

การวางแผนทรัพยากรขององค์กร โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Business Solution
(Axapta) ในกรณีศึกษาโรงงานไพ่กรรมสรรพสามิต

A BUSINESS SOLUTION (AXAPTA) FOR ENTERPRISE RESOURCE
PLANNING IN CASE STUDY OF PLAYING CARDS FACTORY

นายทองยี่ง จันมล รหัส 49370531
นายอนุสรณ์ โมราสวัสดิ์ รหัส 49370784

15518593

นร.

ท2967

2553

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์
วันที่รับ..... 10, ก.ค. 2554
เลขทะเบียน..... 15518593
เลขเรียกหนังสือ..... นร.
มหาวิทยาลัยนเรศวร ท296 ๗ 2553

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปีการศึกษา 2553



ใบรับรองปริญญาโท

ชื่อหัวข้อโครงการ การวางแผนทรัพยากรขององค์กร โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
Business Solution(Axapta) ในกรณีศึกษาโรงงานไฟฟ้ามหานคร

ผู้ดำเนินโครงการ นายทองยิ่ง จันทมล รหัส 49370531
นายอนุสรณ์ โมราสวัสดิ์ รหัส 49370784


ที่ปรึกษาโครงการ รองศาสตราจารย์ ดร.กวิน สนธิเพิ่มพูน

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม

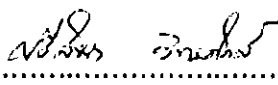
ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม

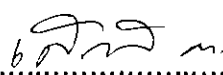
ปีการศึกษา 2553

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ อนุมัติให้ปริญญาโทฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม


.....ประธานกรรมการ
(ดร.พิสุทธิ อภิขยกุล)


.....ที่ปรึกษาโครงการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. กวิน สนธิเพิ่มพูน)


.....กรรมการ
(อาจารย์ ศรีสังจา วิทยศักดิ์)


.....กรรมการ
(อาจารย์ เสาวลักษณ์ ทองกถีน)

หัวข้อโครงการวิจัย : การวางแผนทรัพยากรขององค์กร โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
Business Solution (Axapta) ในกรณีศึกษาโรงงานไฟ
กรมสรรพสามิต

ผู้ดำเนินงานวิจัย : นายทองยี่ง จันมล รหัสประจำตัว 49370531
นายอนุสรณ์ โมราสวัสดิ์ รหัสประจำตัว 49370784

อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร. กวิน สนธิเพิ่มพูน

สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหกรรม

ภาควิชา : วิศวกรรมอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา : 2553

บทคัดย่อ

ในการศึกษาครั้งนี้ ได้นำหลักการวางแผนทรัพยากรองค์กรมาประยุกต์ใช้ในการลงทุนการผลิตและการคัดสรรแหล่งวัตถุดิบที่มีราคาถูกที่สุด

ในกระบวนการวิจัยผู้ศึกษาได้นำ Inventory Management Module ของโปรแกรม Business Solution (Axapta) มาใช้ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวผู้เสนองานวิจัย ผ่านกรณีศึกษา โรงงานไฟ กรมสรรพสามิต ซึ่งเป็นโรงงานผลิตไฟ ผลการดำเนินการวิจัยจะแสดงให้เห็นว่าสามารถคำนวณต้นทุนการผลิต และราคาขายได้รวดเร็ว แม่นยำ มีความเชื่อถือได้ โดยนำเสนอในรูปแบบของต้นทุนและราคาขาย ส่งผลให้ศักยภาพในการแข่งขันขององค์กรได้ สำคัญโปรแกรมดังกล่าวยังสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้กับอุตสาหกรรมอื่น ๆ

ผลจากการใช้โปรแกรม Business Solution (Axapta)(Inventory Management Module ของโปรแกรม) ทำให้ทราบต้นทุนจากการเลือกซื้อวัตถุดิบจาก vendor ต่าง ๆ ดังนี้ ชื่อวัตถุดิบจาก ห้างหุ้นส่วน จำกัด พรรณรักษ์ และ บริษัท ด.กิจวิบูลย์ เทคคิง จำกัด ซึ่งทำให้ทราบว่าราคาต้นทุนที่ต่ำสุดของวัตถุดิบของแต่ละ vendor ซึ่งมีราคาต้นทุนของวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์ที่เป็น Cross Vendor แต่ละชนิดดังนี้ ราคาต้นทุนของไฟป็อกพลาสติกขอบทอง เท่ากับ 58.09 บาท ราคาต้นทุนของไฟป็อกพลาสติก เท่ากับ 53.46 บาท ราคาต้นทุนของไฟป็อกกระดาษ เท่ากับ 42.21 บาท และราคาต้นทุนของไฟตัวเล็ก เท่ากับ 14.79 บาท

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้เป็นอย่างดี เพราะได้รับความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.กวิณ สนธิเพิ่มพูนอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่างๆและแก้ไขข้อบกพร่อง ของการวิจัยด้วยดีตลอดมา ทำให้ปริญญาานิพนธ์มีความ สมบูรณ์และถูกต้อง

ขอขอบพระคุณคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อาจารย์ทุกท่านและโรงงาน ไฟ่ กรมสรรพสามิต ที่ได้จุดประกายความรู้และให้คำปรึกษาแนะนำด้วยดีตลอดมา



คณะผู้ดำเนินงาน
นายทองยิ่ง จันมล
นายอนุสรณ์ โมราสวัสดิ์

สารบัญ

	หน้า
ใบรับรองปริญญาโท	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูป	ช
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 เกณฑ์วัดผลงาน (Output)	1
1.4 เกณฑ์วัดผลสำเร็จ (Outcome)	1
1.5 ขอบเขตการทำโครงการ	2
1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
1.7 แผนการดำเนินงาน	3
1.8 รายละเอียดงบประมาณตลอดโครงการ	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ความหมายของ ERP	4
2.2 ระบบ ERP หมายถึง	4
2.3 การจำแนกต้นทุนตามลักษณะส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์	7
2.4 Microsoft Axapta	12
2.5 ใบรายการวัสดุ (Bill of Material : BOM)	17

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีการดำเนินงาน	20
3.1 ศึกษาระบบ ERP	20
3.2 จัดหาอุปกรณ์ Hardware และ Software	20
3.3 ศึกษาการบริหารการผลิตด้วย Microsoft Axapta	20
3.4 วางแผนในการเก็บข้อมูลในโรงงาน	20
3.5 ออกแบบผัง โครงสร้างวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์	21
3.6 ป้อนข้อมูลบน โปรแกรม Microsoft Axapta	21
3.7 ทดสอบโปรแกรม Microsoft Axapta	21
3.8 สรุปผลการดำเนินงานวิจัยและเสนอ โครงงานวิจัย	21
3.9 จัดพิมพ์รูปเล่มและนำเสนอผลงาน	21
บทที่ 4 ผลการดำเนินงานวิจัย	22
4.1 การจัดหาอุปกรณ์ Hardware และ Software	22
4.2 ผลิตภัณฑ์ที่ทำการศึกษา	23
4.3 การออกแบบผัง โครงสร้างวัตถุดิบของไฟป็อก	25
4.4 การป้อนข้อมูลบน โปรแกรม Microsoft Axapta	38
4.5 ทดสอบ โปรแกรม Microsoft Business solution –Axapta	45
4.6 ผลการทดสอบ	46
4.7 วิเคราะห์ผลการทดสอบ	48
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน และ ข้อเสนอแนะ	49
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	49
5.2 ข้อเสนอแนะ	50
เอกสารอ้างอิง	51
ภาคผนวก ก ข้อมูลราคาค่าใช้จ่ายและวัตถุดิบของไฟ ประวัติผู้วิจัย	52 59

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 การบูรณาการระบบงานต่าง ๆ ของระบบ ERP	6
2.2 แสดงการจำแนกต้นทุนตามลักษณะส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์	9
2.3 แสดงโครงสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีเพียงระดับเดียว	17
2.4 แสดงโครงสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีหลายระดับ	18
4.1 ไฟร์วอลล์พลาสติกขอบทอง	23
4.2 ไฟร์วอลล์พลาสติก	24
4.3 ไฟร์วอลล์กระดาษ	24
4.4 ไฟร์วอลล์เหล็ก	25
4.5 โครงสร้างของวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟร์วอลล์พลาสติกขอบทอง	37
4.6 โครงสร้างของวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟร์วอลล์พลาสติกขอบ	37
4.7 โครงสร้างของวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟร์วอลล์กระดาษ	37
4.8 โครงสร้างของวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟร์วอลล์เหล็ก	38
4.9 กรอบชื่อผู้ใช้	38
4.10 แสดงการตั้งชื่อไฟล์	39
4.11 แสดงหน้าต่างการเลือก Inventory Management เลือก Item	39
4.12 ข้อมูล Item ของไฟ	40
4.13 การกำหนดข้อมูลของราคา	41
4.14 การกำหนดข้อมูลทางด้านปริมาณ	41
4.15 การกรอกข้อมูลลงในใบรายการวัสดุ	42
4.16 แสดงการกรอก Item ลงในใบรายการวัสดุ	42
4.17 แสดงการกำหนดค่า References และ Number sequence	43
4.18 กำหนดแหล่งชื่อวัตถุดิบ	43
4.19 กำหนดแหล่งชื่อวัตถุดิบ	44
4.20 แสดงตารางการแตกรายการวัสดุ	45
4.21 แสดงผลการคำนวณ	46
4.22 แสดงผลการทดสอบ	46
4.23 แสดงตารางการแตกรายการวัสดุ	47

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ขั้นตอนและแผนการดำเนินการ	3
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุดิบ แรงงาน ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	10
2.2 การจำแนกวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง ค่าใช้จ่ายการผลิต ตลอดจนต้นทุนรวม	11
2.3 แสดงใบรายการวัสดุสำหรับผลิตภัณฑ์ X ที่มีเพียงระดับเดียว	18
2.4 แสดงใบรายการวัสดุสำหรับผลิตภัณฑ์ X ที่มีหลายระดับ	19
4.1 แสดงรายการวัตถุดิบทางตรง (Direct Material) ที่ใช้ผลิต ไฟทั้งหมด	26
4.2 แสดงรายการวัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Material) ที่ใช้ผลิต ไฟทั้งหมด	27
4.3 ค่าแรงงาน (Labor Cost)	28
4.4 ค่าใช้จ่ายโรงงาน (Overhead Cost)	29
4.5 วัตถุดิบที่ใช้ผลิตไฟป็อกพลาสติกขอบทอง	30
4.6 วัตถุดิบที่ใช้ผลิตไฟป็อกพลาสติก	32
4.7 วัตถุดิบที่ใช้ผลิตไฟป็อกกระดาษ	33
4.8 วัตถุดิบที่ใช้ผลิตไฟตัวเล็ก	35
4.9 ผลการคำนวณราคาต้นทุนและราคาขายของไฟแต่ละชนิด	47
ก.1 ข้อมูลราคาวัตถุดิบทางตรง (Direct Material) Vendor 1	53
ก.2 ข้อมูลราคาวัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Material) Vendor 1	54
ก.3 ข้อมูลราคาวัตถุดิบทางตรง (Direct Material) Vendor 2	55
ก.4 ข้อมูลราคาวัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Material) Vendor 2	56
ก.5 ข้อมูลราคาค่าใช้จ่ายแรงงานทางตรงและค่าแรงงานทางอ้อม (Labor Cost)	57
ก.6 ข้อมูลราคาค่าใช้จ่ายโรงงาน (Overhead Cost)	58

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

เนื่องจากปัจจุบัน โรงงานไฟ กรมสรรพสามิต ซึ่งผลิตและจำหน่ายไฟ ซึ่งประสบปัญหาเกี่ยวกับ ต้นทุน และ ราคาขายของการผลิตไฟที่ไม่แน่นอนเนื่องจากทางโรงงานไฟได้มีการเปลี่ยนแหล่งซื้อ วัตถุดิบบ่อยครั้ง จึงทำให้ต้นทุนนั้นมีการเปลี่ยนแปลงไปด้วยทางคณะผู้จัดทำจึงได้นำหลักการของ การวางแผนทรัพยากรขององค์กรมาประยุกต์ใช้ในการผลิต และการคัดเลือกแหล่งวัตถุดิบที่ถูกที่สุด โดยจะแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบของต้นทุน และ ราคาขายในการทำงานวิจัยครั้งนี้คณะผู้จัดทำได้นำ Inventory Management Module ซึ่งเป็นประเภทหนึ่งของโปรแกรมสำเร็จรูป Business Solution (Axapta) มาใช้ในการแก้ปัญหา

ด้วยเหตุนี้ โปรแกรมสำเร็จรูป Business Solution (Axapta) จึงเข้ามาช่วยในการบริหารงานด้าน การผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงสุด เราจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Business Solution (Axapta) ในการ ประมวลผลด้านต้นทุน กำไร และ โครงสร้างวัตถุดิบ เพื่อที่จะทำให้เราสามารถวิเคราะห์และคัดเลือก แหล่งวัตถุดิบที่ถูกที่สุดจากที่โปรแกรมแสดงผลในรูปแบบของต้นทุนและราคาขาย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อให้ได้ราคาต้นทุนการผลิตไฟ กรมสรรพสามิต เป็นค่าปัจจุบัน สะดวกและได้ข้อมูล ของราคาออกมาอย่างรวดเร็ว ให้ทันกับราคาที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยใช้โปรแกรมสำเร็จ รูป Business Solution (Axapta)

1.2.2 เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการตัดสินใจ และเป็นแนวทางให้ผู้บริหารวางแผนการจัดซื้อ ของในราคาที่ต่ำ

1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output)

ต้นทุนและราคาขายของไฟแต่ละชนิด โดยใช้ โปรแกรมสำเร็จรูป Business Solution (Axapta)

1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)

สามารถรับรู้ต้นทุนและราคาขายในการลงทุน ของการผลิตไฟ กรมสรรพสามิตจาก โปรแกรม สำเร็จรูป Business Solution (Axapta)

1.5 ขอบเขตการทำโครงการ

1.5.1 การใช้โปรแกรม Business Solution (Axapta) ในการ Implement Design BOM ของผลิตภัณฑ์ไฟ กรมสรรพสามิต

1.5.2 การใช้โปรแกรม Business Solution (Axapta) ในการประมวลต้นทุนการผลิตไฟ กรมสรรพสามิต

1.5.3 ไฟล์ชนิด ดังนี้ ไฟป็อกพลาสติกขอบทอง, ไฟป็อกพลาสติก, ไฟป็อกกระดาษ และ ไฟตัวเล็ก

1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.6.1 ศึกษาระบบ ERP

1.6.2 จัดหาอุปกรณ์ Hard Ware และ Soft Ware

1.6.3 ศึกษาการบริหารการผลิตด้วย Business Solution (Axapta)

1.6.4 เลือกผลิตภัณฑ์ และ วางแผนในการเก็บข้อมูลในโรงงาน

1.6.5 จัดทำรายการวัตถุดิบ และ โครงสร้างวัตถุดิบ ของไฟ

1.6.6 ป้อนข้อมูลโปรแกรม Business Solution (Axapta)

1.6.7 วิเคราะห์สรุปผลการดำเนินงานวิจัยและเสนอโครงการวิจัย

1.6.8 จัดพิมพ์รูปเล่มและนำเสนอผลงาน

1.7 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนและแผนการดำเนินการ (Gantt chart)

ลำดับ ที่	การดำเนินงาน	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน
1	ศึกษาระบบ ERP	■			
2	จัดหาอุปกรณ์ Hard Ware และ Soft Ware		■		
3	ศึกษาการบริหารการผลิตด้วย Business Solution (Axapta)		■		
4	เลือกผลิตภัณฑ์ และ วางแผนในการเก็บ ข้อมูลในโรงงาน		■		
5	จัดทำรายการวัตถุดิบ และ โครงสร้างวัตถุดิบ ของไฟ			■	
6	ป้อนข้อมูลโปรแกรม Business Solution (Axapta)			■	
7	วิเคราะห์สรุปผลการดำเนินงานวิจัยและ เสนอโครงการวิจัย				■
8	จัดพิมพ์รูปเล่มและนำเสนอผลงาน				■

1.8 รายละเอียดงบประมาณตลอดโครงการ

1.8.1 ค่าวัสดุและอุปกรณ์	500	บาท
1.8.2 ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปโรงงาน	500	บาท
1.8.3 ค่าจ้างถ่ายเอกสาร	1000	บาท
รวมเป็นเงิน	2000	บาท (ขออนุมัติตัวเฉลี่ยทุกรายการ)

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีเบื้องต้น

ระบบการวางแผนบริการงานทางธุรกิจองค์กรนั้น มีความสำคัญที่สุดเพราะการวางแผนบริหารงานทางธุรกิจเป็นวิธีการที่จะเพิ่มผลกำไรในการลงทุน ลดเวลาในการวางแผนธุรกิจให้เร็วขึ้นเพื่อที่จะให้ธุรกิจสามารถดำเนินกิจการอยู่ได้โดยไม่มีกำไรล้มละลาย จึงได้มีการนำระบบต่างๆ มากมายเข้าใช้ในการวางแผนธุรกิจ ซึ่งจะกล่าวถึงระบบ ERP

2.1 ความหมายของ ERP

ERP ย่อมาจาก Enterprise Resource Planning หมายถึง การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร โดยรวมหรืออีกนัยหนึ่งก็คือการบริหาร เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์สูงสุดของทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร

2.2 ระบบ ERP หมายถึง

การนำแนวคิด ERP มาใช้ในองค์กรไม่ว่าจะเป็นบริษัทเล็กหรือบริษัทใหญ่นั้นก็ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาพัฒนากับองค์กร

กล่าวคือ จะต้องสร้างระบบสารสนเทศในองค์กรวิสาหกิจเพื่อทำให้การเชื่อมโยงของกิจกรรมในองค์กรมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยมีการใช้เครื่องมือที่สามารถรับรู้ข้อมูล หรือสภาพของกิจกรรมต่างๆ ที่กำลังดำเนินงานอยู่อย่างรวดเร็วและใช้ข้อมูลนี้ในการตัดสินใจด้านการบริหารอย่างทันท่วงที นั่นก็คือ ระบบ ERP เป็นระบบสารสนเทศขององค์กรวิสาหกิจ ที่นำแนวคิดและวิธีการบริหารของ ERP มาทำให้เกิดเป็นระบบเชิงปฏิบัติในองค์กรระบบ ERP เป็นระบบสารสนเทศในองค์กรวิสาหกิจที่สามารถบูรณาการ (integrate) รวมงานหลัก (core business process) ต่างๆ ในบริษัททั้งหมด ได้แก่ การจัดซื้อจัดจ้าง การผลิต การขาย การบัญชี และการบริหารบุคคล เข้าด้วยกันเป็นระบบที่สัมพันธ์กันและสามารถเชื่อมโยงกันอย่างเรียลไทม์ (real time)

2.2.1 การบูรณาการระบบงานต่างๆ ของระบบ ERP

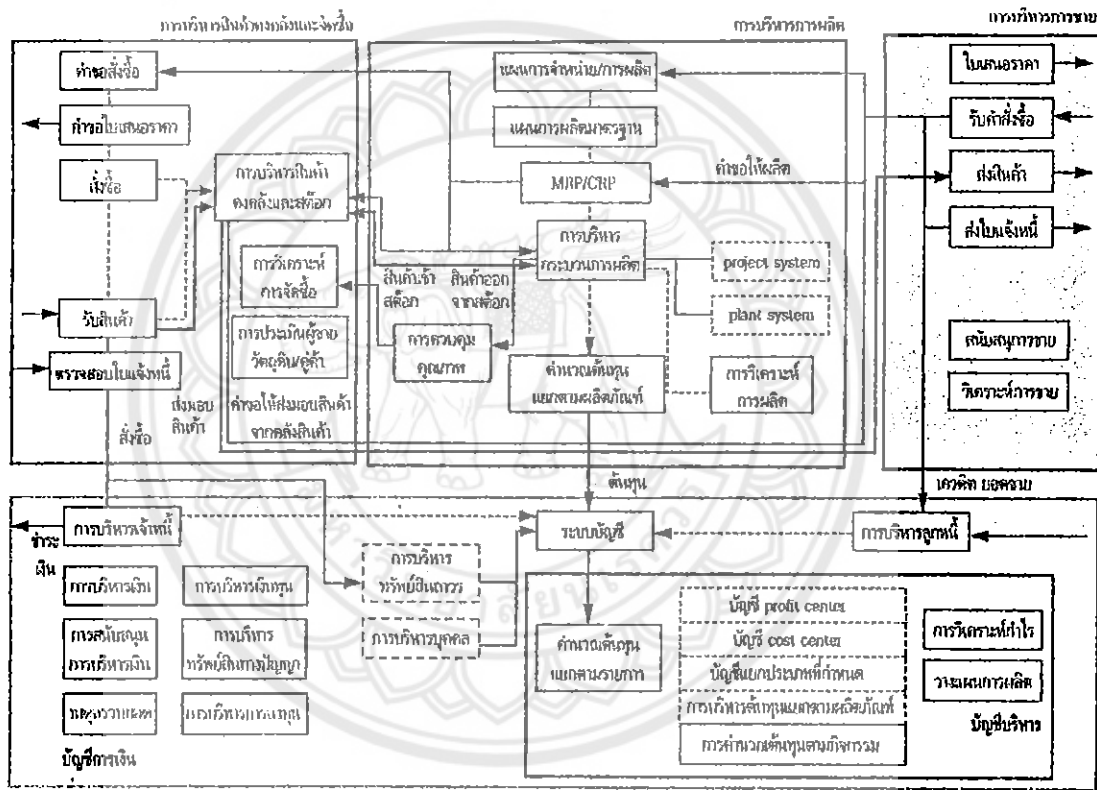
จุดเด่นของ ERP คือการบูรณาการรวมระบบต่างๆ เข้าด้วยกัน ตั้งแต่การจัดซื้อจัดจ้าง การผลิต การขาย บัญชีการเงิน และการบริหารบุคคล ซึ่งแต่ละส่วนงานจะมีความเชื่อมโยงในด้านการไหลของวัตถุดิบสินค้า(material flow) และการไหลของข้อมูล (information flow) ERP จะเป็น ระบบการจัดการข้อมูลซึ่งจะทำให้การบริหารจัดการงานในกิจกรรมต่างๆ ที่มีความเชื่อมโยงกันให้ผลลัพธ์ออกมาดีที่สุด พร้อมกับการสามารถรับรู้สถานการณ์และปัญหาของงาน

ต่างๆ ได้ทันทีทำให้สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาขององค์กรได้อย่างรวดเร็ว ตัวอย่างระบบ ERP ที่ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตแสดงผล ซึ่งแสดงความเกี่ยวข้องและการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างงานในกิจกรรมของแผนกต่างๆ ดังรูปที่ 2.1

2.2.1.1 การรวมระบบงานบริหารการขาย การบริหารสินค้าคงคลังและจัดซื้อ และการบริหารการผลิต จากรูปที่ 2.1 เมื่อลูกค้าสั่งซื้อสินค้า ข้อมูลจะเข้ามาจากฝ่ายขายทางขวามือ ในส่วนของการบริหารการขาย ก่อนอื่นต้องตรวจสอบว่ามีสินค้าในสต็อกหรือไม่โดยการตรวจสอบจากการบริหารสินค้าคงคลัง ถ้ามีสินค้าก็จะส่งสินค้าไปที่ฝ่ายขายไปให้ลูกค้าทันที แต่ถ้าไม่มีสินค้าในสต็อก ระบบก็จะต้องส่งข้อมูลให้ฝ่ายผลผลิตเพื่อทำการผลิต ในกรณีของการส่งสินค้า ระบบบริหารสินค้าคงคลังซึ่งอยู่ภายใต้การบริหารสินค้าคงคลังและจัดซื้อ จะเป็นส่วนที่เชื่อมกับส่วนการส่งสินค้าของระบบบริหารการขาย ส่วนกรณีที่เป็นการส่งคำสั่งขอให้มีการผลิตจะเกิดการติดต่อกับระบบ MRP (Material Resource Planning) ซึ่งเป็นระบบที่จะทำการคำนวณจำนวนและชนิดของวัตถุดิบชิ้นส่วนที่ต้องการ จากนั้นก็จะจัดทำแผนกระบวนการผลิตซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบการบริหารการผลิต โดยมีรายละเอียดแผนการจัดส่งวัตถุดิบไปยังฝ่ายผลิต โดยระบบจะติดต่อกับที่ระบบบริหารสินค้าคงคลังและสต็อกสั่งให้มีการส่งวัตถุดิบที่จำเป็นต่อการผลิตไปยังฝ่ายผลิต หากไม่มีวัตถุดิบเหลืออยู่ในสต็อก ระบบก็จะส่งคำขอให้จัดซื้อไปที่ระบบจัดซื้อ

2.2.1.2 การรวมระบบงานการบริหารการขายสินค้า การบริหารสินค้าคงคลังและการจัดซื้อ การบริหารการผลิตเข้ากับระบบบัญชีการเงิน และระบบบัญชีบริหาร จากรูปที่ 2.1 จะเห็นว่า การบริหารการขาย การบริหารสินค้าคงคลังและจัดซื้อ และการบริหารการผลิตจะมีการเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบบัญชีการเงินและระบบบัญชีบริหารที่อยู่ด้านล่างของรูป เมื่อมีการรับ order การสั่งซื้อจากลูกค้า จะมีข้อมูลยอดขายจากระบบบริหารการขายส่งไปให้บัญชีลูกหนี้ ของระบบบัญชีการเงิน เมื่อมีการจัดซื้อวัตถุดิบเข้ามาในคลังสินค้าก็จะมีข้อมูลออกซื้อจากระบบการบริหารสินค้าคงคลังและการจัดซื้อ โดยไปยังบัญชีเจ้าหนี้ของระบบบัญชีการเงินอย่างอัตโนมัติ ผลการทำงานของฝ่ายต่างๆ ทั้งฝ่ายขาย ฝ่ายผลิต ฝ่ายสินค้าคงคลังและจัดซื้อ จะทำให้เกิดตัวเลขทางบัญชีมีการลงบัญชีประจำวันอย่างอัตโนมัติ ตัวเลขในบัญชีทั่วไป บัญชีแยกประเภทจะถูก update ไปด้วยพร้อมกับการคำนวณต้นทุนแยกประเภทสินค้า บัญชี profit center บัญชีต้นทุน และระบบบริหารต้นทุนสินค้าต่างๆ ซึ่งเป็นบัญชีบริหารจะได้ตัวเลขออกมาอย่างทันที จากตัวอย่างนี้จะเห็นว่าการไหลของข้อมูล การไหลของสิ่งของ และการเคลื่อนย้ายของเงิน จะเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์กันอย่างแน่นแฟ้นตลอดเวลา และนี่ก็คือจุดเด่นที่สำคัญมากของระบบ ERP ถือเป็นระบบที่รวมระบบงานทุกงานมาอยู่ในระบบเดียวกัน ระบบ ERP นอกจากจะรวมงานทุกอย่างเข้ามาอยู่ในระบบเดียวกันแล้ว

ยังเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ กันที่ในเวลาจริง (real time) ทำให้เราสามารถรับรู้สถานการณ์ในบริษัท การเคลื่อนไหวของข้อมูลของสินค้าและเงินทุกขณะอย่างทันที ตัวเลขการขายสินค้าจะส่งเข้าบัญชีทันทีและใบแจ้งหนี้จะพิมพ์เพื่อขอเก็บเงินจากลูกค้าอย่างรวดเร็ว การส่งข้อมูลระหว่างฝ่ายต่าง ๆ จะทำภายในระบบ ERP ไม่ต้องพิมพ์ใบรับ order ใบเบิกสินค้า ใบออกของ ใบเข้าบัญชีต่าง ๆ เหมือนระบบการทำงานด้วยคน ดังนั้นจึงทำให้การส่งถ่ายข้อมูลทำได้อย่างรวดเร็ว ไม่ต้องเดินทางถือส่งใบรายการต่าง ๆ ภายในบริษัท ไม่ต้องป้อนข้อมูลเข้าคอมพิวเตอร์หลายครั้ง แต่จะป้อนเข้าเพียงครั้งเดียวและใช้ข้อมูลร่วมกัน



รูปที่ 2.1 การบูรณาการระบบงานต่าง ๆ ของระบบ ERP

ที่มา : อธิธิ ฤทธาภรณ์ (2546)

2.3 การจำแนกต้นทุนตามลักษณะส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์

การศึกษาในเรื่องการบัญชีต้นทุน สิ่งหนึ่งที่เราควรทำความเข้าใจให้ชัดเจนก็คือความหมายและประเภทของต้นทุนในลักษณะต่าง ๆ ทั้งนี้จะทำให้เกิดแนวคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวกับบัญชีต้นทุนต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ข้อมูลต้นทุนเพื่อการตัดสินใจของผู้บริหาร

ต้นทุน (Cost) หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่สูญเสียไปเพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการ โดยมูลค่านั้นจะต้องสามารถวัดได้เป็นหน่วยเงินตรา ซึ่งเป็นลักษณะของการลดลงในสินทรัพย์หรือเพิ่มขึ้นในหนี้สิน ต้นทุนที่เกิดขึ้นอาจจะให้ประโยชน์ในปัจจุบันหรือในอนาคตก็ได้ เมื่อต้นทุนใดที่เกิดขึ้นแล้วและกิจการได้ใช้ประโยชน์ไปทั้งสิ้นแล้ว ต้นทุนนั้นก็จะถือเป็น “ค่าใช้จ่าย” (Expenses) ดังนั้น ค่าใช้จ่ายจึงหมายถึงต้นทุนที่ได้ให้ประโยชน์และกิจการได้ใช้ประโยชน์ทั้งหมดไปแล้วในขณะนั้นและสำหรับต้นทุนที่กิจการสูญเสียไป แต่จะให้ประโยชน์แก่กิจการในอนาคตเรียกว่า “สินทรัพย์” (Assets)

เมื่อค่าใช้จ่าย (Expenses) คือ ต้นทุนที่ก่อให้เกิดรายได้ (Revenue) โดยปกติแล้วก็จะนำไปเปรียบเทียบกับรายได้ที่เกิดขึ้นในงวดเดียวกันเพื่อคำนวณหากำไรสุทธิ (Profit) หรือขาดทุนสุทธิ (Loss) ซึ่งรายได้ก็จะหมายถึง ราคาขายของสินค้าหรือบริการ คูณกับปริมาณหรือระดับของกิจกรรม นอกจากนี้โดยปกติเราจะพบว่า คำว่า “ค่าใช้จ่าย” มักจะหมายถึงรายจ่ายที่สามารถให้ผลประโยชน์ทางภาษีได้ ด้วยเหตุนี้คำว่า “ค่าใช้จ่าย” จึงนิยมแสดงในรายงานทางการเงินที่เสนอบุคคลภายนอกแต่อย่างไรก็ตามในทางปฏิบัติแล้วการใช้คำว่า “ต้นทุน” และ “ค่าใช้จ่าย” ก็มักจะมีการใช้ทดแทนกันอยู่เสมอ เช่น สมมติว่าในวันที่ 10 มกราคม 2548 บริษัทได้ซื้อสินค้ามา 2 รายการ โดยมีต้นทุนรายการละ 20,000 บาท ในวันที่ 25 มกราคม 2548 บริษัทได้ขายสินค้าไป 1 รายการ จำนวน 26,000 บาท ดังนั้น เมื่อถึงวันสิ้นเดือนมกราคม บริษัทก็จะมีรายได้เท่ากับ 26,000 บาท ค่าใช้จ่าย 20,000 บาท และสินค้าคงเหลือ ซึ่งถือเป็นสินทรัพย์อีก 20,000 บาท กำไรสุทธิก็จะเท่ากับ 6,000 บาท

ส่วนประกอบของต้นทุนที่ใช้ในการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด (Cost of a Manufactured Product) จะประกอบด้วยวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิต ซึ่งถ้าพิจารณาในด้านทรัพยากรที่เป็นส่วนประกอบของสินค้าแล้ว ประกอบด้วย

2.3.1 วัตถุดิบ (Materials)

วัตถุดิบนับว่าเป็นส่วนประกอบสำคัญของการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปโดยทั่วไป ซึ่งต้นทุนที่เกี่ยวกับการใช้วัตถุดิบในการผลิตสินค้าอาจจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1) วัสดุคิบทางตรง (Direct materials) หมายถึง วัสดุคิบหลักที่ใช้ในการผลิต และสามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่าใช้ในการผลิตสินค้าชนิดใดชนิดหนึ่งในปริมาณและต้นทุนเท่าใด รวมทั้งจัดเป็นวัสดุคิบส่วนใหญ่ที่ใช้ในการผลิตสินค้าชนิดนั้น ๆ เช่น ไม้แปรรูปจัดเป็นวัสดุคิบทางตรงของการผลิตเฟอร์นิเจอร์ ผ้าที่ใช้ในอุตสาหกรรมเสื้อผ้า ยางคิบที่ใช้ในการผลิตยางรถยนต์ แร่เหล็กที่ใช้ในอุตสาหกรรมถลุงเหล็ก กระจกที่ใช้ในธุรกิจสิ่งพิมพ์ เป็นต้น

2) วัสดุคิบทางอ้อม (Indirect materials) หมายถึง วัสดุคิบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องโดยทางอ้อมกับการผลิตสินค้า แต่ไม่ใช่วัสดุคิบหลักหรือวัสดุคิบส่วนใหญ่ เช่น ตะปู กาว กระจกทราย ที่ใช้เป็นส่วนประกอบของการทำเครื่องหนังหรือเฟอร์นิเจอร์ น้ำมันหล่อลื่นเครื่องจักร เส้นด้ายที่ใช้ในการตัดเย็บเสื้อผ้า เป็นต้น โดยปกติแล้ว วัสดุคิบทางอ้อมอาจจะถูกเรียกว่า “วัสดุโรงงาน” ซึ่งจะถือเป็นค่าใช้จ่ายการผลิตชนิดหนึ่ง

2.3.2 ค่าแรงงาน (Labor)

ค่าแรงงาน หมายถึง ค่าจ้างหรือผลตอบแทนที่จ่ายให้แก่ลูกจ้างหรือคนงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้า โดยปกติแล้วค่าแรงงานจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ค่าแรงงานทางตรง (Direct labor) และค่าแรงงานทางอ้อม (Indirect labor)

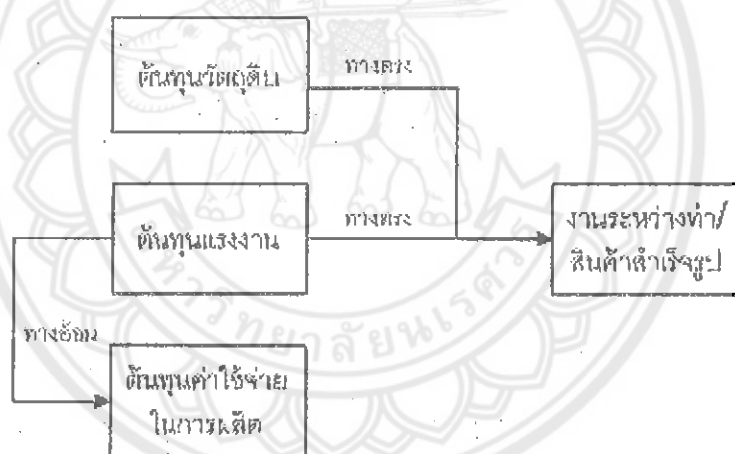
1) ค่าแรงงานทางตรง (Direct labor) หมายถึง ค่าแรงงานต่าง ๆ ที่จ่ายให้แก่คนงานหรือลูกจ้างที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้าสำเร็จรูปโดยตรง รวมทั้งเป็นค่าแรงงานที่มีจำนวนมากเมื่อเทียบกับค่าแรงงานทางอ้อมในการผลิตสินค้าหน่วยหนึ่ง ๆ และจัดเป็นค่าแรงงานส่วนสำคัญในการแปรรูปวัสดุคิบให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป เช่น คนงานที่ทำงานเกี่ยวกับการควบคุมเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตก็ควรถือเป็นแรงงานทางตรง พนักงานในสายการประกอบ เป็นต้น

2) ค่าแรงงานทางอ้อม (Indirect labor) หมายถึง ค่าแรงงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้าสำเร็จรูปที่ใช้ในการผลิตสินค้า เช่น เงินเดือนผู้ควบคุมโรงงาน เงินเดือนพนักงานทำความสะอาดเครื่องจักร และโรงงาน พนักงานตรวจสอบคุณภาพ ช่างซ่อมบำรุง ตลอดจนต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับคนงาน เช่น ค่าภาษีที่ออกให้ลูกจ้าง สวัสดิการต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งค่าแรงงานทางอ้อมเหล่านี้จะถือเป็นส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายการผลิต

2.3.3 ค่าใช้จ่ายการผลิต (Manufacturing Overhead)

ค่าใช้จ่ายการผลิต หมายถึง แหล่งรวบรวมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้าซึ่งนอกเหนือจากวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง เช่น วัตถุดิบทางอ้อม ค่าแรงงานทางอ้อม ค่าใช้จ่ายในการผลิตทางอ้อมอื่น ๆ ได้แก่ ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าเช่า ค่าเสื่อมราคา ค่าประกันภัย ค่าภาษี เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามค่าใช้จ่ายเหล่านี้ก็ต้องเป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการดำเนินการผลิตในโรงงานเท่านั้น ไม่รวมถึงเงินเดือน ค่าเช่า ค่าไฟฟ้า ค่าเสื่อมราคา ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานในสำนักงาน ดังนั้น ค่าใช้จ่ายการผลิตจึงถือเป็นที่ยรวมของค่าใช้จ่ายในการผลิตทางอ้อมต่าง ๆ (Cost pool of indirect manufacturing costs) นอกจากนี้ ยังจะพบว่าในบางกรณีก็มีการเรียกค่าใช้จ่ายการผลิต ในชื่ออื่น ๆ เช่น ค่าใช้จ่ายโรงงาน (Factory Overhead) โสหุ่ยการผลิต (Manufacturing Burden) ต้นทุนผลิตทางอ้อม (Indirect Costs) เป็นต้น

ส่วนประกอบต่างๆ พอสรุปได้ ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 แสดงการจำแนกต้นทุนตามลักษณะส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์

ที่มา : <http://home.kku.ac.th/anuton>

ตัวอย่าง บริษัทแห่งหนึ่งทำการผลิตเกี่ยวกับโต๊ะชนิดต่าง ๆ ที่ทำด้วยไม้ โดยมีข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุดิบ แรงงาน ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ เกิดขึ้นดังนี้

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุดิบ แรงงาน ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

วัตถุดิบ :	ไม้สักแปรรูป	2,500,000
	ไม้ฮักแปรรูป	2,100,000
	กาว	8,000
	ตะปู	10,000
ค่าแรงงาน :	ช่างเลื่อยไม้	1,850,000
	ช่างประกอบตัวโต๊ะ	1,950,000
	ช่างทาสี	1,700,000
	ผู้ควบคุมโรงงาน	250,000
	พนักงานทำความสะอาด โรงงาน	150,000
ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ :	ค่าเช่าโรงงาน	800,000
	ค่าน้ำค่าไฟในโรงงาน	300,000
	ค่าเช่าสำนักงาน	260,000
	เงินเดือนพนักงานในสำนักงาน	800,000
	ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ในโรงงาน	210,000
	ค่าเสื่อมราคาเครื่องใช้สำนักงาน	80,000

จากค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในบริษัทแห่งนี้ เมื่อจำแนกวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง ค่าใช้จ่ายการผลิต ตลอดจนต้นทุนรวม จะแสดงได้ดังนี้

ตารางที่ 2.2 การจำแนกวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง ค่าใช้จ่ายการผลิต ตลอดจนต้นทุนรวม

รายการ	วัตถุดิบ ทางตรง	ค่าแรงงาน ทางตรง	ค่าใช้จ่าย การผลิต	ต้นทุนการ ผลิตรวม	ค่าใช้จ่ายใน การบริหาร ทั่วไป
ไม้สักแปรรูป	2,500,000			2,500,000	
ไม้สักแปรรูป	2,100,000			2,100,000	
กาว			8,000	8,000	
ตะปู			10,000	10,000	
ช่างเลื่อยไม้		1,850,000		1,850,000	
ช่างประกอบตัวโต๊ะ		1,950,000		1,950,000	
ช่างทาสี		1,700,000		1,700,000	
ผู้ควบคุมโรงงาน			250,000	250,000	
พนักงานทำความสะอาด โรงงาน			150,000	150,000	
ค่าเช่าโรงงาน			800,000	800,000	
ค่าน้ำค่าไฟฟ้าในโรงงาน			300,000	300,000	
ค่าเช่าสำนักงาน					260,000
เงินเดือนพนักงานใน สำนักงาน					800,000
ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ใน โรงงาน			210,000	210,000	
ค่าเสื่อมราคาเครื่องใช้ สำนักงาน					80,000
รวม	4,600,000	5,500,000	1,728,000	11,828,000	1,140,000

2.4 Microsoft Axapta

เป็นโซลูชันการจัดการธุรกิจแบบรวมที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ ซึ่งช่วยให้คุณและพนักงานทำการตัดสินใจทางธุรกิจด้วยความมั่นใจมากขึ้น และร่วมกับซอฟต์แวร์อื่นๆ ของ Microsoft ทำให้กระบวนการทางธุรกิจเป็นไปโดยอัตโนมัติและลดขั้นตอนซ้ำซ้อน และช่วยให้คุณสามารถติดต่อกับลูกค้า คู่ค้าทางธุรกิจ

2.4.1.ขอบเขตของการใช้งาน Microsoft Axapta แต่ละโมดูล Module

Microsoft Axapta เป็นโปรแกรมประกอบไปด้วยข้อมูลต่างๆที่รวบรวมอยู่ในระบบERP ซึ่งแต่ละModule หลักประกอบไปด้วย Module ย่อยอีกหลาย Module เหล่านี้จะมี Integrated System กันอย่างสมบูรณ์และจะครอบคลุมได้ในทุกๆด้านขององค์กรนอกจากนี้การที่เป็นIntegrated System สามารถให้ความมั่นใจในความถูกต้องของข้อมูลในทุก Module

2.4.2 วัตถุประสงค์ของการนำ Microsoft Axapta มาใช้กับองค์กร

วัตถุประสงค์ของการนำ Microsoft Axapta มาใช้กับองค์กรเพื่อตอบสนองความต้องการในการจัดการข้อมูล และทรัพยากรในองค์กรให้มีประสิทธิภาพ โดยการเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเป็น กลยุทธ์ที่สำคัญที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในปัจจุบัน อย่างไรก็ตามองค์กรควรจะคำนึงถึงปัญหาบางประการที่อาจเกิดขึ้นจากการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาพัฒนาองค์กร

2.4.3 Module หลักของ Microsoft Axapta ประกอบไปด้วย

- General ledger บัญชีแยกประเภททั่วไป
- Bank ธนาคาร
- CRM CRM
- Accounts receivable บัญชีลูกหนี้
- Accounts payable บัญชีเจ้าหนี้
- Inventory management การบริหารสินค้าคงคลัง
- Master planning การวางแผนหลัก
- Production การผลิต
- Product Builder โปรแกรมสร้างผลิตภัณฑ์
- Shop Floor Control การควบคุมการผลิต
- Human Resources ทรัพยากรบุคคล
- Questionnaire แบบสอบถาม

- Project โครงการ
- Basic ข้อมูลพื้นฐาน
- Administration การจัดการ

แต่ละ Module มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.4.3.1 บัญชีแยกประเภททั่วไป

ในส่วน บัญชีแยกประเภททั่วไป คุณกำหนดและจัดการเรกคอร์ดทางการเงินของบริษัทของคุณ เรกคอร์ดทางการเงินเหล่านี้รวมถึงข้อมูลต่อไปนี้:

- สตูกเงินของบริษัท
- รหัสบัญชีภายในผังบัญชี
- รอบระยะเวลาทางบัญชีและปีบัญชี
- ภาษีขาย (สำหรับทั้งการขายและการซื้อ)
- สมุดรายวันสำหรับการลงรายการบัญชีในบัญชีแยกประเภทและบัญชีในส่วนอื่นๆ
- บัญชีของระบบสำหรับการลงรายการบัญชี โดยอัตโนมัติ
- พารามิเตอร์ ค่าเริ่มต้น และลำดับหมายเลข ที่ใช้กับรหัสบัญชีและธุรกรรมบัญชีแยกประเภท
- มิติ เชื่อมติและลำดับชั้น และงบการเงิน
- ลักษณะการทำงานที่เลือกกำหนดได้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับสมุดรายวันและการลงรายการบัญชี
- ภาษีขายเฉพาะประเทศ/ภูมิภาค
- ภาษีหัก ณ ที่จ่ายของผู้จัดจำหน่าย
- งบประมาณบัญชีแยกประเภทและคีย์การบันส่วนรอบระยะเวลา
- สินทรัพย์ถาวร

2.4.3.2 ธนาคาร

ในส่วน ธนาคาร คุณสร้างและจัดการบัญชีธนาคารของบริษัท และตราสารทางการเงินที่สัมพันธ์กับบัญชีธนาคาร เช่น ใบนำฝากธนาคาร เช็ค ตั๋วแลกเงิน และตั๋วสัญญาใช้เงิน คุณยังสร้างกลุ่มธนาคาร ชนิดของธุรกรรมธนาคาร บัญชีธนาคารที่บริษัทมีในแต่ละกลุ่มธนาคาร และโครงสร้างเช็คสำหรับบัญชีธนาคารด้วย คุณสามารถดูข้อมูลธนาคารโดยใช้การสอบถามมาตรฐานต่างๆ, กระทบยอดใบแจ้งยอดจากธนาคาร และพิมพ์ข้อมูลธนาคารในรายงานมาตรฐาน รายงานมาตรฐานเหล่านี้รวมยอดคุณ รายการการชำระเงิน สรุปรูป ใบนำฝากธนาคาร ใบแจ้งการชำระเงิน และธุรกรรมธนาคารที่ยังไม่ได้กระทบยอด

2.4.3.3 CRM

ในส่วน CRM คุณป้อนและติดตามผู้ติดต่อทางธุรกิจ บัญชี โอกาส และความสัมพันธ์ทั้งหมด งานบางงานที่คุณสามารถดำเนินการได้รวมถึงงานต่างๆ ต่อไปนี้:

- ติดตามกิจกรรม
- สร้างและจัดการการส่งเสริมการขาย
- จัดการใบเสนอราคาขาย

2.4.3.4 บัญชีลูกค้า

ในส่วน บัญชีลูกค้า คุณติดตามการขายและการชำระเงินที่เข้ามาทั้งหมดจากลูกค้า คุณยังสามารถตั้งค่ากลุ่มลูกค้า ลูกค้า โพรไฟล์การลงรายการบัญชี ตัวเลือกการชำระเงินต่างๆ ดอกเบี้ยตัวแลกเปลี่ยน จดหมายเรียกเก็บเงิน คำส่งเสริมการขายให้แก่ผู้ขาย พารามิเตอร์สำหรับลูกค้าและใบสั่งขาย ราคาและส่วนลด ค่าธรรมเนียม สินค้าเสริม การจัดส่งและปลายทาง และตัวแลกเปลี่ยน คุณสามารถดำเนินการงานต่างๆ มากมายที่เกี่ยวข้องกับลูกค้าและการขายได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับที่ตั้งค่าของคุณ งานบางงานที่คุณสามารถดำเนินการได้ ได้แก่

- สร้างและจัดการใบสั่งขาย ใบเสนอราคาขาย และใบแจ้งหนี้ข้อความอิสระ
- ชำระใบแจ้งหนี้ลูกค้า
- สร้างรายงาน

2.4.3.5 บัญชีเจ้าหนี้

ในส่วน บัญชีเจ้าหนี้ คุณติดตามการซื้อและค่าใช้จ่ายขาออกทั้งหมดที่จ่ายให้แก่ผู้จัดจำหน่าย คุณยังตั้งค่ากลุ่มผู้จัดจำหน่าย ผู้จัดจำหน่าย โพรไฟล์การลงรายการบัญชี ตัวเลือกการชำระเงินต่างๆ พารามิเตอร์สำหรับผู้จัดจำหน่ายและใบสั่งซื้อ ราคาและส่วนลด ค่าธรรมเนียม สินค้าเสริม การจัดส่งและปลายทาง และตัวสัญญาใช้เงินด้วย คุณสามารถดำเนินการงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้จัดจำหน่ายและการซื้อ โดยขึ้นอยู่กับที่ตั้งค่าของคุณ ตัวอย่างเช่น คุณสามารถสร้างและจัดการใบสั่งซื้อและแผนการใบสั่งซื้อ ใช้สมุดรายวันชนิดต่างๆ และชำระเงินตามใบแจ้งหนี้ผู้จัดจำหน่าย

2.4.3.6 การบริหารสินค้าคงคลัง

ในส่วน การบริหารสินค้าคงคลัง คุณติดตามสินค้าตั้งแต่การรับสินค้าจนถึงการตัดสินค้าจากคลัง และติดตามการจัดเก็บและการขนส่งสินค้า

2.4.3.7 การวางแผนหลัก

ในส่วน การวางแผนหลัก คุณตั้งค่าและรันการจัดกำหนดการเพื่อคำนวณความต้องการและสร้างแผนการใบสั่ง คุณสามารถใช้การจัดกำหนดการการคาดการณ์ เพื่อคำนวณความต้องการรวมตามการคาดการณ์ และเพื่อวางแผนความต้องการวัสดุและกำลังการผลิตระยะยาว ใช้การวางแผนหลักเพื่อคำนวณความต้องการสุทธิตามใบสั่งจริง และเพื่อควบคุมการเติมสินค้าคงคลังในแต่ละวัน

2.4.3.8 การผลิต

ในส่วน การผลิต คุณจัดการการผลิตสินค้าตั้งแต่การสร้างใบสั่งไปจนถึงสินค้าผลิตเสร็จสิ้นส่วนนี้รวมอยู่กับส่วนอื่นๆ ได้แก่ ส่วน การบริหารสินค้าคงคลัง บัญชีแยกประเภททั่วไป และ พื้นฐาน การรวมนี้สนับสนุนลำดับการเคลื่อนย้ายของข้อมูลซึ่งจำเป็นสำหรับการผลิต

2.4.3.9 โปรแกรมสร้างผลิตภัณฑ์

ในส่วน โปรแกรมสร้างผลิตภัณฑ์ คุณตั้งค่าการจัดโครงสร้างแบบใดนามิกสำหรับสินค้าตามความต้องการและตัวแปรการสร้างโมเดล ซึ่งกำหนดโดยใบสั่งขาย ใบสั่งซื้อ ใบสั่งผลิต ใบเสนอราคาขาย หรือใบเสนอราคาโครงการ เมื่ออ้างอิงตามการกำหนดค่าและจากตัวแปรการสร้างโมเดลที่กำหนดไว้ล่วงหน้าเหล่านี้ ส่วนนี้จะสร้างรายการวัสดุมาตรฐานและกระบวนการผลิตมาตรฐานโดยอัตโนมัติภายใน Microsoft Dynamics AX สำหรับการผลิตสินค้าแต่ละรายการ ซึ่งจะช่วยให้กระบวนการผลิตงานง่ายขึ้นและปรับปรุงการโต้ตอบของการขายและการผลิต

2.4.3.10 การควบคุมการผลิต

ในส่วน การควบคุมการผลิต คุณตั้งค่าและจัดการชุดข้อมูลสำหรับสภาพแวดล้อมการผลิต คุณยังตั้งค่าพนักงาน โพรไฟล์การทำงาน กิจกรรมทางฮ่อม กลุ่มพนักงานต่างๆ พารามิเตอร์สำหรับการลงรายการบัญชีในใบสั่งผลิตและโครงการ ข้อตกลงการชำระค่าจ้าง และแบบฟอร์มการลงทะเบียนคีย์ คุณสามารถรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเวลาและการเข้างาน ใบสั่งผลิต โครงการ และกิจกรรมทางฮ่อม คุณสามารถลงรายการบัญชีข้อมูลที่รวบรวมได้เกี่ยวกับใบสั่งผลิตและโครงการ สร้างข้อมูลค่าจ้างสำหรับพนักงาน และจัดกำหนดการแผนงานกะได้ด้วย

2.4.3.11 ทรัพยากรบุคคล

ในส่วน ทรัพยากรบุคคล คุณจัดการข้อมูลธุรกิจต่างๆ และดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับบุคลากรทางธุรกิจและ โครงสร้างองค์กร

2.4.3.12 แบบสอบถาม

ในส่วน แบบสอบถาม คุณออกแบบ สร้าง กระจาย และกรอกข้อมูลแบบสอบถาม แล้ววิเคราะห์ผลลัพธ์

2.6.3.13 โครงการ

ในส่วน โครงการ คุณตั้งค่าโครงการ ประเมินต้นทุนโครงการ ใช้โครงการเพื่อสร้างใบเสนอราคา และติดตามความคืบหน้าของโครงการ ชนิดของโครงการที่คุณสามารถจัดการได้ ได้แก่

- เวลาและวัสดุ
- การลงทุน
- ราคาคงที่
- เวลา
- ต้นทุน
- ภายใน

2.4.3.14 ข้อมูลพื้นฐาน

ส่วน พื้นฐาน ประกอบด้วยข้อมูลและฟังก์ชันที่ใช้ในส่วนอื่นๆ ในส่วนนี้ คุณจัดการข้อมูลสำหรับ

- ข้อมูลพนักงาน
- กลุ่มศูนย์การผลิต
- ปฏิทินการทำงาน
- ค่ามิติ
- บริษัท
- เติมเพลตเร็กคอร์ด
- เติมเพลตอีเมล
- ลำดับหมายเลข

2.4.3.15 การจัดการ

ในส่วน การจัดการ คุณจัดการผู้ใช้และกลุ่ม บัญชีบริษัท โดเมนและบัญชีบริษัทเสมือน การตั้งค่าระบบ การตั้งค่าเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต และการรักษาความปลอดภัย

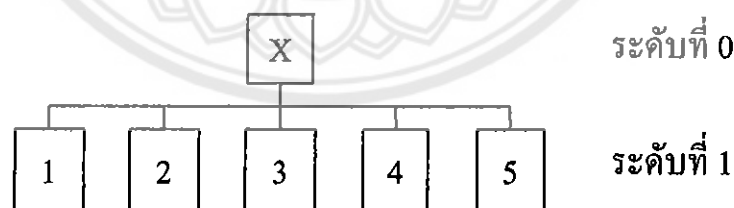
2.5 ใบรายการวัสดุ (Bill of Material : BOM)

ใบรายการวัสดุเป็นชื่อรายการที่แสดงถึงส่วนประกอบ (หรือวัสดุที่ต้องการใช้ในการผลิตรายการหลัก) ของรายการสุดท้ายหรือผลิตภัณฑ์ รูปแบบของ BOM ที่นำไปใช้ อาจจะมีหลายลักษณะเช่น

1. แสดงรายการส่วนประกอบธรรมดา
2. แสดงโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ (ผลิตอย่างไร)
3. แสดงรูปแบบเพื่อให้ง่ายต่อการพยากรณ์และการจัดวางตารางการผลิตหลัก

ถ้านำ BOM มาใช้ในกระบวนการผลิต อาจใช้ชื่อเรียกเป็น โครงสร้างผลิตภัณฑ์ (product structure) รูปแบบเฉพาะเจาะจงสำหรับ BOM จะขึ้นอยู่กับนำไปใช้

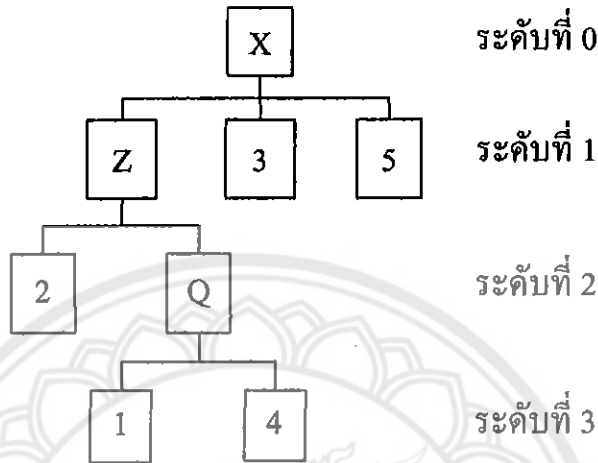
การสร้างใบรายการวัสดุขึ้นมาอีกเพื่อ ต้องการที่จะแสดงให้เห็นถึง โครงสร้างการกระจายของรายการหลัก ลงสู่ระดับต่ำกว่า หรือการรวมส่วนประกอบในระดับที่สูงขึ้น การกระจายความต้องการของรายการสุดท้าย หรือรายการหลัก เพื่อหาความต้องการของส่วนประกอบในระดับที่ต่ำกว่าที่เวลาต่างๆซึ่งนับว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง



รูปที่ 2.3 แสดง โครงสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีเพียงระดับเดียว

ที่มา : พิภพ สถิตาภรณ์ (2539)

จากรูปที่ 2.3 ผลิตภัณฑ์โครงสร้าง X เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีระดับเดียวเพราะว่าส่วนประกอบทั้งหมดมีระดับเดียวอยู่ได้ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป สำหรับผลิตภัณฑ์ X จะถูกกำหนดให้อยู่ในระดับที่ 0 ของโครงสร้างผลิตภัณฑ์โดยชิ้นส่วนที่ 1 ถึง 5 จะอยู่ในระดับที่ 1



รูปที่ 2.4 แสดง โครงสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีหลายระดับ

ที่มา : พิภพ ลลิตาภรณ์ (2539)

จากรูปที่ 2.4 แสดงถึง โครงสร้างผลิตภัณฑ์หลายระดับและชิ้นส่วนประกอบย่อย Z และ Q โดย Q จะถูกประกอบขึ้นจากชิ้นส่วน 1 และ 4 ส่วนชิ้นส่วนประกอบย่อย Z จะถูกประกอบขึ้นจากชิ้นส่วนประกอบย่อย Q และชิ้นส่วนประกอบ 2 และสำหรับผลิตภัณฑ์ X เป็นการประกอบขั้นสุดท้ายของส่วนประกอบย่อย Z ชิ้นส่วน 3 และ ชิ้นส่วน 5

ตารางที่ 2.3 แสดงใบรายการวัสดุสำหรับผลิตภัณฑ์ X ที่มีเพียงระดับเดียว

ผลิตภัณฑ์ X		
หมายเลขชิ้นส่วน	ปริมาณ	รายละเอียด
1	1	
2	2	
3	1	
4	1	
5	3	

จากตารางที่ 2.3 เป็นรายการชิ้นส่วนอย่างง่ายของผลิตภัณฑ์ X ในรูปที่ 2.3 โดยไม่ได้ถึงระดับความแตกต่างในโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ แต่สำหรับใบรายการวัสดุโดยทั่วไปแล้ว ต้องแสดงให้เห็นถึงระดับต่างๆ ในโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ ดังตารางที่ 2.4 ซึ่งเป็นใบรายการวัสดุหรือรายการวัสดุหรือรายการชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ X ในรูปที่ 2.4

ตารางที่ 2.4 แสดงใบรายการวัสดุสำหรับผลิตภัณฑ์ X ที่มีหลายระดับ

ผลิตภัณฑ์				
ระดับ			ปริมาณ	รายละเอียด
1	2	3		
Z			1	
	2		2	
	Q		1	
		1	1	
		4	1	
3			1	
5			3	

ใบรายการวัสดุตามตารางที่ 2.4 เป็นปริมาณที่ใช้ในการประกอบชิ้นส่วนในระดับที่อยู่สูงถัดไปอีกระดับ ยกตัวอย่างเช่น ชิ้นส่วนหมายเลข 1 จำนวน 1 หน่วย และชิ้นส่วนหมายเลข 4 จำนวน 1 หน่วย สามารถนำมาทำชิ้นส่วนย่อย Q ได้จำนวน 1 หน่วย และชิ้นส่วน Q จำนวน 1 หน่วย และชิ้นส่วนหมายเลข 2 จำนวน 2 หน่วย สามารถนำไปทำเป็นชิ้นส่วน Z ได้ จำนวน 1 หน่วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินโครงการ

3.1 ศึกษาระบบ ERP

3.1.1 ศึกษาโครงสร้างของระบบ ERP ว่าระบบ ERP มีส่วนประกอบโครงสร้างของระบบแบบใดบ้าง

3.1.2 ศึกษาการทำงานของระบบ ERP ว่าการวางแผนธุรกิจด้วยระบบ ERP ทำงานเป็นอย่างไรบ้าง

3.2 จัดหาอุปกรณ์ Hardware และ Software

3.2.1 Hardware: ทำการจัดหาคอมพิวเตอร์ที่สามารถติดตั้ง โปรแกรม เพื่อที่จะให้ใช้ติดตั้งโปรแกรม Business Solution (Axapta) ได้

3.2.2 Software: ทำการจัดหา Software ต่างๆ ที่โปรแกรม Business Solution (Axapta) นั้นต้องการ และทำงานได้อย่างสมบูรณ์

3.3 ศึกษาการบริหารการผลิตด้วย Business Solution (Axapta)

3.3.1 ศึกษาความรู้ในเรื่องการบริหารการวางแผนและการควบคุมการผลิต หลักการทำงานของโปรแกรม Business Solution (Axapta) รวมถึงทราบข้อมูลที่จำเป็น เพื่อให้การเก็บข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็ว

3.3.2 ศึกษารายละเอียดของ Module ต่างๆ ของ โปรแกรม Business Solution (Axapta) และเลือกใช้งานให้ถูกต้องเหมาะสม

3.4 วางแผนในการเก็บข้อมูลในโรงงาน

วางแผนในการเก็บข้อมูลของผลิตภัณฑ์ที่เลือกไว้

3.4.1 เก็บข้อมูลเกี่ยวกับ Supply ทั้งหมดที่นำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ที่เลือกไว้

3.4.2 เก็บข้อมูลทางด้านกระบวนการผลิต ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสิ้นสุดเป็นสินค้า เพื่อที่จะส่งออกจำหน่ายของผลิตภัณฑ์ที่เลือกไว้

3.4.3 เก็บข้อมูลค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการในกระบวนการผลิต ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสิ้นสุดเป็นสินค้า เพื่อที่จะส่งออกจำหน่ายของผลิตภัณฑ์ที่เลือกไว้

3.5 ออกแบบผังโครงสร้างวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์

- 3.5.1 นำผลิตภัณฑ์ที่เลือกไว้มาแยกชิ้นส่วน ให้ทราบว่าผลิตภัณฑ์นั้นประกอบด้วยชิ้นส่วนกี่ชิ้น และมีอะไรบ้าง
- 3.5.2 ชิ้นส่วนต่างๆ ผ่านกระบวนการผลิตอะไรบ้าง
- 3.5.3 ลำดับขั้นตอนในการผลิตชิ้นส่วนต่างๆ
- 3.5.4 สร้างผังโครงสร้างวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์นั้นออกมา

3.6 ป้อนข้อมูลบนโปรแกรม Business Solution (Axapta)

- 3.6.1 นำข้อมูลทั้งหมด ป้อนลงในโปรแกรม Business Solution (Axapta) สร้างผังโครงสร้างวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์นั้นออกมา
- 3.6.2 ป้อนข้อมูลให้โปรแกรม Business Solution (Axapta) ประมวลผลราคาต้นทุนในการผลิต เป็นผลิตภัณฑ์นั้นออกมา

3.7 ทดสอบโปรแกรม Business Solution (Axapta)

- 3.7.1 ทดสอบให้โปรแกรม Business Solution (Axapta) สร้างผังโครงสร้างวัตถุดิบของไฟ
- 3.7.2 ทดสอบให้โปรแกรม Business Solution (Axapta) คำนวณราคาต้นทุนในการผลิตไฟ ของแต่ละ Vendor รวมถึงการคิดราคา Profit

3.8 สรุปผลการดำเนินงานวิจัยและเสนอโครงการวิจัย

- 3.8.1 สรุปผลการดำเนินงาน ในการทดลองใช้โปรแกรม Business Solution (Axapta) ช่วยในการบริหารจัดการกระบวนการผลิต เพื่อคิดต้นทุนในการผลิต
- 3.8.2 เสนอโครงการวิจัยและแนวทางการใช้โปรแกรมแก่ผู้บริหาร รวมถึงพนักงานโรงงานไฟกรมสรรพสามิต

3.9 จัดพิมพ์รูปเล่มและนำเสนอผลงาน

นำข้อมูลที่ได้จากการดำเนินการในการบริหารจัดการกระบวนการผลิต จัดทำพิมพ์เป็นรูปเล่ม เพื่อเป็นเอกสาร ในการอ้างอิงและสามารถศึกษาค้นคว้าสำหรับผู้สนใจต่อไป

บทที่ 4

ผลการดำเนินงานวิจัย

4.1 การจัดหาอุปกรณ์ Hardware และ Software

จากการที่คณะผู้วิจัยได้ศึกษาและทดลองใช้คอมพิวเตอร์ และ โปรแกรมที่มาช่วยสนับสนุนให้โปรแกรม Business Solution (Axapta) ใช้งาน ได้อย่างสมบูรณ์นั้นจะต้องใช้ Hardware และ Software ดังนี้

4.1.1 Hardware หมายถึง อุปกรณ์ต่างๆ ที่ประกอบขึ้นเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ มีลักษณะเป็น โครงสร้างสามารถมองเห็นด้วยตาและสัมผัสได้ เช่น จอภาพ คีย์บอร์ด เครื่องพิมพ์ เม้าส์ เป็นต้น ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นส่วนต่างๆ ตามลักษณะการทำงาน ได้ 4 หน่วย คือ หน่วยรับข้อมูล(Input Unit) หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU) หน่วยแสดงผล (Output Unit) หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Secondary Storage)

- Computer 1 เครื่อง
- CPU Pentium ขึ้นไป
- Hard Disk 80 GB ขึ้นไป (สำหรับเครื่องมาสเตอร์)
- RAM อย่างต่ำ 1 GB ขึ้นไป (สำหรับเครื่องมาสเตอร์)
- Hard Disk 40 GB ขึ้นไป (สำหรับเครื่องลูกข่าย)
- RAM อย่างต่ำ 512 MB ขึ้นไป (สำหรับเครื่องลูกข่าย)
- Network Card 32 Bit 10/100 Ethernet อย่างต่ำ
- เชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network) ระหว่างเครื่องมาสเตอร์กับลูกข่าย

4.1.2 Software หมายถึง ส่วนที่มนุษย์สัมผัสไม่ได้โดยตรง เป็นโปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ถูกเขียนขึ้นเพื่อสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงาน ซอฟต์แวร์จึงเป็นเหมือนตัวเชื่อมระหว่างผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องคอมพิวเตอร์ ถ้าไม่มีซอฟต์แวร์เราก็ไม่สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำอะไรได้เลย

- Microsoft Windows Server 2003
- Microsoft SQL 2000 ขึ้นไป
- Microsoft Axapta 3.0, Service Pack

4.2 ผลิตภัณฑ์ที่ทำการศึกษา

หลังจากได้เข้าไปภายใน โรงงานผลิตไฟ กรมสรรพสามิตแล้ว ทางคณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษา ผลิตภัณฑ์ไฟที่ผลิตจากกระดาษและพลาสติกซึ่ง ในขณะนั้น โรงงานไฟกรมสรรพสามิตได้ทำ กระบวนการผลิตอยู่ 4 ผลิตภัณฑ์ ดังนี้

4.2.1 ไฟป็อกพลาสติกขอบทอง

4.2.2 ไฟป็อกพลาสติก

4.2.3 ไฟป็อกกระดาษ

4.2.4 ไฟตัวเล็ก

*หมายเหตุ ไฟตัวเล็ก หมายถึง ไฟตัวไทยและไฟฮ่องจีน

ซึ่งผลิตภัณฑ์ทั้งหมดของ โรงงานไฟกรมสรรพสามิตนั้นจำหน่ายออกต่างประเทศและในประเทศ จำหน่ายปลีกและส่ง ทางคณะผู้วิจัยได้ทำการเลือกผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาทำการวิจัยคือ ไฟป็อกทั้ง 4 ชนิด



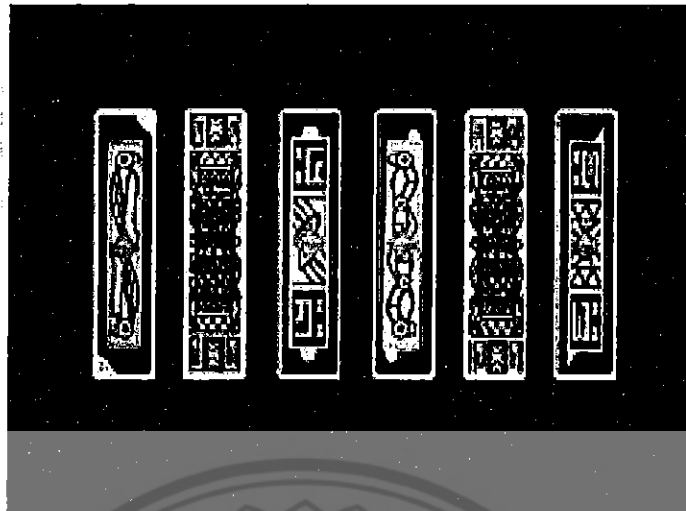
รูปที่ 4.1 ไฟป็อกพลาสติกขอบทอง



รูปที่ 4.2 ไพ่ปกพลาสติก



รูปที่ 4.3 ไพ่ปกกระดาษ



รูปที่ 4.4 ไฟตั้งสี่ชนิด

4.3 การออกแบบผังโครงสร้างวัตถุโบราณของไฟปัก

หลังจากการได้ทำการเลือกผลิตภัณฑ์ คือ ไฟตั้งสี่ชนิด มีดังนี้ 1.ไฟปักพลาสติกขอบทอง 2.ไฟปักพลาสติก 3.ไฟปักกระดาษ 4.ไฟตั้งเล็ก ที่จะนำมาศึกษาทำการวิจัยจากนั้นได้ทำการแยกชิ้นส่วนของไฟตั้งสี่ชนิด จะได้ชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์

15518593

ร/ร.

ท 29617

2557

ตารางที่ 4.1 แสดงรายการวัตถุดิบทางตรง (Direct Material) ที่ใช้ผลิตไฟทั้งหมด

Part No.	Part Name	Make or Buy	ราคา(บาท/ ส้ารับ)	
			Vendor1	Vendor2
101	กล่องพลาสติกสีแดงเลือดหมู ฝาใส	Buy	3.79	4.36
102	ฟอลย์ใส	Buy	2.31	2.66
103	ฟอลย์ทำมุม	Buy	0.34	0.40
104	แผ่นพลาสติก PVC สีขาว	Buy	21.03	24.19
105	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีดำ	Buy	0.08	0.09
106	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีแดง	Buy	0.08	0.09
107	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีเหลือง	Buy	0.05	0.06
108	หมึกพิมพ์ หน้าไฟหมึกพิมพ์เรืองแสง	Buy	0.01	0.01
109	หมึกพิมพ์หลังไฟสีดำ	Buy	0.59	0.68
110	น้ำยาเคลือบ UV เคลือบไฟ 2 ด้าน	Buy	2.17	2.49
111	ช่องสวมไฟป้องกันกระดาศ	Buy	3.00	4.00
112	แผ่นกระดาษการ์ดอาร์ต สีขาว	Buy	12.00	13.80
113	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีน้ำเงิน	Buy	0.01	0.02
114	กระดาษพันขอบด้วยเครื่อง	Buy	0.31	0.26
115	กระดาษตัวไฟใช้กระดาษขาวมันหน้าแข็ง	Buy	6.29	7.24
116	หมึกพิมพ์หลังไฟ พื้นหลังสีเขียว	Buy	0.07	0.09
117	หมึกพิมพ์หลังไฟ พื้นหลังสีส้ม	Buy	0.07	0.09
118	น้ำยาเคลือบ วอร์เตอร์เบส เคลือบไฟ 2 ด้าน	Buy	0.83	0.96
119	หมึกพิมพ์ หลังไฟสีน้ำเงิน	Buy	0.17	0.19
120	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีดำ	Buy	0.03	0.03
121	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีแดง	Buy	0.03	0.03
122	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีเหลือง	Buy	0.01	0.01
123	หมึกพิมพ์ หน้าไฟ สีดำ CA2	Buy	0.04	0.05
124	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีแดง RED 116	Buy	0.01	0.01

ตารางที่ 4.2 แสดงรายการวัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Material) ที่ใช้ผลิตไฟทั้งหมด

Part No.	Part Name	Make or Buy	ราคา(บาท/ ตัวรับ)	
			Vendor1	Vendor2
301	ผ้ายางหุ้มโม รุ่น 714 (หุ้มโมพิมพ์)	Buy	0.22	0.18
302	ผ้ายางหุ้มโม รุ่น 714 (หุ้มโมเคลือบ)	Buy	0.05	0.05
303	น้ำยาล้างหมึกยูวี	Buy	0.09	0.08
304	น้ำยาฟาวเพ่นสกาย	Buy	0.02	0.01
305	น้ำยาอารบิค	Buy	0.01	0.01
306	แอลกอฮอล์	Buy	0.05	0.04
307	น้ำยาเช็ดเพลาท	Buy	0.01	0.01
308	เชือกฟาง	Buy	0.01	0.01
309	กระดาษอัด	Buy	1.11	0.94
310	กระดาษทรายเบอร์ 180	Buy	0.08	0.06
311	กระดาษทรายเบอร์ 240	Buy	0.09	0.07
312	กระดาษทรายเบอร์ 400	Buy	0.09	0.08
313	ซิลิโคน	Buy	0.30	0.26
314	ใบมีดชุดที่ 1 (เครื่องไส)	Buy	0.25	0.21
315	ใบมีดชุดที่ 2 (เครื่องไส)	Buy	0.33	0.28
316	ถุงใส่ขยะ สีดำ	Buy	0.01	0.01
317	กระดาษกว	Buy	0.01	0.01
318	เพลาทพิมพ์หน้าไฟ 4 ลิ	Buy	0.03	0.03
319	เพลาทพิมพ์หลังไฟ 1 ลิ	Buy	0.01	0.01
320	กระดาษปรีฟอาร์ตการ์ดมัน 2 หน้า หนา	Buy	0.13	0.15
321	กล่องถูกพูกน้ำตาล	Buy	0.07	0.06
322	น้ำมันก๊าด	Buy	0.02	0.02
323	ผ้ายุด	Buy	0.01	0.01
324	ถุงมือพลาสติก	Buy	0.01	0.01
325	ฟองน้ำล้างเพลาท	Buy	0.01	0.01

ตารางที่ 4.2 แสดงรายการวัตถุดิบและราคาวัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Material) ที่ใช้ผลิตไฟ
ทั้งหมด (ต่อ)

Part No.	Part Name	Make or Buy	ราคา(บาท/ สำหรับ)	
			Vendor1	Vendor2
326	กระดาษแพค โมลเครื่องพิมพ์	Buy	0.01	0.01
327	กระดาษรอง โมลเครื่องพิมพ์	Buy	0.01	0.01
328	กระดาษปอนด์ขาว	Buy	0.05	0.04
329	เพลท Positive สำเร็จรูป	Buy	0.01	0.01
330	พลาสติกห่อใหญ่	Buy	0.02	0.02
331	กล่องถูกพุกน้ำตาล	Buy	0.07	0.06
332	แป้งข้าวเจ้า	Buy	0.01	0.01
333	แป้งข้าวเหนียว	Buy	0.01	0.01

ตารางที่ 4.3 ค่าแรงงาน (Labor Cost)

Part No.	Part Name	ราคา(บาท/ สำหรับ)
แรงงานทางตรง (Direct Labor)		
201	ค่าแรงพนักงานประจำ	1.48
แรงงานทางอ้อม (Indirect Labor)		
401	ค่าแรงจ้างเหมาไฟป๊อค	0.16
402	ค่าแรงจ้างเหมาไฟตัวเล็ก	0.96

วัตถุดิบ (Materials) วัตถุดิบนับว่าเป็นส่วนประกอบสำคัญของการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปโดยทั่วไป ซึ่งต้นทุนที่เกี่ยวกับการใช้วัตถุดิบในการผลิตสินค้าอาจจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ 1 วัตถุดิบทางตรงและ 2 วัตถุดิบทางอ้อม

ค่าแรงงาน (Labor) ค่าแรงงาน หมายถึง ค่าจ้างหรือผลตอบแทนที่จ่ายให้แก่ลูกจ้างหรือคนงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้า โดยปกติแล้วค่าแรงงานจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ค่าแรงงานทางตรง (Direct labor) และค่าแรงงานทางอ้อม (Indirect labor)

ตารางที่ 4.4 ค่าใช้จ่ายโรงงาน (Overhead Cost)

Part No.	Part Name	ราคา(บาท/ สำหรับ)
501	ค่าน้ำ ค่าไฟ	1.55
502	ค่าใช้จ่ายฝ่ายอำนาจการไฟฟ้า	5.37
503	ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร และค่าเสื่อมราคาไฟฟ้า	0.40
504	ค่าธรรมเนียมประทับตราไฟฟ้า	16.20
505	ค่าใช้จ่ายฝ่ายอำนาจการไฟฟ้ตัวเลข	1.33
506	ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร และค่าเสื่อมราคาไฟฟ้ตัวเลข	0.14
507	ค่าธรรมเนียมประทับตราไฟฟ้าตัวเลข	2.4

ค่าใช้จ่ายการผลิต หมายถึง แหล่งรวบรวมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้าซึ่งนอกเหนือจากวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง เช่น วัตถุดิบทางอ้อม ค่าแรงงานทางอ้อม ค่าใช้จ่ายในการผลิตทางอ้อมอื่น ๆ ได้แก่ ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าเช่า ค่าเสื่อมราคา ค่าประกันภัย ค่าภาษี เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามค่าใช้จ่ายเหล่านี้ก็ต้องเป็นค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการดำเนินการผลิตในโรงงานเท่านั้น ไม่รวมถึงเงินเดือนค่าเช่า ค่าไฟฟ้า ค่าเสื่อมราคา ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานในสำนักงาน ดังนั้น ค่าใช้จ่ายการผลิตจึงถือเป็นที่รวมของค่าใช้จ่ายในการผลิตทางอ้อมต่าง ๆ (Cost pool of indirect manufacturing costs) นอกจากนี้ ยังจะพบว่าในบางกรณีก็มีการเรียกค่าใช้จ่ายการผลิต ในชื่ออื่น ๆ เช่น ค่าใช้จ่ายโรงงาน (Factory Overhead) โสหุ้ยการผลิต (Manufacturing Burden) ต้นทุนผลิตทางอ้อม (Indirect Costs) เป็นต้น

ตารางที่ 4.5 วัตถุดิบที่ใช้ผลิตไฟป็อกพลาสติกขอบทอง

Part No.	Part Name	Make or Buy	ราคา(บาท/ สำหรับ)	
			Vendor1	Vendor2
วัตถุดิบทางตรง (Direct Material)				
101	กล่องพลาสติกสีแดงเลือดหมู ฝาใส	Buy	3.79	4.36
102	ฟอสล์ใส	Buy	2.31	2.66
103	ฟอสล์ทำมุม	Buy	0.34	0.4
104	แผ่นพลาสติก PVC สีขาว	Buy	21.03	24.19
105	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีดำ	Buy	0.08	0.09
106	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีแดง	Buy	0.08	0.09
107	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีเหลือง	Buy	0.05	0.06
108	หมึกพิมพ์ หน้าไฟหมึกพิมพ์เรืองแสง	Buy	0.01	0.01
109	หมึกพิมพ์หลัง ไฟสีดำ	Buy	0.59	0.68
110	น้ำยาเคลือบ UV เคลือบไฟ 2 ค้าน	Buy	2.17	2.49
ค่าแรงงานทางตรง (Direct labor)				
201	ค่าแรงพนักงานประจำ		1.48	1.48
วัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Material)				
301	ผ้าขางหุ้มโม รุ่น 714 (หุ้มโมพิมพ์)	Buy	0.22	0.18
302	ผ้าขางหุ้มโม รุ่น 714 (หุ้มโมเคลือบ)	Buy	0.05	0.05
303	น้ำยาล้างหมึกยูวี	Buy	0.09	0.08
304	น้ำยาฟาวเทนสกาย	Buy	0.01	0.01
305	น้ำยาอารบิก	Buy	0.01	0.01
306	แอลกอฮอล์	Buy	0.03	0.04
307	น้ำยาเช็ดเพลท	Buy	0.01	0.01
308	เชือกฟาง	Buy	0.01	0.01
309	กระดาษอัด	Buy	1.11	0.94

ตารางที่ 4.5 วัตถุดิบที่ใช้ผลิตไฟฟ้าพลาสติกขอบทอง (ต่อ)

Part No.	Part Name	Make or Buy	ราคา(บาท/ สำหรับ)	
			Vendor1	
วัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Material)				
310	กระดาษทรายเบอร์ 180	Buy	0.08	0.06
311	กระดาษทรายเบอร์ 240	Buy	0.09	0.07
312	กระดาษทรายเบอร์ 400	Buy	0.09	0.08
313	ซิลิโคน	Buy	0.3	0.26
314	ใบมีคชุดที่ 1 (เครื่องไส)	Buy	0.25	0.21
315	ใบมีคชุดที่ 2 (เครื่องไส)	Buy	0.33	0.28
316	ถุงใส่ขยะ สีดำ	Buy	0.01	0.01
317	กระดาษกาว	Buy	0.01	0.01
318	เพลทพิมพ์หน้าไฟ 4 สี	Buy	0.03	0.03
319	เพลทพิมพ์หลังไฟ 1 สี	Buy	0.01	0.01
320	กระดาษปรู๊ฟอาร์ตการ์ดมัน 2 หน้า หนา	Buy	0.13	0.15
ค่าแรงงานทางอ้อม (Indirect labor)				
401	ค่าแรงจ้างเหมาไฟฟ้า		0.16	0.16
ค่าใช้จ่ายโรงงาน (Overhead Cost)				
501	ค่าน้ำ ค่าไฟ		1.55	1.55
502	ค่าใช้จ่ายฝ่ายอำนวยการไฟฟ้า		5.37	5.37
503	ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร และค่าเสื่อมราคาไฟฟ้า		0.4	0.4
504	ค่าธรรมเนียมประทับตราไฟฟ้า		16.2	16.2

ตารางที่ 4.6 วัตถุดิบที่ใช้ผลิตไฟฟ้าพลาสติก

Part No.	Part Name	Make or Buy	ราคา(บาท/ สำหรับ)	
			Vendor1	Vendor2
วัตถุดิบทางตรง (Direct Material)				
101	กล่องพลาสติกสีแดงเล็ดหนู ฝาใส	Buy	3.79	4.36
104	แผ่นพลาสติก PVC สีขาว	Buy	21.03	24.19
105	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีดำ	Buy	0.08	0.09
106	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีแดง	Buy	0.08	0.09
107	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีเหลือง	Buy	0.05	0.06
108	หมึกพิมพ์ หน้าไฟหมึกพิมพ์เรืองแสง	Buy	0.01	0.01
109	หมึกพิมพ์หลังไฟสีดำ	Buy	0.59	0.68
110	น้ำยาเคลือบ UV เคลือบไฟ 2 ด้าน	Buy	2.17	2.49
ค่าแรงงานทางตรง (Direct labor)				
201	ค่าแรงพนักงานประจำ		1.48	1.48
วัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Material)				
301	ผ้าขี้ริ้ว รุ่น 714 (หุ้มหมึกพิมพ์)	Buy	0.22	0.18
302	ผ้าขี้ริ้ว รุ่น 714 (หุ้มโมเคลือบ)	Buy	0.05	0.05
303	น้ำยาล้างหมึกยูวี	Buy	0.09	0.08
304	น้ำยาฟาวเทนสกาย	Buy	0.02	0.01
305	น้ำยาอารบิค	Buy	0.01	0.01
306	แอลกอฮอล์	Buy	0.05	0.04
307	น้ำยาเช็ดเพลาท	Buy	0.01	0.01
308	เชือกฟาง	Buy	0.01	0.01
317	กระดาษขาว	Buy	0.01	0.01
318	เพลาทพิมพ์หน้าไฟ 4 สี	Buy	0.03	0.03
319	เพลาทพิมพ์หลังไฟ 1 สี	Buy	0.01	0.01

ตารางที่ 4.6 วัตถุดิบที่ใช้ผลิต ไข่ป็อกพลาสติก(ต่อ)

Part No.	Part Name	Make or Buy	ราคา(บาท/ สำหรับ)	
			Vendor1	Vendor2
วัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Material)				
321	กล่องถูกพุกน้ำตาล	Buy	0.07	0.06
ค่าแรงงานทางอ้อม (Indirect labor)				
401	ค่าแรงจ้างเหมาไข่ป็อก		0.16	0.16
ค่าใช้จ่ายโรงงาน (Overhead Cost)				
501	ค่าน้ำ ค่าไฟ		1.55	1.55
502	ค่าใช้จ่ายฝ่ายอำนวยการไข่ป็อก		5.37	5.37
503	ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร และค่าเสื่อมราคาไข่ป็อก		0.4	0.4
504	ค่าธรรมเนียมประทับตราไข่ป็อก		16.2	16.2

ตารางที่ 4.7 วัตถุดิบที่ใช้ผลิต ไข่ป็อกกระดาษ

Part No.	Part Name	Make or Buy	ราคา(บาท/ สำหรับ)	
			Vendor1	Vendor2
วัตถุดิบทางตรง (Direct Material)				
111	ซองสวม ไข่ป็อกกระดาษ	Buy	3	4
112	แผ่นกระดาษการ์ดอาร์ต สีขาว	Buy	12	13.8
113	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีน้ำเงิน	Buy	0.01	0.02
118	น้ำยาเคลือบ วอร์เตอร์เมส เคลือบไฟ 2 ด้าน	Buy	0.83	0.96
119	หมึกพิมพ์ หลังไฟสีน้ำเงิน	Buy	0.17	0.19
120	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีดำ	Buy	0.03	0.03
121	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีแดง	Buy	0.03	0.03
122	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีเหลือง	Buy	0.01	0.01

ตารางที่ 4.7 วัตถุดิบที่ใช้ผลิตไฟฟ้าปกกระดาม(ต่อ)

Part No.	Part Name	Make or Buy	ราคา(บาท/ ชั่วโมง)	
			Vendor1	Vendor2
ค่าแรงงานทางตรง (Direct labor)				
201	ค่าแรงพนักงานประจำ		1.48	1.48
วัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Material)				
301	ผ้าขางหุ้มโม รุ่น 714 (หุ้มโมพิมพ์)	Buy	0.22	0.18
302	ผ้าขางหุ้มโม รุ่น 714 (หุ้มโมเคลือบ)	Buy	0.05	0.05
303	น้ำยาล้างหมึกยูวี	Buy	0.09	0.08
304	น้ำยาฟาวเท่นสกาย	Buy	0.02	0.01
305	น้ำยาอารบิค	Buy	0.01	0.01
306	แอลกอฮอล์	Buy	0.05	0.04
307	น้ำยาเช็ดเพลท	Buy	0.01	0.01
311	กระดาษทรายเบอร์ 240	Buy	0.09	0.07
312	กระดาษทรายเบอร์ 400	Buy	0.09	0.08
313	ซิลิโคน	Buy	0.3	0.26
320	กระดาษปรีฟอาร์ทการ์ดมัน 2 หน้า หนา	Buy	0.13	0.15
322	น้ำมันก๊าด	Buy	0.02	0.02
323	ผ้าขูด	Buy	0.01	0.01
324	ถุงมือพลาสติก	Buy	0.01	0.01
325	ฟองน้ำล้างเพลท	Buy	0.01	0.01
ค่าแรงงานทางอ้อม (Indirect labor)				
401	ค่าแรงจ้างเหมาไฟฟ้า		0.16	0.16
ค่าใช้จ่ายโรงงาน (Overhead Cost)				
501	ค่าน้ำ ค่าไฟ		1.55	1.55
502	ค่าใช้จ่ายสายอำนวยความสะดวกไฟฟ้า		5.37	5.37

ตารางที่ 4.7 วัตถุดิบที่ใช้ผลิตไฟฟ้าออกกระดาศ(ต่อ)

Part No.	Part Name	Make or Buy	ราคา(บาท/ สำหรับ)	
			Vendor1	
ค่าใช้จ่ายโรงงาน (Overhead Cost)				
503	ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร และค่าเสื่อมราคาไฟฟ้า		0.4	0.4
504	ค่าธรรมเนียมประทับตราไฟฟ้า		16.2	16.2

ตารางที่ 4.8 วัตถุดิบที่ใช้ผลิตไฟฟ้าตัวเล็ก

Part No.	Part Name	Make or Buy	ราคา(บาท/ สำหรับ)	
			Vendor1	Vendor2
วัตถุดิบทางตรง (Direct Material)				
114	กระดาศพันขอนด้วยเครื่อง	Buy	0.31	0.26
115	กระดาศตัวไฟใช้กระดาศขาวมันหน้าแข็ง	Buy	6.29	7.24
116	หมึกพิมพ์หลังไฟ พื้นหลังสีเขียว	Buy	0.07	0.09
117	หมึกพิมพ์หลังไฟ พื้นหลังสีส้ม	Buy	0.07	0.09
123	หมึกพิมพ์ หน้าไฟ สีดำ CA2	Buy	0.04	0.05
124	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีแดง RED 116	Buy	0.01	0.01
ค่าแรงงานทางตรง (Direct labor)				
201	ค่าแรงพนักงานประจำ		1.48	1.48
วัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Material)				
304	น้ำยาฟาวเพนสกาย	Buy	0.02	0.01
305	น้ำยาอารบิค	Buy	0.01	0.01
306	แอลกอฮอล์	Buy	0.05	0.04
317	กระดาศขาว	Buy	0.01	0.01
323	ผ้ายูด	Buy	0.01	0.01

ตารางที่ 4.8 วัตถุดิบที่ใช้ผลิตไฟต์วเล็ก (ต่อ)

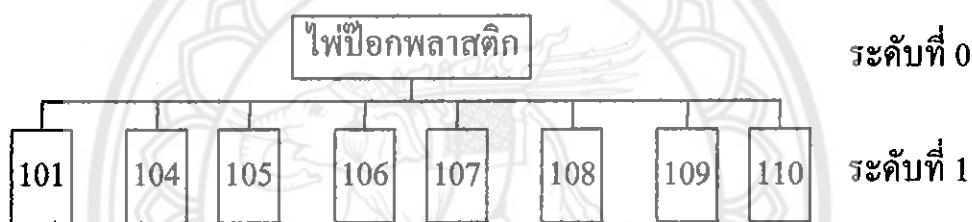
Part.No.	Part Name	Make or Buy	ราคา(บาท/ สำหรับ)	
			Vendor1	
วัตถุดิบทางอ้อม (Indirect Material)				
326	กระดาษแพคโมลเครื่องพิมพ์	Buy	0.01	0.01
327	กระดาษรอง โมลเครื่องพิมพ์	Buy	0.01	0.01
328	กระดาษปอนด์ขาว	Buy	0.05	0.04
329	เพลท Positive สำเร็จรูป	Buy	0.01	0.01
330	พลาสติกห่อใหญ่	Buy	0.02	0.02
331	กล่องลูกฟูกน้ำตาล	Buy	0.07	0.06
332	แป้งข้าวเจ้า	Buy	0.01	0.01
333	แป้งข้าวเหนียว	Buy	0.01	0.01
ค่าแรงงานทางอ้อม (Indirect labor)				
402	ค่าแรงจ้างเหมาไฟต์วเล็ก		0.96	0.96
ค่าใช้จ่ายโรงงาน (Overhead Cost)				
501	ค่าน้ำ ค่าไฟ		1.55	1.55
505	ค่าใช้จ่ายฝ่ายอำนวยการไฟต์วเลข		1.33	1.33
506	ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร และค่าเสื่อมราคา		0.14	0.14
507	ค่าธรรมเนียมประทับตราไฟต์วเลข		2.4	2.4

โครงสร้างของวัดดูดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้อกพลาสติกขอบทอง



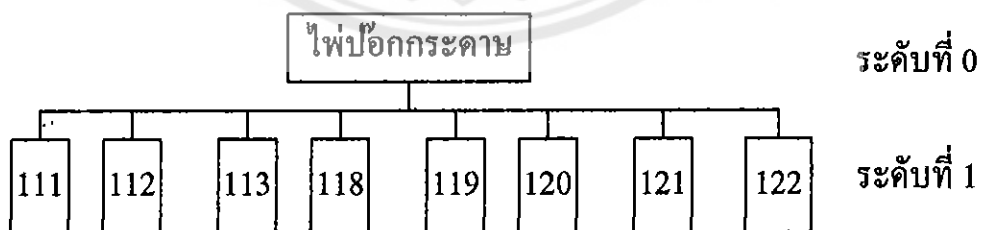
รูปที่ 4.5 โครงสร้างของวัดดูดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้อกพลาสติกขอบทอง

โครงสร้างของวัดดูดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้อกพลาสติก



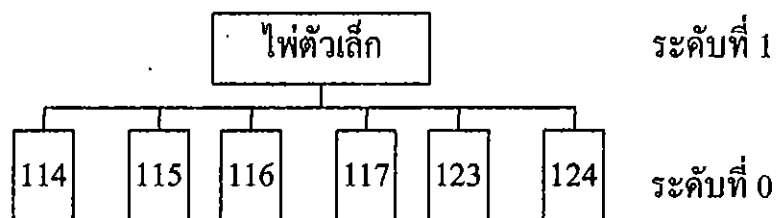
รูปที่ 4.6 โครงสร้างของวัดดูดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้อกพลาสติก

โครงสร้างของวัดดูดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้อกกระดาษ



รูปที่ 4.7 โครงสร้างของวัดดูดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟฟ้อกกระดาษ

โครงสร้างของวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟตัวเล็ก



รูปที่ 4.8 โครงสร้างของวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิตไฟตัวเล็ก

4.4 การป้อนข้อมูลบนโปรแกรม Microsoft Axapta

หลังจากได้ทำการออกแบบ โครงสร้างของวัตถุดิบและรายการวัตถุดิบแล้วได้นำข้อมูลที่ได้อปโหลดลงในโปรแกรม Business Solution (Axapta)

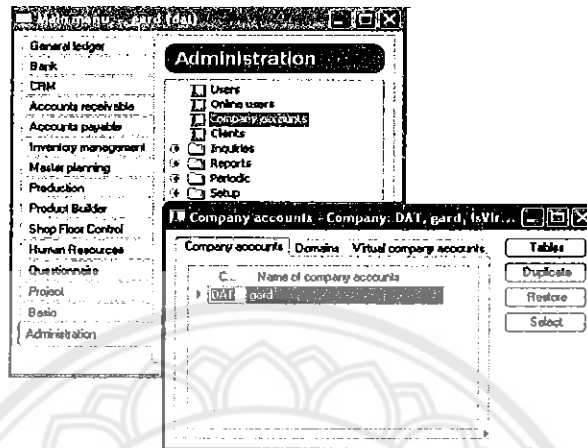
4.4.1 ทำการสร้างข้อมูลชิ้นส่วนต่างๆ ของ ไฟ

เข้าสู่โปรแกรม กรอกชื่อผู้ใช้ admin > Logon ดังรูปที่ 4.9



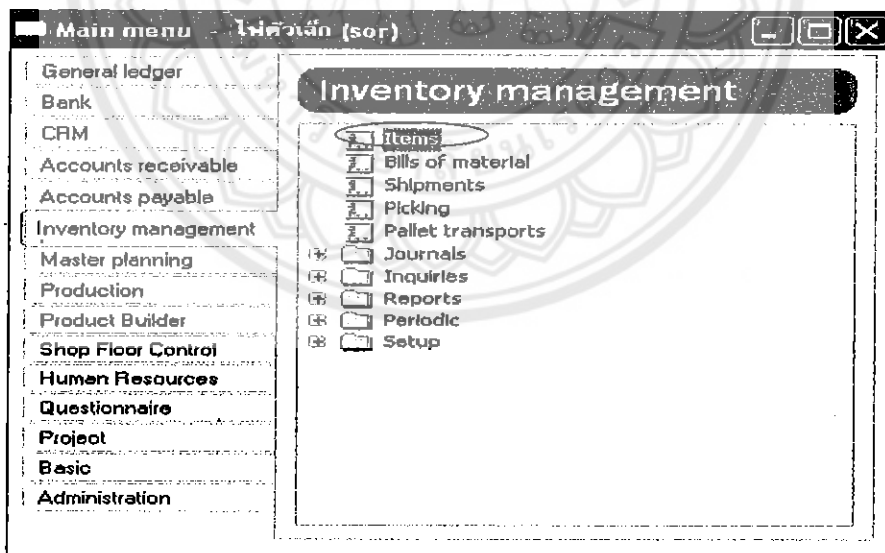
รูปที่ 4.9 กรอกชื่อผู้ใช้

เมื่อเข้าสู่โปรแกรมเริ่มแรกไปที่ Administration เลือก Company accounts > Ctrl+N ตั้งชื่อไฟล์หรือชื่อผลิตภัณฑ์ หลังตั้งเรียบร้อยแล้วกดให้แถบสีน้ำเงินขึ้นแล้วกดปุ่ม Select ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 แสดงการตั้งชื่อไฟล์

เมื่อเข้าสู่โปรแกรมแล้ว ให้เลือกในส่วนของ Inventory Management หลังจากนั้น ให้เลือก Item เพื่อเข้าสู่กระบวนการกรอกข้อมูล



รูปที่ 4.11 แสดงหน้าต่างการเลือก Inventory Management เลือก Item

การตั้งค่าข้อมูลต่างๆ ของโมดูล การจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)

สร้างรายการวัสดุทั้งหมดที่ใช้ผลิตไฟแต่ละชนิด ดังรูปที่ 4.12

กำหนดดังนี้

- Item number เพื่อแสดงรหัสของวัสดุตามที่กำหนดไว้ข้างต้น
- Item name เพื่อแสดงชื่อของแต่ละวัสดุ
- Search name เพื่อแสดงชื่อของวัสดุเพื่อการค้นหา
- Item group เพื่อแสดงการจัดกลุ่มของวัสดุมีการจัดกลุ่มดังนี้
 - production (pd) ตัวผลิตภัณฑ์
 - direct cost (dc) ค่าใช้จ่ายทางตรง
 - indirect cost (idc) ค่าใช้จ่ายทางอ้อม
 - overhead cost (foh) ค่าใช้จ่ายโรงงาน
- Item type ถ้าเป็น (BOM) หมายถึงผลิตภัณฑ์ ถ้าเป็น (Item) จะเป็นวัสดุ

Item number	Item name	Search name	Item group	Item type
000	gard gold	gardgold	pd	BOM
001	gard pastic	gardpastic	pd	BOM
100	Direct cost	Directcost	dc	BOM
101	red box	redbox	dc	Item
102	ฟอสโฟไร	ฟอสโฟไร	dc	Item
103	ฟอสโฟไทท	ฟอสโฟไทท	dc	Item
104	แผ่นพลาสติก PVC สีขาว	แผ่นพลาสติกPVCสีขาว	dc	Item
105	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีฟ้า	หมึกพิมพ์หน้าไฟสีฟ้า	dc	Item
106	หมึกพิมพ์สีแดง	หมึกพิมพ์สีแดง	dc	Item
107	หมึกพิมพ์สีเหลือง	หมึกพิมพ์สีเหลือง	dc	Item
108	หน้าไฟเรียงตรง	หน้าไฟเรียงตรง	dc	Item
109	หมึกพิมพ์หลังไฟสีฟ้า	หมึกพิมพ์หลังไฟสีฟ้า	dc	Item
110	น้ำยาเคลือบ UV	น้ำยาเคลือบUV	dc	Item
111	ซองสวมไฟป้องกันกระดาษ	ซองสวมไฟป้องกันกระดาษ	dc	Item
112	กระดาษการ์ดอาร์ตขาว	กระดาษการ์ดอาร์ตขาว	dc	Item
113	พิมพ์หน้าไฟสีน้ำเงิน	พิมพ์หน้าไฟสีน้ำเงิน	dc	Item
114	กระดาษพื้นรองด้วยเครื่อง	กระดาษพื้นรองด้วยเครื่อง	dc	Item
115	กระดาษขาวมันหน้ามัน	กระดาษขาวมันหน้ามัน	dc	Item
116	หลังไฟ พื้นหลังสีเขียว	หลังไฟพื้นหลังสีเขียว	dc	Item
117	หลังไฟ พื้นหลังสีส้ม	หลังไฟพื้นหลังสีส้ม	dc	Item
118	น้ำยาเคลือบ วอร์เตอร์เมส	น้ำยาเคลือบวอร์เตอร์	dc	Item
119	หลังไฟสีน้ำเงิน	หลังไฟสีน้ำเงิน	dc	Item
201	ค่าแรงพนักงานประจำ	ค่าแรงพนักงานประจำ	dc	Item

รูปที่ 4.12 ข้อมูล Item ของไฟ

การกำหนดข้อมูลราคา

Purchase order		Cost	
Price	21.03	Price	21.03
Price unit	1.00	Price unit	1.00
Price misc. charges		Price misc. charges	
Price quantity	21.03	Price quantity	21.03
Date of price	10/8/2006	Date of price	10/8/2006

รูปที่ 4.13 การกำหนดค่าของราคา

ข้อมูลที่ต้องกำหนดที่ตรงกันคือนี้จะมีข้อมูลที่ต้องกำหนดอยู่สองส่วนคือ ข้อมูลที่สั่งซื้อ (Purchase order) และข้อมูลต้นทุน (Cost) ดังนี้

- Price ราคาของวัสดุ
- Price unit ปริมาณสินค้าที่กำหนดราคา
- Price misc. charges ค่าธรรมเนียม
- price quantity ปริมาณราคา
- Date of price วันที่เมื่อมีการกำหนดราคา

การกำหนดข้อมูลทางด้านปริมาณ

Purchase order		Inventory	
Unit	pack	Unit	pack
Multiple	0.00	Multiple	0.00
Min. order quantity	0.00	Min. order quantity	0.00
Max. order quantity	0.00	Max. order quantity	0.00
Standard order quantity	0.00	Standard order quantity	0.00
Warehouse	w01	Warehouse	w01

รูปที่ 4.14 การกำหนดข้อมูลทางด้านปริมาณ

ข้อมูลที่ต้องกำหนดที่ตรงกันคือนี้จะมีข้อมูลที่ต้องกำหนดอยู่สองส่วนคือ ข้อมูลที่สั่งซื้อ (Purchase order) และข้อมูลสินค้าคงคลัง (Inventory) ดังนี้

- Unit หน่วย
- Multiple
- Min order quantity จำนวนที่น้อยที่สุดในการสั่งซื้อ
- Max order quantity จำนวนที่มากที่สุดในการสั่งซื้อ
- Standard order quantity จำนวนมาตรฐานในการสั่งซื้อ
- Ware house สถานที่เก็บวัสดุ
- Lead time เวลา รอคอยวัสดุ

การสร้างใบรายการวัสดุ (Bill of Material) ของไฟ

4.4.3.1 การกรอกข้อมูลลงในใบรายการวัสดุ โดยเลือก Inventory Management > Bill of Material > Ctrl+N โดยการกรอกข้อมูลที่เป็นรายการวัสดุลงในตารางด้านบนและด้านล่างให้ตรงกันเริ่มจาก Level 0 ก่อน

BOB	Name	Item group	Approved by	A
000	guard gold	pd	IE	<input checked="" type="checkbox"/>

Lines

Designer

Approve

Item number	From date	To date	A	Approved by	A
000	5/8/2006	31/8/2006	<input checked="" type="checkbox"/>	IE	<input checked="" type="checkbox"/>

Approve

รูปที่ 4.15 การกรอกข้อมูลลงในรายการวัสดุ

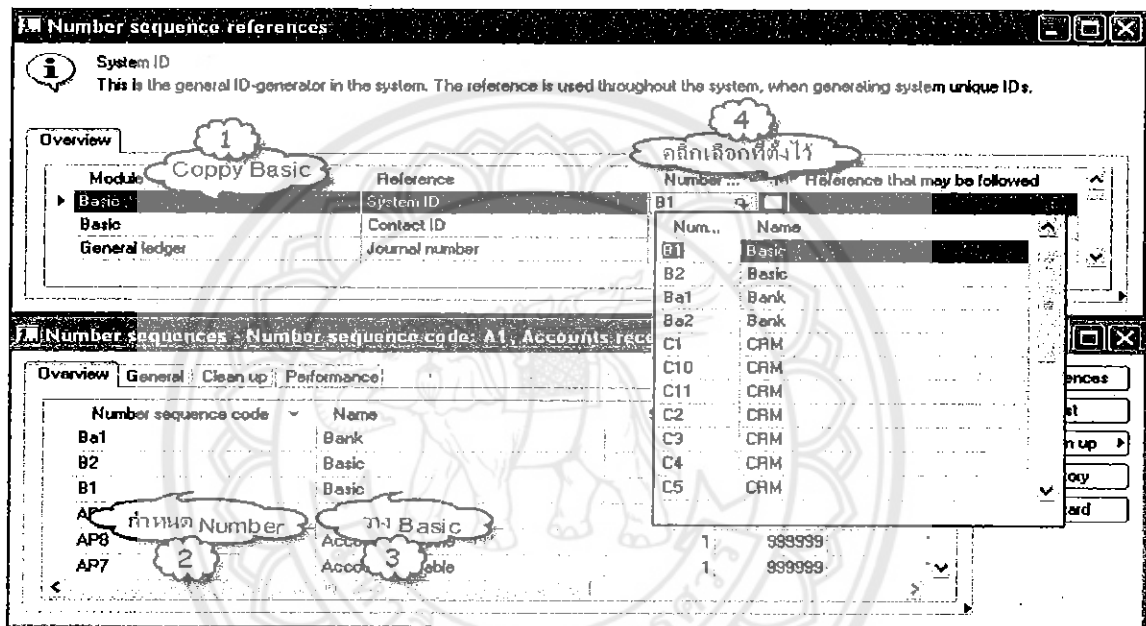
หลังจากนั้นคลิก Lines เลือก Item ของ Level ที่ 1 ทำให้ครบทุก Level

Item number	Ware...	Quantity	For ser...	Unit	Configur...	Item name
101		1.0000		1 pack		red box
102		1.0000		1 pack		พลาสติกใส
103		1.0000		1 pack		พลาสติกทึบ
104		1.0000		1 pack		แผ่นพลาสติก PVC สีขาว
105		1.0000		1 pack		พลาสติกหุ้มท่อสีฟ้า
106		1.0000		1 pack		พลาสติกหุ้มท่อสีเหลือง
107		1.0000		1 pack		พลาสติกหุ้มท่อสีเทา
108		1.0000		1 pack		พลาสติกหุ้มท่อสีฟ้า
109		1.0000		1 pack		พลาสติกหุ้มท่อสีฟ้า
110		1.0000		1 pack		น้ำยาเคลือบ UV
201		1.0000		1 pack		กระดาษพิกเจอร์กระดาษ
301		1.0000		1 pack		ฟิล์มใส
302		1.0000		1 pack		ฟิล์มใส
303		1.0000		1 pack		น้ำยาทำความสะอาด
304		1.0000		1 pack		น้ำยาทำความสะอาด
305		1.0000		1 pack		น้ำยาทำความสะอาด
306		1.0000		1 pack		น้ำยาทำความสะอาด
307		1.0000		1 pack		น้ำยาทำความสะอาด
308		1.0000		1 pack		น้ำยาทำความสะอาด
309		1.0000		1 pack		น้ำยาทำความสะอาด
310		1.0000		1 pack		กระดาษทรายเบอร์ 180
311		1.0000		1 pack		กระดาษทรายเบอร์ 240
312		1.0000		1 pack		กระดาษทรายเบอร์ 400
312		1.0000		1 pack		กระดาษทรายเบอร์ 400
314		1.0000		1 pack		ใบฉลุชุดที่ 1
315		1.0000		1 pack		ใบฉลุชุดที่ 2
316		1.0000		1 pack		ถุงใส่ยา สีฟ้า
317		1.0000		1 pack		กระดาษทราย
318		1.0000		1 pack		เหล็กพิมพ์สีฟ้า 4 1/2
319		1.0000		1 pack		เหล็กพิมพ์สีฟ้า 1 1/2

รูปที่ 4.16 แสดงการกรอก Item ลงใน ใบรายการวัสดุ

4.4.3.2 การกำหนดค่า References และ Number sequence เริ่มจาก ไปที่ Main Menu > Basic > Setup > Number sequence เลือก References และ Number sequence

- ก๊อปปี้ ชื่อในช่อง module
- กำหนด ชื่อในช่อง Number sequence code ให้สอดคล้องกับชื่อที่ ก๊อปปี้มาตอนแรก
- วางชื่อที่ก๊อปปี้มาลงในช่อง Name
- คลิกที่ช่อง Number sequence code เลือก ให้ตรงกับที่ตั้งไว้ตอนแรก ทำจนครบทุกชื่อ



รูปที่ 4.17 แสดงการกำหนดค่า References และ Number sequence

การตั้งค่าข้อมูลต่างๆ ของ โมดูล บัญชีเจ้าหนี้ (Accounts payable)

กำหนดแหล่งซื้อวัตถุดิบ (Vendor)

Vendor account	Name	Search name	Invoice account	Group	Currency
1	แหล่งซื้อวัตถุดิบ 1	แหล่งซื้อวัตถุดิบ 1	1	mat	bht
2	แหล่งซื้อวัตถุดิบ 2	แหล่งซื้อวัตถุดิบ 2	2	mat	bht

รูปที่ 4.18 กำหนดแหล่งซื้อวัตถุดิบ

ข้อมูลที่ต้องกำหนดที่ต้องกำหนดมีดังนี้

- Vendor account บัญชีแหล่งซื้อวัตถุดิบ
- Name ชื่อแหล่งซื้อ
- Search name ชื่อเพื่อการค้นหา
- Invoice account บัญชี
- Group ตั้งกลุ่มวัสดุ
- Currency สกุลเงิน

การกำหนดการสั่งซื้อวัสดุ

Item number	Quantity	Unit	Price each	Discount	Disc. pct.	Net amount	Item name
101	1.00	pack	3.79			3.79	red box
102	1.00	pack	2.31			2.31	ฟลอร์ไจ
▶ 103	1.00	pack	0.34			0.34	ฟลอร์ทากุม
104	1.00	pack	21.03			21.03	แผ่นพลาสติก PVC สีขาว
105	1.00	pack	0.08			0.08	หมึกพิมพ์ หน้าใสดำ
106	1.00	pack	0.08			0.08	หมึกหน้าใสแดง
107	1.00	pack	0.05			0.05	หมึกหน้าใสเหลือง
108	1.00	pack	0.01			0.01	หน้าใสเรืองแสง
109	1.00	pack	0.59			0.59	หมึกพิมพ์หน้าใสดำ
110	1.00	pack	2.17			2.17	น้ำยาเคลือบ UV

รูปที่ 4.19 กำหนดแหล่งซื้อวัตถุดิบ

ข้อมูลที่ต้องกำหนดที่ต้องกำหนดมีดังนี้

- Item number รหัสของวัตถุดิบ
- Quantity จำนวนที่ต้องการสั่งซื้อของ
- Unit หน่วย
- Price each ราคาต่อหน่วย
- Discount ราคาส่วนลด
- Disc. Pct. เปอร์เซ็นต์ส่วนลด
- Net amount ราคาสุทธิ
- Item name ชื่อวัตถุดิบ

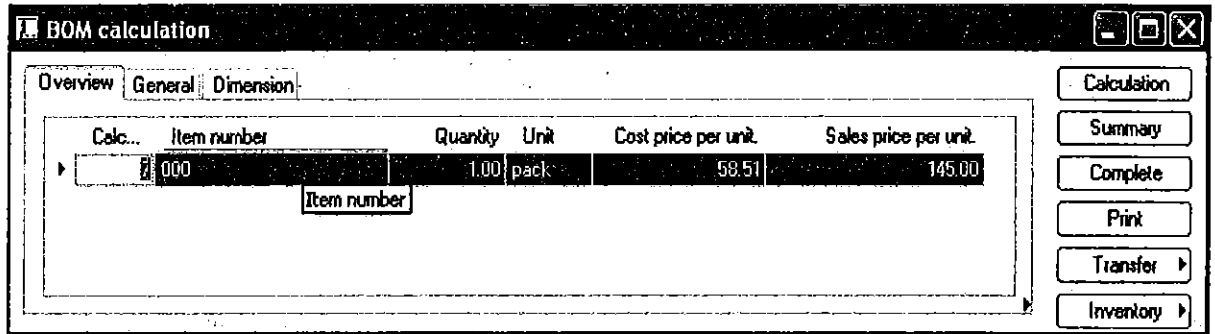
4.5 ทดสอบโปรแกรม Microsoft Business solution –Axapta

4.5.1 ทำการทดสอบโปรแกรมออกแบบผังโครงสร้างวัตถุดิบ ว่าในผังโครงสร้างของวัตถุดิบมี Item ครบตามที่กำหนดไว้หรือไม่และชนิดใดบ้าง แล้วสังเกตการประมวลผลของ โปรแกรมว่า โปรแกรมทำได้จริง โดยเลือก Main Menu > Inventory Management > Bill of material>Designer
 ผังรูปที่ 4.20

Item number	Search name	Item group	T.
000	gardgold	pd	ผลิต
001	gardpastic	pd	ผลิต
100	Directcost	dc	ผลิต
101	redbox	dc	ผลิต
102	ฟอยล์ใส	dc	ผลิต
103	ฟอยล์ทึบ	dc	ผลิต
104	แผ่นพลาสติกPVCสีขาว	dc	ผลิต
105	หมึกพิมพ์หน้าไฟสีดำ	dc	ผลิต
106	หมึกพิมพ์หน้าไฟสีแดง	dc	ผลิต
107	หมึกพิมพ์หน้าไฟเหลือง	dc	ผลิต
108	หน้าไฟเรืองแสง	dc	ผลิต
109	หมึกพิมพ์หลังไฟสีดำ	dc	ผลิต
110	น้ำยาเคลือบUV	dc	ผลิต
111	ซองสวมไฟปกกระดาษ	dc	ผลิต
112	กระดาษการ์ดอาร์ตขาว	dc	ผลิต
113	พิมพ์หน้าไฟสีฟ้าเงิน	dc	ผลิต
114	กระดาษพื้นรองด้วยกระดาษ	dc	ผลิต
115	กระดาษขาวมันหน้าแข็ง	dc	ผลิต

รูปที่ 4.20 แสดงตารางการแตกรายการวัสดุ

4.5.1 ทำการทดสอบโปรแกรมคำนวณต้นทุนของผลิตภัณฑ์แต่ละ vendor รวมทั้งราคาขาย Profit1 , Profit2 , Profit3 และ Standard จากนั้นทำการประมวลผลของ โปรแกรมดังนี้
 เลือก Main Menu >Inventory>Item >BOM



รูปที่ 4.21 แสดงผลการคำนวณ

Complete BOM calculation

Calculation number	Item number	Quantity	Unit	Profit-center	Date	Cost amount	Cost amount ratio, charges	Sales amount	Sales amount ratio, charges	
7	000	1.00	pack	Standard	28/8/2008	58.51		145.00		
Type	Item/Work center	Level	group	Operation	Consumption	Unit	Cost price total	Sales price total	Cost price per unit	Sales price per unit
Production	000	0	T		1.00	pack	58.51	145.00	58.51	145.00
Item	101	1	IDC		1.00	pack	3.79	9.39	3.79	9.39
Item	102	1	IDC		1.00	pack	2.31	5.72	2.31	5.72
Item	103	1	IDC		1.00	pack	0.34	0.84	0.34	0.84
Item	104	1	IDC		1.00	pack	21.03	52.12	21.03	52.12
Item	106	1	IDC		1.00	pack	0.08	0.20	0.08	0.20
Item	108	1	IDC		1.00	pack	0.08	0.20	0.08	0.20
Item	107	1	IDC		1.00	pack	0.05	0.12	0.05	0.12
Item	108	1	IDC		1.00	pack	0.01	0.02	0.01	0.02
Item	109	1	IDC		1.00	pack	0.69	1.48	0.69	1.48
Item	110	1	IDC		1.00	pack	2.17	5.38	2.17	5.38
Item	201	1	IDC		1.00	pack	1.48	3.67	1.48	3.67
Item	301	1	IDC		1.00	pack	0.22	0.55	0.22	0.55
Item	302	1	IDC		1.00	pack	0.05	0.12	0.05	0.12
Item	303	1	FOH		1.00	pack	0.08	0.22	0.08	0.22
Item	304	1	IDC		1.00	pack	0.02	0.05	0.02	0.05
Item	305	1	IDC		1.00	pack	0.01	0.02	0.01	0.02
Item	306	1	IDC		1.00	pack	0.05	0.12	0.05	0.12
Item	307	1	IDC		1.00	pack	0.01	0.02	0.01	0.02
Item	309	1	IDC		1.00	pack	0.01	0.02	0.01	0.02
Item	309	1	IDC		1.00	pack	1.11	2.75	1.11	2.75
Item	310	1	IDC		1.00	pack	0.08	0.20	0.08	0.20
Item	311	1	IDC		1.00	pack	0.08	0.20	0.08	0.20
Item	312	1	IDC		1.00	pack	0.08	0.22	0.08	0.22
Item	313	1	IDC		1.00	pack	0.30	0.74	0.30	0.74
Item	314	1	IDC		1.00	pack	0.25	0.62	0.25	0.62
Item	316	1	IDC		1.00	pack	0.33	0.82	0.33	0.82
Item	318	1	IDC		1.00	pack	0.01	0.02	0.01	0.02
Item	317	1	IDC		1.00	pack	0.01	0.02	0.01	0.02
Item	318	1	IDC		1.00	pack	0.01	0.02	0.01	0.02
Item	319	1	IDC		1.00	pack	0.01	0.02	0.01	0.02
Item	401	1	IDC		1.00	pack	0.13	0.32	0.13	0.32
Item	401	1	IDC		1.00	pack	0.16	0.40	0.16	0.40
Item	501	1	FOH		1.00	pack	1.55	3.94	1.55	3.94
Item	602	1	FOH		1.00	pack	5.27	13.31	5.27	13.31
Item	603	1	FOH		1.00	pack	0.40	0.99	0.40	0.99
Item	604	1	FOH		1.00	pack	18.20	40.15	18.20	40.15

รูปที่ 4.22 แสดงผลการผลการทดสอบ

4.6 ผลการทดสอบ

จากการทดสอบโปรแกรม Business solution –Axapta ผลการทดสอบเป็นดังนี้

4.6.1 ผลการทดสอบสร้างผังโครงสร้างวัตถุดิบ (ใบรายการวัสดุ)

โปรแกรม Business solution –Axapta สามารถทำการประมวลผลสร้าง ใบรายการวัสดุ

ได้จริง โดยเลือก Main Menu > Inventory Management > Bill of material>Designer

Item number	Search name	Item group	T.
000	goldgold	pd	251
001	goldpartio	pd	251
100	Directcost	do	251
101	redbox	do	251
102	พลาสม่า	do	251
103	พลาสม่า	do	251
104	แผ่นพลาสติกPVซีลาร์	do	251
105	ทากิสน์พลาสมาไฟเบอร์	do	251
106	ทากิสน์ไฟเบอร์	do	251
107	ทากิสน์ไฟเบอร์	do	251
108	ทากิสน์ไฟเบอร์	do	251
109	ทากิสน์พลาสมาไฟเบอร์	do	251
110	น้ำยาเคลือบUV	do	251
111	กระดาษไฟเบอร์กระดาษ	do	251
112	กระดาษกระดาษสีขาว	do	251
113	กระดาษไฟเบอร์	do	251
114	กระดาษพื้นรองพิมพ์	do	251
115	กระดาษพิมพ์หน้า	do	251

รูปที่ 4.23 แสดงตารางการแตกรายการวัสดุ

4.6.2 ผลการคำนวณราคาค่าต้นทุนของไฟแต่ละชนิด

โปรแกรม Business solution -Axapta สามารถคำนวณราคาค่าต้นทุนการผลิต และราคาขายที่บวกกำไรแล้ว ดังนี้

ตารางที่ 4.9 ผลการคำนวณราคาค่าต้นทุนและราคาขายของไฟแต่ละชนิด

ไฟเปลือกพลาสติกขอบทอง			
Vendor (แหล่งซื้อสินค้า)	ราคาค่าต้นทุน/สำหรับ (บาท)	ราคาขาย (บาท)	กำไร (บาท)
ห้างหุ้นส่วน จำกัด พรรณรักษ์	58.51	145	147.82%
บริษัท ต.กิจวิบูลย์ เทคคิง	62.69	145	131.29%
Cross Vendor	58.09	145	149.61%
ไฟเปลือกพลาสติก			
Vendor (แหล่งซื้อสินค้า)	ราคาค่าต้นทุน/สำหรับ (บาท)	ราคาขาย (บาท)	กำไร (บาท)
ห้างหุ้นส่วน จำกัด พรรณรักษ์	53.54	125	133.47%
บริษัท ต.กิจวิบูลย์ เทคคิง	57.63	125	116.90%
Cross Vendor	53.46	125	133.82%

ตารางที่ 4.9 ผลการคำนวณราคาต้นทุนและราคาขายของไฟแต่ละชนิด (ต่อ)

ไฟป๊อกระดาก			
Vendor (แหล่งซื้อสินค้า)	ราคาต้นทุน/สำหรับ (บาท)	ราคาขาย (บาท)	กำไร (บาท)
ห้างหุ้นส่วน จำกัด พรรณรักษ์	42.35	85	100.70%
บริษัท ต.กิจวิบูลย์ เทรคคิง	45.19	85	88.09%
Cross Vendor	42.21	85	101.37%
ไฟตัวเล็ก			
Vendor (แหล่งซื้อสินค้า)	ราคาต้นทุน/ สำหรับ	ราคาขาย (บาท)	กำไร (บาท)
ห้างหุ้นส่วน จำกัด พรรณรักษ์	14.88	35	135.21%
บริษัท ต.กิจวิบูลย์ เทรคคิง	15.79	35	121.66%
Cross Vendor	14.79	35	136.65%

4.7 วิเคราะห์ผลการทดสอบโปรแกรม Business solution -Axapta

โปรแกรมสามารถเชื่อมโยงกันระหว่างโมดูลได้ เป็นโปรแกรมทางด้าน ERP (Enterprise Resource Panning) วางแผนทรัพยากรต่างๆ ขององค์กรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ซึ่งนั่นก็คือการที่โปรแกรมรองรับทุกกระบวนการทำงานขององค์กร เพื่อให้ นำข้อมูลต่างๆ เชื่อมโยงกันและใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้มากที่สุด คือ เริ่มตั้งแต่กระบวนการติดต่อรับคำสั่งซื้อจากลูกค้ามาที่หน่วยงานขายเปิดคำสั่งซื้อตรวจสอบเช็คของในคลังมีพอตามจำนวนหรือไม่ ถ้ามีส่งข้อมูลให้จัดส่งของให้ลูกค้า ถ้าไม่มีจะทำการสั่งผลิต และตรวจสอบว่ามีวัตถุดิบหรือไม่ถ้าไม่เพียงพอสามารถแนะนำให้มีการสั่งซื้อ จัดซื้อเปิดใบสั่งซื้อวัตถุดิบ วางแผนการผลิตต้องมีแผนหรือไม่อย่างไร เมื่อไรเสร็จส่งยอดเก็บสต็อก จัดส่งทำบัญชีต้นทุนและส่งเข้าทำระบบบัญชี จะทำ Invoice เรียกเก็บเงิน

โปรแกรม Business Solution –Axapta สามารถประมวลผล ผังโครงสร้างของวัตถุดิบของไฟแต่ละชนิด การคำนวณราคาต้นทุนและราคาขายของไฟแต่ละชนิด การ print out ใบโครงสร้างวัตถุดิบและใบราคาต้นทุนการผลิตไฟ พร้อม ทั้งกำหนดผลกำไรที่ต้องการได้

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

โครงการวิจัยนี้ได้แบ่งการดำเนินงานวิจัยออกเป็น 2 ส่วน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

5.1.1 การสร้างผังโครงสร้างของวัตถุดิบ ของไฟแต่ละชนิด

จากการเก็บข้อมูลกระบวนการผลิตไฟ สี่ชนิด ไฟป็อกพลาสติกขอบทอง,ไฟป็อกพลาสติกไฟป็อกกระดาษ และไฟตัวเล็ก และนำข้อมูลมาป้อนลงในโปรแกรมสำเร็จรูปBusiness solution (Axapta) โดยโปรแกรมสามารถสร้าง Item และยังสร้างผังโครงสร้างของวัตถุดิบของไฟออกมาได้ โดยสามารถเรียกดูหรือสามารถพิมพ์ข้อมูลออกมาได้อย่างถูกต้อง และสะดวกรวดเร็ว เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์

5.1.2 การประมวลต้นทุนต่อหน่วยของไฟ

จากการเก็บข้อมูลทางด้านราคาของวัตถุดิบทั้งหมดแล้วนำมาป้อนลงใน โปรแกรมสำเร็จรูป Business solution (Axapta) โดยกิตราคาต้นทุนต่อหน่วย และคิดเปอร์เซ็นต์กำไรเมื่อเปรียบเทียบกับราคาขาย ณ ปัจจุบัน

โปรแกรมสำเร็จรูปBusiness solution (Axapta) สามารถประมวลราคาต้นทุนในกระบวนการผลิตไฟของแต่ละ Vendor และ เปอร์เซนต์ของกำไรเมื่อเปรียบเทียบกับราคาขาย

จากตาราง จะเห็นได้ว่าราคาต้นทุนไฟแต่ละ vendor มีราคาที่แตกต่างกัน โดยที่ต้นทุนจาก Cross Vendor จะเป็นต้นทุนที่ต่ำที่สุดซึ่งเกิดจากการเลือกราคาซื้อวัตถุดิบที่ต่ำที่สุดของแต่ละ Vendor เพื่อที่จะสามารถใช้เป็นแนวทางในการเลือกซื้อแหล่งวัตถุดิบที่ถูกที่สุด ได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ ซึ่งราคาต้นทุนที่ต่ำที่สุดนั้นจะทำให้เปอร์เซนต์ของกำไรที่ได้รับมีค่ามากที่สุดภายใต้ราคาขายที่เท่าเดิม ถ้าหากว่ามีบริษัทคู่แข่งอื่นมีราคาขายสินค้าที่เท่ากันแล้ว ทางโรงงานของเราจึงมีความจำเป็นอย่างมากที่จะต้องทำให้ต้นทุนในการผลิตไฟนั้นต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยการเลือกซื้อวัตถุดิบที่มีคุณภาพดี ราคาถูกจากผู้จำหน่าย เพื่อให้โรงงานได้รับผลกำไรมากที่สุด

* หมายเหตุ : (Cross Vendor) คือ การเลือกราคาที่ถูกที่สุดของชิ้นส่วนจาก Vendor1 และ Vendor2

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาครั้งนี้ คณะผู้ศึกษาคำเนิงานวิจัย มีข้อเสนอแนะดังนี้

5.2.1 ในการติดตั้งโปรแกรม Business solution (Axapta) มีความซับซ้อนเป็นอย่างมากเนื่องจากโปรแกรมนั้นเป็นโปรแกรมที่ต้องใช้ Hardware และ Software ที่มีความเหมาะสมกับโปรแกรม Business solution (Axapta) โดยเฉพาะ

5.2.2 การที่จะเริ่มใช้งานในระบบผู้ปฏิบัติ ควรต้องมีความรู้ทางด้านกระบวนการผลิตของโรงงาน ที่ปฏิบัติงานอยู่มากพอสมควรและมีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

5.2.3 ต้องมีการลงบันทึกในฐานข้อมูลอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำ เพราะการเรียกดูข้อมูลต่างๆ เป็นแบบ Real Time คือ สามารถที่จะดูข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและข้อมูลที่ออกมาตรงตามความเป็นจริง จึงควรลงข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อใช้ในการบริหารองค์กร

5.2.4 จากการศึกษการใช้งานโปรแกรม Business solution (Axapta) สำหรับบุคคลที่มีความสามารถเฉพาะด้านกระบวนการผลิต หรือด้านคอมพิวเตอร์อย่างเดียวไม่เพียงพอต้องใช้เวลาในการศึกษาและเวลาในการอบรมพอสมควรจึงควรจัดทำคู่มือสำหรับการใช้งาน โปรแกรมที่เป็นภาษาไทย อ่านเข้าใจง่าย

หนังสืออ้างอิง

1. ดร.อิทธิ ฤทธาภรณ์ .สู่การเป็นผู้นำในการใช้ ERP (Enterprise resource planning).กรุงเทพฯ ฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) , 2546
- 2.พลชัย ลิ้มวิภูวัฒน์ .หลักการบริหารต้นทุนและงบประมาณในโรงงาน .กรุงเทพฯ ฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2535
3. Kazung Ban,Hiroshi Ito. สู่การเป็นผู้นำในการใช้ ERP, กรุงเทพฯ ฯ :สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น); 2548
4. บุญบา พฤกษาพันธุ์รัตน์. การวางแผนและควบคุมการผลิต . กรุงเทพฯ ฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2546
5. Microsoft Corporation, Microsoft Business Solutions Axapta 3.0 Course 8371A : Bill of Materials Training (Sep. 2004)
6. รศ.พิภพ ลลิตาภรณ์ .ระบบการวางแผนและการควบคุมการผลิต.กรุงเทพฯ ฯ : สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น) , 2539
7. <http://home.kku.ac.th/anuton> วันที่สืบค้น 10 ตุลาคม 2553



ตารางที่ ก.1 ข้อมูลราคาวัสดุโดยตรง (Direct Material) Vendor 1

ลำดับ	รายการ	ราคาต้นทุน วัสดุ	หน่วย	จำนวน วัสดุ ที่ใช้	จำนวนเงิน (บาท)	ราคา/ สำหรับ (บาท)
1	กล่องพลาสติกสีแดงเลือดหมู ผ้าใส	3.79	กล่อง	150,000	568,500.00	3.79
2	ฟอสฟอไรต์	2,500.00	ม้วนเล็ก	37	92,500.00	2.31
3	ฟอสฟอไรต์	417.00	ม้วนเล็ก	33	13,761.00	0.34
4	แผ่นพลาสติก PVC สีขาว ขนาด 470 x 720 x 0.280-0.285 มม.	21.03	แผ่น	150,000	3,154,200.00	21.03
5	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีดำ PLAYCARD GREENISH BLACK U	1,900.00	กก.	6.0	11,400.00	0.08
6	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีแดง FD O 19895 RED UV	1,900.00	กก.	6.0	11,400.00	0.08
7	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีเหลือง FD O NEW REDYELLOW HF 1 UV	1,900.00	กก.	4.0	7,600.00	0.05
8	หมึกพิมพ์ หน้าไฟหมึกพิมพ์เรืองแสง	1,900.00	กก.	1.0	1,900.00	0.01
9	หมึกพิมพ์ หลังไฟสีดำ PLAYCARD GREENISH BLACK U	2,070.00	กก.	43.0	89,010.00	0.59
10	น้ำยาเคลือบ UV เคลือบไฟ 2 ด้าน	650.00	กก.	500	325,000.00	2.17
11	ซองสวมไฟป้องกันกระดาษ	3	ซอง	150,000	450,000	3.00
12	แผ่นกระดาษการ์ดอาร์ต สีขาว ขนาด 470x720x0.27-0.28 มม.	12.00	แผ่น	30,000	360,000.00	12.00
13	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีน้ำเงิน GP 190	420.00	กก.	1.0	420.00	0.01
14	กระดาษพันของนศัวยเครื่อง	617.00	ม้วน	125	77,125.00	0.31
15	กระดาษตัวไฟสีกระดาษขาวมันหน้าเบ้ง หน้า 340 - 350 แกรม	6,050.00	รีม	260	1,573,000.00	6.29
16	หมึกพิมพ์หลังไฟ พื้นหลังสีเขียว เบอร์หมึก 11-K6049 GREEN	285.00	กก.	65.0	18,525.00	0.07
17	หมึกพิมพ์หลังไฟ พื้นหลังสีส้ม เบอร์หมึก 2-K6048 ORANGE	285.00	กก.	65.0	18,525.00	0.07
18	น้ำยาเคลือบ วอร์เตอร์เบส เคลือบไฟ 2 ด้าน	250.00	กก.	100	25,000.00	0.83
19	หมึกพิมพ์ หลังไฟสีน้ำเงิน	495	กก.	10	4950	0.17
20	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีดำ TK TOP 97 C BLACK	430.00	กก.	2.0	860.00	0.03
21	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีแดง CK SP 19304 RED	380.00	กก.	2.0	760.00	0.03
22	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีเหลือง GP 302	370.00	กก.	1.0	370.00	0.01
23	หมึกพิมพ์ หน้าไฟ สีดำ CA2	430.00	กก.	25.0	10,750.00	0.04
24	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีแดง RED 116	520.00	กก.	5.0	2,600.00	0.01

ตารางที่ ก.2 ข้อมูลราคาวัสดุทางอ้อม (Indirect Material) Vendor 1

ลำดับ	รายการ	ราคาค่าต้นทุน วัสดุ	หน่วย	จำนวน วัสดุ ที่ใช้	จำนวนเงิน (บาท)	ราคา/ สำหรับ (บาท)
1	ค้ำข้างหุ้มโม รูน 714 ขนาด 740 x 675 x 1.95 มม. (หุ้มโมพิมพ์)	2,150.00	คืบ	4	8,600.00	0.22
2	ค้ำข้างหุ้มโม รูน 714 ขนาด 730 x 580 x 1.95 มม. (หุ้มโมเคลือบ)	2,150.00	คืบ	1	2,150.00	0.05
3	น้ำยาล้างหมักสุริ WASH UP SOLLUTION	250.00	กก.	15	3,750.00	0.09
4	น้ำยาฟาวเพ่นสกาย	580.00	แกลลอน	2	1,160.00	0.01
5	น้ำยาอโรบิค	490.00	แกลลอน	1	490.00	0.01
6	แอลกอฮอล์	898.00	ปี๊บ	5	4,490.00	0.03
7	น้ำยาเช็ดเพลาท	165.00	ขวด	1	165.00	0.001
8	เชือกฟาง	37.00	ม้วน	1	37.00	0.01
9	กระดาษอัด	2.50	อัน	17,776	44,440.00	1.11
10	กระดาษทรายเบอร์ 180	250.00	วง	12	3,000.00	0.08
11	กระดาษทรายเบอร์ 240	285.00	วง	12	3,420.00	0.09
12	กระดาษทรายเบอร์ 400	300.00	วง	12	3,600.00	0.09
13	ฉลิลโคลน	12,000.00	ตุก	1	12,000.00	0.30
14	โบริคชุดที่ 1 (เครื่องโต)	1,250.00	ใบ	8	10,000.00	0.25
15	โบริคชุดที่ 2 (เครื่องโต)	6,500.00	ใบ	2	13,000.00	0.33
16	ถุงใส่ขยะ สีดำ	40.00	กก.	1	40.00	0.01
17	กระดาษขาว 1 ม้วนยาว 50 ม.	43.00	ม้วน	21	903.00	0.01
18	เพลาทพิมพ์หน้าไฟ 4 สี	275.00	แผ่น	4	1,100.00	0.03
19	เพลาทพิมพ์หลังไฟ 1 สี	275.00	แผ่น	1	275.00	0.01
20	กระดาษปริ๊นท์ฟอร์ตการ์ตูน 2 หน้า หน้า	5,095.00	รีม	1	5,095.00	0.13
21	กล่องถูกผูกน้ำตาล (ขนาด 10 1/2" x 12 1/4" x 14 1/2")	10.30	กล่อง	1,042	10,732.60	0.07
22	น้ำมันก๊าด	549.53	ปี๊บ	1	549.53	0.02
23	ผ้าชุด	37.00	กก.	1	37.00	0.01
24	ถุงมือพลาสติก	30.00	กล่อง	1	30.00	0.01
25	ฟองน้ำล้างเพลาท	60.00	อัน	1	60.00	0.01
26	กระดาษแพคโมลเครื่องพิมพ์	100.00	แผ่น	8	800.00	0.01
27	กระดาษรองโมลเครื่องพิมพ์	100.00	แผ่น	8	800.00	0.01
28	กระดาษปอนด์ขาว	1,100.00	รีม	11	12,100.00	0.05
29	เพลาท Positive สำเร็จรูป	522.00	แผ่น	2	1,044.00	0.01
30	พลาสติกห่อใหญ่	60.00	กก.	80	4,800.00	0.02
31	กล่องถูกผูกน้ำตาล	16.00	กล่อง	1,042	16,672.00	0.07
32	แป้งข้าวเจ้า	15.50	กก.	10	155.00	0.01
33	แป้งข้าวเหนียว	15.50	กก.	10	155.00	0.01

ตารางที่ ก.3 ข้อมูลราคาวัตถุดิบทางตรง (Direct Material) Vendor 2

ลำดับ	รายการ	ราคาค้นทุน วัตถุดิบ	หน่วย	จำนวน วัตถุดิบ ที่ใช้	จำนวนเงิน (บาท)	ราคา/ ตำรับ (บาท)
1	กล่องพลาสติกสีแดงเล็กลมู ผ่าใส	4.36	กล่อง	150,000	654,000.00	4.36
2	พอลิโอส	2,875.00	ม้วนเล็ก	37	106,375.00	2.66
3	พอลิโอส	479.55	ม้วนเล็ก	33	15,825.15	0.40
4	แผ่นพลาสติก PVC สีขาว ขนาด 470 x 720 x 0.280-0.285 มม.	24.18	แผ่น	150,000	3,627,330.00	24.18
5	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีดำ PLAYCARD GREENISH BLACK U	2,185.00	กก.	6.0	13,110.00	0.09
6	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีแดง FD O 19895 RED UV	2,185.00	กก.	6.0	13,110.00	0.09
7	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีเหลือง FD O NEW REDYELLOW HF 1 UV	2,185.00	กก.	4.0	8,740.00	0.06
8	หมึกพิมพ์ หน้าไฟหมึกพิมพ์เรืองแสง	2,185.00	กก.	1.0	2,185.00	0.01
9	หมึกพิมพ์หลังไฟสีดำ PLAYCARD GREENISH BLACK U	2,380.50	กก.	43.0	102,361.50	0.68
10	น้ำยาเคลือบ UV เคลือบไฟ 2 ด้าน	747.50	กก.	500	373,750.00	2.49
11	ซองสวมไฟป้องกันกระดาษ	4	ซอง	150,000	600,000.00	4.00
12	แผ่นกระดาษการ์ดบอร์ด สีขาว ขนาด 470x720x0.27-0.28 มม.	13.80	แผ่น	30,000	414,000.00	13.80
13	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีน้ำเงิน GP 190	483.00	กก.	1.0	483.00	0.02
14	กระดาษพันขมด้วยเครื่อง	524.45	ม้วน	125	65,556.25	0.26
15	กระดาษตัวไฟใช้กระดาษขมมันหน้าแป้ง หน้า 340 - 350 แกรม	6,957.50	รีม	260	1,808,950.00	7.24
16	หมึกพิมพ์หลังไฟ พื้นหลังสีเขียว เบอร์หมึก 11-K6049 GREEN	327.75	กก.	65.0	21,303.75	0.09
17	หมึกพิมพ์หลังไฟ พื้นหลังสีส้ม เบอร์หมึก 2-K6048 ORANGE	327.75	กก.	65.0	21,303.75	0.09
18	น้ำยาเคลือบ วอร์เตอร์เบส เคลือบไฟ 2 ด้าน	287.50	กก.	100	28,750.00	0.96
19	หมึกพิมพ์ หลังไฟสีน้ำเงิน	555	กก.	10	5,550.00	0.19
20	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีดำ TK TOP 97 C BLACK	430.00	กก.	2.0	860.00	0.03
21	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีแดง CK SP 19304 RED	380.00	กก.	2.0	760.00	0.03
22	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีเหลือง GP 302	370.00	กก.	1.0	370.00	0.01
23	หมึกพิมพ์ หน้าไฟ สีดำ CA2	494.50	กก.	25.0	12,362.50	0.05
24	หมึกพิมพ์ หน้าไฟสีแดง RED 116	598.00	กก.	5.0	2,990.00	0.01

ตารางที่ ก.4 ข้อมูลราคาวัสดุทางอ้อม (Indirect Material) Vendor 2

ลำดับ	รายการ	ราคาต้นทุน วัสดุ	หน่วย	จำนวน วัสดุ ที่ใช้	จำนวนเงิน (บาท)	ราคา/ สำหรับ (บาท)
1	ผ้าขางห่มโม รุ่น 714 ขนาด 740 x 675 x 1.95 มม. (ห่มโมพิมพ์)	1,827.50	ผืน	4	7,310.00	0.18
2	ผ้าขางห่มโม รุ่น 714 ขนาด 730 x 580 x 1.95 มม. (ห่มโมเคลือบ)	1,827.50	ผืน	1	1,827.50	0.05
3	น้ำยาล้างหมักซูวี WASH UP SOLLUTION	212.50	กก.	15	3,187.50	0.08
4	น้ำยาฟาวเทนสกาย	493.00	แกลลอน	2	986.00	0.01
5	น้ำยาอารบิก	416.50	แกลลอน	1	416.50	0.01
6	แอลกอฮอล์	763.30	ปี๊บ	5	3,816.50	0.04
7	น้ำยาเช็ดเพลาท	165.00	ขวด	1	165.00	0.01
8	เชือกฟาง	37.00	ม้วน	1	37.00	0.01
9	กระดาษอัด	2.13	อัน	17,776	37,774.00	0.94
10	กระดาษทรายเบอร์ 180	212.50	วง	12	2,550.00	0.06
11	กระดาษทรายเบอร์ 240	242.25	วง	12	2,907.00	0.07
12	กระดาษทรายเบอร์ 400	255.00	วง	12	3,060.00	0.08
13	ซิลิโคน	10,200.00	ตุก	1	10,200.00	0.26
14	โบริคซุคที่ 1 (เครื่องโต)	1,062.50	ใบ	8	8,500.00	0.21
15	โบริคซุคที่ 2 (เครื่องโต)	5,525.00	ใบ	2	11,050.00	0.28
16	ถุงใส่ขยะ สีดำ	34.00	กก.	1	34.00	0.01
17	กระดาษขาว 1 ม้วนยาว 50 ม.	42.50	ม้วน	21	892.50	0.01
18	เพลาทพิมพ์หน้าไฟ 4 สี	316.25	แผ่น	4	1,265.00	0.03
19	เพลาทพิมพ์หลังไฟ 1 สี	316.25	แผ่น	1	316.25	0.01
20	กระดาษปริ้นท์อาร์ตการ์ดมัน 2 หน้า หน้า	5,859.25	รีม	1	5,859.25	0.15
21	กล่องถูกชุกน้ำตาล (ขนาด 10 1/2" x 12 1/4" x 14 1/2")	8.76	กล่อง	1,042	9,122.71	0.06
22	น้ำมันก๊าด	467.10	ปี๊บ	1	467.10	0.02
23	ผ้าชุด	31.45	กก.	1	31.45	0.01
24	ถุงมือพลาสติก	25.50	กล่อง	1	25.50	0.01
25	ฟองน้ำล้างเพลาท	51.00	อัน	1	51.00	0.01
26	กระดาษแพคโมลเครื่องพิมพ์	85.00	แผ่น	8	680.00	0.01
27	กระดาษรองโมลเครื่องพิมพ์	85.00	แผ่น	8	680.00	0.01
28	กระดาษปอนด์ขาว	935.00	รีม	11	10,285.00	0.04
29	เพลาท Positive สำเร็จรูป	600.30	แผ่น	2	1,200.60	0.01
30	พลาสติกห่อใหญ่	51.00	กก.	80	4,080.00	0.02
31	กล่องถูกชุกน้ำตาล	13.60	กล่อง	1,042	14,171.20	0.06
32	แป้งข้าวเจ้า	13.18	กก.	10	131.75	0.01
33	แป้งข้าวเหนียว	13.18	กก.	10	131.75	0.01

ตารางที่ ข.5 ข้อมูลราคาค่าใช้จ่ายแรงงานทางตรงและค่าแรงงานทางอ้อม (Labor Cost) Vendor 1

ลำดับ	รายการ	ค่าใช้จ่ายโรงงาน (บาท)	ค่าใช้จ่ายโรงงาน (บาท/สำหรับ)
1	ค่าแรงพนักงานประจำ	59,160.00	1.48
2	ค่าแรงช่างเหมาไฟฟ้บ่อก	6,552.00	0.16
3	ค่าแรงช่างเหมาไฟฟ้ตัวเล็ก	225,000.00	0.90

ตารางที่ ก.6 ข้อมูลราคาค่าใช้จ่ายโรงงาน (Overheat Cost) Vendor 1

ลำดับ	รายการ	ค่าใช้จ่ายโรงงาน (บาท)	ค่าใช้จ่ายโรงงาน (บาท/สำหรับ)
1	ค่าน้ำ ค่าไฟ	62,000.00	1.55
2	ค่าใช้จ่ายฝ่ายอำนวยการไฟฟ้บ่อก	214,981.00	5.37
3	ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร และค่าเสื่อมราคาไฟฟ้บ่อก	16,000.00	0.40
4	ค่าธรรมเนียมประทับตราไฟฟ้บ่อก	648,000	16.20
5	ค่าใช้จ่ายฝ่ายอำนวยการไฟฟ้ตัวเล็ก	331,483.00	1.33
6	ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักร และค่าเสื่อมราคาไฟฟ้ตัวเล็ก	36,000.00	0.14
7	ค่าธรรมเนียมประทับตราไฟฟ้บ่อกไฟฟ้ตัวเล็ก	600,000	2.40

การคำนวณค่าใช้จ่ายของไฟฟ้บ่อก

หมายเหตุ

1. หนึ่งเดือนทำงาน 20 วัน
2. ค่าแรงพนักงาน 255 บาท/วัน/คน (ใช้พนักงาน 29 คน)
3. กำลังการผลิต 100,000 สำหรับ/เดือน
4. ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักรและค่าเสื่อมราคา 2,000 บาท/วัน
5. ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้เฉลี่ย 155,000 บาท/เดือน
6. จำนวนการผลิตไฟฟ้จำนวน 40,000 สำหรับ

1 หาจำนวนวันที่ต้องผลิต จากการสั่งผลิตไฟฟ้จำนวน 40,000 สำหรับ

กำลังการผลิตไฟฟ้ 100,000 สำหรับต่อเดือน

ได้ $(40,000 \times 20) / 100,000 = 8$ วัน

2 ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักรและค่าเสื่อมราคา จะเท่ากับ $2,000 \times 8 = 16,000$ บาท

3 ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้เฉลี่ย $(155,000 \times 8) / 20 = 62,000$ บาท

4 ค่าแรงพนักงาน $255 \times 29 \times 8 = 59,160$ บาท

5 ค่าธรรมเนียมประทับตราไฟฟ้บ่อก $16.20 \times 40,000 = 648,000$ บาท

6 ค่าแรงช่างเหมา $0.16 \times 40,000 = 6,552$ บาท

การคำนวณค่าใช้จ่ายของไฟตู้เล็ก

- หมายเหตุ
1. หนึ่งเดือนทำงาน 20 วัน
 2. ค่าแรงพนักงาน 570 บาท/วัน/คน (ใช้พนักงาน 24 คน)
 3. กำลังการผลิต 280,000 สำหรับ/เดือน
 4. ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักรและค่าเสื่อมราคา 2,000 บาท/วัน
 5. ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย 155,000 บาท/เดือน
 6. จำนวนการสั่งผลิตไฟ 250,000 สำหรับ

1 หาจำนวนวันที่ต้องผลิต จากการสั่งผลิตไฟจำนวน 250,000 สำหรับ

กำลังการผลิตไฟ 280,000 สำหรับต่อเดือน

ได้ $(250,000 \times 20) / 280,000 = 18$ วัน

2 ค่าบำรุงรักษาเครื่องจักรและค่าเสื่อมราคา จะเท่ากับ $2,000 \times 18 = 36,000$ บาท

3 ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้าเฉลี่ย $(155,000 \times 18) / 20 = 139,500$ บาท

4 ค่าแรงพนักงาน = $570 \times 24 \times 18 = 246,240$ บาท

5 ค่าธรรมเนียมประทับตราไฟป๊อ 2.4 x 250,000 = 600,000 บาท

6 ค่าแรงจ้างเหมา .9 x 250,000 = 225,000 บาท



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ : นายทองยี่ง จันมล
รหัสประจำตัว : 49370531
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ
เกิดเมื่อ : 4 กันยายน 2530
ภูมิลำเนา : 68 หมู่ 1 ต.หนองไม้กอง อ.ไทรงาม จ.กำแพงเพชร
Email Address : mate_ie@hotmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2542 : ประถมศึกษาปีที่ 6 จาก โรงเรียนหนองไม้กอง อำเภอไทรงาม
จังหวัดกำแพงเพชร
พ.ศ. 2548 : มัธยมศึกษาปีที่ 6 จาก โรงเรียนไทรงามพิทยาคม อำเภอไทรงาม
จังหวัดกำแพงเพชร
พ.ศ. 2552 : กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ ชั้นปี 4
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ : นายอนุสรณ์ โมราสวัสดิ์
รหัสประจำตัว : 49370784
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ
เกิดเมื่อ : 28 สิงหาคม 2530
ภูมิลำเนา : 75/3 หมู่ 7 ต.สากเหล็ก อ.สากเหล็ก จ.พิจิตร
Email Address : papiga_sd@hotmail.com

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2542 : ประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนบ้านท่าพิกุล อำเภอสากเหล็ก
จังหวัดพิจิตร
พ.ศ. 2548 : มัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนพิจิตรพิทยาคม อำเภอเมือง
จังหวัดพิจิตร
พ.ศ. 2552 : กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี คณะวิศวกรรมศาสตร์
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ ชั้นปี 4
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

