5-001	1750.33	บาท	500.00	บาท	1016630.24	1016630.24	A	233	7.53	121
2	48RN10ES2T	SPARE BLADE 10นิ้ว 48RN10ES	8.88	66.บาท	61.00	บาท	517808.22	1537638.46	A	233	4.69	13
3	48HW40B302	SEPARABLE ELECTRODE TIP	178.85	บาท	257.00	บาท	458706.45	1996344.91	A	233	7.36	62
4	48AC62G11	SERVOAMPLIFIER/R-100B-S75-P	77424.13	บาท	4.00	บาท	309616.53	2305961.44	A	233	7.00	2
5	48-C62D01-D-2S	INSU CUTTER B05 (TWO SIDE)	600.00	บาท	507.00	บาท	300600.00	2610761.44	A	233	6.00	198
6	48-C62D01-D-2S	INSU CUTTER A 0.5 (TWO SIDE)	12637.03	บาท	2.00	บาท	25274.06	2810761.44	A	233	6.00	197
7	48RN10G522	PUMP UNIT	467.07	บาท	51.00	บาท	25607.67	3162875.50	A	233	1260.57	1
8	A-102111C	CUTTER (STRIPPING BLADE)	9026.89	บาท	27.00	บาท	23725.98	3412953.17	A	233	4.63	23
9	48RN10E516	SPARE BLADE	60.22	บาท	4.00	บาท	241680.18	3654633.35	A	233	4.27	12
10	71589072BC1	HONE FOR SHIELD WELDING	188368.40	บาท	1.00	บาท	188368.40	3843001.75	A	233	604.23	2
11	48-BLT32000B	CRIMP FORCE MONITOR CONTROL	150.00	บาท	1.00	บาท	150.00	3843151.75	A	233	180.58	1
12	3370-09	CUSHION	650.00	บาท	2.00	บาท	1300.00	3844451.75	A	233	1.50	551
13	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3845051.75	A	233	6.50	122
14	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3845651.75	A	233	6.00	122
15	A-102111-C-D	CUTTER STRIPPING BLADE 10 นิ้ว	500.00	บาท	1.00	บาท	500.00	3846151.75	A	233	6.00	38
16	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3846751.75	A	233	6.00	122
17	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3847351.75	A	233	6.00	122
18	S102057A	BELT FEED UNIT FOR A-CB	41702.61	บาท	2.00	บาท	83405.22	3848186.97	A	233	411.33	1
19	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3848786.97	A	233	6.00	122
20	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3849386.97	A	233	6.00	122
21	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3849986.97	A	233	6.00	122
22	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3850586.97	A	233	6.00	122
23	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3851186.97	A	233	6.00	122
24	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3851786.97	A	233	6.00	122
25	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3852386.97	A	233	6.00	122
26	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3852986.97	A	233	6.00	122
27	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3853586.97	A	233	6.00	122
28	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3854186.97	A	233	6.00	122
29	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3854786.97	A	233	6.00	122
30	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3855386.97	A	233	6.00	122
31	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3855986.97	A	233	6.00	122
32	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3856586.97	A	233	6.00	122
33	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3857186.97	A	233	6.00	122
34	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3857786.97	A	233	6.00	122
35	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3858386.97	A	233	6.00	122
36	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3858986.97	A	233	6.00	122
37	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3859586.97	A	233	6.00	122
38	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3860186.97	A	233	6.00	122
39	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3860786.97	A	233	6.00	122
40	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3861386.97	A	233	6.00	122
41	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3861986.97	A	233	6.00	122
42	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3862586.97	A	233	6.00	122
43	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3863186.97	A	233	6.00	122
44	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3863786.97	A	233	6.00	122
45	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3864386.97	A	233	6.00	122
46	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3864986.97	A	233	6.00	122
47	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3865586.97	A	233	6.00	122
48	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3866186.97	A	233	6.00	122
49	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3866786.97	A	233	6.00	122
50	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3867386.97	A	233	6.00	122
51	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3867986.97	A	233	6.00	122
52	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3868586.97	A	233	6.00	122
53	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3869186.97	A	233	6.00	122
54	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3869786.97	A	233	6.00	122
55	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3870386.97	A	233	6.00	122
56	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3870986.97	A	233	6.00	122
57	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3871586.97	A	233	6.00	122
58	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3872186.97	A	233	6.00	122
59	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3872786.97	A	233	6.00	122
60	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3873386.97	A	233	6.00	122
61	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3873986.97	A	233	6.00	122
62	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3874586.97	A	233	6.00	122
63	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3875186.97	A	233	6.00	122
64	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3875786.97	A	233	6.00	122
65	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3876386.97	A	233	6.00	122
66	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3876986.97	A	233	6.00	122
67	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3877586.97	A	233	6.00	122
68	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3878186.97	A	233	6.00	122
69	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3878786.97	A	233	6.00	122
70	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3879386.97	A	233	6.00	122
71	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3879986.97	A	233	6.00	122
72	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3880586.97	A	233	6.00	122
73	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3881186.97	A	233	6.00	122
74	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3881786.97	A	233	6.00	122
75	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3882386.97	A	233	6.00	122
76	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3882986.97	A	233	6.00	122
77	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3883586.97	A	233	6.00	122
78	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3884186.97	A	233	6.00	122
79	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3884786.97	A	233	6.00	122
80	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3885386.97	A	233	6.00	122
81	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3885986.97	A	233	6.00	122
82	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 1.0 T/W SIDE	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3886586.97	A	233	6.00	122
83	48-CA0E25C-D-2S	INSULATION 0.5S	600.00	บาท	1.00	บาท	600.00	3887186.97	A	233	6.00	122



ตารางที่ 4.13 อธิบายสูตรคำนวณที่ใช้ในชีทรูปที่ 4.3 โดยตำแหน่งเซลล์ต่างๆใน Column ของตารางที่ 4.13 ประกอบด้วย Cell Formula สูตร Equation (สมการ) ของวัสดุคงคลัง

**ตารางที่ 4.13** อธิบายสูตรคำนวณที่ใช้ในชีทรูปที่ 4.3

Cell	Formula	Equation
ราคา (D2)	-	จากการกรอกข้อมูล
ความต้องการ (F2)	-	จากการกรอกข้อมูล
มูลค่ารวม (H2)	=D2*F2	ราคา X ความต้องการ
ต้นทุนการสั่งซื้อ (K2)	=IF(J2="A",233,0)	จากการกรอกข้อมูล
ต้นทุนในการเก็บรักษา (L2)	=ROUND(IF(J2="A",0.01*D2,0),2)	0.01xราคาวัสดุต่อหน่วย
ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (M2)	=ROUND(IF(L2=0,0,SQRT((2*F2*K2)/L2)),0)	(4.4)

#### 4.3.2 คำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ที่เหมาะสม (ROP)

ในการคำนวณหาจุดสั่งซื้อใหม่ที่เหมาะสม (ROP) จะนำข้อมูลที่ได้เขียนลงในโปรแกรม Microsoft Excel 2003 โดยอ้างอิงจากสูตรคำนวณหา ROP จากนั้นโปรแกรมจะทำการคำนวณหาผลลัพธ์ ซึ่งจะแสดงในรูปที่ 4.4

A	B	C	H	I	J	N	AB	AC	AD	AE	AF	AS	AT	AU
ลำดับ	Part No.	รายการวัสดุ	มูลค่ารวม บาท	มูลค่ารวม (บาท)	RANK ABC									
1	-8881CA228	FEED BELT STN15-001	1019930.24	1019930.24	A	124	2	1	129	48	19	25	18	121
2	-8RN1DE532T	SPARE BLADE 50MM 4-RN1DE5	517808.22	1597638.46	A	18	2	1	129	7	1	5	5	5
3	-8HW4CB302	SEPARABLE ELECTRODE TIP	458708.45	195634.91	A	82	2	1	129	32	23	30	21	72
4	-8AC8CZG11	SERV-O-AMPLIFIER MP-100B-S15-P	309618.55	2305591.14	A	2	2	1	129	1	1	1	1	1
5	-8AC62D021-D-2S	INSU CUTTER B 0.5 (TWO SIDE)	304200.00	2610181.14	A	156	2	1	129	42	18	23	42	157
6	-8AC62D019-D-2S	INSU CUTTER A 0.5 (TWO SIDE)	306600.00	2907511.14	A	157	2	1	129	29	18	23	42	159
7	-8RN12G502	PUMP UNIT	252114.06	3152875.52	A	1	2	1	129	1	1	1	1	1
8	A122111C	CUTTER (STRIPPING BLADE)	256077.67	3442953.17	A	23	2	1	129	6	1	5	5	5
9	-8RN1DE516	SPARE BLADE	243729.98	3686679.15	A	12	2	1	129	9	1	5	2	9
10	7158957ABC1	HONE FOR SHIELD WELDING	241690.18	3928369.32	A	2	2	1	129	1	1	1	1	1
11	-8ILT320C00B	CRIMP FORCE MONITOR CONTRO	168358.40	4086727.72	A	1	2	1	129	1	1	1	1	1
12	3350-09	CUSHION	146550.00	4213277.72	A	551	2	1	129	81	59	76	81	238
13	-8AC62E25C-D-2S	INSULATION 0.5 S	139900.00	4353177.72	A	122	2	1	129	9	10	13	11	17
14	-8AC62E242-D-2S	INSULATION 1.0 TWO SIDE	119200.00	4472377.72	A	122	2	1	129	13	6	10	18	22
15	A102111C-D	CUTTER (STRIPPING BLADE) 1MM	102500.00	4574877.72	A	138	2	1	129	19	17	22	17	55
16	-8AC64X000F	BELT FEED UNIT FOR AC61	84297.20	4659174.92	A	1	2	1	129	1	1	1	1	1
17	S102037A	BELT FOR CONVEYOR (SM)	89405.22	4748580.14	A	1	2	1	129	1	1	1	1	1
18	-8AC640007C	CUSHION LB	83022.54	4831602.68	A	91	2	1	129	9	1	9	10	29
19	-8AC640007C	CUSHION LB	83022.54	4914625.22	A	91	2	1	129	9	1	9	10	29

รูปที่ 4.4 แสดงผลของการหาจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม (ROP)

ตารางที่ 4.14 อธิบายสูตรคำนวณที่ใช้ในชีทรูปที่ 4.4 โดยตำแหน่งเซลล์ต่างๆใน Column ของตารางที่ 4.14 ประกอบด้วย Cell Formula สูตร Equation (สมการ) ของวัสดุคงคลัง

ตารางที่ 4.14 อธิบายสูตรคำนวณที่ใช้ในชีทรูปที่ 4.4

Cell	Formula	Equation
ราคา (D2)	-	จากการกรอกข้อมูล
ความต้องการ (F2)	-	จากการกรอกข้อมูล
จำนวนครั้งในการสั่งซื้อ (N2)	=ROUND(IF(M2=0,0,F2/M2),2)	(4.5)
รอบการสั่งซื้อ (O2)	=ROUND(IF(N2=0,0,250/N2),0)	(4.6)
อัตรากำไร (P2 : AA2)	-	จากการกรอกข้อมูล
เวลาในการรอคอย (AB2)	=IF(J2="A",2,0)	จากการกรอกข้อมูล
ความถี่ในการใช้งาน (AC2)	=IF(J2="A",1,0)	จากการกรอกข้อมูล
ระดับการให้บริการ (AD2)	=IF(J2="A",1.29,0)	จากการกรอกข้อมูล
ค่าเฉลี่ยในการใช้งานต่อเดือน (AE2)	=ROUND(IF(COUNT(P2:AA2)=0,0,SUM(P2:AA2)/COUNT(P2:AA2)),0)	(4.11)
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตรากำไรการใช้งานของแต่ละเดือน (AF2:AQ2)	=IF(P2=0,0,(P2-\$AE2)^2)	จากการกรอกข้อมูล
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตรากำไรการใช้งาน (AR2)	=IF(COUNTA(P2:AA2)=0,0,ROUND(SQRT(SUM(AF2:AQ2)/COUNTA(P2:AA2)),0))	(4.10)
ปริมาณวัสดุคงคลังสำรอง (AS2)	=ROUND(AD2*AR2,0)	(4.9)
อัตรากำไรใช้งานเฉลี่ยต่อเดือน (AT2)	=ROUND(F2/12,0)	(4.8)
จุดสั่งซื้อที่เหมาะสม (AU2)	=(AT2*AB2)+AS2	(4.7)

#### 4.3.3 คำนวณหาสถานะปัจจุบันของวัสดุอุปกรณ์ ( Max Stock , Min Stock )

ในการคำนวณหาสถานะปัจจุบันของวัสดุอุปกรณ์ ( Max Stock , Min Stock ) จะนำข้อมูลที่ได้เขียนลงในโปรแกรม Microsoft Excel 2003 โดยจะอ้างอิงจากวิธีการคำนวณหา Max Stock , Min Stock จากนั้นโปรแกรมจะทำการคำนวณหาผลลัพธ์ ซึ่งจะแสดงในรูปที่ 4.5



จากรูปที่ 4.5 จะแสดงได้ว่าช่อง Issue คือช่องที่แสดงว่ามีปริมาณการใช้งานของวัสดุเป็นจำนวนที่ขึ้นและช่อง Receive คือช่องที่แสดงปริมาณการเข้ามาของวัสดุว่าเดือนไหนมีปริมาณการเข้ามาของวัสดุบ้างและมีจำนวนที่ขึ้น ซึ่งเมื่อ Issue และ Receive มีการเคลื่อนไหวหรือเปลี่ยนแปลงค่าที่คงเหลืออยู่ในปัจจุบันของวัสดุก็จะมีการเปลี่ยนแปลงไปส่งผลให้สถานะของวัสดุเปลี่ยนแปลงตามความเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นด้วย

ตารางที่ 4.15 อธิบายสูตรคำนวณที่ใช้ในชีทรูปที่ 4.5 โดยตำแหน่งเซลล์ต่างๆใน Column ของตารางที่ 4.15 ประกอบด้วย Cell Formula สูตร Equation (สมการ) ของวัสดุคงคลัง

**ตารางที่ 4.15** อธิบายสูตรคำนวณที่ใช้ในชีทรูปที่ 4.5

Cell	Formula	Equation
ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (M2)	=ROUND(IF(L2=0,0,SQRT((2*F2*K2)/L2)),0)	(4.4)
ปริมาณวัสดุคงคลังสำรอง (AS2)	=ROUND(AD2*AR2,0)	(4.8)
จุดสั่งซื้อที่เหมาะสม(AU2)	=(AT2*AB2)+AS2	(4.6)
ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด+ปริมาณวัสดุคงคลังสำรอง (AV2)	=M2+AS2	(4.4)+ (4.8)
ปริมาณวัสดุคงคลังสุดท้าย (AW2)		จากการกรอกข้อมูล
สถานะ (AX2)	=IF(AY2<AS2,"Short",IF(AY2<AU2,"Min",IF(AY2<AV2,"Normal","Max")))	status
ปริมาณวัสดุปัจจุบัน (AY2)	=ROUND((AW2+BL2)-BY2,0)	-
อัตราการรับเข้าวัสดุแต่ละเดือน (AZ2:BK2)	-	จากการกรอกข้อมูล
ผลรวมอัตราการรับเข้าวัสดุแต่ละเดือน (BL2)	=SUM(AZ2:BK2)	-
อัตราการรับใช้วัสดุแต่ละเดือน (BM2:BX2)	-	จากการกรอกข้อมูล
ผลรวมอัตราการรับใช้วัสดุแต่ละเดือน (BY2)	=SUM(BM2:BX2)	-

#### 4.4 การทดลองใช้งานจริง

หลังจากที่ได้ทำการเขียนโปรแกรมเสร็จแล้ว ก็จะต้องมีการทดลองการใช้งานโดยจะแบ่งการทดลองทั้งหมดออกเป็น 5 การทดลองตามรูปแบบการใช้งานดังนี้

##### 4.4.1 การทดลองป้อนข้อมูลในส่วนของ Add Data

การทดลองป้อนข้อมูลในส่วนของ Add Data ดังรูป 4.6 ซึ่งเป็นการกรอกรายละเอียดของวัสดุ ประกอบด้วย ลำดับ (Number) รหัสวัสดุ (Code) รายการวัสดุ หน่วยของเงินตรา ความต้องการ (Demand) และหน่วยของวัสดุ เพื่อให้ค่าที่ทำการป้อนแสดงในส่วนของ Microsoft Excel ชีท "Product" โดยอยู่ในส่วนของคอลัมน์ A B C D E F และ G ตามลำดับ ดังรูปที่ 4.7

รูปที่ 4.6 แสดง Interface ของรายละเอียดของข้อมูลที่ทำการป้อน

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	ลำดับ	Part No.	รายการวัสดุ	ราคา	หน่วยราคา	ความต้องการ	หน่วย	มูลค่ารวม	มูลค่าสะสม	RANK
2						demand	บาท	(บาท)	ABC	
6	4	48AC80ZG11	SERVOAMPLIFIERMR-1003-S1E	77404.132	บาท	4 หน่วย	309616.63	2305061.44	A	
7	5	48AC62D021-D-2	INSU CUTTER B 0.5 TWO S DE	600	บาท	507 หน่วย	304200.00	2610161.44	A	
8	6	48AC62D019-D-2	INSU CUTTER A 0.5 TWO S DE	600	บาท	501 หน่วย	300600.00	2910761.44	A	
9	7	48R112G502	PUMP UNIT	126057.03	บาท	2 หน่วย	252114.06	3162875.50	A	
10	8	A102111C	CUTTER (STRIPPING BLADE)	4631.066	บาท	54 หน่วย	250077.67	3412953.17	A	
11	9	48R110ES16	SPARE BLADE	9026.668	บาท	27 หน่วย	243725.58	3656679.16	A	
12	10	713390723C1	PHONE FOR SHIELD WELDING	60422.544	บาท	4 หน่วย	241690.18	3898369.32	A	
13	11	48LT3280002	CRIMP FORCE MOTOR COVER	188358.4	บาท	1 หน่วย	188358.40	4066727.72	A	
14	12	3302439	CUSHION	150	บาท	977 หน่วย	146550.00	4213277.72	A	
15	13	48AC80E250-D-2	INSULATION 0.5 S	650	บาท	206 หน่วย	133900.00	4347177.72	A	
16	14	48AC80E250-D-2	INSULATION 1.0 TWO S DE	650	บาท	152 หน่วย	115200.00	4462377.72	A	
17	15	A102111C-D	CUTTER (STRIPPING BLADE) 4.0	360	บาท	256 หน่วย	192576.00	4654953.72	A	

รูปที่ 4.7 แสดงผลการกรอกข้อมูล

#### 4.4.2 การทดลองในส่วนของการแบ่งประเภทวัสดุคงคลัง

เมื่อทำการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จากนั้นคลิก Save เพื่อทำการแบ่งประเภทของวัสดุคงคลัง เป็นประเภท A B และ C ตามเงื่อนไขที่กำหนดในสมการข้อ 4.2.3 ดังรูปที่ 4.8



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	ลำดับ	Part No.	รายการวัสดุ	ราคา	หน่วยราคา	ความต้องการ	หน่วย	มูลค่ารวม	มูลค่าสะสม	RANK
2							demand	บาท	(บาท)	ABC
6	4	48AC80ZG11	SERVO AMPLIFIER MR-1008-S1E	77404.132	บาท	4	หน่วย	309816.53	2305961.44	A
7	5	48AC62D021-D-2	INSU CUTTER B 0.5 (TWO SIDE)	600	บาท	507	หน่วย	304200.00	2610161.44	A
8	6	48AC62D019-D-2	INSU CUTTER A 0.5 (TWO SIDE)	600	บาท	501	หน่วย	300600.00	2910761.44	A
9	7	45RN12G502	PUMP UNIT	126057.03	บาท	2	หน่วย	252114.06	3162875.50	A
10	8	A102111C	CUTTER (STRIPPING BLADE)	4631.068	บาท	64	หน่วย	250077.67	3412953.17	A
11	9	48RN10E516	SPARE BLADE	9026.888	บาท	27	หน่วย	243725.98	3656679.15	A
12	10	715290723C1	HONE FOR SHIELD WELDING	60422.544	บาท	4	หน่วย	241690.18	3898369.32	A
13	11	48LT3200002	CRIMP FORCE MONITOR CONTR	168358.4	บาท	1	หน่วย	168358.40	4066727.72	A
14	12	3300409	CUSHION	150	บาท	977	หน่วย	146550.00	4213277.72	A
15	13	48AC60E250-D-2	INSULATION 0.5 S	650	บาท	206	หน่วย	133900.00	4347177.72	A
16	14	48AC60E252-D-2	INSULATION 1.0 TWO SIDE	600	บาท	192	หน่วย	115200.00	4462377.72	A
17	15	A102111C	CUTTER (STRIPPING BLADE)	500	บาท	238	หน่วย	102500.00	4564877.72	A

รูปที่ 4.8 แสดงการทดสอบการแบ่งประเภทวัสดุ ABC Analysis

#### 4.4.3 การทดลองในส่วนของการ Microsoft Excel

การทดลองในส่วนของการ Microsoft Excel เกี่ยวกับรายการวัสดุ เมื่อทำการคิดคำนวณหาขนาดของการสั่งซื้อ จุดสั่งซื้อ ที่เหมาะสมแล้ว จากนั้นจึงแสดงในส่วนหน้า Microsoft Excel

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	M	AU	AX
ลำดับ	Part No.	รายการวัสดุ	ราคา	หน่วยราคา	ความต้องการ	หน่วย	มูลค่ารวม	มูลค่ารวม (บาท)	RANK			
1									ABC			
2	48BB10A429	FEED BELT STR-JE-001	1756.33 บาท		580.00 หน่วย	1019830.22	1019830.22	1019830.22	A	124	121	
3	48BN10E502T	SPARE BLADE 1/2INX48RN10CE	6426.66 บาท		61.00 หน่วย	51780.22	51780.22	51780.22	A	13	15	
4	48HY40B302	SEPARABLE ELECTRODE TIP	178.85 บาท		257.00 หน่วย	45870.45	45870.45	45870.45	A	92	72	Normal
5	48-C602G11	SERVOAMPLIFIER-400B-S15-F	7740.13 บาท		1.00 หน่วย	309516.53	309516.53	309516.53	A	2	1	
6	48-C620C21-D-2S	INSU CUTTER B C5 (TWO SIDE)	600.00 บาท		507.00 หน่วย	304200.00	304200.00	304200.00	A	193	107	Normal
7	48-C620D1S-D-2S	INSU CUTTER A C6 (TWO SIDE)	600.00 บาท		507.00 หน่วย	304200.00	304200.00	304200.00	A	197	109	Normal
8	48RN12G502	PUMP UNIT	26057.03 บาท		2.00 หน่วย	252114.06	252114.06	252114.06	A			
9	A10211C	CUTTER (STRIPPING BLADE)	4697.07 บาท		64.00 หน่วย	25077.67	25077.67	25077.67	A	29	15	Min
10	48RN12E516	SPARE BLADE	9026.89 บาท		27.00 หน่วย	243725.93	243725.93	243725.93	A	12	9	
11	71339072BC1	HONE FOR SHIELD WELDING	50422.54 บาท		4.00 หน่วย	241690.18	241690.18	241690.18	A	2		
12	48LT620000B	CRIMP FORCE MONITOR CONTROL	18333.40 บาท		1.00 หน่วย	18333.40	18333.40	18333.40	A	1	1	Normal
13	3333405	CUSHION	150.00 บาท		977.00 หน่วย	146550.00	146550.00	146550.00	A	551	238	Normal
14	48-C60E25C-D-2S	INSULATION C.S	650.00 บาท		206.00 หน่วย	133900.00	133900.00	133900.00	A	122	11	
15	48-C60E25E-D-2S	INSULATION C.TWO SIDE	600.00 บาท		192.00 หน่วย	115200.00	115200.00	115200.00	A	122	42	Normal
16	A10211C-D	CUTTER (STRIPPING BLADE) 1/2IN	500.00 บาท		206.00 หน่วย	102500.00	102500.00	102500.00	A	136	56	Normal
17	48-C61X000F	BELT FEED UNIT FOR ACET	84297.20 บาท		1.00 หน่วย	84297.20	84297.20	84297.20	A	1	1	Normal
18	S192057A	BELT FOR CONVEYOR (SK)	1702.61 บาท		2.00 หน่วย	8345.22	8345.22	8345.22	A			
19	48-C630V0C	CUSHIONLR	886.14 บาท		121.00 หน่วย	83022.94	83022.94	83022.94	A	91	29	Normal

รูปที่ 4.9 แสดงหน้าต่างอย่าง Microsoft Excel เกี่ยวกับรายการวัสดุ



#### 4.4.4 กราฟแสดงลักษณะการสั่งซื้อ

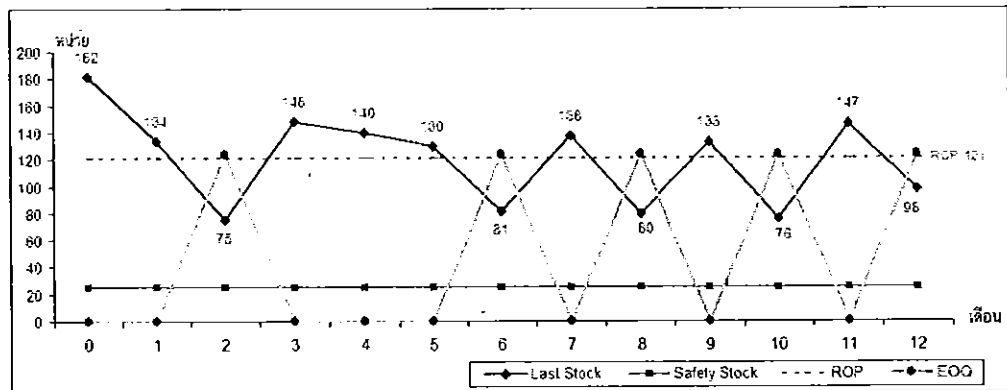
กราฟแสดงลักษณะการสั่งซื้อที่เหมาะสมจะแสดงในส่วนของ Microsoft Excel ของวัสดุแต่ละชนิดโดยในส่วนของกราฟนี้จะสามารถแสดงปริมาณการสั่งซื้อและจุดการสั่งซื้อที่เหมาะสมของวัสดุแต่ละชนิดตามที่ใช้ใช้งานต้องการได้โดยจะมีการแสดงข้อมูลในส่วนของตารางก่อนโดยจากตาราง ขนาดการสั่งซื้อที่ประหยัด EOQ เท่ากับ 124 ชิ้น จุดสั่งซื้อที่เหมาะสมเท่ากับ 121 ชิ้น ดังแสดงในตารางที่ 4.6 แล้วจึงจะแสดงให้เห็นในรูปแบบของกราฟแสดงดังรูป 4.16

ตาราง 4.16 แสดงตัวอย่างการสั่งซื้อ

Month	Last Stock	Use	EOQ
0	182		
1	134	48	
2*	75	59	
3	148	51	124
4	140	8	
5	130	10	
6*	81	49	
7	138	67	124
8*	80	58	
9	133	71	124
10*	76	57	
11	147	53	124
12	98	49	

หมายเหตุ \* คือเดือนที่มีการสั่งซื้อวัสดุ

จากตาราง 4.16 แสดงตัวอย่างการสั่งซื้อ เมื่อปริมาณวัสดุคงคลังสุดท้าย (Last Stock) มีปริมาณวัสดุคงคลังเหลืออยู่ที่ 182 ชิ้น จุดสั่งซื้อที่เหมาะสมของวัสดุชนิดนี้คือ 121 ชิ้น ในเดือนที่ 1 มีอัตราการใช้ 48 ชิ้น ดังนั้นในเดือนที่ 1 จะเหลือวัสดุคงคลังในเดือนสุดท้าย คือ 134 ชิ้น จะเห็นได้ว่ายังมีวัสดุคงคลังสูงกว่าจุดสั่งซื้ออยู่จึงไม่มีการออกคำสั่งในการสั่งซื้อ ในเดือนที่ 2 มีอัตราการใช้ 59 ชิ้น ดังนั้นปริมาณวัสดุคงคลังสุดท้าย (Last Stock) ของเดือนที่ 2 จะเหลือเท่ากับ 75 ชิ้นซึ่งมีค่าน้อยกว่าจุดสั่งซื้อ จึงควรมีการออกคำสั่งในการสั่งซื้อไปตามปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดคือ 124 ชิ้น ในเดือนที่ 3 ที่มีอัตราการใช้ 51 ชิ้นทำให้ในเดือนที่ 3 ปริมาณวัสดุคงคลังสุดท้าย (Last Stock) เหลือเท่ากับ 24 ชิ้นแต่จะมีวัสดุเข้าเมื่อสิ้นเดือนที่ 3 อีก 124 ดังนั้นเมื่อสิ้นเดือนที่ 3 จะมีปริมาณวัสดุคงคลังสุดท้าย (Last Stock) เท่ากับ 148 ชิ้น

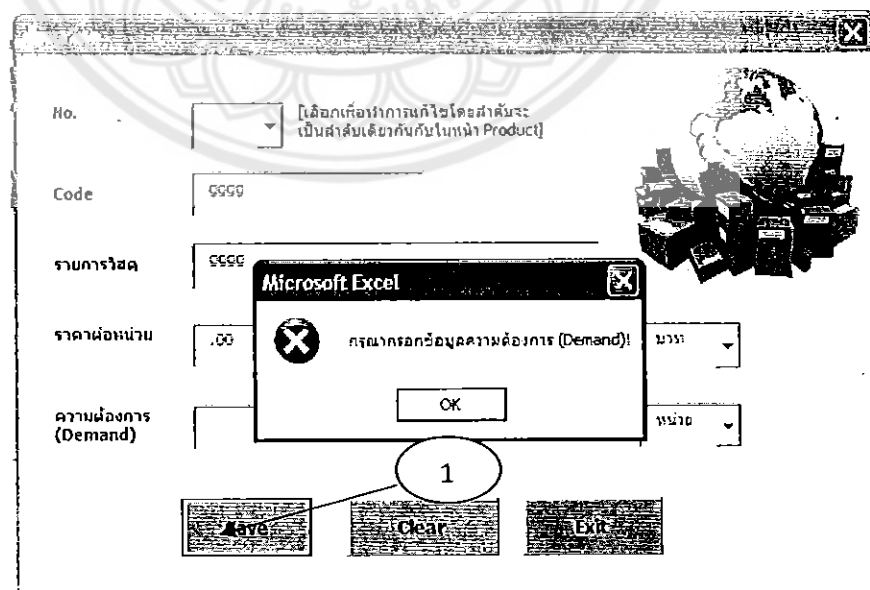


รูปที่ 4.10 แสดงหน้าตัวอย่างกราฟในการสั่งซื้อ

#### 4.4.5 ลักษณะการแจ้งข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในการใช้โปรแกรม

ในการใช้โปรแกรมเมื่อเกิดความผิดพลาดขึ้นหรือผ่านขั้นตอนการทำงานไปช่วงหนึ่ง โปรแกรมจะมีการแจ้งข้อผิดพลาดให้ผู้ใช้ทราบ เพื่อให้ผู้ใช้ได้ทำการแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นนั้น ลักษณะของการแจ้งข้อผิดพลาดจะมีรูปแบบเป็นข้อความสั้นๆดังต่อไปนี้

ในขณะที่ใช้งานอยู่นั้น เมื่อเกิดข้อผิดพลาดจากการลืมกรอกข้อมูลหรือ กรอกค่าที่จำเป็นไม่ครบ เป็นความผิดพลาดที่ผู้ใช้ลืมกรอกข้อมูลบางตัว ดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 การแจ้งข้อผิดพลาดเมื่อลืมกรอกข้อมูล

จากรูปที่ 4.11 จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อทำการกดปุ่มหมายเลข 1 โดยยังกรอกข้อมูลไม่ครบ และทำให้กรอบหมายเลข 1 จะปรากฏขึ้นเตือนการใส่ข้อมูล ให้ผู้ใช้กด OK ในกรอบ เพื่อปิดหน้าต่าง แล้วทำการกรอกข้อมูลต่อไป

#### 4.5 แก้ไขปรับปรุง

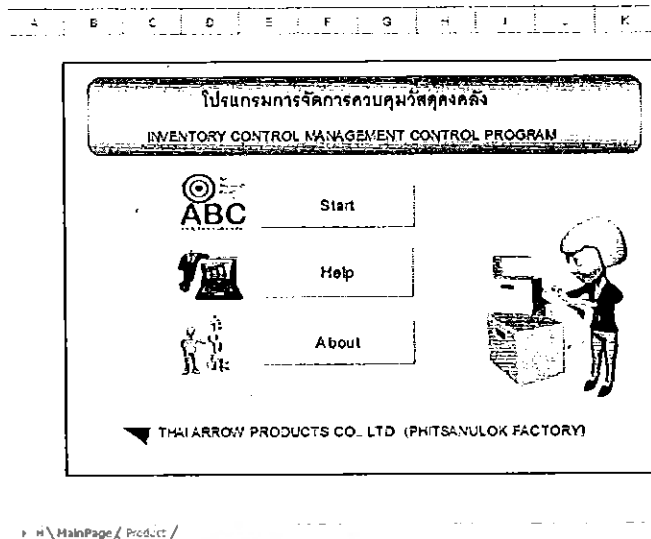
หลังจากที่ได้ให้ผู้ใช้โปรแกรมทดลองใช้งานโปรแกรมใหม่แล้ว ผู้ใช้งานได้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโปรแกรมดังนี้

##### 4.5.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากพนักงานที่ใช้งานจริง

4.5.1.1 ตกแต่งหน้าต่างของโปรแกรมการใช้งานการตกแต่งหน้าต่างการใช้งานของโปรแกรม ให้สวยงามและมีความเหมาะสม

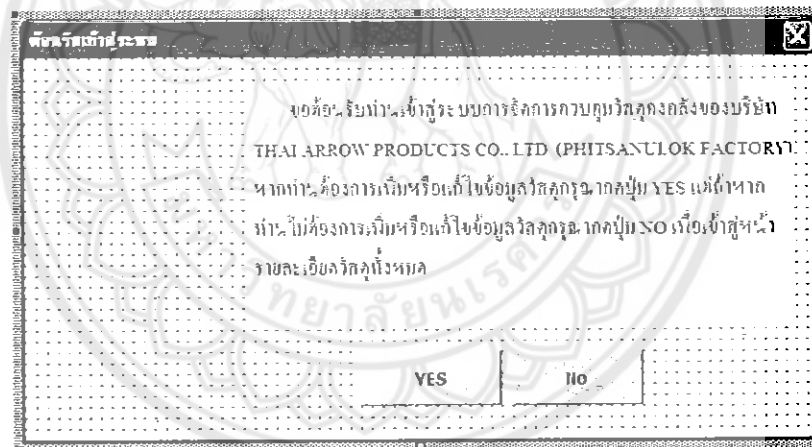


รูปที่ 4.12 ก่อนการปรับปรุงหน้าต่างของโปรแกรมการใช้งานในส่วนของหน้าหลัก



หลังการปรับปรุง

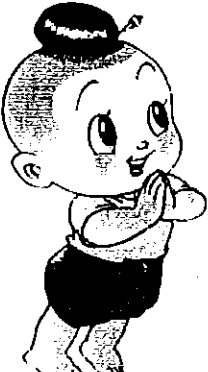
รูปที่ 4.13 หลังการปรับปรุงหน้าต่างของโปรแกรมการใช้งานในส่วนของหน้าต่างหลัก



ก่อนการปรับปรุง

รูปที่ 4.14 ก่อนการปรับปรุงหน้าต่างของโปรแกรมการใช้งานในส่วนของหน้าต่างต้อนรับเข้าสู่โปรแกรม

**ตัดสินใจเข้าระบบ**



ขอท้อนรับท่านเข้าสู่ระบบการจัดการควบคุมวัสดุคงคลังของบริษัท  
**THAI ARROW PRODUCTS CO., LTD (PHITSANULOK FACTORY)**  
 หากท่านต้องการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลวัสดุคงคลัง กรุณาคลิกปุ่ม YES แต่ถ้าหาก  
 ท่านไม่ต้องการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลวัสดุคงคลัง กรุณาคลิกปุ่ม NO เพื่อเข้าสู่หน้า  
 รายละเอียดวัสดุคงคลัง

YES NO

หลังการปรับปรุง

รูปที่ 4.15 หลังการปรับปรุงหน้าตาของโปรแกรมการใช้งานในส่วนของหน้าต้อนรับเข้าสู่โปรแกรม

ลำดับ	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	ลำดับ	Part No	รายการวัสดุ	ราคา	หน่วยขาย	ความต้องการ	หน่วย	มูลค่ารวม	มูลค่ารวม	RANK	Cost of Order	Cost of I
2						demand	บาท	บาท	(LTH)	ABC	P	บาท
3	1888-01112	FEEDER ELECTRIC		776.326	บาท	160	บาท	101920.24	101920.24	A		233
4	2 4841102516	SPARE BLADE 1/2"X1 1/2"X1/16"		8488.6593	บาท	6	บาท	51780.217	1237639.497	A		233
5	2 48411025303	SPARE BLADE ELECTRODE 1/4"		1764.89	บาท	297	บาท	436706.45	996344.907	A		233
6	4 484110252011	SERVO MOTOR 1/2HP 110V 50HZ 1/2"X1/2"X1/2"		77404.132	บาท	4	บาท	309616.88	2305991.41	A		233
7	2 48411025021-D-25	INSULATION 1/8"X1/2"X1/2"		656	บาท	307	บาท	304200.00	1510181.44	A		233
8	6 484110252019-D-25	INSULATION 1/8"X1/2"X1/2"		600	บาท	307	บาท	306600.00	2910781.44	A		233
9	7 4841102502	PUMP UNIT		126657.03	บาท	2	บาท	253314.06	3182879.50	A		233
10	6 411021110	CUTTER (STOPPING BLADE)		4631.068	บาท	54	บาท	250077.67	3412950.17	A		233
11	9 4841102516	SPARE BLADE		9026.838	บาท	27	บาท	243724.99	3656678.15	A		233
12	10 71599072601	HOLE FOR SHELD WELDING		60422.544	บาท	1	บาท	241590.18	3886969.32	A		233
13	11 484110250038	CRIMP FORCE/MONITOR CONTROLLER FOR AC-51		138358.4	บาท	1	บาท	168358.40	4266727.72	A		233
14	12 3330409	CUSHION		150	บาท	977	บาท	146550.00	4213217.72	A		233
15	13 484110252159-D-25-0-33	INSULATION 1/8"		656	บาท	206	บาท	135936.00	4347177.72	A		233
16	14 484110252157-D-25	INSULATION 1/8"X1/2"X1/2"		656	บาท	192	บาท	125952.00	4462137.72	A		233
17	15 411021110-D	CUTTER (STAPLING BLADE)		300	บาท	203	บาท	102600.00	4564877.72	A		233

ก่อนการปรับปรุง

รูปที่ 4.16 ก่อนการปรับปรุงหน้าตาของโปรแกรมการใช้งานในส่วนของการคำนวณ

Microsoft excel

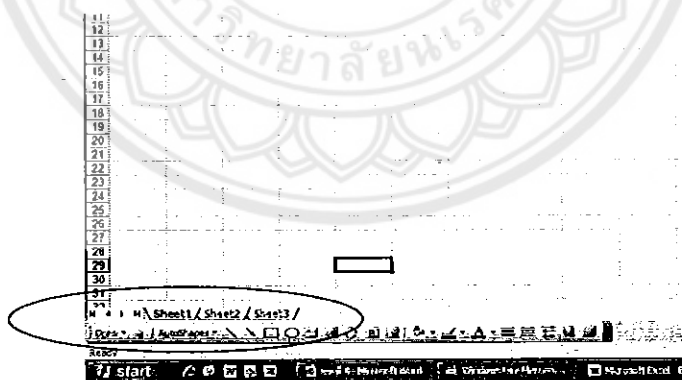
ลำดับ	Part No.	รายการวัสดุ	ราคา	หน่วยราคา	ความต้องการ	หน่วย	มูลค่ารวม	หน่วยรวม	RANK	Cost of Order	Cost of Storage	EOQ	Order	Order	AS	AC	AD
						demand	บาท	(บาท)	AEG		(บาท)		Time	Cycle			
1	1-340000000	SEPARABLE ELECTRODE	17583	บาท	560	บาท	10189124	10189900	A	233	1782	18	339	74	2		129
2	1-340000000	SEPARABLE ELECTRODE	17583	บาท	560	บาท	10189124	10189900	A	233	1782	18	339	74	2		129
3	1-340000000	SEPARABLE ELECTRODE	17583	บาท	560	บาท	10189124	10189900	A	233	1782	18	339	74	2		129
4	1-340000000	SEPARABLE ELECTRODE	17583	บาท	560	บาท	10189124	10189900	A	233	1782	18	339	74	2		129
5	1-340000000	SEPARABLE ELECTRODE	17583	บาท	560	บาท	10189124	10189900	A	233	1782	18	339	74	2		129
6	1-340000000	SEPARABLE ELECTRODE	17583	บาท	560	บาท	10189124	10189900	A	233	1782	18	339	74	2		129
7	1-340000000	SEPARABLE ELECTRODE	17583	บาท	560	บาท	10189124	10189900	A	233	1782	18	339	74	2		129
8	1-340000000	SEPARABLE ELECTRODE	17583	บาท	560	บาท	10189124	10189900	A	233	1782	18	339	74	2		129
9	1-340000000	SEPARABLE ELECTRODE	17583	บาท	560	บาท	10189124	10189900	A	233	1782	18	339	74	2		129
10	1-340000000	SEPARABLE ELECTRODE	17583	บาท	560	บาท	10189124	10189900	A	233	1782	18	339	74	2		129
11	1-340000000	SEPARABLE ELECTRODE	17583	บาท	560	บาท	10189124	10189900	A	233	1782	18	339	74	2		129
12	1-340000000	SEPARABLE ELECTRODE	17583	บาท	560	บาท	10189124	10189900	A	233	1782	18	339	74	2		129
13	1-340000000	SEPARABLE ELECTRODE	17583	บาท	560	บาท	10189124	10189900	A	233	1782	18	339	74	2		129
14	1-340000000	SEPARABLE ELECTRODE	17583	บาท	560	บาท	10189124	10189900	A	233	1782	18	339	74	2		129
15	1-340000000	SEPARABLE ELECTRODE	17583	บาท	560	บาท	10189124	10189900	A	233	1782	18	339	74	2		129
16	1-340000000	SEPARABLE ELECTRODE	17583	บาท	560	บาท	10189124	10189900	A	233	1782	18	339	74	2		129
17	1-340000000	SEPARABLE ELECTRODE	17583	บาท	560	บาท	10189124	10189900	A	233	1782	18	339	74	2		129
18	1-340000000	SEPARABLE ELECTRODE	17583	บาท	560	บาท	10189124	10189900	A	233	1782	18	339	74	2		129
19	1-340000000	SEPARABLE ELECTRODE	17583	บาท	560	บาท	10189124	10189900	A	233	1782	18	339	74	2		129

หลังการปรับปรุง

รูปที่ 4.17 หลังการปรับปรุงหน้าตาของโปรแกรมการใช้งานในส่วนของการคำนวณ

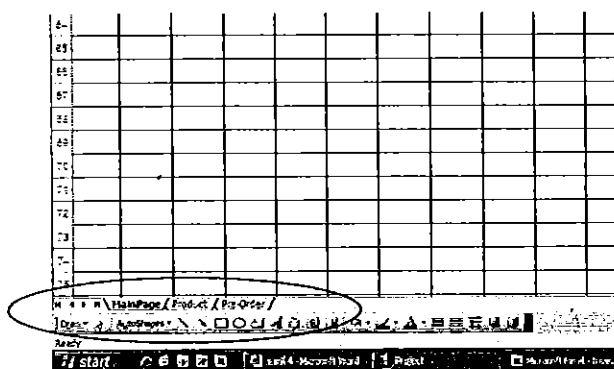
Microsoft excel

4.5.1.2 เปลี่ยนชื่อของ Sheet1 Sheet2 และ Sheet3 ให้เป็นรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการวัสดุคงคลัง



ก่อนการปรับปรุง

รูปที่ 4.18 ก่อนการปรับปรุงการเปลี่ยนชื่อของชีท



หลังการปรับปรุง

รูปที่ 4.19 หลังการปรับปรุงการเปลี่ยนชื่อของซีท

4.5.1.3 เพิ่มคำ Comment เพื่อที่ผู้ใช้จะได้เข้าใจโดยไม่ต้องเปิดคู่มือในการใช้งานและเพื่อความเข้าใจของผู้ใช้งาน

AS	AC	AD	AE	FA	FS	AT	AU	AV	AW	AX
							ROP			
2		1.29	45	22	20	45	22	153	132	
2		1.29	7	4	5	5	23	23	31	
2		1.29	31	24	31	21	73	119	103	Normal
2		1.29		1				3		
2		1.29	35	18	21	42	105	219	155	Normal
2		1.29	28	18	25	42	108	220	156	Normal
2		1.29								Normal
2		1.29	6	4	5	5	15	29	11	
2		1.29	9	4	5	2	9	17	31	
2		1.29						2	4	
2		1.29								
2		1.29	61	59	76	61	235	627	289	Normal
2		1.29	9	10	13	17	47	135	144	Normal

ก่อนปรับปรุง

รูปที่ 4.20 ก่อนการปรับปรุงการเพิ่มคำ Comment

AS	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY

หลังการปรับปรุง

รูปที่ 4.21 หลังการปรับปรุงการเพิ่มคำ Comment

4.5.1.4 ให้มีการป้องกันสูตรหายโดยที่ไม่ได้ตั้งใจด้วยการตั้งค่าการป้องกันไว้

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following columns: ลำดับ (Order), Part No, รายการวัสดุ (Material Description), ราคา (Price), หน่วยเวลา (Unit Time), ความถี่การใช้ (Usage Frequency), หน่วย (Unit), มูลค่ารวม (Total Value), RANK, EQQ, AS, ROP, Max, Ls, stock, and AX. The data rows contain various part numbers and descriptions such as 'FEED BELT', 'SPARE BLADE', 'SERVO MOTOR', etc. A red circle highlights the formula bar area above the spreadsheet, indicating a focus on formula protection.

ก่อนการปรับปรุง

รูปที่ 4.22 ก่อนการปรับปรุงการป้องกันสูตรการคำนวณ



ลำดับ	Part No.	รายการวัสดุ	ราคา	หน่วยราคา	ความต้องการ	หน่วย	มูลค่ารวม	RANK	EOQ	ROP	Max	Min	AN	AT
1					Demand	Unit	ABC							
2	4888104528	FEED BELT STRIP-001	1758 บาท		580 หน่วย	10*950*24	A	24	25	12	149	162		
3	4894082527	SPARE BLADE	100 บาท		6 หน่วย	5*7308*22	A	16	8	8	25	3		
4	4894083002	SEPARABLE ELECTRODE TIP	1768 บาท		150 หน่วย	45*226*41	A	81	30	12	112	105	Normal	
5	48-C602G11	SERVO MOTOR												
6	48-C62D021-D-2S	SPARE BLADE	8278 บาท		27 หน่วย	213725*8	A	12	3	9	17	31	Normal	
7	48-C62D019-D-16	INSU											Normal	
8	4894083500	CLAMP											Normal	
9	A*02111C	CUTTER											Normal	
10	4894083116	SPARE BLADE	8278 บาท		27 หน่วย	213725*8	A	12	3	9	17	31	Normal	
11	71689072501	PHONE FOR SHIELD WELDING	86423 บาท		2 หน่วย	217690*8	A	2			2			
12	48-T3300005	CRIMP FORCE MONITOR CONTROL												
13	5300409	CUSHION	150 บาท		377 หน่วย	146259*02	A	551	76	236	627	269	Normal	
14	48-C62E210-D-2E	INSULATION O-RING	650 บาท		208 หน่วย	135300*05	A	172	15	47	155	144	Normal	
15	48-C62E212-D-26	INSULATION R.O TWO SIDE	603 บาท		192 หน่วย	113210*05	A	122	10	42	132	75	Normal	
16	A*02111C-D	CUTTER STRIPPING BLADE/1MM	700 บาท		203 หน่วย	102510*02	A	138	22	56	160	93	Normal	

### หลังปรับปรุง

### รูปที่ 4.23 หลังการปรับปรุงการป้องกันสูตรการคำนวณ

### 4.6 เปรียบเทียบการจัดการจัดการต้นทุนแบบใหม่กับแบบเดิม

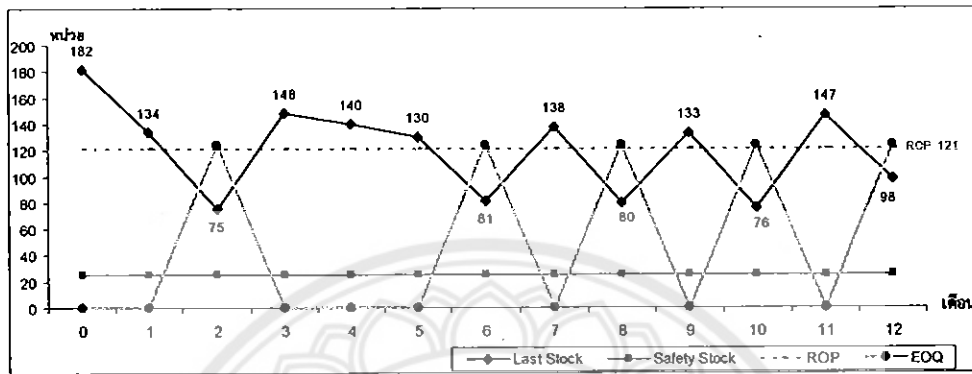
จากการคำนวณปริมาณการสั่งซื้อแบบประหยัด และคำนวณค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อรวมต่อปีของอะไหล่ Part No. 48AC62D021-D-2S โดยเปรียบเทียบวิธีการสั่งซื้อแบบเก่าและแบบใหม่ ซึ่งแสดงในตารางที่ 4.17 (วัสดุชนิดอื่นในกลุ่ม A แสดงในภาคผนวก)

ตารางที่ 4.17 แสดงการเปรียบเทียบวิธีการสั่งซื้อ Part No. 48AC62D021-D-2S

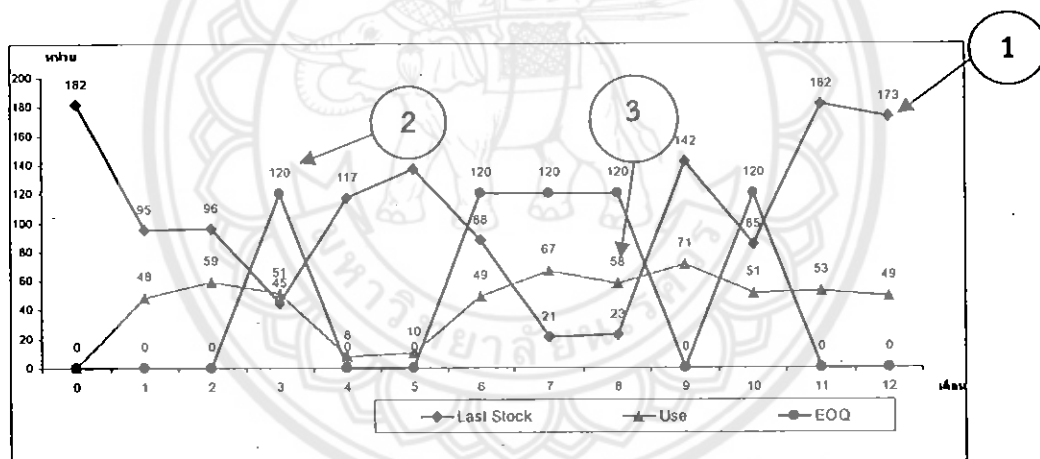
	การสั่งซื้อ อะไหล่ Part No. 48AC62D021-D-2S	
	การสั่งซื้อวิธีเดิม	การสั่งซื้อแบบใหม่
ราคาต่อหน่วย	600	600
ปริมาณการสั่งซื้อ/ครั้ง	72	198
จำนวนการสั่งซื้อครั้ง/ปี	7	2.56
มูลค่าในการสั่งซื้อ (บาท)	304,200	304,200
ค่าใช้จ่ายในการจัดเก็บ(บาท)	216	594
ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ (บาท)	1,640.708	596.62
รวมค่าใช้จ่ายต่อปี (บาท)	306,056.708	305,390.62
ส่วนต่าง		666.08

จากการจัดทำโปรแกรม Microsoft Excel 2003 เพื่อใช้ในการคำนวณหา การหาจุดสั่งซื้อ  
ใหม่ที่ประหยัดต้นทุน (ROP) ปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัดต้นทุน (EOQ) จำนวนการสำรองวัสดุ  
อุปกรณ์ (Max Stock , Min Stock) แล้วพบว่ามีข้อแตกต่างระหว่างระบบการสั่งซื้อแบบเก่ากับ  
ระบบการสั่งซื้อใหม่ทางด้านการปฏิบัติงาน

ตัวอย่างแสดงการเปรียบเทียบการสั่งซื้อของวัสดุ 48BB10A529



รูปที่ 4.24 กราฟแสดงการสั่งซื้อแบบใหม่ของวัสดุ 48BB10A529



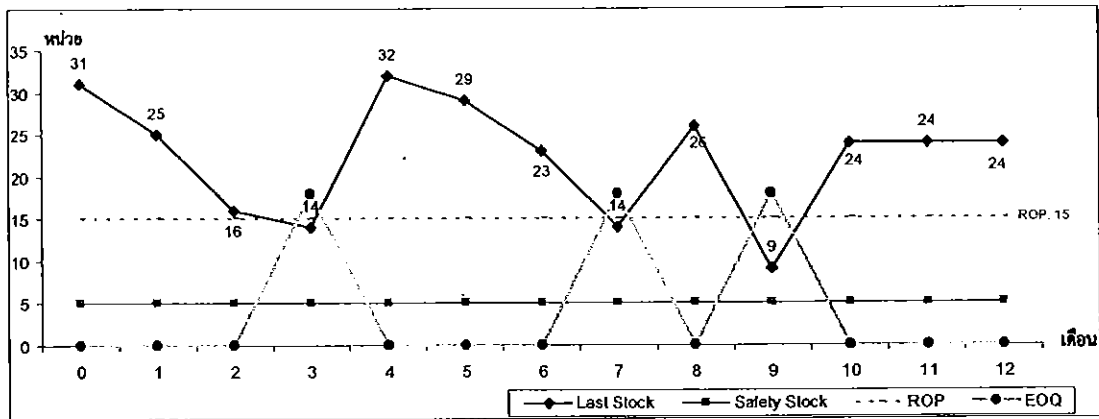
รูปที่ 4.25 กราฟแสดงการสั่งซื้อแบบเก่าวัสดุ 48BB10A529

หมายเลข 1 ปริมาณ Last Stock มีปริมาณการเก็บที่สูงอยู่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการเก็บ  
รักษาที่เพิ่มสูงขึ้น

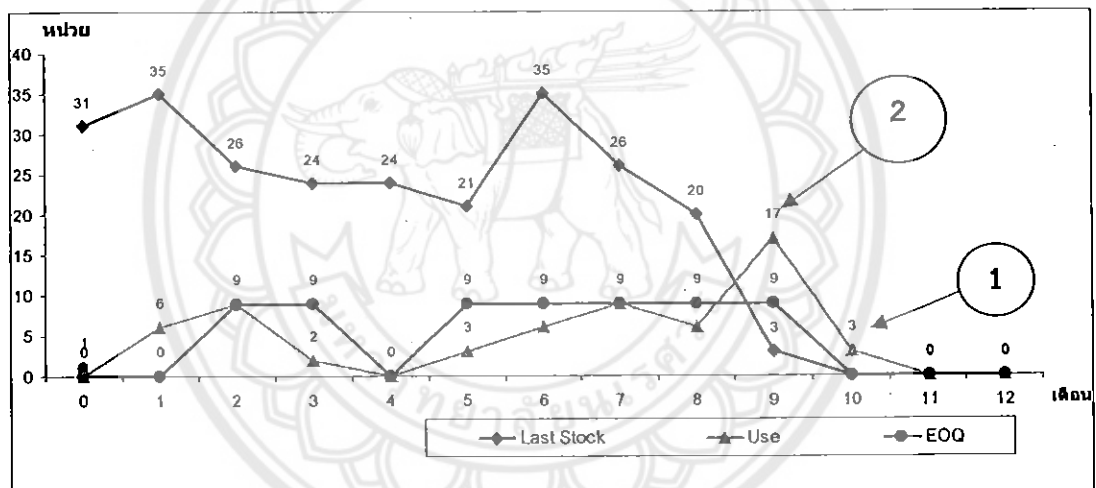
หมายเลข 2 ควรมีการออกคำสั่งตั้งแต่เดือนที่ 2 เพราะเนื่องจากมีระยะเวลาในการรอคอย  
วัสดุถึง 2 เดือนกว่าวัสดุจะมาถึงอาจจะทำให้ในเดือนที่ 3 ทำให้ในเดือนที่ 3 อาจจะไม่มีวัสดุเพียงพอ  
กับการใช้งานได้

หมายเลข 3 ปริมาณ Last Stock มีปริมาณที่เหลือน้อยกว่าปริมาณของการใช้งานทำให้  
วัสดุไม่เพียงพอต่อการใช้งานได้

ตัวอย่างแสดงการเปรียบเทียบการสั่งซื้อของวัสดุ 48RN10E502T



รูปที่ 4.26 กราฟแสดงการสั่งซื้อแบบใหม่ของวัสดุ 48RN10E502T

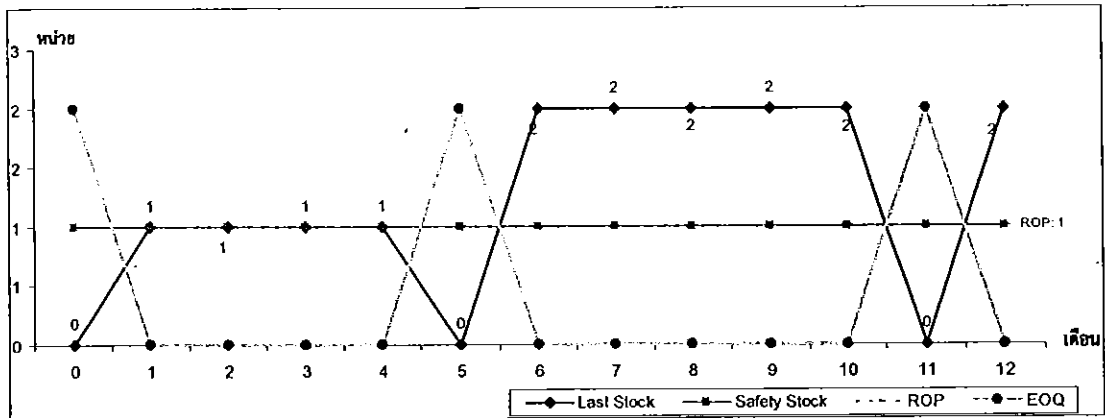


รูปที่ 4.27 กราฟแสดงการสั่งซื้อแบบเก่าของวัสดุ 48RN10E502T

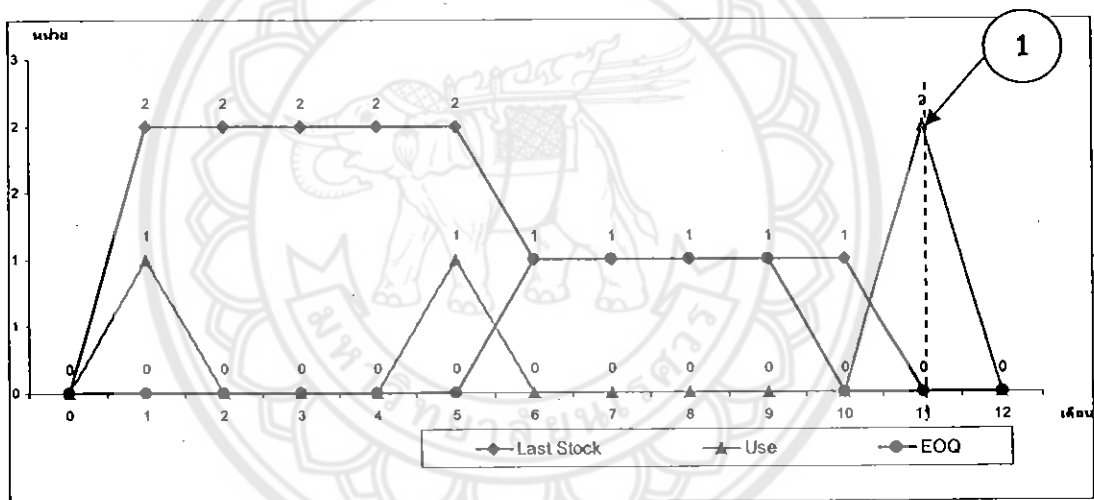
หมายเลข 1 การปล่อยให้ปริมาณ Last Stock ลดลงจนถึง 0 หรือไม่มีปริมาณวัสดุสำรองอยู่ในคลังเลยทำให้เสี่ยงต่อการขาดวัสดุในการใช้งานได้

หมายเลข 2 ปริมาณความต้องการในการใช้วัสดุถึง 17 ชิ้น แต่ปริมาณ Last Stock อยู่เพียง 3 ชิ้น ทำให้เกิดการขาดมือของวัสดุ

ตัวอย่างแสดงการเปรียบเทียบการสั่งซื้อของวัสดุ 48AC80ZG11



รูปที่ 4.28 กราฟแสดงการสั่งซื้อแบบใหม่ของวัสดุ 48AC80ZG11



รูปที่ 4.29 กราฟแสดงการสั่งซื้อแบบเก่าของวัสดุ 48AC80ZG11

หมายเลข 1 Last Stock ในเดือน 11 มีค่าเท่ากับ 0 หรือไม่มีปริมาณวัสดุสำรองเหลือในคลัง อยู่เลยแต่มีความต้องการในการใช้วัสดุถึง 2 ทำให้ไม่มีวัสดุสำหรับใช้งาน

**ตารางที่ 4.18** แสดงการเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างระบบการสั่งซื้อแบบเก่ากับระบบการสั่งซื้อแบบใหม่ทางด้านการปฏิบัติงาน

ระบบการสั่งซื้อแบบเก่า	ระบบการสั่งซื้อใหม่
<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีจุดสั่งซื้อที่แน่นอน(ROP)การสั่งซื้อแต่ละครั้งเกิดจากการคาดเดาของพนักงาน</li> <li>- ปริมาณการสั่งซื้อ(EOQ) หาได้จากค่าเฉลี่ย</li> <li>- วัสดุบางชิ้นไม่เพียงพอต่อการผลิต (ไปขอยืมจากโรงงานในเครือขาย)</li> <li>- วัสดุบางชิ้นไม่มีความจำเป็นต้องใช้งาน ทำให้ต้องค้างอยู่ใน Stock</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการคำนวณหา จุดสั่งซื้อที่แน่นอน (ROP)</li> <li>- ทราบถึงปริมาณในการสั่งซื้อ (EOQ)</li> <li>- กระบวนการผลิตเป็นไปอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- ปริมาณวัสดุคงคลังไม่ค้าง Stock และไม่ขาดมือเพียงพอต่อการใช้งาน</li> </ul>

เนื่องจากในด้านการปฏิบัติงานจริงอาจจะมีสิ่งที่ไม่สามารถควบคุมได้หรือเหตุสุดวิสัยที่ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น กรณีที่เกิดเหตุการณ์สีนามิที่ญี่ปุ่นทำให้เกิดการส่งวัสดุให้แก่โรงงานไม่ตรงเวลา เป็นต้น สิ่งที่ระบบสามารถควบคุมได้และสิ่งที่ระบบไม่สามารถควบคุมได้จะแสดงในตารางที่ 4.18

**ตารางที่ 4.19** สิ่งที่ระบบสามารถควบคุมได้และสิ่งที่ระบบไม่สามารถควบคุมได้

สิ่งที่ระบบสามารถควบคุมได้	สิ่งที่ระบบไม่สามารถควบคุมได้
<ul style="list-style-type: none"> <li>- จุดสั่งซื้อที่แน่นอน</li> <li>- ปริมาณการสั่งซื้อที่เพียงพอต่อการใช้งาน</li> <li>- Safety Stock</li> <li>- กระบวนการผลิต (ความยืดหยุ่นของการผลิต)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- งบประมาณของทางแผนก (ขึ้นอยู่กับทางบริษัทจะกำหนดมาให้เอง)</li> <li>- ระยะเวลาในการรอคอยวัสดุ (ขึ้นอยู่กับสถานการณ์และสภาพแวดล้อม)</li> </ul>

## บทที่ 5

### สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ

โครงการเรื่อง การจัดการควบคุมต้นทุนวัสดุคงคลัง ของแผนกซ่อมบำรุง มีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนวัสดุคงคลังของแผนกซ่อมบำรุง โดยการศึกษาถึงสภาพปัญหาเรื่องต้นทุนในกระบวนการจัดการควบคุมวัสดุคงคลังในปัจจุบันคือ มีการสั่งซื้อที่หลากหลายและมีมูลค่าการสั่งซื้อสูงจึงต้องมีการควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด วัสดุที่มีมูลค่าการสั่งซื้อต่ำจึงไม่จำเป็นต้องควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิด

จากการแบ่งประเภทวัสดุคงคลังทั้งหมด 1,689 ชนิด โดยจำแนกวัสดุคงคลังเป็นหมวดเอบีซี (ABC) จะได้วัสดุคงคลังประเภท A ทั้งหมด 169 รายการ วัสดุคงคลังประเภท B ทั้งหมด 507 รายการ และวัสดุคงคลังประเภท C ทั้งหมด 1,013 รายการ แล้วเลือกใช้วัสดุคงคลังประเภท A ที่ปริมาณวัสดุน้อยแต่มีมูลค่าที่สูงคิดเป็นร้อยละ 80 ของมูลค่าวัสดุคงคลังทั้งหมดโดยนำโปรแกรม Microsoft excel 2003 มาช่วยในการคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ประหยัด (EOQ) จุดสั่งซื้อใหม่ (ROP) รวมถึงสามารถแสดงสถานะปัจจุบันของวัสดุให้ผู้ใช้ทราบได้ง่ายและผู้ใช้งานสามารถเรียกดูเพิ่มเติมแก้ไขข้อมูลวัสดุคงคลังได้สะดวกและโปรแกรมยังสามารถแบ่งประเภทของวัสดุได้โดยอัตโนมัติ

จากการที่ได้นำรูปแบบโปรแกรม Microsoft excel 2003 ที่มีการประยุกต์การใช้งานด้านการจัดการควบคุมวัสดุคงคลังแล้ว ไปทดสอบการใช้งานจริง ได้มีการประเมินผลการใช้งาน โดยผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน ทำการตอบแบบสอบถามจำนวนทั้งสิ้น 5 คน ผลการประเมิน พบว่าสามารถใช้งานได้จริง และสามารถลดต้นทุนได้ 88,571.74 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.16 ของมูลค่ารวมของวัสดุคงคลังในประเภท A จะเห็นได้จากการทดสอบการใช้งานข้างต้นแล้วไม่สามารถลดต้นทุนของวัสดุคงคลังได้ถึงร้อยละ 2 เนื่องจากปริมาณการใช้วัสดุคงคลังแต่ละครั้งมีการใช้ที่ไม่แน่นอน ดังนั้นจำนวนในการสั่งซื้อและรอบเวลาในการสั่งซื้อจึงไม่คงที่ซึ่งสูตรที่ใช้คำนวณนั้นมีนโยบายไม่ยอมให้วัสดุคงคลังขาดมือจึงต้องมีการเก็บรักษาวัสดุคงคลังเป็นจำนวนมากและต้องเสียงบประมาณในการเก็บรักษา ดังนั้นถ้ายอมให้มีวัสดุคงคลังขาดมือบ้างโดยมีความยืดหยุ่นสามารถไปขอยืมวัสดุคงคลังที่จำเป็นต้องใช้จากบริษัทในเครือขายต้นทุนในการเก็บรักษาก็จะสามารถลดลงได้มากกว่าเดิม

#### 5.2 ปัญหาในการดำเนินโครงการ

5.2.1 โปรแกรมนี้สร้างจาก Visual Basic for Application ใน Microsoft Excel ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ผู้จัดทำไม่คุ้นเคยในการใช้งานมาก่อน ทำให้ต้องเสียเวลาในการศึกษาการใช้งานค่อนข้างมากพอสมควรทำให้การทำงานเป็นไปอย่างล่าช้า

5.2.2 เนื่องจากข้อมูลที่ได้มาจากโรงงานค่าใช้จ่ายที่ได้มาโดยรวม (ต่อปี) ของวัสดุแต่ละชนิด แต่ในการคำนวณโปรแกรมในส่วนของกรป้อนค่า คือ ป้อนในส่วนของความต้องการต่อหน่วย และราคาต่อหน่วย ดังนั้นจึงมีการลงไปสำรวจวัสดุแต่ละชนิดที่มีอยู่ในโกดัง

ค่อนข้างมากพอสมควรทำให้การทำงานเป็นไปอย่างล่าช้า

5.2.2 เนื่องจากข้อมูลที่ได้มาจากโรงงานค่าใช้จ่ายที่ได้มาโดยรวม (ต่อปี) ของวัสดุแต่ละชนิด แต่ในการคำนวณโปรแกรมในส่วนของการป้อนค่า คือ ป้อนในส่วนของการต้องการต่อหน่วย และ ราคาต่อหน่วย ดังนั้นจึงมีการลงไปสำรวจวัสดุแต่ละชนิดที่มีอยู่ในโกดัง

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการดำเนินวิจัยโครงการ การประยุกต์ใช้โปรแกรม Microsoft excel 2003 ในการจัดการควบคุมต้นทุนวัสดุคงคลัง กรณีศึกษา วัสดุคงคลังแผนกซ่อมบำรุงแห่งหนึ่ง มีข้อเสนอแนะดังนี้

5.3.1 การเก็บและรวบรวมข้อมูล ทำการเก็บข้อมูลให้ครบถ้วนถูกต้องเพื่อให้ผลที่ได้มีความถูกต้องสามารถนำมาผลที่ได้ไปใช้ได้จริง

5.3.2 ควรมีการศึกษาสมการ EOQ และสมการ ROP ให้เข้าใจเพราะสมการนี้มีตัวแปรเข้ามาเกี่ยวข้องมากและสมการ เพื่อหาผลลัพธ์ที่เหมาะสมที่สุด

5.3.3 ควรทบทวนถึงปริมาณการสั่งซื้อ และปริมาณวัสดุคงคลังสำรองทุกเดือนเมื่อมีความต้องการที่มากกว่าปกติ หรือน้อยจนผิดปกติ เพราะความต้องการของอะไหล่มีปัจจัยหลายด้านที่เป็นผลกระทบต่อปริมาณความต้องการ จึงทำให้ความต้องการวัสดุที่ขึ้นๆ ลงๆ อยู่เสมอ

5.3.4 การศึกษาการพยากรณ์ในหลายๆประเภท เพราะอาจจะมีข้อดี และ ข้อเสีย ของวิธีการพยากรณ์ที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับลักษณะของข้อมูลที่จะพยากรณ์ว่า ต้องการให้ผลลัพธ์ออกมาในรูปแบบใด เพื่อให้เหมาะสมกับลักษณะของการวิเคราะห์

5.3.5 เวลาในการรอคอยวัสดุมีความแปรปรวนเนื่องจากเกิดเหตุการณ์ที่เราไม่สามารถควบคุมได้ทำให้วัสดุที่จะมาถึงคลังบางครั้งเป็นเวลาที่ไมตรงตามที่กำหนด

5.3.6 ทางบริษัทควรมีการจัดการทางด้านการเบิกจ่ายวัสดุให้เป็นระบบเพราะเราจะได้ทราบถึงความแน่นอนของจำนวนการใช้วัสดุและจะสามารถเขียน Stock ที่ถูกใช้ไป ให้ถูกต้องและชัดเจนเพื่อจะไม่มีผลกระทบต่อการใช้โปรแกรมในการคำนวณ

## เอกสารอ้างอิง

- กอบกิจ อีสร์ชีวะวัฒน์. **การจัดการด้านวัตถุดิบคงคลังในอุตสาหกรรมไม้ยางพารา.** วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2546.
- ณัฐพล พุทธิพงษ์ และ ธนัญญา วสุศรี (2549) **การควบคุมวัสดุคงคลังในโรงงานทออย่างวารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี ปีที่ 29 ฉบับที่ 1 มกราคม - มีนาคม**
- ณัฐศิริ เขาวสุต. **เรียนง่ายเป็นเร็วกับการเรียน Macro และ VBA บน Microsoft Excel.** บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน): กรุงเทพมหานคร, 2548.
- ธวัชชัย ตั้งวรกิจถาวร. **การปรับปรุงระบบการบริหารคงคลัง : กรณีศึกษาโรงงานอุตสาหกรรมเก่าอู่ทันตกรรม.** วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.
- ธีรวัฒน์ ปักชี และ นรรัตน์ รัตนวัย. **การพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อการจัดการของคงคลังในบริษัท M.E.D.วิศวกรรม ปรินญาณานิพนธ์ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (2551)**
- บริษัท ไทยแอร์โรว์ จำกัด (2553). **คู่มือการทำงาน เรื่องการสำรองชิ้นส่วนเครื่องจักรเครื่องมืออุปกรณ์.** (แก้ไขครั้งที่ 9 ) พิษณุโลก.บริษัท ไทยแอร์โรว์ จำกัด)
- รศ. พิกพ ลลิตตาภรณ์ (2552). **การบริหารพัสดุคงคลัง. (ครั้งที่1) กรุงเทพฯ .บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)**
- รศ. พิกพ ลลิตตาภรณ์. **การบริหารของคงคลังระบบ MRP และ ROP. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ส.ส.ท., 2543.**
- รศ. พิกพ ลลิตตาภรณ์. **การบริหารของคงคลังระบบ MRP และ ROP. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ส.ส.ท., 2545.**
- รศ. พิกพ ลลิตตาภรณ์. **การบริหารพัสดุคงคลัง. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.2552.**
- ศรุตี ธีราพร และ คณะ. **การปรับปรุงระบบพัสดุคงคลังของโรงงานอุตสาหกรรมบรรจุภัณฑ์ประเภทโฟม กรณีศึกษา บริษัท พี.พี. แพคเกจจิ้ง จำกัด.** วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิต วิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2544.
- คันสนีย์ เลหาวิวัฒน์. **การศึกษาการจัดการวัตถุดิบและวัสดุคงคลังกรณีศึกษา บริษัท ไทยตามีโปรดักส์ จำกัด.** วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2547.





ภาคผนวก ก.

คู่มือแนะนำการใช้โปรแกรม

มหาวิทยาลัยบูรเวศวร

## คู่มือแนะนำการใช้โปรแกรม

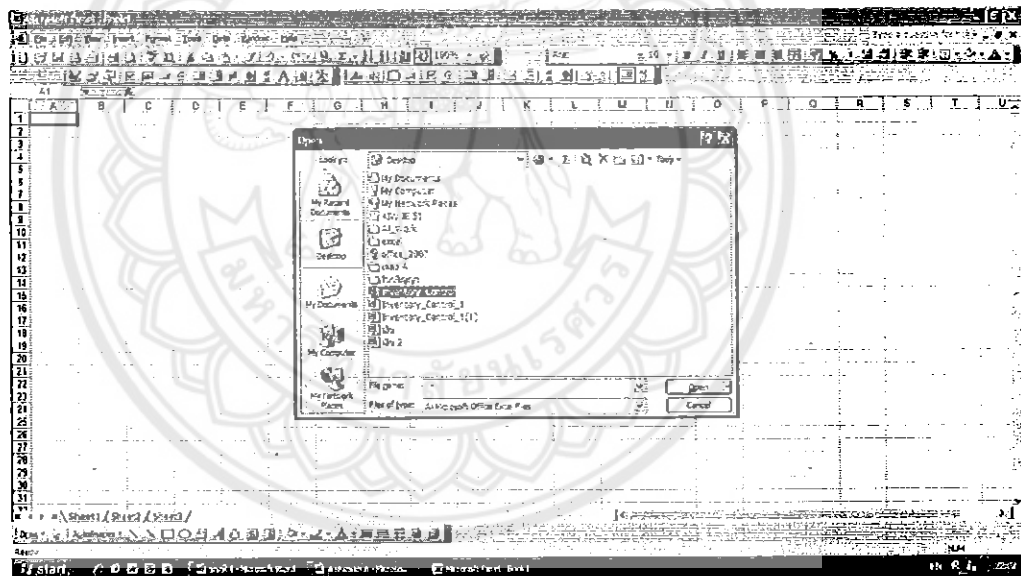
ในส่วนนี้จะกล่าวถึงส่วนประกอบของโปรแกรม ขั้นตอนและวิธีการใช้โปรแกรมประกอบไปด้วยอะไรบ้าง ซึ่งสิ่งที่ควรรู้ก่อนที่จะใช้โปรแกรมว่ามีรูปแบบการใช้งานอย่างไรบ้าง เช่น การเข้าใช้งานโปรแกรม หน้าที่แต่ละปุ่มกด การกรอกข้อมูลเพื่อการคำนวณ และรายละเอียดต่างๆ ก็จะกล่าวในเนื้อหาส่วนนี้

### 1. การเริ่มเข้าสู่โปรแกรม

การเริ่มเข้าสู่โปรแกรมนั้น ผู้ใช้ต้องเข้าโปรแกรม Microsoft Excel เป็นอันดับแรก จากนั้นให้เปิดไฟล์เพื่อเชื่อมต่อกับมาโคร ดังนี้

#### 1.1 การเข้าสู่โปรแกรม

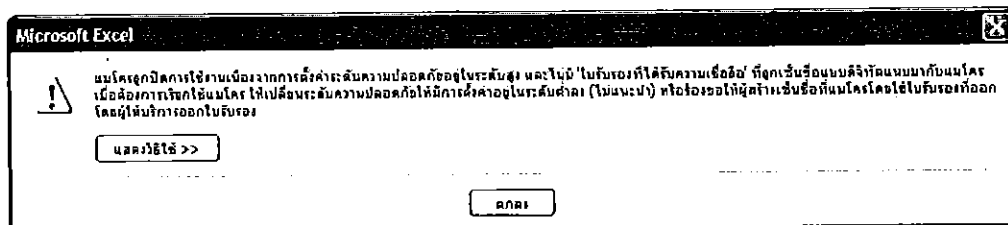
การเริ่มต้นเข้าสู่ตัวโปรแกรมให้เปิดไฟล์ ที่ชื่อ Inventory Control ขึ้นมาดังรูปที่ ก.1



รูปที่ ก.1 เริ่มเข้าสู่โปรแกรม

## 1.2 เปิดการใช้งานมาโคร

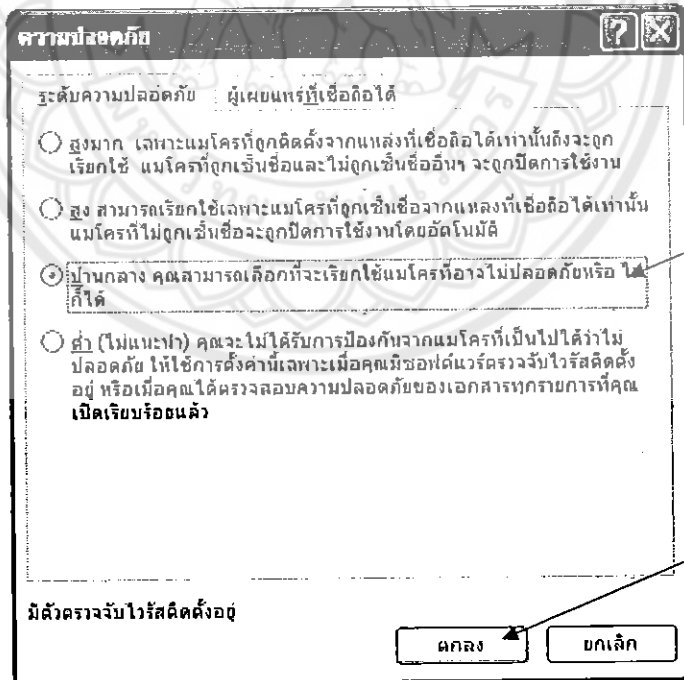
ในการเปิดการใช้งานโปรแกรมนั้น ในครั้งแรกของการใช้งาน ระบบจะมีการรักษาความปลอดภัยที่สูงเกินไปของมาโครไว้ ดังนั้นจึงทำให้ไม่สามารถทำการเปิดการใช้งานมาโครได้ โดยมีกรอบตอบโต้ขึ้นมาเตือนผู้ใช้งานดังรูปที่ ก.2 นี้



รูปที่ ก.2 แสดงกรอบตอบโต้การรักษาความปลอดภัยของมาโครที่สูงเกินไป

ให้ทำการลดระดับการรักษาความปลอดภัยลงมาที่ระดับปานกลาง โดยไปที่ เครื่องมือ > มาโคร > ความปลอดภัย จะได้ดังรูปที่ ก.3 แล้วทำการปิดโปรแกรมแล้วเปิดขึ้นมาใหม่

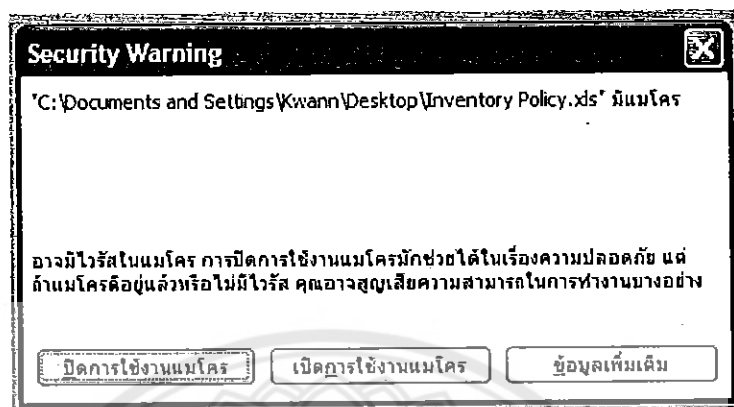
จากนั้นให้ทำการลดระดับการรักษาความปลอดภัยของมาโครลงมาที่ ปานกลาง ตามหมายเลข 1 และคลิกปุ่ม ตกลง ตามหมายเลข 2 ดังรูปที่ ก.3 แล้วทำการปิดโปรแกรม



รูปที่ ก.3 แสดงการลดระดับการรักษาความปลอดภัยของมาโครลงมาที่ปานกลาง

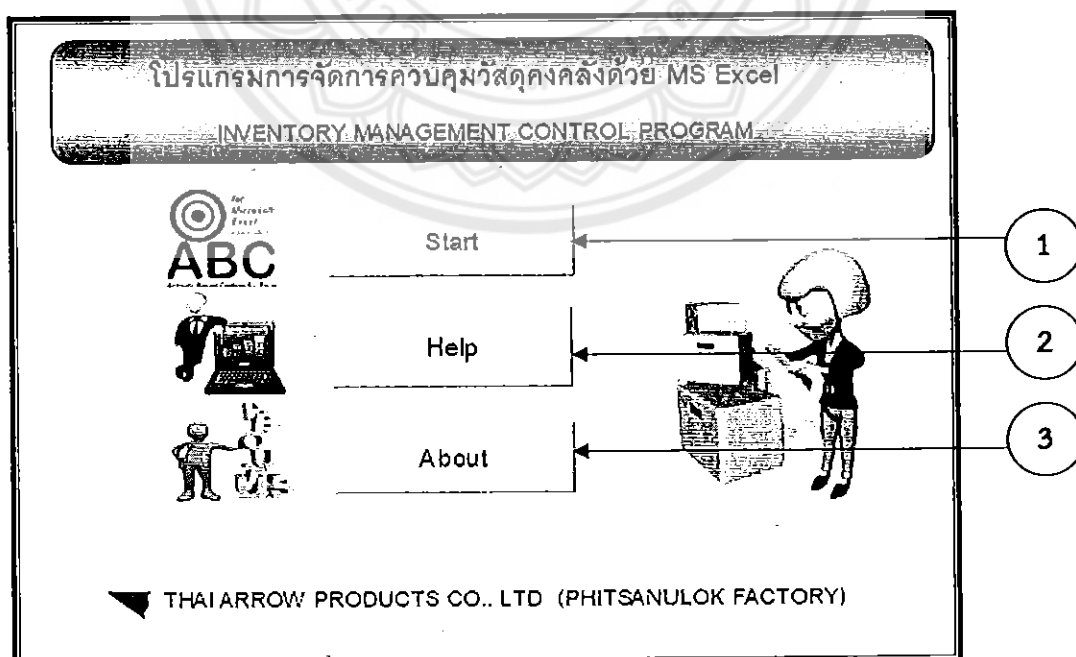
### 1.3 การใช้งานโปรแกรม

หลังจากการเปิดมาโครแล้ว ให้เปิดไฟล์โปรแกรมขึ้นมาอีกครั้ง แล้วจะพบกรอบตอบโต้ เพื่อให้เปิดการใช้งานมาโครโดยคลิกที่ เปิดการใช้งานมาโคร ดังรูปที่ ก.4



รูปที่ ก.4 กรอบตอบโต้การเปิดและการปิดการใช้งานแมโคร

เมื่อเปิดการใช้งานมาโครแล้ว ก็จะเข้าสู่หน้าแรกของโปรแกรม ซึ่งจะมีปุ่มกดอยู่ 3 ปุ่ม คือ หมายเลข 1 คือ ปุ่ม Start คลิกเพื่อเข้าสู่หน้าของการป้อนข้อมูลและเข้าหน้าคำนวณหลัก หมายเลข 2 คือ ปุ่ม Help คลิกเพื่อทำการ อธิบายเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม หมายเลข 3 คือ ปุ่ม About คลิกเพื่อดูรายชื่อผู้จัดทำ ดังรูปที่ ก.5



รูปที่ ก.5 แสดงหน้าแรกของโปรแกรมและปุ่มกดการใช้งานต่างๆ

## 2. หน้าทีปุ่มกดและการเข้าใช้งาน

การเข้าใช้งานโดยการคลิกปุ่มต่างๆ

2.1 เมื่อเริ่มเข้าสู่โปรแกรม จะพบกับหน้าแรกของโปรแกรม ดังรูปที่ ก. 5 เริ่มคลิกจากปุ่ม Start หมายเลข 1 เพื่อเข้าไปสู่หน้าของการกรอกข้อมูลที่เป็นในการแบ่งประเภทวัสดุ จากนั้นในส่วนของกล่องตอบโต้จะขอต้อนรับท่านเข้าสู่ระบบการจัดการควบคุมวัสดุคงคลังของบริษัท THAI ARROW PRODUCTS CO., LTD (PHITSANULOK FACTORY) หากต้องการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลวัสดุกรุณา กดปุ่ม YES แต่ถ้าหากไม่ต้องการเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลวัสดุกรุณา กดปุ่ม NO เพื่อเข้าสู่หน้ารายละเอียด วัสดุทั้งหมดดังรูปที่ ก.6



รูปที่ ก.6 แสดงหน้าข้อความต้อนรับสู่โปรแกรมการใช้งาน

2.2 ทำการคลิกปุ่ม YES เพื่อเข้าสู่หน้าเพิ่มหรือแก้ไขข้อมูลของวัสดุ รายละเอียดในการกรอกข้อมูลวัสดุดังรูปที่ ก.7 ระหว่างที่ผู้ใช้มีการบันทึกข้อมูลแล้วต้องการเคลียร์ข้อมูลที่พิมพ์อยู่ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม Clear ระบบจะทำการเคลียร์ข้อมูลที่พิมพ์ในหน้านี้ทั้งหมด แต่ถ้าผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้กด Save เพื่อทำการบันทึกข้อมูลลงในส่วนของซีท “ข้อมูลวัสดุ” และทำการแบ่งประเภทของวัสดุออกเป็นประเภท A B และ C ตามลำดับ ถ้าระบบมีการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้วระบบจะมีข้อความแจ้งผู้ใช้ว่า “บันทึกเรียบร้อยแล้วค่ะ” จากข้อมูลที่ทำกรกรอกวัสดุ เมื่อทำการแบ่งประเภทแล้วจะเป็นดังรูปที่ ก.9

หมายเลข 1 คือ No. (Number) จะต้องกรอกลำดับของวัสดุ ตัวอย่าง เช่น No.1 เป็นต้น  
กรณีจะเพิ่มข้อมูลเข้าไปใหม่ไม่ต้องใส่ No.

หมายเลข 2 คือ Code จะต้องกรอกรหัสวัสดุ ตัวอย่าง เช่น 48BB10A529 เป็นต้น

หมายเลข 3 คือ รายการวัสดุ จะต้องกรอกรายการของวัสดุ ตัวอย่างเช่น FEED BELT STN-T5-001 เป็นต้น

หมายเลข 4 คือ ราคาต่อหน่วย จะต้องกรอกราคาต่อหน่วยของวัสดุ ตัวอย่างเช่น 1758.33 บาท เป็นต้น


หมายเลข 5 คือ หน่วยเงินตรา จะต้องกรอกหน่วยเงินตราของวัสดุ ตัวอย่างเช่น บาท เป็นต้น

หมายเลข 6 คือ ความต้องการ (Demand) จะต้องกรอกความต้องการของวัสดุ ตัวอย่างเช่น 580 บาท เป็นต้น

หมายเลข 7 คือ หน่วยวัสดุ จะต้องกรอกหน่วยของวัสดุ ตัวอย่างเช่น หน่วย เป็นต้น

The screenshot shows a software interface for entering material data. On the left, a vertical line with circles 1 through 6 points to the following fields: 'No.' (a dropdown menu), 'Code', 'รายการวัสดุ' (a text input field), 'ราคาต่อหน่วย' (a text input field with a dropdown arrow), and 'ความต้องการ (Demand)' (a text input field). On the right, circles 4 and 7 point to dropdown menus labeled 'บาท' and 'หน่วย' respectively. Below the input fields are three buttons: 'ลบ', 'Clear', and 'Print'. A large watermark of a university seal is overlaid on the interface.

รูปที่ ก.7 แสดง Interface รายละเอียดของข้อมูลที่ทำการกรอก

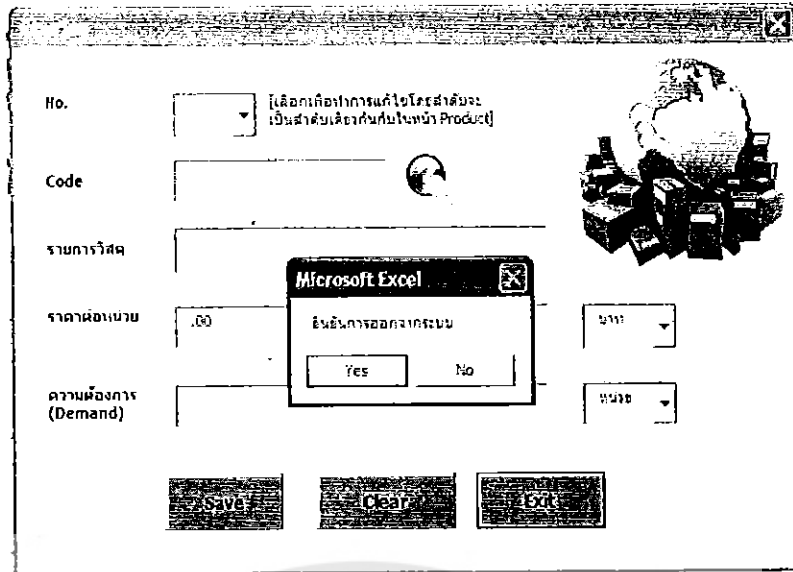
2.3 ในกรณีที่ผู้ใช้งานต้องการดูรายละเอียดหรือแก้ไขข้อมูลวัสดุให้ผู้ใช้งานเลือกค้นหาจากลำดับของวัสดุหรือจาก code ของวัสดุนั้นๆ ถ้าในกรณีที่เลือกค้นหาจากลำดับของวัสดุให้เลือกที่ No รายละเอียดของวัสดุนั้นๆ จะแสดงมาให้เห็น แต่ถ้าผู้ใช้เลือกค้นหาจาก code ให้ใส่ code ของวัสดุที่ค้นหาในช่อง code จากนั้นก็คลิกเลือกที่สัญลักษณ์  รายละเอียดของวัสดุนั้นๆ จะแสดงมาให้เห็นเช่นกัน ดังรูปที่ ก.8

รูปที่ ก.8 แสดง Interface รายละเอียดของข้อมูลที่ทำการค้นหา

ลำดับ	Part No.	รายการวัสดุ	ราคา	หน่วยจาก	ความต้องการ หน่วย	มูลค่ารวม	มูลค่าต่อหน่วย	RANK
					demand	บาท	(บาท)	ABC
1	435510A529	FEED BELT STN-T5-001	1753.328 LTY		320 หน่วย	1019890.24	1019890.24	A
3	435510E2007	SPARE BLADE 7111439V10E516	3485.66 LTY		61 หน่วย	517630.22	1537.63546	A
4	435510E3302	SEPARABLE ELECTRODE TIPS	1734.85 LTY		237 หน่วย	489706.45	1936.34491	A
5	43A000Z011	SERV APPL PERMR-1039-S18-750119-403-403	77404.1 LTY		4 หน่วย	309616.59	2335.06144	A
6	43A020200210-05	NSU CUTTER 0.5 TWO SIDE	600 LTY		307 หน่วย	330200.50	2610.16144	A
7	43A0202019-0-05	NSU CUTTER 0.5 TWO SIDE	600 LTY		631 หน่วย	330600.00	2910.76144	A
8	43R11203502	PUMP UNIT	102057 LTY		3 หน่วย	252114.06	3162.37580	A
9	8A1001110	CUTTER STRIPPING BLADE	4231.07 LTY		34 หน่วย	280077.67	3412.95017	A
10	942R110E516	SPARE BLADE	9026.59 LTY		27 หน่วย	243725.93	3666.67915	A
11	71623072E01	WONE FOR SHEILD WELD NG	60422.5 LTY		4 หน่วย	241690.15	3293.56932	A
12	114313200002	DRIVE FORCE MONITOR CONTROLLER FOR AC-81	168368 LTY		1 หน่วย	168368.40	4066.72772	A
13	13300409	CUSHION	150 LTY		977 หน่วย	146850.00	4213.27772	A
14	43A0203250-0-05-0-05	NSUATION 0.55	650 LTY		206 หน่วย	133900.00	4347.17772	A

รูปที่ ก.9 แสดงข้อมูลที่ทำการกรอกในชีท "Product"

2.4 ถ้าในกรณีที่ผู้ใช้ต้องการออกจากหน้าวัสดุให้เลือกปุ่ม Exit ระบบจะแสดงข้อความ "ยืนยันการออกจากระบบ" เพื่อยืนยันว่าผู้ใช้งานต้องการออกจากหน้าข้อมูลวัสดุ ดังรูป ก.10



รูปที่ ก.10 แสดงหน้ายืนยันการออกจากหน้าวัสดุ

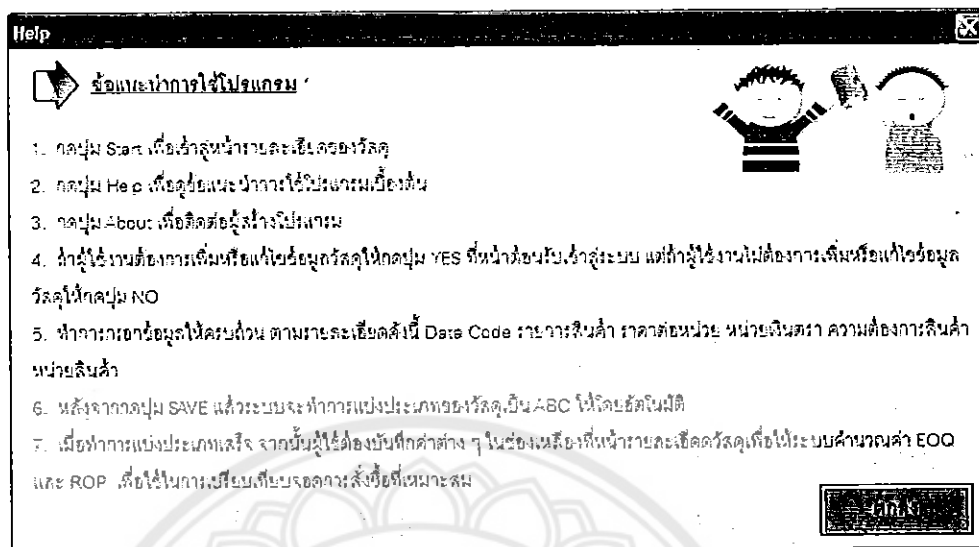
2.5 เมื่อระบบทำการแบ่งประเภทของวัสดุออกเป็นประเภท A B และ C เรียบร้อยแล้วให้  
 ผู้ใช้งานใส่ข้อมูลการใช้วัสดุในแต่ละเดือนและรวมถึงค่า Safety stock ในชีท Product ด้วยทั้งนี้  
 เพื่อนำค่าดังกล่าวมาคำนวณหาค่า ROP และ Status ของวัสดุแต่ละชนิด

ลำดับ	Part No.	รายการวัสดุ	ราคา	หน่วยราคา	ความต้องการ	หน่วย	มูลค่ารวม	มูลค่ารวม (บาท)	RANK	RANK ABC	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Lot	Mon	
2	439802492	FEED BOLT 15-001	1750.0	บาท	250	หน่วย	437500.00	437500.00	A	1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
3	439802811	SPARE BLADE WITH LEARNER	6350.0	บาท	2	หน่วย	12700.00	12700.00	A	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
4	439802812	SPARE BLADE ELECTRODE TIP	172.0	บาท	25	หน่วย	4300.00	4300.00	A	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5	439802813	SEP. DR. PLUGS FOR 100-STEP	172.0	บาท	1	หน่วย	172.00	172.00	A	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	439802814-D-25	INSU CUTTER BLADE TO O SIDE	800.0	บาท	50	หน่วย	40000.00	40000.00	A	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
7	439802819-D-25	INSU CUTTER BLADE TO O SIDE	800.0	บาท	50	หน่วย	40000.00	40000.00	A	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
8	439802822	MUTUAL II	15000.0	บาท	2	หน่วย	30000.00	30000.00	A	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
9	439802817	CUTTER STRIP FOR BLADE	4500.0	บาท	6	หน่วย	27000.00	27000.00	A	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
10	439802818	SPARE BLADE	800.0	บาท	27	หน่วย	21600.00	21600.00	A	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
11	439802820	HOLES FOR SHIELD WELDING	30000.0	บาท	1	หน่วย	30000.00	30000.00	A	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
12	439802821	CRIP FORCE VON TOP CONTROL	10000.0	บาท	1	หน่วย	10000.00	10000.00	A	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
13	439802823	CLAMP	150.0	บาท	87	หน่วย	13050.00	13050.00	A	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
14	439802825	INSULATION TEE	800.0	บาท	208	หน่วย	166400.00	166400.00	A	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
15	439802822-003	INSULATION TO O SIDE	800.0	บาท	189	หน่วย	151200.00	151200.00	A	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
16	439802814-D	CUTTER STRIP BLADE FOR	800.0	บาท	208	หน่วย	166400.00	166400.00	A	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
17	439802822P	BLT PRESS UNIT FOR ACE	800.0	บาท	1	หน่วย	800.00	800.00	A	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
18	439802824	BLT FOR COME-OP-97	1000.0	บาท	2	หน่วย	2000.00	2000.00	A	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
19	439802822	CUSHION LR	800.0	บาท	12	หน่วย	9600.00	9600.00	A	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18

รูปที่ ก.11 แสดงหน้า Product เพื่อใส่ข้อมูลการใช้งานและ Safety Stock

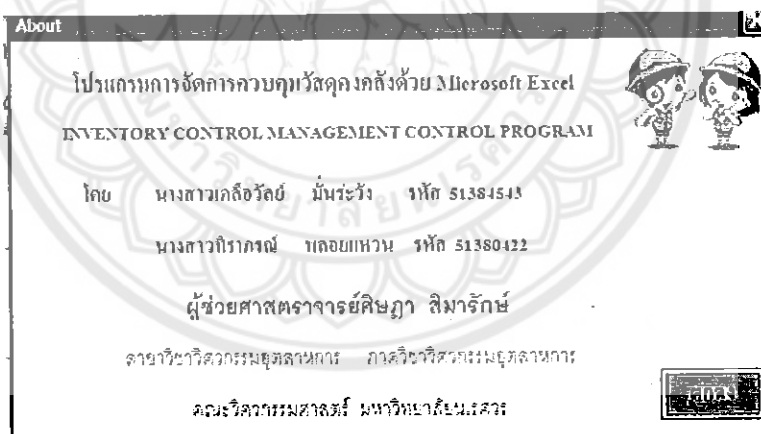


2.6 ถ้าผู้ใช้ต้องการขอแนะนำในการใช้ระบบให้ผู้ใช้กดปุ่ม Help หมายเลข 2 จากหน้าหลัก โปรแกรมจะแนะนำการใช้งานโปรแกรมเมื่อกดปุ่ม ตกลงจะกลับสู่หน้าหลัก



รูปที่ ก.12 แสดงข้อแนะนำในการใช้งานของโปรแกรม

2.7 เมื่อกดปุ่ม About หมายเลข 3 โปรแกรมบอกประวัติผู้จัดทำโปรแกรมเมื่อกดปุ่ม ตกลง จะกลับสู่หน้าหลัก

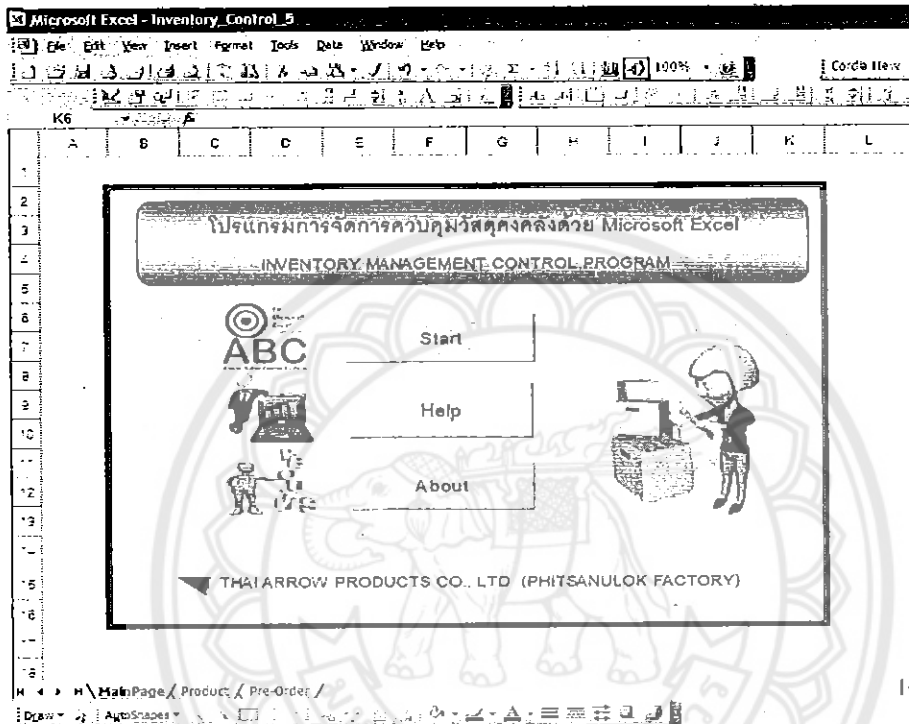


รูปที่ ก.13 แสดงข้อแนะนำในการใช้งานของโปรแกรม

### 3. ส่วนประกอบของ Work sheet ใน Microsoft Excel

ในส่วนนี้จะ เป็น Work sheet ที่ใช้ในโปรแกรมมีทั้งหมด 3 ซีท ดังนี้

3.1 Work sheet หน้าหลักของโปรแกรมโดยจะประกอบไปด้วย 3 ปุ่มการทำงานคือ ปุ่ม Start ปุ่ม Help และปุ่ม About ดังรูปที่ ก.14



รูปที่ ก.14 แสดง Work Sheet หน้าหลักของโปรแกรม

3.2 Work sheet หน้าเก็บรายละเอียดของวัสดุแต่ละชนิดโดยในชีทนี้จะมีการคำนวณค่าเพื่อแบ่งประเภทของวัสดุออกเป็นประเภท A B และ C คำนวณหาค่า EOQ และ ROP รวมถึงหาสถานะของวัสดุแต่ละประเภทด้วยดังรูปที่ ก.15

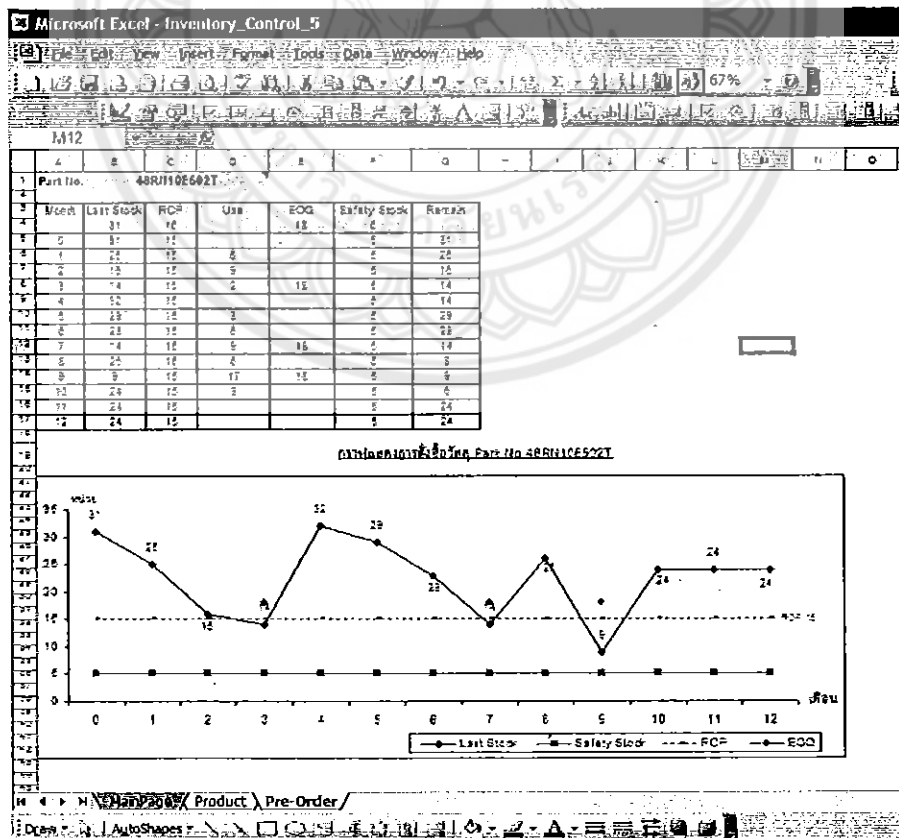
Microsoft Excel - Inventory\_Control\_5

ลำดับ	Part No.	ชื่อวัสดุ	ราคา	หน่วยราคา	ปริมาณสำรอง	หน่วย	มูลค่ารวม	มูลค่ารวม	RANK	ABC
2	4888-06529	FEED BELT 6"X14-001	1728.3 บาท	580 หน่วย	1018630.21	1018630.21	1018630.21	A	124	121
3	48R110E5027	SPARE BLADE 1/2"X1.48"X1.05"11	8458.7 บาท	61 หน่วย	515786.82	515786.82	515786.82	A	18	13
4	4844-483302	SEPARABLE ELECTRODE 1P	1764.9 บาท	237 หน่วย	428406.27	428406.27	428406.27	A	62	72
5	48-080011	SERVO MOTOR 1P 1.05-315-PA	27302.1 บาท	4 หน่วย	9596.85	235596.44	235596.44	A	2	
6	484080027-D-26	INSU CUTTER B O.T. TWO SIDE	600 บาท	207 หน่วย	124200.00	240187.44	240187.44	A	36	107
7	484080019-D-26	INSU CUTTER B O.T. TWO SIDE	600 บาท	301 หน่วย	180000.00	281576.24	281576.24	A	197	109
8	4840123100	FLAP LINE	12805.7 บาท	2 หน่วย	25611.40	315285.00	315285.00	A		Normal
9	41021110	CUTTER (STAPLING BLADE)	4937.1 บาท	24 หน่วย	118490.40	3412943.17	3412943.17	A	23	16
10	48R110E516	SPARE BLADE	9026.9 บาท	27 หน่วย	243726.95	3656679.15	3656679.15	A	12	9
11	71583073801	HOLE FOR SHEILD DEVELOPING	60423 บาท	4 หน่วย	241692.18	3899369.00	3899369.00	A	2	
12	48110E0008	CRIMP FORCE MONITOR CONTROL	165326 บาท	1 หน่วย	165326.40	4058721.72	4058721.72	A	1	
13	3330409	CUSHION	180 บาท	977 หน่วย	175860.00	4213277.72	4213277.72	A	557	238
14	484080027-D-26	INSULATION 0.55	650 บาท	208 หน่วย	135200.00	4347177.72	4347177.72	A	22	47
15	484080027-D-26	INSULATION 1.0 TWO SIDE	600 บาท	192 หน่วย	115200.00	4452377.72	4452377.72	A	122	48
16	41021110	CUTTER (STAPLING BLADE) 1/2"	500 บาท	205 หน่วย	102000.00	4564377.72	4564377.72	A	36	56

รูปที่ ก.15 แสดง Work Sheet หน้ารายละเอียดของวัสดุแต่ละชนิด

3.3 Work sheet แสดงหน้าสั่งซื้อวัสดุแต่ละชนิดโดยผู้ใช้งานกรอก Part No.เข้าไป

ระบบก็จะแสดงค่าให้โดยอัตโนมัติดังรูปที่ ก.16



รูปที่ ก.16 แสดง Work Sheet หน้ารายละเอียดการสั่งซื้อของวัสดุแต่ละชนิด



ภาคผนวก ข.

หน้าที่การทำงานของฟังก์ชันในโปรแกรม

## ภาคผนวก ข.

รหัสโปรแกรมการทานโยบายวัสดุคงคลังที่เหมาะสมสำหรับเจ้าหน้าที่ดูแลวัสดุคงคลัง ซึ่งส่วนนี้นั้นจะกล่าวถึงโค้ดที่ใช้สร้างโปรแกรมว่ามีโค้ดการทำงานอย่างไร

โค้ดคำสั่งให้มีการแสดงฟอร์มยินดีต้อนรับเข้าสู่โปรแกรมเมื่อต้องการเข้าสู่ระบบเมื่อกดปุ่ม Start
Private Sub btAbout_Click() welcome.Show End Sub

โค้ดคำสั่งให้มีการแสดงฟอร์ม Help เมื่อผู้ใช้งานต้องการความช่วยเหลือหรือคำแนะนำการใช้งาน
Private Sub btAbout_Click() Help.Show End Sub

โค้ดคำสั่งให้มีการแสดงฟอร์ม About เมื่อผู้ใช้งานต้องการติดต่อกับผู้สร้างโปรแกรม
Private Sub btAbout_Click() About.Show End Sub

โค้ดคำสั่งเมื่อผู้ใช้งานต้องการออกจากหน้า About
Private Sub cmdOK_Click() End End Sub

โค้ดคำสั่งเมื่อผู้ใช้งานต้องการออกจากหน้า Help
Private Sub CommandButton1_Click() End End Sub

โค้ดคำสั่งให้มีการแสดงฟอร์ม Product ในกรณีที่ผู้ใช้งานต้องการเพิ่มหรือแก้ไขวัสดุคงคลัง
Private Sub Yes_Click() ProductForm.Show

```
End
End Sub
```

โค้ดคำสั่งให้มีการแสดงฟอร์ม Product ในกรณีที่ผู้ใช้ไม่ต้องการเพิ่มหรือแก้ไขวัสดุคงคลัง

```
Private Sub No_Click()
Me.Hide
Sheets("Product").Select
End Sub
```

โค้ดกำหนดตัวแปรต่าง ๆ ของโปรแกรม

```
Private pNumber As Long
Private pCode As String
Private pName As String
Private pPrice As Double
Private pUnit As String
Private pDemand As Long
Private pAmount As String
Public Property Get Number() As String
    Number = pNumber
End Property
Public Property Let Number(Value As String)
    pNumber = Value
End Property
Public Property Get Code() As String
    Code = pCode
End Property
Public Property Let Code(Value As String)
    pCode = Value
End Property
Public Property Get Name() As String
    Name = pName
End Property
Public Property Let Name(Value As String)
```

```

    pName = Value
End Property
Public Property Get Price() As String
    Price = pPrice
End Property
Public Property Let Price(Value As String)
    pPrice = Value
End Property
Public Property Get Unit() As String
    Unit = pUnit
End Property
Public Property Let Unit(Value As String)
    pUnit = Value
End Property
Public Property Get Demand() As String
    Demand = pDemand
End Property
Public Property Let Demand(Value As String)
    pDemand = Value
End Property
Public Property Get Amount() As String
    Amount = pAmount
End Property
Public Property Let Amount(Value As String)
    pAmount = Value
End Property

```

โค้ดคำสั่งบันทึกข้อมูลในกรณีที่มีการแก้ไขหรือเพิ่มเติมวัสดุคงคลัง

```

Private Sub btSave_Click()
    'This is used to verify input fields before inputting into product sheet

    Dim checkValidation As Boolean
    checkValidation = VerifyInputData
    If (checkValidation = False) Then Exit Sub

```

```

Dim record As Range
Dim createProduct As product
Set createProduct = New product
If (cbNumber.ListIndex <> cbNumber.ListCount - 1) Then
    createProduct.Number = cbNumber.ListIndex
Else
    createProduct.Number = RunningNumber
End If
createProduct.Code = txtCode.Text
createProduct.Name = txtListOfProduct.Text
createProduct.Price = txtPrice.Text
createProduct.Unit = cbBht.list(cbBht.ListIndex)
createProduct.Demand = txtDemand.Text
createProduct.Amount = cbUnit.list(cbUnit.ListIndex)
'Call Sub SavaData to save data into product sheet
SaveData createProduct

Dim cR As Long
cR = 1
Dim rowsN As Variant
Dim allRa As Range
Dim renewNumber As Range, recordRow As Range
Set renewNumber =
Sheets("Product").Range(Sheets("Product").Range("ProductNo").Offset(1, 0),
Sheets("Product").Range("ProductNo").Offset(1, 0).End(xlDown))
Set allRa = Sheets("Product").Range(Sheets("Product").Range("A1"),
Sheets("Product").Range("A1").End(xlToRight))
Set allRa = Sheets("Product").Range(allRa, allRa.End(xlDown))

Application.Calculation = xlCalculationManual
Application.ScreenUpdating = False
allRa.Sort Key1:=Sheets("Product").Range("StartSort"), Order1:=xlDescending,

```



```

Header:=xlGuess, OrderCustom:=1, MatchCase:= _
    False, Orientation:=xlTopToBottom
For Each recordRow In renewNumber
    recordRow.Value = cR
    cR = cR + 1
Next
rowsN = renewNumber.Offset(0, 1).Find(what:=txtCode.Text).Offset(0, -1).Value
cbNumber.Value = rowsN
Application.ScreenUpdating = True
Application.Calculation = xlCalculationAutomatic

End Sub

```

โค้ดคำสั่งในการเพิ่มลำดับกรณีที่มีการเพิ่มวัสดุคงคลังหรือเรียกข้อมูลวัสดุคงคลังที่มีอยู่มากเกินไป

```

Private Sub cbNumber_Change()
    If (cbNumber.ListIndex = cbNumber.ListCount - 1) Then Exit Sub
    Dim record As Range
    'Find record
    On Error GoTo ExitFinding
    Set record = Sheets("Product").Range(Sheets("Product").Range("ProductNo"),
    Sheets("Product").Range("ProductNo").End(xlDown)).Find(ProductForm.cbNumber.Text)
    txtCode.Text = record.Offset(0, 1).Value
    txtListOfProduct.Text = record.Offset(0, 2).Value
    txtPrice.Text = record.Offset(0, 3).Value
    cbBht.Value = record.Offset(0, 4).Value
    txtDemand.Text = record.Offset(0, 5).Value
    cbUnit.Value = record.Offset(0, 6).Value
ExitFinding:
    If (Err.Number <> 0) Then
        MsgBox "หา record นี้ไม่พบ!", vbCritical
        On Error GoTo 0
    End If
End Sub

```

```

Private Sub cbUnit_Change()
End Sub

Private Sub Image1_Click()
End Sub

Private Sub txtCode_Change()
End Sub

Private Sub txtListOfProduct_Change()
End Sub

```

โค้ดคำสั่งให้ระบบค้นหาวัสดุที่ต้องการตาม code ของวัสดุ

```

Private Sub btSearch_Click()
    'Find record
    On Error GoTo ExitFinding
    Set record = Sheets("Product").Range(Sheets("Product").Range("ProductNo").Offset(0,
1), Sheets("Product").Range("ProductNo").Offset(0,
1).End(xlDown)).Find(What:=txtCode.Text,
After:=Sheets("Product").Range("ProductNo").Offset(0, 1), LookIn:=xlFormulas, LookAt:=
_
    xlWhole, SearchOrder:=xlByRows, SearchDirection:=xlNext, MatchCase:=True _
    , SearchFormat:=False)
    txtCode.Text = record.Value
    txtListOfProduct.Text = record.Offset(0, 1).Value
    txtPrice.Text = record.Offset(0, 2).Value
    cbBht.Value = record.Offset(0, 3).Value
    txtDemand.Text = record.Offset(0, 4).Value
    cbUnit.Value = record.Offset(0, 5).Value
    cbNumber.Value = record.Offset(0, -1).Value
ExitFinding:
    If (Err.Number <> 0) Then
        MsgBox ค้นหา record นี้ไม่พบ!, vbCritical
        On Error GoTo 0
    End If
End Sub

```

โค้ดคำสั่งให้ระบบแสดงการเรียงลำดับวัสดุโดยอัตโนมัติ

Function RunningNumber() As Long

Dim Number As Long

Number = 1

If (Sheets("Product").Range("ProductNo").Offset(1, 0).Value <> "") Then

Number = Sheets("Product").Range("ProductNo").End(xlDown).Value + 1

End If

RunningNumber = Number

End Function

Sub refreshNumber()

Dim list As Range

Dim Name As Range

'List number of products

ProductForm.cbNumber.Clear

If (Sheets("Product").Range("ProductNo").Offset(1, 0).Value <> "") Then

Set list = Sheets("Product").Range(Sheets("Product").Range("ProductNo"),

Sheets("Product").Range("ProductNo").End(xlDown))

For Each Name In list.Offset(1, 0)

ProductForm.cbNumber.AddItem Name.Value

Next

'Default at the last record Id

ProductForm.cbNumber.ListIndex = ProductForm.cbNumber.ListCount - 1

End If

Set list = Nothing

Set Name = Nothing

End Sub

โค้ดคำสั่งในการลบข้อมูลวัสดุคงคลังในกรณีที่ต้องการลบข้อมูลที่แสดงอยู่ในหน้าฟอร์ม

Private Sub btClear\_Click()

'Clear all data on the form

```

cbNumber.ListIndex = cbNumber.ListCount - 1
txtCode.Text = ""
txtListOfProduct.Text = ""
txtPrice.Text = ""
txtDemand.Text = ""
cbBht.ListIndex = 0
cbUnit.ListIndex = 0
End Sub

```

โค้ดคำสั่งในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่กรอกในหน้า Product

```

Function VerifyInputData()

Dim myCheck As Boolean

If (ProductForm.txtCode.Text = "") Then
MsgBox "กรุณากรอกข้อมูล Code!", vbCritical
ProductForm.txtCode.SetFocus
VerifyInputData = False
Exit Function
Else
Dim record As String
On Error GoTo exitIf
record = Sheets("Product").Range(Sheets("Product").Range("ProductNo").Offset(0,
1), Sheets("Product").Range("ProductNo").Offset(0,
1).End(xlDown)).Find(ProductForm.txtCode.Text)

If (ProductForm.cbNumber.ListIndex = ProductForm.cbNumber.ListCount - 1)
Then
MsgBox "Code ซ้ำกันกรุณากรอกใหม่!", vbCritical
ProductForm.txtCode.SetFocus
VerifyInputData = False

```

```
Exit Function
```

```
End If
```

```
exitlf:
```

```
  If (Err.Number <> 0) Then On Error GoTo 0
```

```
End If
```

```
If (ProductForm.txtListOfProduct.Text = "") Then
```

```
  MsgBox "กรุณากรอกข้อมูลรายการวัสดุ!", vbCritical
```

```
  ProductForm.txtListOfProduct.SetFocus
```

```
  VerifyInputData = False
```

```
  Exit Function
```

```
End If
```

```
If (ProductForm.txtPrice.Text = "") Then
```

```
  MsgBox "กรุณากรอกข้อมูลรายการต่อหน่วย!", vbCritical
```

```
  ProductForm.txtPrice.SetFocus
```

```
  VerifyInputData = False
```

```
  Exit Function
```

```
Else
```

```
  myCheck = IsNumeric(ProductForm.txtPrice.Text)
```

```
  If (myCheck = False) Then
```

```
    MsgBox "กรุณาระบุเป็นตัวเลขเท่านั้น!", vbCritical
```

```
    ProductForm.txtPrice.SetFocus
```

```
    VerifyInputData = False
```

```
    Exit Function
```

```
  End If
```

```
End If
```

```
If (ProductForm.txtCode.Text = "") Then
```

```

MsgBox "กรุณากรอกข้อมูล Code!", vbCritical
ProductForm.txtCode.SetFocus
VerifyInputData = False
Exit Function
End If

If (ProductForm.txtDemand.Text = "") Then
MsgBox "กรุณากรอกข้อมูลความต้องการ (Demand)!", vbCritical
ProductForm.txtDemand.SetFocus
VerifyInputData = False
Exit Function
Else
myCheck = IsNumeric(ProductForm.txtDemand.Text)

If (myCheck = False) Then
MsgBox "กรุณาระบุเป็นตัวเลขเท่านั้น!", vbCritical
ProductForm.txtDemand.SetFocus
VerifyInputData = False
Exit Function
End If
End If

VerifyInputData = True
End Function

```

โค้ดคำสั่งแสดงหน่วยของวัสดุและเงินตราซึ่งจะเรียกค่าใน Sheet หน่วยวัสดุและเงินตรามาใช้

```

Private Sub cbBht_Change()
End Sub

Private Sub cbUnit_Change()
End Sub

Private Sub UserForm_Activate()

```

```
Dim list As Range
Dim Name As Range
'Unit list
If (cbBht.ListCount = 0) Then
    'Check first record
    If (Sheets("ConfigUnit").Range("pricePerUnit").Offset(1, 0).Value <> "") Then
        Set list = Sheets("ConfigUnit").Range(Sheets("ConfigUnit").Range("pricePerUnit"),
        Sheets("ConfigUnit").Range("pricePerUnit").End(xlDown))
        For Each Name In list.Offset(1, 0)
            cbBht.AddItem Name.Value
        Next
        cbBht.ListIndex = 0
    End If
End If
Set Name = Nothing
Set list = Nothing
'Demand
If (cbUnit.ListCount = 0) Then
    If (Sheets("ConfigUnit").Range("Demand").Offset(1, 0).Value <> "") Then
        Set list = Sheets("ConfigUnit").Range(Sheets("ConfigUnit").Range("Demand"),
        Sheets("ConfigUnit").Range("Demand").End(xlDown))
        For Each Name In list.Offset(1, 0)
            cbUnit.AddItem Name.Value
        Next
        cbUnit.ListIndex = 0
    End If
End If
Set Name = Nothing
Set list = Nothing
refreshNumber
btRank.Visible = False
```

End Sub

โค้ดคำสั่งให้มีการแบ่งประเภท ABC ในกรณีที่มีการแก้ไขหรือเพิ่มวัสดุคงคลัง

Sub SaveData(product As product)

'This is used to find position in product sheet before inserting data

'If no select data at number dropdown list

If (ProductForm.cbNumber.ListIndex = ProductForm.cbNumber.ListCount - 1) Then

    If (Sheets("Product").Range("ProductNo").Offset(1, 0).Value <> "") Then

        Set record = Sheets("Product").Range("ProductNo").End(xlDown).Offset(1, 0)

    Else

        Set record = Sheets("Product").Range("ProductNo").Offset(1, 0)

    End If

Else

'If it has any error occurs during finding the position it will move out the system

On Error GoTo ExitFindPosition

    Set record = Sheets("Product").Range(Sheets("Product").Range("ProductNo"),

    Sheets("Product").Range("ProductNo").End(xlDown)).Find(ProductForm.cbNumber.Text)

    product.Number =

    ProductForm.cbNumber.list(ProductForm.cbNumber.ListIndex)

    End If

'Insert/update data into product sheet

    Sheets("ConfigTemplatInsert").Range("Number").Value = product.Number

    Sheets("ConfigTemplatInsert").Range("Code").Value = product.Code

    Sheets("ConfigTemplatInsert").Range("Product").Value = product.Name

    Sheets("ConfigTemplatInsert").Range("Price").Value = product.Price

    Sheets("ConfigTemplatInsert").Range("Unit").Value = product.Unit

    Sheets("ConfigTemplatInsert").Range("Demand").Value = product.Demand

    Sheets("ConfigTemplatInsert").Range("TypeOfDemand").Value = product.Amount

    Sheets("ConfigTemplatInsert").Range("listData").Copy record

    MsgBox "บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว"

    'Refresh new record to list

refreshNumber

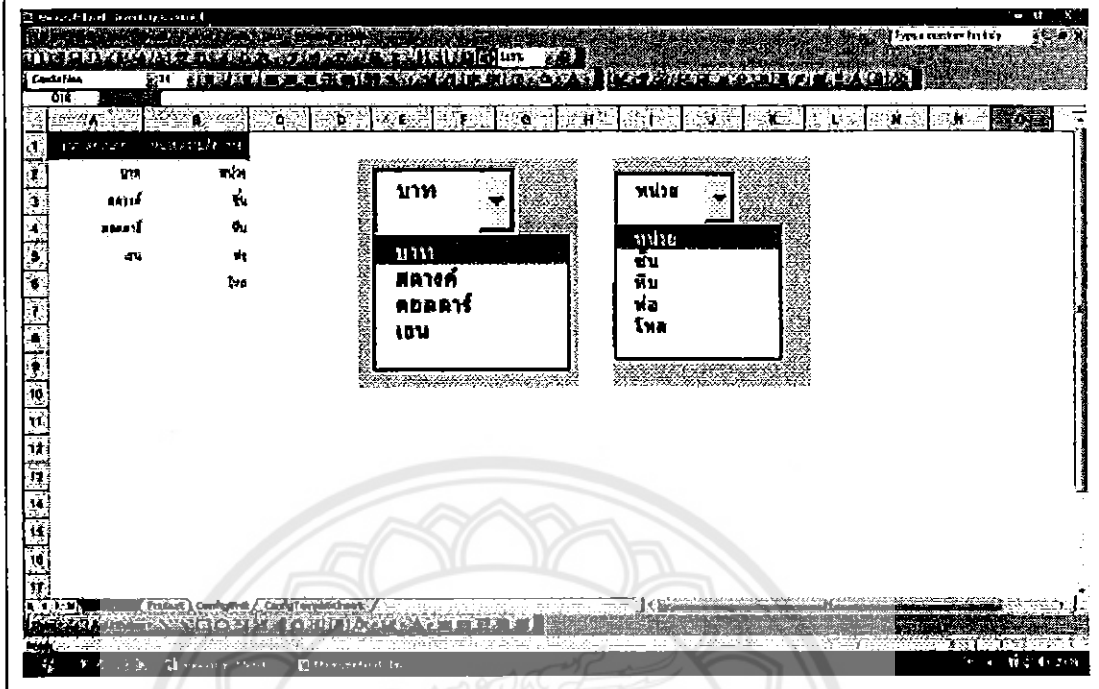


```
ProductForm.cbNumber.Value = product.Number
ExitFindPosition:
If (Err.Number <> 0) Then
    MsgBox "หา record นี้ไม่พบ!", vbCritical
    On Error GoTo 0
End If
End Sub
```

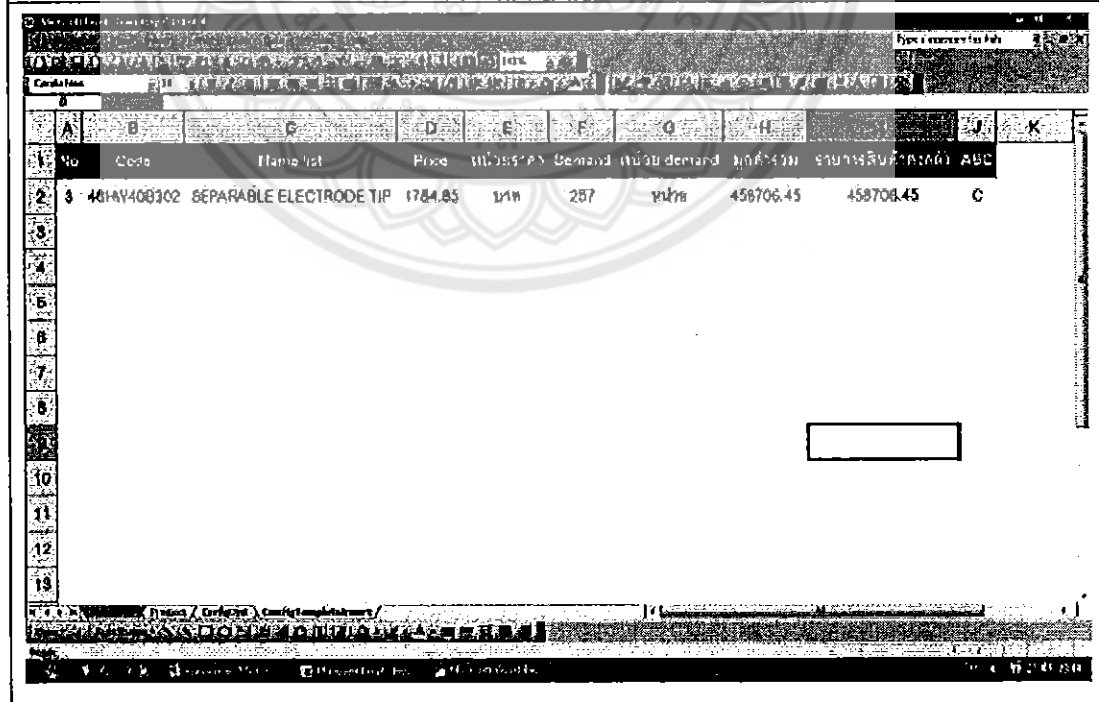
โค้ดคำสั่งเมื่อผู้ใช้ต้องการออกจากหน้าฟอร์มที่ใช้งานอยู่เพื่อกลับไปยังหน้าเดิม

```
Private Sub btExit_Click()
    'MessageBox to confirm user before closing the form
    Dim confirm As Integer
    confirm = MsgBox("ยืนยันการออกจากระบบ", vbYesNo)
    If (confirm = 6) Then
        ProductForm.Hide
    End If
End Sub
```

Sheet (ConfigUnit) แสดงหน่วยของวัสดุและเงินตราซึ่งผู้ใช้สามารถเพิ่มเติมได้ตามความต้องการ



Sheet (ConfigTemplateInsert) เก็บค่าและวิธีการคำนวณเพื่อแบ่ง Rank ABC





แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม Microsoft excel 2003 ในการจัดการควบคุม  
ต้นทุนวัสดุคงคลัง กรณีศึกษา วัสดุคงคลังแผนกซ่อมบำรุง

โดย นิสิตภาควิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ชื่อ(นาย,นาง,นางสาว)...ประสงค์.....นามสกุล...รัตนพิทักษ์กุล  
ตำแหน่ง...นิสิตปริญญาโท.....

ความเกี่ยวข้องเกี่ยวกับโปรแกรม  เป็นผู้ใช้โดยตรง  
 อื่นๆ.....

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่แสดงถึงลักษณะนั้นๆ คะแนนในตารางมีความหมายดังนี้

4 = ดีมาก

3 = ดี

2 = พอใช้

1 = ควรปรับปรุง

คำถาม	4	3	2	1
1.การทำงานของโปรแกรม		✓		
2.ความถูกต้องของการประมวลผล		✓		
3. ความสามารถของโปรแกรมในการใช้งาน		✓		
4.รูปแบบและสีสันของโปรแกรม			✓	

ข้อเสนอแนะ

- ช่องตารางใน Program Excell นี้ขอคำแนะนำใน Comment.  
คือเพื่อที่คนที่ใช้งานจะได้เข้าใจ โดยไม่ต้องเปิดคู่มือเพื่อดูว่าทำอะไร  
.....  
.....  
.....  
.....

แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม Microsoft excel 2003 ในการจัดการควบคุม  
ต้นทุนวัสดุคงคลัง กรณีศึกษา วัสดุคงคลังแผนกซ่อมบำรุง

โดย นิสิตภาควิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ชื่อ(นาย/นาง,นาง,นางสาว).....ณัฐพงษ์.....นามสกุล.....ศิริทอง.....

ตำแหน่ง.....พนักงาน.....

ความเกี่ยวข้องเกี่ยวกับโปรแกรม  เป็นผู้ใช้โดยตรง  
 อื่นๆ.....

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่แสดงถึงลักษณะนั้นๆ คะแนนในตารางมีความหมายดังนี้

4 = ดีมาก

3 = ดี

2 = พอใช้

1 = ควรปรับปรุง

คำถาม	4	3	2	1
1.การทำงานของโปรแกรม		✓		
2.ความถูกต้องของการประมวลผล	✓			
3. ความสามารถของโปรแกรมในการใช้งาน		✓		
4.รูปแบบและสีสันของโปรแกรม		✓		

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม Microsoft excel 2003 ในการจัดการควบคุม  
ต้นทุนวัสดุคงคลัง กรณีศึกษา วัสดุคงคลังแผนกซ่อมบำรุง

โดย นิสิตภาควิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ชื่อ(นาย,นาง,นางสาว).....นามสกุล.....

ตำแหน่ง.....

ความเกี่ยวข้องเกี่ยวกับโปรแกรม  เป็นผู้ใช้โดยตรง  
 อื่นๆ.....

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่แสดงถึงลักษณะต่างๆ คะแนนในตารางมีความหมายดังนี้

4 = ดีมาก

3 = ดี

2 = พอใช้

1 = ควรปรับปรุง

คำถาม	4	3	2	1
1.การทำงานของโปรแกรม		✓		
2.ความถูกต้องของการประมวลผล	✓			
3. ความสามารถของโปรแกรมในการใช้งาน		✓		
4.รูปแบบและสีสันของโปรแกรม			✓	

ข้อเสนอแนะ

ในการป้องกันข้อผิดพลาดที่ถูกละเลยโดยผู้ใช้งาน

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม Microsoft excel 2003 ในการจัดการควบคุม  
ต้นทุนวัสดุคงคลัง กรณีศึกษา วัสดุคงคลังแผนกซ่อมบำรุง

โดย นิสิตภาควิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ชื่อ(นาย)นาง,นาง,นางสาว).....นามสกุล.....

ตำแหน่ง.....

ความเกี่ยวข้องเกี่ยวกับโปรแกรม  เป็นผู้ใช้โดยตรง  
 อื่นๆ.....

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่แสดงถึงลักษณะนั้นๆ คะแนนในตารางมีความหมายดังนี้

4 = ดีมาก

3 = ดี

2 = พอใช้

1 = ควรปรับปรุง

คำถาม	4	3	2	1
1.การทำงานของโปรแกรม	✓			
2.ความถูกต้องของการประมวลผล		✓		
3. ความสามารถของโปรแกรมในการใช้งาน			✓	
4.รูปแบบและสีสันของโปรแกรม			✓	

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

แบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม Microsoft excel 2003 ในการจัดการควบคุม  
ต้นทุนวัสดุคงคลัง กรณีศึกษา วัสดุคงคลังแผนกซ่อมบำรุง

โดย นิลิตภาควิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ชื่อ(นาย,นาง,นางสาว).....*ประจักษ์*.....นามสกุล.....*สิงห์เดช*.....  
ตำแหน่ง.....*พนักงาน*.....

ความเกี่ยวข้องเกี่ยวกับโปรแกรม  เป็นผู้ใช้โดยตรง  
 อื่นๆ.....

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่แสดงถึงลักษณะนั้นๆ คะแนนในตารางมีความหมายดังนี้

4 = ดีมาก

3 = ดี

2 = พอใช้

1 = ควรปรับปรุง

คำถาม	4	3	2	1
1.การทำงานของโปรแกรม	/			
2.ความถูกต้องของการประมวลผล	/			
3. ความสามารถของโปรแกรมในการใช้งาน		/		
4.รูปแบบและสีสันทของโปรแกรม			/	

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....





ภาคผนวก ง.

เปรียบเทียบต้นทุนวัสดุคงคลังในกลุ่ม A ของแผนกซ่อมบำรุง

NO	CODE	ปริมาณ การใช้ต่อปี	การสั่งซื้อแบบเดิม (บาท)	การสั่งซื้อแบบ ใหม่(บาท)	ผลต่าง (บาท)
1	48BB10A529	580	1,022,011.21	1,022,010.04	1.17
2	48RN10E502T	61	519,769.45	519,361.84	407.61
3	48HW40B302	257	460,182.43	460,168.56	13.87
4	48AC80ZG11	4	311,674.04	310,856.57	817.47
5	48AC62D021-D-2S	507	306,056.71	305,390.62	666.09
6	48AC62D019-D-2S	501	302,498.78	301,783.55	715.23
7	48RN12G502	2	253,607.63	253,210.35	210.35
8	A102111C	54	251,404.03	251,157.28	157.28
9	48RN10E516	27	244,831.2	244,791.85	791.85
10	71589072BC1	4	242,760.41	242,760.41	760.41
11	48LT320000B	1	170,158.48	169,433.19	433.19
12	3300409	977	148,507.41	147,376.39	376.39
13	48AC80E250-D-2S- 0-5S	206	136,487.96	134,689.93	689.93
14	48AC80E252-D-2S	192	116,781.2	115,932.69	932.69
15	A102111C-D	205	115,932.69	103,191.12	191.12
16	48AC81X000F	1	85,256.67	84,951.69	951.69
17	S102087A	2	88,636.74	84,079.74	79.74
18	48AC80Y070	121	84,571.95	83,644.88	644.88
19	A105312A	16	81,741.38	80,437.5	1,303.88
20	222774	16	80,172.08	78,863.3	1,306.78
21	48AC80E200-D-1S	171	78,734.05	77,548.82	1,185.23
22	48AC81N525	1	74,801.87	74,548.64	253.23
23	SWELL- PREVENTIVE-0001	1	72,175.78	71,935.55	240.23

NO	CODE	ปริมาณ การใช้ต่อปี	การสั่งซื้อแบบเดิม (บาท)	การสั่งซื้อแบบ ใหม่(บาท)	ผลต่าง (บาท)
24	254-0059	24	71,271.4	70,651.6	619.80
25	48AC62D018-D-2S	101	67,376.43	66,203.11	203.11
26	48WG30B576	145	57,162.04	56,158.35	158.35
27	A102112A	12	56,278.39	51,839.18	839.18
28	48AC80E253-D-2S	79	53,424.47	48,486.28	486.28
29	48BB21ZA03	2	48,486.28	47,944.11	944.11
30	A104348B	5	48,151.18	41,974.69	974.69
31	48WE60H009	3	42,302.24	41,275.64	275.64
32	48WE60Q0000	1	41,363.33	41,212.82	212.82
33	48AC10G514	1	41,300.2	40,617.21	617.21
34	71589072BCB	3	40,666.74	40,181.6	485.14
35	48WE70J501	8	40,732.57	36,085	85.00
36	48LT100605	1	36,146.87	33,557.84	557.84
37	48AC62I027	1	33,607.13	32,358.66	358.66
38	48LT100602	1	32,401.99	31,399.84	399.84
39	48LS600013	4	31,563.11	29,333.91	333.91
40	48WE60ZB02	1	29,362.19	28,965.07	965.07
41	48AC80E250-D-2S- 0-7S	44	30,666.65	28,419.66	419.66
42	48SC90A011	3	28,500.88	28,228.23	228.23
43	48AC62K001	10	30,211.78	26,992.51	992.51
44	48SC90ZA38	1	27,009.14	26,785.83	785.83
45	WSZ00516	27	28,546.55	26,529.29	529.29
46	48UP20C012-D	308	28,754.9	26,282.67	282.67
47	402458	6	27,354.62	26,282.78	282.78
48	48RN10G517	2	26,295.62	26,191.15	191.15
49	48AC81X054A	11	27,149.09	24,899.27	899.27
50	48AC80Y049	12	25,979.27	24,815.05	815.05
51	48RN10G515	3	25,216.92	23,831.58	831.58

NO	CODE	ปริมาณ การใช้ต่อปี	การสั่งซื้อแบบเดิม (บาท)	การสั่งซื้อแบบ ใหม่(บาท)	ผลต่าง (บาท)
52	401-9538	2	23,850.5	51,839.18	839.18
53	WSZ00517	24	25,376.35	23,828.56	828.56
54	48WL11A516	2	23,673.81	23,673.81	673.81
55	48AC81X051A	10	23,872.35	23,388.94	388.94
56	48AC80Y048	11	23,399.1	22,838.01	838.01
57	48WP81ZG02	2	22,745.2	22,745.2	0.00
58	48BB21ZA05	2	22,725.44	22,725.44	725.44
59	48UP20J00007	1	22,087.22	22,025.71	61.51
60	48AC80Y073	10	21,807.07	21,311.73	311.73
61	NHBDSL-16-Z-01	2	21,165.14	21,139.54	139.54
62	48WG30B003	4	20,626.95	20,547.51	547.51
63	48WG10B508	1	20,491.17	20,429.44	429.44
64	48WG30A506	1	19,899.21	19,840.39	840.39
65	WSZ00512	8	21,281.07	19,705.83	705.83
66	WSZ00513	8	21,281.07	19,705.83	705.83
67	48AC80ZG36	1	19,023.31	18,968.81	54.50
68	48AC81X034	8	19,473.39	18,812.1	661.29
69	48AC80ZG40	1	18,855.71	18,802.03	802.03
70	CL9000	1	18,855.17	18,801.5	53.67
71	A103915A	2	18,580.76	18,580.76	580.76
72	48WG11A026	2	18,430.52	18,209.45	209.45
73	48RN12ZF03	1	18,180.76	18,130.41	130.41
74	48WE60F006	1	18,052.02	18,002.3	49.72
75	SPD0070	53	18,751.12	17,989.21	989.21
76	48AC80Y069	26	17,602.93	17,406.66	406.66
77	48WE60E001	3	17,528.01	17,080.81	80.81
78	MHPU408-100	12	17,680.91	17,007.2	673.71
79	48WE60E029	3	17,449.84	17,002.12	447.72
80	48RN12G503	1	16,344.18	16,302.88	41.30
81	WSZ00508	16	16,904.35	15,917.07	987.28

NO	CODE	ปริมาณ การใช้ต่อปี	การสั่งซื้อแบบเดิม (บาท)	การสั่งซื้อแบบ ใหม่(บาท)	ผลต่าง (บาท)
82	WSZ00509	16	16,904.35	15,917.07	917.07
83	48AC81M501	1	15,862.19	15,823.26	823.26
84	SC0313E	8	16,438.52	15,755.82	755.82
85	48CK100001	6	15,942.75	15,706.6	236.15
86	48WG30B008	1	15,701.1	15,662.96	662.96
87	48WG10A033	20	15,994.34	15,308.28	308.28
88	3300004	33	15,724.58	15,113.07	113.07
89	WSZ00431	1	14,995.48	14,960.82	960.82
90	48WL11A562	3	15,234.37	14,771.91	771.91
91	48UP20A001	2	14,700.44	14,697.7	2.74
92	48SC90B014	1	14,019.33	13,989.48	989.48
93	48AC62I506	5	14,833.6	13,907.28	907.28
94	48AC81B540	7	15,153.74	13,764	764.00
95	48AC81X009	6	13,931.1	13,458.28	458.28
96	48AC62E010	2	12,622.79	12,614.89	614.89
97	WSZ00426	1	12,509.37	12,486.96	486.96
98	S101964A	1	12,376.59	12,354.83	354.83
99	48CK100002	5	12,750.48	11,806.15	806.15
100	401-9010	1	11,484.66	11,484.66	484.66
101	48AC62E514	1	11,298.65	11,282.2	16.45
102	48UP20B008-D	17	13,037	11,276.92	276.92
103	48AC80C022	3	11,522.58	11,030.13	492.45
104	3300433	21	11,733.25	10,721.2	1,012.05
105	48AC62D020-D-2S- MO	37	11,601.37	10,579.73	1,021.64
106	48AC62D022-D-2S- MO	37	11,448.83	10,579.73	869.10
107	A102112A-D	20	10,944.5	10,215.87	215.87
108	48WU21B002	2	10,162.26	10,148.26	14.00
109	48UP20B034	2	10,033.99	9,756.07	277.92

NO	CODE	ปริมาณ การใช้ต่อปี	การสั่งซื้อแบบเดิม (บาท)	การสั่งซื้อแบบ ใหม่(บาท)	ผลต่าง (บาท)
110	A104348A	1	9,748.89	9,740.08	8.81
111	48AC10S004	6	10,410.53	9,209.95	1,200.58
112	48AC80Y057	3	9,668.06	9,158.47	509.59
113	48AC80Y058	3	9,668.06	9,158.47	509.59
114	48AC80Y059	3	9,333.48	9,158.47	175.01
115	M102320A	1	8,946.85	8,941.99	4.86
116	48AC80Y072	3	8,996.45	8,818.64	177.81
117	48WG12A084	1	8,513.31	8,510.58	2.73
118	48WG30B541	8	8,888.58	8,447.84	440.74
119	48AC81P001	2	8,489.66	8,411.48	78.18
120	48AC81X011	8	8,654.58	8,211.52	443.06
121	A102260A	5	8,041.7	7,819.12	222.58
122	48AC80Y071	3	8,299.53	7,776.26	523.27
123	48UP20B026	2	7,622.74	7,597.67	25.07
124	3300535	6	8,604	7,383.2	1,220.80
125	48RN10G518	3	7,857.27	7,329.02	528.25
126	48AC62K002	3	7,343.93	7,257.28	86.65
127	301-9348	4	7,892.69	7,132.1	760.59
128	48AC62E006	1	6,776.43	6,776.43	0.00
129	71583003ARA	1	6,770.31	6,770.31	0.00
130	48AC80E114	3	7,257.27	6,722.02	535.25
131	YM85C	13	7,889.4	6,542.29	1,347.11
132	4Y495807	2	6,594.65	6,502.33	92.32
133	SPD0105	1	6,479.5	6,472.17	7.33
134	48WE70A013	8	6,780.56	6,470.12	310.44
135	48WG30A008	1	6,233.05	6,233.05	0.00
136	48WP81B202-D	12	7,403	6,167.23	1,235.77
137	48AC80Y060	2	6,450.35	6,136.64	313.71
138	DR-30-24	4	6,132.42	5,964.48	167.94
139	48AC81P008	5	6,179.42	5,937.82	241.60

NO	CODE	ปริมาณ การใช้ต่อปี	การสั่งซื้อแบบเดิม (บาท)	การสั่งซื้อแบบ ใหม่(บาท)	ผลต่าง (บาท)
140	48UP20B022	5	6,800.93	5,792.33	1,008.60
141	48AC62E009	2	5,807.92	5,772.33	35.59
142	48AC62I017	3	5,828.75	5,729.1	99.65
143	48AC81X558	3	5,791.25	5,691.24	100.01
144	48WG10B533	3	6,208.22	5,660.21	548.01
145	48WE70A015	4	6,352.59	5,572.67	779.92
146	48AC80Y074	2	5,597.51	5,560.36	37.15
147	48AC62D88M-D	9	7,500	5,558.65	1,941.35
148	SPD0018	2	5,660	5,558.67	101.33
149	48WU430008	8	7,149.22	5,438.79	1,710.43
150	48AC62F010	24	5,846.82	5,293.97	552.85
151	48AC62D088-D	10	7,332.5	5,152.66	2,179.84
152	4Y179098	1	5,149.33	5,135.42	13.91
153	WSZ00514	5	5,311.6	5,059.86	251.74
154	WSZ00515	5	5,311.6	5,059.86	251.74
155	B101228A	2	5,360.36	5,033.05	327.31
156	48AC81P005	3	5,069.47	4,962.26	107.21
157	48AC80Y053	2	4,973.61	4,865.46	108.15
158	48AC80Y054	2	4,881.14	4,838.65	42.49
159	48AC10ZA12	2	4,815.82	4,772.85	42.97
160	48AC80ZG21	1	4,712.78	4,712.78	0.00
161	48AC81P002	3	4,710.29	4,599.16	111.13
162	48AC81P003	3	4,710.29	4,599.16	111.13
163	48AC62F013	2	4,638.82	4,594.53	44.29
164	48AC80E507	2	4,631.22	4,586.87	44.35
165	48WG30B591	10	5,197.96	4,558.05	639.91
166	WSZ00383	1	4,549	4,549	0.00
167	48AC80ZG20	1	4,504.23	4,504.23	0.00
168	48AC62I017-D	5	4,841	4,390.78	450.22
169	48AC62J00405-D	5	5,419.25	4,390.78	1,028.47