ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

การประยุกต์ใช้ Microsoft Business Solution-Axapta ในการวางแผนทรัพยากรขององค์กร กรณีศึกษาผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V

APPLICATION OF MICROSOFT BUSINESS SOLUTION-AXAPTA FOR ENTERPRISE RESOURCE PLANNING : A CASE STUDY OF VOLTAGE REGULATOR IVR 551 12V

นางสาวจันทราวดี เรือนจา รหัส 49360228

นายเกียรติศักดิ์ กลิ่นสุคนธ์ รหัส 49363137

ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์
ได้รับ
เลขทะเบียน 1506713 e.2
เลขเรียกหนังสือ ช.ร. 92840 2552
มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ปีการศึกษา 2552

ใบรับรองปริญญานิพนธ์

ชื่อหัวข้อโครงงาน	การประยุกต์ใช้ Microsoft Business Solution-Axapta ในการวางแผนทรัพยากรองค์กร กรณีศึกษาผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V
ผู้ดำเนินโครงงาน	นางสาวจันทราวดี เรือนจา รหัส 49360228
	นายเกียรติศักดิ์ กลิ่นสุคนธ์ รหัส 49363137
ที่ปรึกษาโครงงาน	รองศาสตราจารย์ ดร. กวิน สนธิเพิ่มพูน
ที่ปรึกษาร่วมโครงงาน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภูพงษ์ พงษ์เจริญ
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา	2552

.....

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อนุมัติให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

.....ที่ปรึกษาโครงงาน
(รองศาสตราจารย์ ดร. กวิน สนธิเพิ่มพูน)

.....กรรมการ
(อาจารย์ธนา บุญฤทธิ์)

.....กรรมการ
(อาจารย์ศรีสัจจา วิทยศักดิ์)

.....กรรมการ
(อาจารย์เสาวลักษณ์ ตองกลิ่น)

.....กรรมการ
(อาจารย์วัฒนชัย เยาวรัตน์)

ชื่อหัวข้อโครงงาน	การประยุกต์ใช้ Microsoft Business Solution-Axapta ในการวางแผนทรัพยากรองค์กร กรณีศึกษาผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V
ผู้ดำเนินโครงงาน	นางสาวจันทราวดี เรือนจา รหัส 49360228 นายเกียรติศักดิ์ กลิ่นสุคนธ์ รหัส 49363137
ที่ปรึกษาโครงงาน	รองศาสตราจารย์ ดร. กวิน สนธิเพิ่มพูน
ที่ปรึกษาโครงงาน(ร่วม)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภูพงษ์ พงษ์เจริญ
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา	2552

บทคัดย่อ

ในการศึกษาวิจัยนี้ ทางคณะผู้จัดทำได้นำการประยุกต์ใช้โปแกรม Microsoft Business Solution-Axapta ในการวางแผนทรัพยากรองค์กร โดยนำมาประยุกต์ใช้ในการลดต้นทุนการผลิตและการจัดสรรแหล่งวัตถุดิบที่ราคาถูกที่สุด ในกระบวนการศึกษาวิจัยนี้ผู้จัดทำได้นำ Inventory Management Module ของโปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta มาช่วยในการวิเคราะห์และเป็นแนวทางในการตัดสินใจในการเลือกซื้อวัตถุดิบจากแหล่งจัดซื้อวัตถุดิบหลายๆ แห่ง และทำให้ทราบราคาต้นทุนต่อหน่วยแต่ละแหล่งจัดซื้ออย่างชัดเจน โดยทางคณะผู้จัดทำได้นำเสนอการวิจัยผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V ของบริษัท พีอี เทคนิค จำกัด ซึ่งการวิจัยนี้จะสามารถทำให้บริษัททราบถึงราคาต้นทุนเพื่อควบคุมราคาต้นทุน ซึ่งจะทำให้มีศักยภาพการแข่งขันในตลาดเพิ่มมากขึ้น

ผลจากการใช้โปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta ทำให้ทราบถึงต้นทุนของวัตถุดิบที่บริษัท พีอี เทคนิค จำกัด ได้สั่งซื้อจากแหล่งจัดซื้อวัตถุดิบในการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ดังนี้

-จากแหล่งจัดซื้อวัตถุดิบที่ 1 (Vendor 1) ราคาต้นทุนต่อหน่วยเท่ากับ 96.70 บาท

-จากแหล่งจัดซื้อวัตถุดิบที่ 2 (Vendor 2) ราคาต้นทุนต่อหน่วยเท่ากับ 98.08 บาท

-จาก Cross Vendor ที่เลือกแต่วัตถุดิบที่ราคาถูกที่สุดจะได้ราคาต้นทุนเท่ากับ 96.41 บาท

ดังนั้นบริษัท พีอี เทคนิค จำกัด จึงสามารถทราบราคาต้นทุนต่อหน่วยในแต่ล่ะ Vendor และสามารถควบคุมต้นทุนในการผลิตได้

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงด้วยดีจากการให้ความรู้ ความเข้าใจ ความช่วยเหลือ และความกรุณาจากบุคคลและสถาบันหลายฝ่ายด้วยกัน ซึ่งบุคลากรเหล่านี้ได้ให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็น รวมถึงข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินการศึกษาวิจัยนี้ คณะผู้จัดทำจึงขอขอบพระคุณทุกท่าน ดังจะกล่าวได้ดังต่อไปนี้

ขอขอบคุณ รศ.ดร.กวิน สนธิเพิ่มพูน อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ที่ได้ให้แนวคิด ข้อมูล และการสนับสนุนที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิจัยด้วยดีตลอดมา

ขอขอบคุณ ผศ.ดร.ภูพงษ์ พงษ์เจริญ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมปริญญานิพนธ์ ที่มีข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นสำหรับการดำเนินการวิจัยฉบับนี้

ขอขอบคุณ คุณวันชัย จิตตมานนท์กุล กรรมการผู้จัดการบริษัท พีอี เทคนิค จำกัด ที่เอื้อเฟื้อสถานที่ และข้อมูลในการทำวิจัยโครงงาน

ขอขอบคุณ คุณสุรศักดิ์ แสนทิรัตน์ QMR (ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพ) ในคำแนะนำที่จำเป็นต่อโครงงาน และข้อมูลที่ใช้ในการทำวิจัยโครงงาน

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ประจำชั้น 6 อาคารเรียนรวม EN ที่อำนวยความสะดวกสำหรับการใช้คอมพิวเตอร์ในการศึกษาวิจัยโครงการ

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ พ่อ แม่ และครอบครัวที่ให้การสนับสนุนการศึกษาและคอยให้กำลังใจแก่คณะผู้จัดทำด้วยดีตลอดมาจนสามารถสำเร็จการศึกษาได้

คณะผู้ดำเนินโครงงานวิศวกรรม

นางสาวจันทราวดี เรือนจา รหัส 49360228

นายเกียรติศักดิ์ กลิ่นสุคนธ์ รหัส 49363137

สารบัญ

หน้า

ใบรับรองปริญญานิพนธ์.....ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....ค
กิตติกรรมประกาศ.....ง
สารบัญ.....จ
สารบัญตาราง.....ซ
สารบัญรูป.....ฌ

บทที่ 1 บทนำ.....1
1.1 หลักการและเหตุผล.....1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน.....1
1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output).....1
1.4 เกณฑ์วัดผลสำเร็จ (Outcome).....2
1.5 ขอบเขตในการดำเนินการวิจัย.....2
1.6 สถานที่ในการดำเนินการวิจัย.....2
1.7 ระยะในการดำเนินการวิจัย.....2
1.8 ขั้นตอน และแผนการดำเนินการ (Gantt Chart).....3

บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....4
2.1 ความหมายของระบบ ERP.....4
2.2 ลักษณะสำคัญของระบบ ERP.....5
2.3 ERP Package.....8
2.4 ห่วงโซ่ของกิจกรรมองค์กร.....13
2.5 ปัญหาที่เกิดขึ้นในการบริหารธุรกิจ.....13
2.6 ห่วงโซ่อุปทาน.....15
2.7 ความสำคัญของห่วงโซ่อุปทาน.....16
2.8 กิจกรรมหลักในห่วงโซ่อุปทาน.....17
2.9 ความหมายของ Push-Pull system.....17

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.10 การวางแผนความต้องการทางวัสดุ (Material Requirement Planning, MRP).....18
2.11 ระบบจัดจ่าย (Distribution System).....24
2.12 ต้นทุนการผลิต (Manufacturing Cost).....25
2.13 สินค้าคงคลัง (Inventory).....27
2.14 Microsoft Axapta.....28
2.15 บทสรุป ERP.....33

บทที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....34
3.1 ศึกษาเกี่ยวกับระบบ ERP.....34
3.2 จัดหาอุปกรณ์ Hardware และ Software.....34
3.3 ศึกษา Microsoft Business Solution-Axapta.....34
3.4 วางแผนในการเก็บข้อมูลภายในโรงงานเพื่อดำเนินการ.....34
3.5 วิเคราะห์และศึกษาข้อมูลของบริษัท.....35
3.6 ออกแบบผังโครงสร้างของผลิตภัณฑ์.....35
3.7 ทดสอบการบริหารงานโดยโปรแกรม.....35
3.8 ตรวจสอบและแก้ไขการใช้โปรแกรมของระบบ ERP.....35
3.9 วิเคราะห์สรุปผลการดำเนินการวิจัยและเสนอโครงงานวิจัย.....35
3.10 จัดพิมพ์รูปเล่มและนำเสนอผลงาน.....35

บทที่ 4 ผลการดำเนินงานวิจัย.....36
4.1 การจัดหาอุปกรณ์ Hardware และ Software ในการดำเนินงานวิจัย.....36
4.2 ผลิตภัณฑ์ที่การศึกษา.....36
4.3 การออกแบบโครงสร้างวัตถุดิบ (BOM) ของผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V.....37
4.4 การป้อนข้อมูลลงโปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta.....43
4.5 การทดสอบโปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta.....63
4.6 ผลการทดสอบ.....67
4.7 วิเคราะห์ผลการทดสอบโปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta.....76

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ 77
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน 77
5.2 ข้อเสนอแนะ 80

เอกสารอ้างอิง 81

ภาคผนวก ก 82
ภาคผนวก ข 132

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

1.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....3

4.1 รายการวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตในส่วนของค่าใช้จ่ายทางตรง.....38

4.2 รายจ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V (Indirect Cost และ MRO).....40

4.3 รายละเอียดของแต่ละ Vendor.....58

4.4 ผลการคำนวณราคาต้นทุนและราคาขายของการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ของ Vendor ที่ 1 ที่ Standard 20%, Profit 30%, Profit 40% และ Profit 50%.....69

4.5 ผลการคำนวณราคาต้นทุนและราคาขายของการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ของ Vendor ที่ 2 ที่ Standard 20%, Profit 30%, Profit 40% และ Profit 50%.....70

4.6 ผลการคำนวณราคาต้นทุนและราคาขายของการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ของ Cross Vendor ที่ Standard 20%, Profit 30%, Profit 40% และ Profit 50%.....71

5.1 Voltage Regulator IVR 551 12V.....77

5.2 การคิดราคา Voltage Regulator IVR 551 12V ของ Vendor 1.....78

5.3 การคิดราคา Voltage Regulator IVR 551 12V ของ Vendor 2.....78

5.4 การคิดราคา Voltage Regulator IVR 551 12V ของ Cross Vendor.....78

5.5 การคิดราคา Voltage Regulator IVR 551 12V ของต้นทุนจริง.....79

5.6 แสดงการเปรียบเทียบราคาต้นทุน, ราคาขาย และกำไร จากการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ของแต่ละ Vendor.....79

สารบัญรูป

รูปที่ หน้า

2.1 บทบาทของ ERP.....4
2.2 ERP รวมทุกอย่างเข้าเป็นระบบเดียวกัน (ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง, ระบบการผลิต, ระบบการขาย).....6
2.3 การรวมระบบงานของ ERP แบบ Real Time.....7
2.4 ERP มี Database แบบสมุดลงบัญชี.....8
2.5 โครงสร้างของ ERP Package.....10
2.6 ห่วงโซ่ของกิจกรรมที่สร้างมูลค่าให้กับลูกค้า.....13
2.7 ปัญหาเชิงบริหารที่เกิดขึ้น.....14
2.8 โครงข่ายของโซ่อุปทาน.....16
2.9 แสดงองค์ประกอบของระบบ MRP.....20
2.10 แสดงตัวอย่างโครงสร้างผลิตภัณฑ์รายการหนึ่ง.....21
2.11 โครงสร้างของ Axapta Development.....30
4.1 ผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V.....37
4.2 แสดงรายการวัสดุของผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V.....42
4.3 แสดงการตั้งชื่อบริษัท.....43
4.4 แสดงหน้าต่างของการเลือกในส่วนของ Inventory Management เลือก Item.....44
4.5 แสดงหน้าต่างของ Item ใน Inventory Management.....44
4.6 การสร้างข้อมูล Item ของผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V.....45
4.7 แสดงการเปิดหน้าต่าง Item Group.....46
4.8 แสดงการสร้าง Item Group.....46
4.9 แสดงการเลือก Item type.....47
4.10 แสดงการกำหนดค่าในส่วนของ General.....48
4.11 แสดงการสร้าง Item Group, Inventory Model Group, Dimension Group และ Cost Group...48
4.12 ทำการกำหนดค่าในส่วนของ Price/Discount.....49
4.13 การกำหนดค่าในส่วนของ Quantity.....49
4.14 แสดงตารางการกรอกข้อมูล Item.....50
4.15 แสดงการกรอกข้อมูลของ Bills of material.....51
4.16 แสดงการเลือก Item ลงในแต่ละ BOM.....51
4.17 แสดงการกรอกปริมาณของวัตถุดิบที่ใช้ในช่องของ Quantity.....52

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่ หน้า

4.18 แสดงหน้าต่างการเช็ค Active (/) ให้ครบทุกตัวในแต่ละ BOM.....52
4.19 แสดงการกรอกข้อมูล Number sequences ให้ตรงกับของ Reference 53
4.20 แสดงการใส่ชื่อผู้รับผิดชอบใน Approved by.....53
4.21 แสดงการเลือกส่วนของ Cost Groups.....54
4.22 แสดงการกำหนด Cost Groups.....54
4.23 แสดงการกำหนดค่า Profit.....55
4.24 แสดงการ Set up profit.....55
4.25 แสดงการ Set up profit.....56
4.26 แสดงการยืนยันการ Set up Profit.....56
4.27 เสร็จสิ้นการ Set up Profit.....57
4.28 แสดงหน้าต่างการกรอกข้อมูลของแต่ละ Vendor.....60
4.29 แสดงหน้าต่างการกำหนดของ Group Vendor.....60
4.30 แสดงวิธีการ Set up Vendor.....61
4.31 แสดงวิธีการเลือก Vendor.....61
4.32 หน้าต่างแสดงราคาของวัตถุดิบที่สั่งซื้อ (Item) ของแต่ละ Vendor.....62
4.33 แสดงหน้าต่างการกำหนด Currency.....62
4.34 แสดงตารางการแตก BOM ของผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V.....63
4.35 แสดงการสั่งคำนวณ.....64
4.36 แสดงการคำนวณตาม Profit ที่กำหนด.....64
4.37 แสดงผลการคำนวณ.....65
4.38 แสดงผลการทดสอบ.....66
4.39 ผลการทดสอบการสร้างผังโครงสร้างวัตถุดิบ.....67
4.40 หน้าต่างเลือก BOM และ Profit.....68
4.41 แสดงผลการคำนวณราคาต้นทุนการผลิตของ Vendor 1.....69
4.42 แสดงผลการคำนวณราคาต้นทุนการผลิตของ Vendor 2.....70
4.43 แสดงผลการคำนวณราคาต้นทุนการผลิตของ Cross Vendor.....71
4.44 ผลการทดสอบให้โปรแกรมทำการ Print.....72
4.45 ผลการทดสอบให้โปรแกรมทำการ Print Vendor 1.....73

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่ หน้า

4.46 ผลการทดสอบให้โปรแกรมทำการ Print Vendor 2.....74
4.47 ผลการทดสอบให้โปรแกรมทำการ Print Cross Vendor.....75

บทที่ 1
บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

เนื่องจากอุตสาหกรรมการผลิตในปัจจุบันได้มีการเจริญเติบโตและขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้โรงงานอุตสาหกรรมมีการเพิ่มผลการผลิตขึ้นในปริมาณมาก เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า จึงทำให้เกิดปัญหาด้านการบริหารจัดการทรัพยากรในองค์กรขึ้น เพื่อช่วยในการบริหารจัดการทรัพยากรองค์กรให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น จึงได้ทำการศึกษาระบบ ERP (Enterprise Resource Planning) เพื่อนำมาบริหารจัดการทรัพยากรในองค์กรอุตสาหกรรมการผลิต โดยคณะผู้จัดทำได้ทำการศึกษาโปรแกรม Microsoft Solution-Axapta เพื่อตอบสนองความต้องการในการจัดการข้อมูลและทรัพยากรในองค์กรให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งสามารถช่วยลดต้นทุนและเพิ่มศักยภาพให้แก่อุตสาหกรรมไฟฟ้ารถยนต์ โดยเลือกผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V เนื่องผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V มียอดสั่งซื้อเข้ามาทุกเดือน

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงงาน

ศึกษาระบบ ERP (Enterprise Resource Planning) ในอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้ารถยนต์ เพื่อทำให้ทราบต้นทุนต่อหน่วยและนำไปประกอบการตัดสินใจในการจัดซื้อวัตถุดิบให้แก่ผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V

1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output)

1.3.1 สามารถใช้ระบบโปรแกรม ERP (Enterprise Resource Planning) สำหรับบริหารจัดการในอุตสาหกรรมการผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้ารถยนต์ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Solution-Axapta มาช่วยในการจัดการข้อมูล ในส่วนของผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12 V

1.3.2 ใช้ระบบ ERP มาช่วยในการวางแผนการจัดซื้อวัตถุดิบและราคาขายผลิตภัณฑ์ให้แก่ผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12 V

1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)

1.4.1 สามารถนำระบบ ERP โดยใช้โปรแกรม Microsoft Solution Axapta มาบริหารจัดการข้อมูลด้านวัสดุคงคลังของผลิตภัณฑ์ Voltage Regular IVR 551 12V

1.4.2 สามารถนำ ERP โดยใช้โปรแกรม Microsoft Solution Axapta มาประยุกต์ใช้ เพื่อบ่งบอกถึงราคาต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ Voltage Regular IVR 551 12V

1.5 ขอบเขตในการดำเนินงานวิจัย

1.5.1 การใช้โปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta (Inventory Management Module) ในการ Implement Design BOM ของผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12 V

1.5.2 ศึกษาระบบ ERP (Enterprise Resource Planning) และนำระบบ ERP มาประยุกต์ใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12 V

1.6 สถานที่ในการดำเนินการวิจัย

1.6.1 สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.6.2 ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

1.6.3 บริษัท พีอี เทคนิค จำกัด

เลขที่ 26/8 หมู่ 5 ต.อรัญญิก อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000

1.7 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

เดือน กรกฎาคม 2552 – เดือน มกราคม 2553

1.8 ขั้นตอน และแผนการดำเนินการ (Gantt Chart)

ตารางที่ 1.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

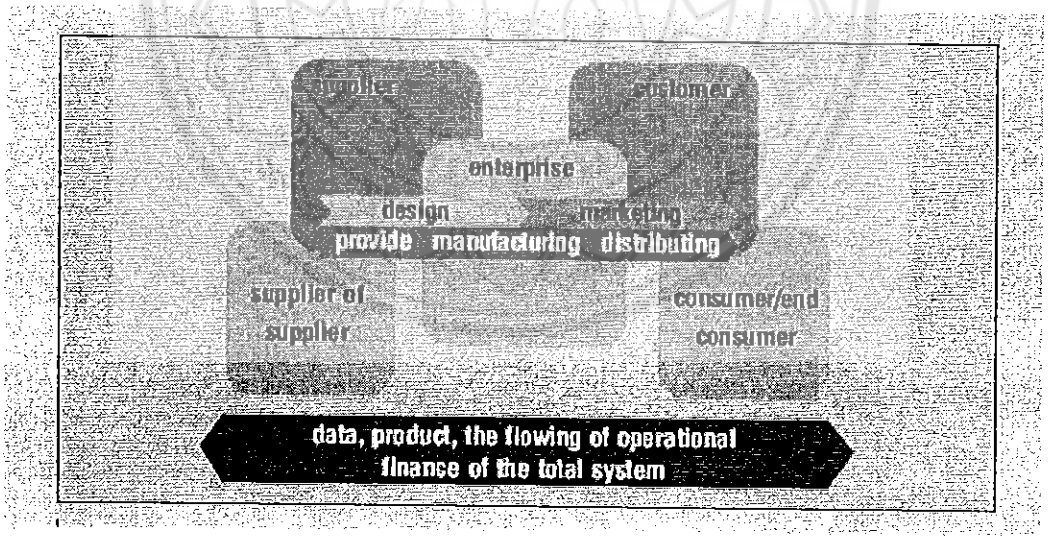
ลำดับ	การดำเนินงาน	ก.ค.		ส.ค.		ก.ย.		ต.ค.		พ.ย.		ธ.ค.		ม.ค.	
1	หาหัวข้อและเสนอหัวข้อโครงงาน														
2	ศึกษาระบบ ERP และการใช้โปรแกรม Microsoft Axapta														
3	เก็บรวบรวมข้อมูล														
4	ทดสอบการใช้โปรแกรม โปรแกรมของระบบ ERP														
5	ตรวจสอบและแก้ไขการใช้โปรแกรม														
6	ทดสอบการประเมินผลการทดสอบ														
7	จัดพิมพ์รูปเล่ม														

บทที่ 2
หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายของระบบ ERP

ERP ย่อมาจาก Enterprise Resource Planning หมายถึง การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กรโดยรวม เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างสูงสุดของทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร ERP จึงเป็นเครื่องมือที่นำมาใช้ในการบริหารธุรกิจเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในองค์กร อีกทั้งยังช่วยให้สามารถวางแผนการลงทุนและบริหารทรัพยากรขององค์กรโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ERP จะช่วยทำให้การเชื่อมโยงทางแนวนอนระหว่างการจัดซื้อจัดจ้าง การผลิต และการขายทำได้อย่างราบรื่น ผ่านข้ามกำแพงระหว่างแผนกและทำให้สามารถบริหารองค์รวมเพื่อให้เกิดผลดีสูงสุด

ระบบ ERP เป็นระบบสารสนเทศขององค์กรที่นำแนวคิดและวิธีการบริหารของ ERP มาทำให้เกิดเป็นระบบเชิงปฏิบัติในองค์กร ระบบ ERP สามารถบูรณาการ (Integrate) รวมงานหลัก (Core Business Process) ต่างๆ ในบริษัททั้งหมด ได้แก่ การจัดจ้าง การผลิต การขาย การบัญชี และการบริหารบุคคล เข้าด้วยกันเป็นระบบที่สัมพันธ์กันและสามารถเชื่อมโยงกันอย่าง Real Time



รูปที่ 2.1 บทบาทของ ERP

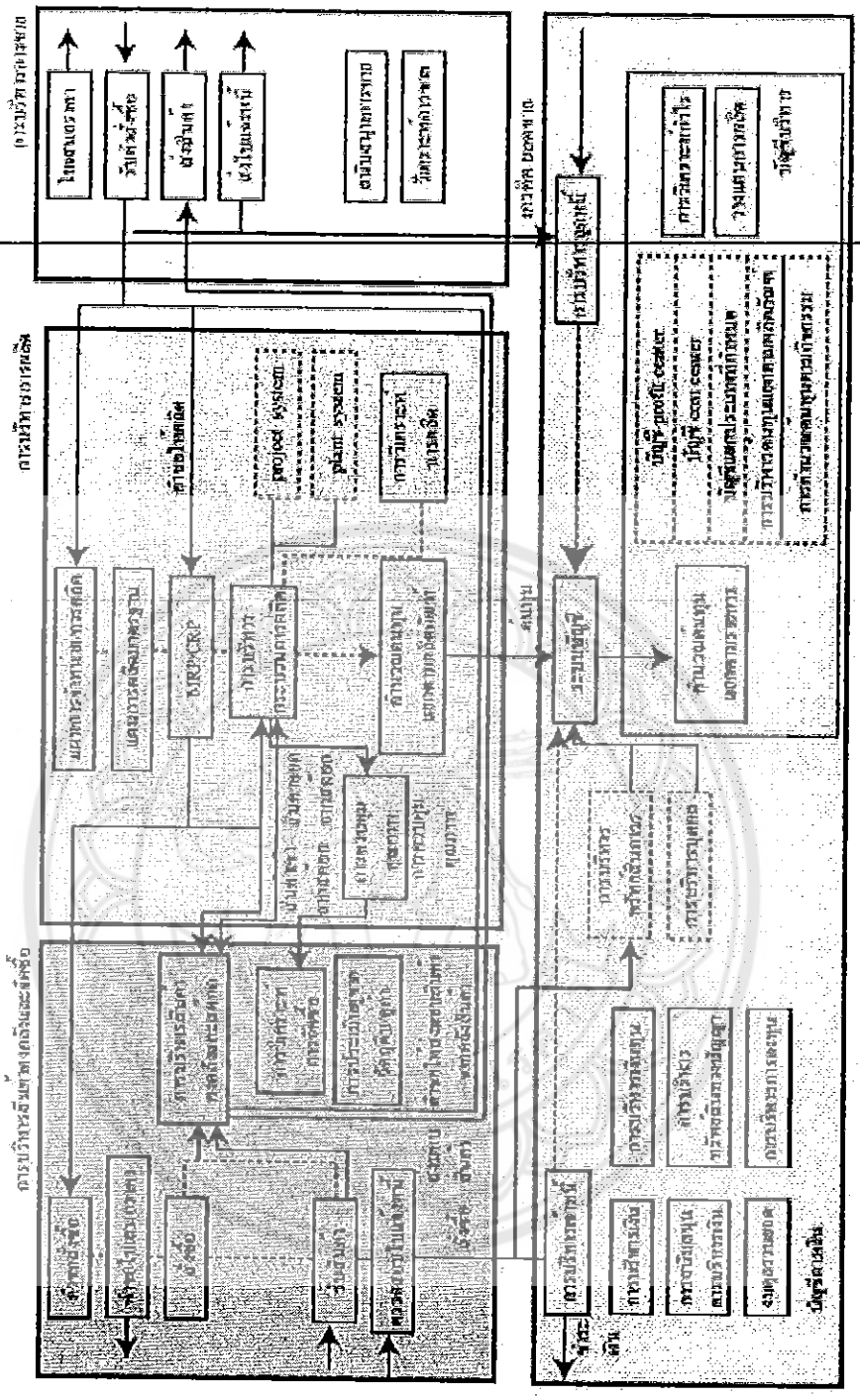
ที่มา : http://www._digital_collect.lib.buu.ac.th/digitalfiles/2003/ERP_November.pdf

2.2 ลักษณะสำคัญของระบบ ERP

2.2.1 การบูรณาการระบบงานต่างๆ ของระบบ ERP

จุดเด่นของ ERP คือ การบูรณาการระบบงานต่างๆ เข้าด้วยกัน ตั้งแต่การจัดซื้อ จัดจ้าง การผลิต การขาย บัญชีการเงิน และการบริหารบุคคล ซึ่งแต่ละส่วนงานจะมีความเชื่อมโยงในด้านการไหลของวัตถุดิบสินค้า (Material Flow) และการไหลของข้อมูล (Information Flow) ERP ทำหน้าที่เป็นระบบการจัดการข้อมูล ซึ่งจะทำให้การบริหารจัดการงานในกิจกรรมต่างๆ ที่เชื่อมโยงกันให้ผลลัพธ์ออกมาดีที่สุด พร้อมกับสามารถรับรู้สถานการณ์และปัญหาของงานต่างๆ ได้ทันที ทำให้สามรถตัดสินใจแก้ปัญหาองค์กรได้อย่างรวดเร็ว

มหาวิทยาลัยนเรศวร

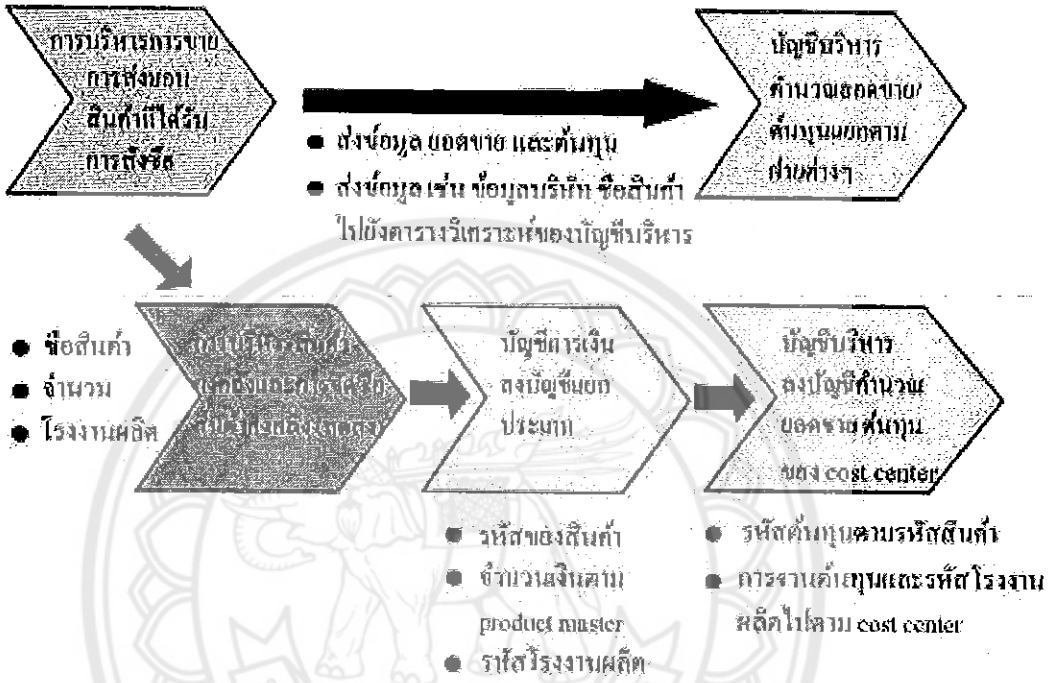


รูปที่ 2.2 ERP รวมงานทุกอย่างเข้าเป็นระบบเดียวกัน (ระบบการจัดซื้อจัดจ้าง, ระบบการผลิต, ระบบการขาย)

ที่มา : http://www.bloggang.com/viewdiary.php?id=nuenggolf&month=07-2007&date=12&group=3&gblog=2

2.2.2 รวมระบบงานแบบ Real Time ของระบบ ERP

การรวมระบบงานต่างๆ ของระบบ ERP จะเกิดขึ้นในเวลาจริง (Real Time) อย่างทันที เมื่อมีการใช้ระบบ ERP ช่วยให้สามารถทำการปิดบัญชีได้ทุกวัน เป็นรายวัน คำนวณ ต้นทุนและกำไรขาดทุนของบริษัทเป็นรายวัน

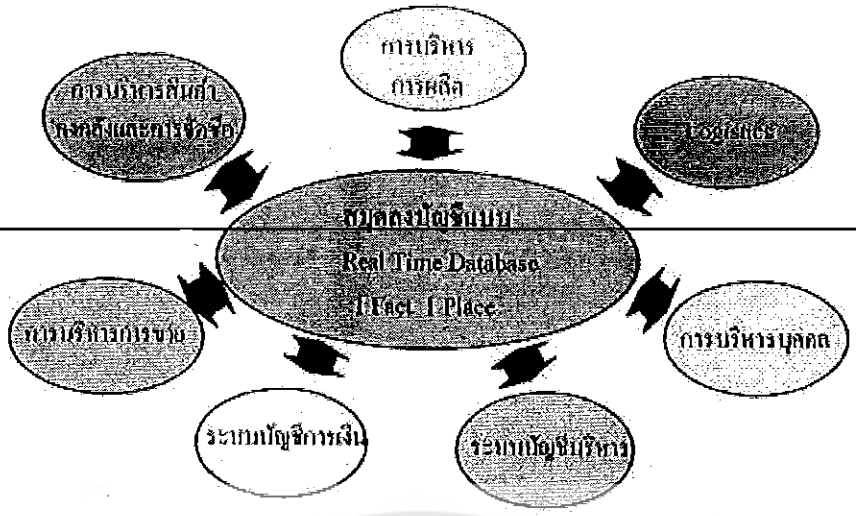


รูปที่ 2.3 การรวมระบบงานของ ERP แบบ Real Time

ที่มา : http://www.bloggang.com/viewdiary.php?id=nuenggolf&month=07-2007&date=12&group=3&gblog=2

2.2.3 ระบบ ERP มีฐานข้อมูล (Database) แบบสมุดลงบัญชี

การที่ระบบ ERP สามารถรวมระบบงานต่าง ๆ เข้าเป็นระบบงานเดียว แบบ Real Time ได้นั้น ก็เนื่องมาจากระบบ ERP มี Database แบบสมุดลงบัญชี ซึ่งมีจุดเด่น คือ คุณสมบัติของการเป็น 1 Fact 1 Place ซึ่งต่างจากระบบแบบเดิมที่มีลักษณะ 1 Fact Several Places ทำให้ระบบซ้ำซ้อน ขาดประสิทธิภาพเกิดความผิดพลาดและขัดแย้งของข้อมูลได้ง่าย



รูปที่ 2.4 ERP มี Database แบบสมุดลงบัญชี

ที่มา : http://www.bloggang.com/viewdiary.php?id=nuenggolf&month=07-2007&date=12&group=3&gblog=2

2.3 ERP Package

ERP Package เป็น Application Software Package ซึ่งผลิตและจำหน่ายโดยบริษัทผู้จำหน่าย ERP Package (Vendor หรือ Software Vendor) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสร้างและบริหารงานระบบ ERP โดยจะใช้ ERP Package ในการสร้างระบบงานการจัดซื้อจัดจ้าง การผลิต การขาย การบัญชี และการบริหารบุคคล ซึ่งเป็นระบบงานหลักขององค์กรขึ้นเป็นระบบสารสนเทศรวมขององค์กร โดยรวมระบบงานทุกอย่างไว้ในฐานข้อมูลเดียวกัน

2.3.1 จุดเด่นของ ERP Package

2.3.1.1 เป็น Application Software ที่รวมระบบงานหลักอันเป็นพื้นฐานของการสร้างระบบ ERP ขององค์กร ERP Package จะต่างจาก Software Package ที่ใช้ในงานแต่ละส่วนในองค์กร เช่น Production Control Software, Accounting Software ฯลฯ แต่ละ Software ดังกล่าวจะเป็น Application Software เฉพาะสำหรับแต่ละระบบงานและใช้งานแยกกัน ขณะที่ ERP package นั้นจะรวมระบบงานหลักต่างๆ ขององค์กรเข้าเป็นระบบอยู่ใน Package เดียวกัน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการสร้างระบบ ERP ขององค์กร

2.3.1.2 สามารถเสนอ Business Scenario และ Business Process ซึ่งถูกสร้างเป็น pattern ไว้ได้ ERP Package ได้รวบรวมเอาความต้องการสำคัญขององค์กรเข้าไว้ เป็นระบบในรูปแบบของ

Business Process มากมาย ทำให้ผู้ใช้สามารถนำเอารูปแบบต่างๆ ของ Business Process ที่เตรียมไว้มาผสมผสานให้เกิดเป็น Business Scenario ที่เหมาะสมกับลักษณะทางธุรกิจขององค์กรของผู้ใช้ได้

2.2.1.3 สามารถจัดทำและเสนอรูปแบบ Business Process ที่เป็นมาตรฐานสำหรับองค์กร ได้การจัดทำ Business Process ในรูปแบบต่างๆ นั้นสามารถจัดให้เป็นรูปแบบมาตรฐานของ Business Process ได้ด้วย ทำให้บางกรณีเราเรียก ERP ว่า Standard Application Software Package

2.3.2 สาเหตุที่ต้องนำ ERP Package มาใช้ในการสร้างระบบ

2.3.2.1 ใช้เวลานานมากในการพัฒนา Software

การที่จะพัฒนา ERP Software ขึ้นมาเองนั้น มักต้องใช้เวลานานมากในการพัฒนา และจะต้องพัฒนาทุกระบบงานหลักขององค์กรไปพร้อมๆ กันทั้งหมด จึงจะสามารถรวมระบบงานได้ ตามแนวคิดของ ERP ซึ่งจะกินเวลา 5-10 ปี แต่ในแง่ของการบริหารองค์กร ถ้าต้องการใช้ ระบบ ERP ฝ่ายบริหารไม่สามารถจะรอคอยได้เพราะสภาพแวดล้อมในการบริหารมีการเปลี่ยนแปลงตลอด ระบบที่พัฒนาขึ้นอาจใช้งานไม่ได้ ดังนั้นผู้บริหารจึงไม่เลือกวิธีการพัฒนา ERP Software เองในองค์กร

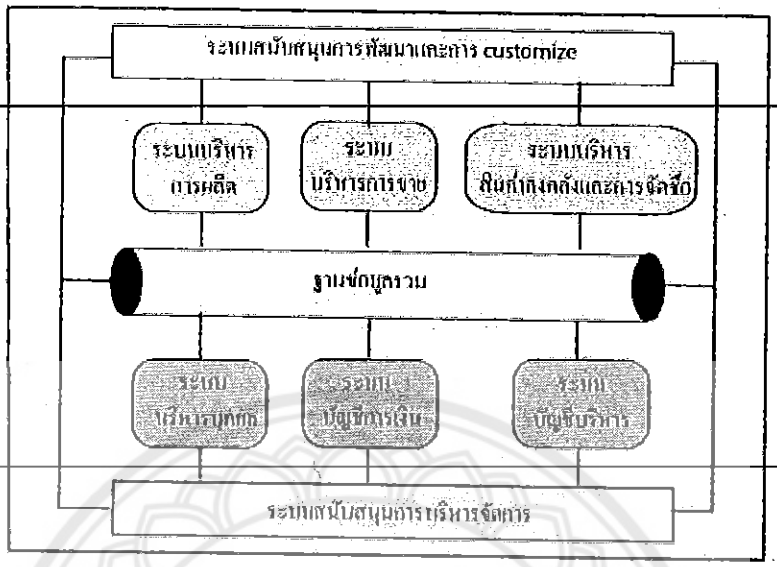
2.3.2.2 ค่าใช้จ่ายในการพัฒนาสูงมาก

การพัฒนา Business Software ที่รวมระบบงานต่างๆเข้ามาอยู่ใน Package เดียวกัน จะมีขอบเขตของงานกว้างใหญ่มากครอบคลุมทุกประเภทงาน ต้องใช้เวลานานมากในการพัฒนาและค่าใช้จ่ายก็สูงมากตามไปด้วย หรือถ้าให้บริษัทที่รับพัฒนา Software ประเมินราคาค่าพัฒนา ERP Software ให้องค์กร ก็จะได้ในราคาที่สูงมาก ไม่สามารถยอมรับได้อีกเช่นกัน

2.3.2.3 ค่าดูแลระบบและบำรุงรักษาสูง

เมื่อพัฒนา Business Software ขึ้นมาใช้เอง ก็ต้องดูแลและบำรุงรักษา และถ้ามีการเขียนโปรแกรมเพิ่มหรือแก้ไขโปรแกรม การบำรุงรักษาจะต้องทำอยู่อย่างยาวนานตลอดอายุการใช้งาน เมื่อรวมค่าบำรุงรักษาในระยะยาวต้องใช้เงินสูงมาก อีกทั้งกรณีที่มีการปรับเปลี่ยน Software ไปตาม Platform หรือ Network ระบบต่างๆ ที่เปลี่ยนไปหรือเกิดขึ้นใหม่ ก็เป็นงานใหญ่ ถ้าเลือกที่จะดูแลระบบเองก็ต้องรับภาระค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษานี้ พร้อมกับรักษา บุคลากรด้าน IT นี้ไว้ตลอดด้วย

2.3.3 โครงสร้างของ ERP Package



รูปที่ 2.5 โครงสร้างของ ERP Package

ที่มา : http://www.bloggang.com/viewdiary.php?id=nuenggolf&month=07-2007&date=12&group=3&gblog=2

2.3.3.1 Business Application Software Module

ประกอบด้วย Module ที่ทำหน้าที่ในงานหลักขององค์กร คือ การบริหารการขาย การบริหารการผลิต การบริหารการจัดซื้อ บัญชี การเงิน บัญชีบริหาร ฯลฯ แต่ละ Module สามารถทำงานอย่างโดดๆ ได้ แต่ก็มีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง Module กัน เมื่อกำหนด Parameter ให้กับ Module จะสามารถทำการเลือกรูปแบบ Business Process หรือ Business Rule ให้ตอบสนองเป้าหมายขององค์กรตาม Business Scenario โดยมี Business Process ที่ปรับให้เข้ากับแต่ละองค์กร ได้ ERP Package ที่ต่างกันจะมีเนื้อหา และน้ำหนักการเน้นความสามารถของแต่ละ Module ไม่เหมือนกัน และเหมาะกับการนำไปใช้งานในธุรกิจที่ต่างกัน ในการเลือกจึงต้องพิจารณาจุดนี้ด้วย

2.3.3.2 ฐานข้อมูลรวม (Integrated Database)

Business Application Module จะ Share ฐานข้อมูลชนิด Relational Database (RDBMS) หรืออาจจะเป็น Database เฉพาะของแต่ละ ERP Package ก็ได้ Software Module จะประมวลผลทุก Transaction แบบเวลาจริง และบันทึกผลลงในฐานข้อมูลรวม โดยฐานข้อมูลรวมนี้สามารถถูก Access จากทุก Software Module ได้โดยตรงโดยไม่จำเป็นต้องทำ Batch processing หรือ File Transfer ระหว่าง Software Module เหมือนในอดีต และทำให้ข้อมูลนั้นมีอยู่ "ที่เดียว" ได้

2.3.3.3 System Administration Utility

Utility กำหนดการใช้งานต่างๆ ได้แก่ การลงทะเบียนผู้ใช้งาน, การกำหนดสิทธิการใช้, การรักษาความปลอดภัยข้อมูล, การบริหารระบบ LAN และ Network ของ Terminal, การบริหารจัดการ Database เป็นต้น

2.3.3.4 Development and Customize Utility

ERP สามารถออกแบบระบบการทำงานใน Business Process ขององค์กรได้อย่างหลากหลาย ตาม Business Scenario แต่บางครั้งอาจจะไม่สามารถสร้างรูปแบบอย่างที่ต้องการได้ หรือมีความต้องการที่จะ Customize บางงานให้เข้ากับการทำงานของบริษัท ERP Package จึงได้เตรียม Utility ที่จะสนับสนุนการพัฒนาโปรแกรมส่วนนี้ไว้ด้วย โดยจะมีระบบพัฒนาโปรแกรมภาษา 4GL (Fourth Generation Language) ให้มาด้วย

2.3.4 Function ของ ERP package

ERP Package โดยทั่วไปจะจัดเตรียม Software Module สาหรับงานหลักของธุรกิจต่าง ๆ ไว้ดังนี้

1. ระบบบัญชี
2. ระบบการผลิต
3. ระบบบริหารการขาย
4. Logistics
5. ระบบการบำรุงรักษา
6. ระบบบริหาร

2.3.5 คุณสมบัติที่ดีของ ERP package

- มีคุณสมบัติ Online Transaction System เพื่อให้สามารถใช้งานแบบ Real Time ได้
- รวมข้อมูลและ Information ต่างๆ เข้ามาที่จุดเดียว และใช้งานร่วมกันโดยใช้ integrated database
- มี Application Software Module ที่มีความสามารถสูงสำหรับงานหลักๆ ของธุรกิจได้อย่างหลากหลาย
- มีความสามารถในการใช้งานในหลายประเทศ ข้ามประเทศ จึงสนับสนุนหลายภาษาหลายสกุลตรา
- มีความยืดหยุ่น และสามารถปรับเปลี่ยนขยายงานได้ง่าย เมื่อระบบงานหรือโครงสร้างองค์ กรมีการเปลี่ยนแปลง
- มีขั้นตอนและวิธีการในการติดตั้งสร้างระบบ ERP ในองค์กรที่พร้อมและชัดเจน
- เตรียมสภาพแวดล้อม(ระบบสนับสนุน) สำหรับการพัฒนาฟังก์ชันที่ยังขาดอยู่เพิ่มเติมได้

- สามารถใช้กับเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ๆ

-ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นมาตรฐานระดับโลก มีความเป็นระบบเปิด (Open System)

- สามารถ Interface หรือเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบงานที่มีอยู่แล้วในบริษัทได้

- มีระบบการอบรมบุคลากรในขั้นตอนการติดตั้งระบบ

- มีระบบสนับสนุนการดูแลและบำรุงรักษาระบบ

2.3.6 ชนิดของ ERP Package

2.3.6.1 ERP ชนิดที่ใช้กับทุกธุรกิจหรือเฉพาะบางธุรกิจ

ERP Package โดยทั่วไปส่วนมากถูกออกแบบให้สามารถใช้ได้กับงานแทบทุกประเภทธุรกิจ แต่งานหลักของธุรกิจซึ่งได้แก่ การผลิต การขาย Logistics ฯลฯ มักจะมีความแตกต่างกันตามประเภทของธุรกิจ ดังนั้นจึงมี ERP Package ประเภทที่เจาะจงเฉพาะบางธุรกิจอยู่ในตลาดด้วย เช่น ERP Package สำหรับอุตสาหกรรมเคมี อุตสาหกรรมกระดาษ อุตสาหกรรมยา เป็นต้น

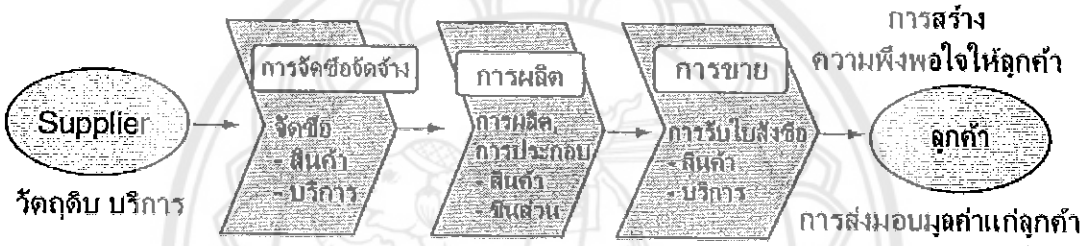
2.3.6.2 ERP สำหรับธุรกิจขนาดใหญ่หรือสำหรับ SMEs

แต่เดิมนั้น ERP Package ได้รับการพัฒนาขึ้นเพื่อใช้ในธุรกิจขนาดใหญ่อย่างแพร่หลาย ต่อมาตลาดเริ่มอิ่มตัว ผู้ผลิตจึงได้เริ่มหันเป้ามาสู่บริษัทขนาดกลางและขนาดย่อมมากขึ้นเรื่อยๆ ไม่ว่าจะเป็นธุรกิจขนาดใหญ่ ขนาดกลาง หรือขนาดย่อม ระบบและเนื้อหาของระบบงานหลักต่างๆจะไม่แตกต่างกันมาก เพียงแต่ในธุรกิจขนาดใหญ่จะมีปริมาณของเนื้องานมากขึ้น ปัจจุบันมี ERP Package ที่ออกแบบโดยเน้นสำหรับการใช้งานในธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมโดยเฉพาะ ออกมาจำหน่ายมากขึ้น เช่น

- Oracle Application/Oracle
- People Soft
- SAP
- CONTROL
- IFS Application
- MFG/PRO
- J.D. Edwards

2.4 ห่วงโซ่ของกิจกรรมขององค์กร

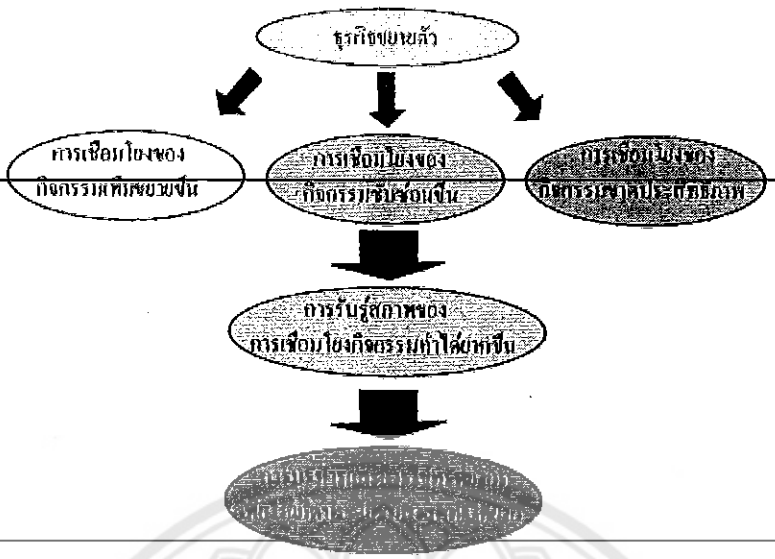
องค์กรธุรกิจประกอบกิจกรรมธุรกิจในการส่งมอบสินค้าหรือบริการให้แก่ลูกค้ากิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรม"สร้างมูลค่า"ของทรัพยากรธุรกิจให้เกิดเป็นสินค้าหรือบริการและส่งมอบ "มูลค่า" นั้นให้แก่ลูกค้าโดยกระบวนการสร้างมูลค่าจะแบ่งออกเป็นส่วนๆโดยแต่ละส่วนจะรับผิดชอบงานในส่วนของตน และมูลค่าสุดท้ายจะเกิดจากการประสานงานระหว่างแต่ละส่วนหรือแผนกย่อยๆดังนั้นกิจกรรมที่สร้างมูลค่านั้น ประกอบด้วยการเชื่อมโยงของกิจกรรมของแผนกต่างๆในองค์กร การเชื่อมโยงของบริษัทเพื่อให้เกิดมูลค่านี้ เรียกว่า "ห่วงโซ่ของมูลค่า (value chain)"



รูปที่ 2.6 ห่วงโซ่ของกิจกรรมที่สร้างมูลค่าให้กับลูกค้า
ที่มา : http://www.sirikitdam.egat.com/sara/ERP/ERP2_meaning.doc

2.5 ปัญหาที่เกิดขึ้นในการบริหารธุรกิจ

ธุรกิจที่มีขนาดใหญ่ การเชื่อมโยงของกิจกรรมการเพิ่มมูลค่าของแต่ละแผนก มักจะมีปัญหาเรื่องการสูญเปล่าและการขาดประสิทธิภาพ อีกทั้งการใช้เวลาระหว่างกิจกรรมที่ยาวเกินไป ทำให้ผลผลิตต่ำลง เกิดความยากลำบากในการรับรู้สถานภาพการทำงานของแผนกต่างๆ ได้ ทำให้การตัดสินใจในการลงทุนและบริหารทรัพยากรต่างๆ ทำได้ยากขึ้น การบริหารเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่องค์กรไม่สามารถทำได้



รูปที่ 2.7 ปัญหาเชิงบริหารที่เกิดขึ้น

ที่มา : http://www.sirikitdam.egat.com/sara/ERP/ERP2_meaning.doc

ปัญหาเชิงบริหาร ที่เกิดขึ้นได้แก่

1) การขยายขอบเขตการเชื่อมโยงของกิจกรรม

เมื่อบริษัทเติบโตใหญ่ขึ้น กิจกรรมการสร้างมูลค่าให้กับลูกค้าจะเพิ่มขึ้น การเชื่อมโยงของกิจกรรมจะยาวขึ้น

2) โครงสร้างการเชื่อมโยงของกิจกรรมซับซ้อนขึ้น

เมื่อบริษัทโตขึ้น การแบ่งงานของกิจกรรมสร้างมูลค่าให้กับแผนกต่างๆ และการเชื่อมโยงของ กิจกรรมจะซับซ้อนขึ้น

3) เกิดการสูญเปล่าในกิจกรรมและความรวดเร็วในการทำงานลดลง

เมื่อการเชื่อมโยงของ กิจกรรมต่างๆ ขยายใหญ่และซับซ้อนขึ้น จะเกิดกำแพงระหว่างแผนก เกิดการสูญเปล่าของกิจกรรมความสัมพันธ์ในแนวนอนระหว่างกิจกรรมจะช้าลงทำให้ประสิทธิภาพในการเชื่อมโยงกิจกรรมทั้งหมดต่ำลง

4) การรับรู้สภาพการเชื่อมโยงของกิจกรรมทำได้ยาก

เมื่อการเชื่อมโยงของกิจกรรมต่างๆ ขยายขอบเขตใหญ่ขึ้น ความซับซ้อนในการเชื่อมโยงกิจกรรมมากขึ้น การรับรู้สภาพหรือผลของกิจกรรมในแผนกต่างๆ ทำได้ยากขึ้น ไม่สามารถส่งข้อมูลให้ผู้บริหารรับรู้ได้ทันที

5) การลงทุนและบริหารทรัพยากรเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทำได้ยาก

ทำให้ผู้บริหารไม่สามารถตัดสินใจอย่างรวดเร็ว และทันเวลาในการลงทุน และบริหารทรัพยากรขององค์กรเพื่อให้ลูกค้าเกิดความพอใจสูงสุดในสินค้าและบริการ เมื่อเกิดปัญหาต่างๆ การนำ ERP มาใช้ในการบริหารธุรกิจจึงเป็นหนทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาเหล่านั้นได้

2.6 ห่วงโซ่อุปทาน

ห่วงโซ่อุปทาน หมายถึง การเชื่อมต่อของหน่วยหรือจุดต่างๆในการผลิตสินค้าหรือบริการ ที่เริ่มต้นจากวัตถุดิบไปยังจุดสุดท้ายคือลูกค้า โดยทั่วไปแล้วห่วงโซ่อุปทานประกอบด้วยจุดที่สำคัญๆ คือ

- ผู้ส่งมอบ (Suppliers)

หมายถึงผู้ที่ส่งวัตถุดิบให้กับโรงงานหรือหน่วยบริการ เช่น เกษตรกรที่ปลูกมันสำปะหลังหรือปาล์ม โดยที่เกษตรกรเหล่านี้จะนำหัวมันไปส่งโรงงานทำแป้งมันหรือโรงงานทำกลูโคส หรือนำผลปาล์มไปส่งที่โรงงานผลิตน้ำมันปาล์มเป็นต้น

- โรงงานผู้ผลิต (Manufacturers)

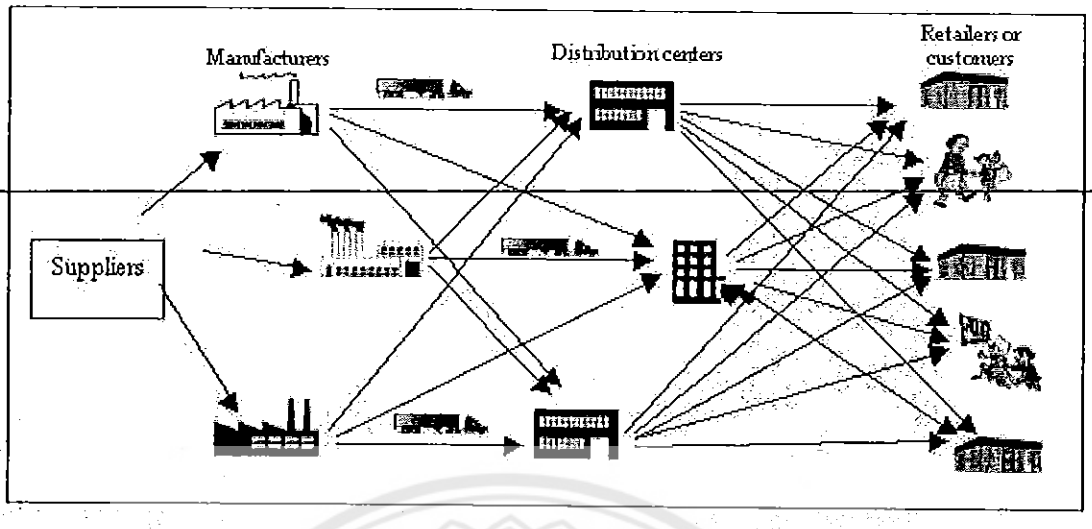
หมายถึงผู้ที่ทำหน้าที่ในการแปรสภาพวัตถุดิบที่ได้รับจากผู้ส่งมอบ ให้มีคุณค่าสูงขึ้น

- ศูนย์กระจายสินค้า (Distribution Centers)

หมายถึงจุดที่ทำหน้าที่ในการกระจายสินค้าไปให้ถึงมือผู้บริโภคหรือลูกค้าที่ศูนย์กระจายสินค้าหนึ่งๆ อาจจะมีสินค้าที่มาจากหลายโรงงานการผลิต เช่นศูนย์กระจายสินค้าของซุปเปอร์มาร์เก็ตต่างๆ จะมีสินค้ามาจากโรงงานที่ต่างๆกัน เช่น โรงงานผลิตยาสระผม, โรงฆ่าสัตว์, เบเกอรี่ เป็นต้น

- ร้านค้าย่อยและลูกค้าหรือผู้บริโภค (Retailers or Customers)

คือจุดปลายสุดของโซ่อุปทาน ซึ่งเป็นจุดที่สินค้าหรือบริการต่างๆจะต้องถูกใช้จนหมดมูลค่าและโดยที่ไม่มีการเพิ่มคุณค่าให้กับสินค้าหรือบริการนั้นๆ



รูปที่ 2.8 โครงข่ายของโซ่อุปทาน

ที่มา: http://www.ismed.or.th/SME/src/bin/controller.php=1973

2.7 ความสำคัญของห่วงโซ่อุปทาน

สินค้าหรือบริการต่างๆ ที่ผลิตออกสู่ตลาดจะต้องผ่านทุกจุดหรือหน่วยต่างๆ ตลอดทั้งสายของห่วงโซ่อุปทาน ดังนั้นคุณภาพของสินค้าและบริการนั้น จะขึ้นอยู่กับทุกหน่วยมิใช่หน่วยใดหน่วยหนึ่งโดยเฉพาะ ด้วยเหตุผลนี้เองจึงทำให้มีแนวความคิดในการบูรณาการทุกๆ หน่วยเพื่อให้การผลิตสินค้าหรือบริการเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพตามที่ลูกค้าคาดหวัง ดังเช่น น้ำมันปาล์มประกอบอาหาร ในสายของห่วงโซ่อุปทานประกอบด้วยผู้ส่งมอบซึ่งมักจะเป็นเกษตรกรผู้นำผลปาล์มมาส่งให้กับโรงงานหีบเพื่อนำน้ำมันปาล์มดิบออกจากผลปาล์ม ในขั้นตอนต่อไปน้ำมันปาล์มดิบก็จะถูกส่งต่อให้โรงงานผลิตน้ำมันปาล์มสำหรับใช้ประกอบอาหาร น้ำมันปาล์มประกอบอาหารนี้ก็จะถูกบรรจุในลังกระดาษและถูกส่งออกจากโรงงานและส่งต่อไปยังผู้ประกอบการรายต่อไป เช่น ผู้ดำเนินการซุปเปอร์มาร์เก็ตหรือร้านค้าปลีกย่อย เพื่อที่จะนำไปวางขายบนชั้นวางของตามซุปเปอร์มาร์เก็ตหรือร้านค้าปลีกย่อยเพื่อให้ผู้บริโภคได้มาทำการเลือกซื้อสินค้า จากตัวอย่างขั้นต้นจะเห็นว่า ทุกๆจุดในสายของห่วงโซ่อุปทานมีผลต่อคุณภาพของน้ำมันปาล์มประกอบอาหารซึ่งเป็นหนึ่งในหัวใจหลักของการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าที่กำลังเลือกซื้อสินค้า

2.8 กิจกรรมหลักในห่วงโซ่อุปทาน

2.8.1 การจัดหา (Procurement) เป็นการจัดหาวัตถุดิบหรือวัสดุที่ป้อนเข้าไปยังจุดต่างๆในสายของห่วงโซ่อุปทาน จากตัวอย่างข้างต้น หากโรงงานได้ผลปาล์มที่มีคุณภาพต่ำ ถึงแม้ว่าจะมีเครื่องมือเครื่องจักรที่ทันสมัย ก็จะส่งผลต่อคุณภาพและต้นทุน ฉะนั้น การจัดหาก็ถือเป็นกิจกรรมหนึ่งที่จะส่งผลต่อคุณภาพและต้นทุนการผลิต

2.8.2 การขนส่ง (Transportation) เป็นกิจกรรมที่เพิ่มคุณค่าของสินค้าในแง่ของการย้ายสถานที่ หากน้ำมันปาล์มประกอบอาหารถูกขายอยู่ที่หน้าโรงงานผลิตอาจจะไม่มีลูกค้ามาซื้อเลยก็ได้ อีกประการหนึ่งก็คือ หากการขนส่งไม่ดี สินค้าอาจจะได้รับความเสียหายระหว่างทางจะเห็นว่าการขนส่งก็มีผลต่อต้นทุนโดยตรง

2.8.3 การจัดเก็บ (Warehousing) เป็นกิจกรรมที่มิได้เพิ่มคุณค่าให้กับตัวสินค้าเลย แต่ก็เป็นกิจกรรมที่ต้องมีเพื่อรองรับกับความต้องการของลูกค้าที่ไม่คงที่ รวมทั้งประโยชน์ในด้านของการประหยัดเมื่อมีการผลิตของจำนวนมากในแต่ละครั้ง หรือผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรที่มีปริมาณวัตถุดิบที่ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับฤดูกาลและสภาพลม ฟ้า อากาศ

2.8.4 การกระจายสินค้า (Distribution) เป็นกิจกรรมที่ช่วยกระจายสินค้าจากจุดจัดเก็บส่งต่อไปยังร้านค้าปลีกหรือซุปเปอร์มาร์เก็ต

2.9 ความหมายของ Push – Pull System

ในระบบ Push การวางแผนเรื่องการไหลเวียนของพัสดุคงคลังในระบบ ถูกจัดทำจากศูนย์หรือหน่วยวางแผนส่วนกลาง ซึ่งแผนที่ได้นี้ จะถูกส่งต่อ (Push) ไปยังลำดับขั้นต่อไป ของระบบ เช่น ฝ่ายการตลาดคาดคะเนอุปสงค์ของลูกค้า ฝ่ายวางแผนจะกำหนดยอดการผลิต และเมื่อผลิตสินค้าแล้ว จะทำการจัดส่งไปยังหน่วยกระจายสินค้า เพื่อจัดส่งให้ร้านต่อไป

ในระบบ Pull นั้น การวางแผนการผลิตแต่ละขั้นตอน จะเกิดจากอุปสงค์ในลำดับขั้นต่อไปของระบบ เช่น ในสายการผลิตซึ่งเจาะชิ้นงาน แล้วส่งไปตัด แผนกเจาะจะทำการเจาะชิ้นงานให้พอกับความต้องการของแผนกตัดเท่านั้น นั่นคืออุปทานจะเกิดขึ้นเมื่อมีอุปสงค์มาดึง

ข้อพิจารณาในการปรับใช้ Push-Pull System คือในระบบ Push หากคาดคะเนอุปสงค์ของลูกค้ามีความคาดเคลื่อนมาก อาจก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่ไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้าเป็นจำนวนมาก หรือแม้แต่การเกิดพัสดุคงคลังจำนวนมาก

การเลือกใช้ระบบ Push จะเหมาะสมหากมีการคาดคะเนอุปสงค์ของลูกค้าที่แม่นยำ เหมาะกับสินค้าที่ปริมาณอุปสงค์ของลูกค้ามีมากและมีการบริโภคที่รวดเร็ว มีความจำเป็นต้องผลิตเผื่อสำรองเพื่อป้องกันการขาดแคลนสินค้า เหมาะกับกระบวนงานที่ใช้เวลาในการเตรียมการผลิตนาน ต้นทุน

ในการเตรียมการผลิตสูงหากมีการเปลี่ยนการเตรียมการบ่อย และเหมาะกับระบบการผลิตที่ทำการผลิตอย่างต่อเนื่อง

ระบบ Pull เหมาะกับระบบที่มีการตอบสนองความต้องการในการผลิตที่รวดเร็ว ต้นทุนในการเตรียมการผลิตไม่สูง เหมาะกับกระบวนที่สามารถควบคุมความไม่แน่นอนได้ดี เช่น สามรถจัดการให้การส่งมอบวัตถุดิบตรงตามความต้องการทั้งด้านปริมาณและราคา และจะเห็นได้ว่าความจำเป็นของปริมาณพัสดุคงคลังมีน้อยเนื่องจากความสามารถในการตอบสนองความต้องการที่รวดเร็ว แต่การที่พัสดุคงคลังมีจำนวนน้อยอาจทำให้เกิดการคลาดแคลนวัตถุ หากการผลิตเกิดการติดขัด การจะใช้ระบบ Pull ต้องมีความพร้อมและมีมาตรการในการรองรับความไม่แน่นอนที่อาจเกิดขึ้นได้ เช่น เครื่องจักรเสีย หรือการที่วัตถุดิบในการผลิตไม่มาส่งตามเวลาและปริมารที่ต้องการ เป็นต้น

เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด การผสมระบบ Push และ Pull อาจเหมาะสมกว่าที่จะใช้ระบบใดระบบหนึ่งเพียงอย่างเดียว เช่น ใช้ระบบ Push ในส่วนของการวางแผนการผลิตที่ใช้เวลาในการผลิตนานๆและใช้ระบบ Pull ในระบวนการประกอบชิ้นส่วน เป็นต้น

2.10 การวางแผนความต้องการวัสดุ (Material Requirement Planning, MRP)

MRP เป็นกระบวนการการวางแผนอย่างเป็นระบบเพื่อแปลงความต้องการผลิตภัณฑ์หรือวัสดุขั้นสุดท้ายของโรงงานที่กำหนดในตารางการผลิตหลักไปสู่ความต้องการชิ้นส่วนประกอบ ชิ้นส่วนประกอบย่อยชิ้นส่วนและวัตถุดิบทั้งชนิดและจำนวนให้เพียงพอและทันเวลากับความต้องการในแต่ละช่วงเวลาตลอดระยะเวลาของการวางแผนอย่างไรก็ตามในการคำนวณความต้องการวัสดุในระดับต่างๆของการผลิตได้อย่างถูกต้องและตรงเวลานั้น เราจำเป็นต้องรู้ข้อมูลวัสดุต่างๆที่จำเป็นต่อการผลิตผลิตภัณฑ์เหล่านั้น ซึ่งข้อมูลดังกล่าวประกอบด้วย แฟ้มข้อมูลบัญชีรายการวัสดุ (Bill of Materials) และแฟ้มข้อมูลสถานะคงคลัง (Inventory Status Files)

กล่าวโดยสรุปก็ คือ MRP เป็นระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการจัดทำแผนความต้องการวัสดุโดยมีองค์ประกอบของข้อมูลนำเข้าที่สำคัญ 3 รายการคือตารางการผลิตหลัก แฟ้มข้อมูลบัญชีรายการวัสดุ (Bill of Material File) และ แฟ้มข้อมูลสถานะคงคลัง (Inventory Status File) แผนจากระบบ MRP จะให้สารสนเทศในการตัดสินใจเกี่ยวกับ ช่วงเวลาที่ควรออกใบสั่ง และ จำนวนการสั่งที่เหมาะสม

2.10.1 ประโยชน์ของ MRP

- เพื่อระบุความต้องการวัสดุในแต่ละช่วงเวลา
- เพื่อให้มั่นใจว่ามีวัสดุอย่างพอเพียงเมื่อต้องการ
- เพื่อรักษาระดับวัสดุคงคลังที่ต่ำที่สุด

2.10.2 วัตถุประสงค์ของระบบ MRP

ระบบ MRP ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อวางแผนการสั่งวัสดุให้สอดคล้องกับความต้องการ ทั้งประเภทของวัสดุที่ต้องการเวลาที่ต้องการ และจำนวนที่ต้องการ โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะให้บรรลุความสำเร็จดังต่อไปนี้

- ลดระดับการถือครองพัสดุคงคลัง โดยเฉพาะในส่วนของงานระหว่างผลิตและวัตถุดิบ เนื่องจาก MRP พัฒนาระบบขึ้นมาเพื่อสนับสนุนการสั่งวัสดุเมื่อต้องการ ในเวลาที่ต้องการ และ ด้วยจำนวนที่ต้องการเท่านั้น ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องมีวัสดุเหลือเก็บไว้มากนัก ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้สามารถลดระดับพัสดุคงคลังของงานระหว่างผลิตและวัตถุดิบลงได้

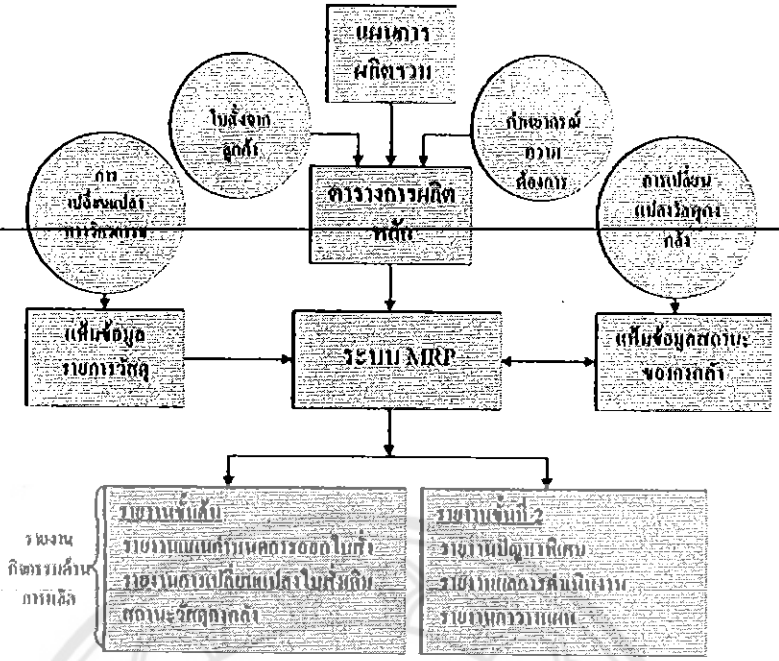
- ลดช่วงเวลานำในการส่งมอบ ระบบ MRP ทำให้แต่ละฝ่ายและแต่ละขั้นตอนการผลิตมีการทำงานที่ประสานกันมากขึ้น ทำให้การรอคอยในระหว่างขั้นตอนการผลิตเกิดขึ้นน้อย การผลิตให้แล้วเสร็จตามใบสั่งลูกค้าจึงทำได้รวดเร็วขึ้น

- คำมั่นสัญญาที่ให้กับลูกค้าเป็นจริงมากขึ้น เนื่องจากการจัดลำดับความสำคัญในการผลิตของระบบ MRP สอดคล้องกับวันกำหนดส่งมอบของลูกค้า และมีการประสานงานผลิตเป็นอย่างดี ทำให้กำหนดส่งมอบที่ให้สัญญากับลูกค้าเป็นจริงมากขึ้น

- ประสิทธิภาพของเครื่องจักรสูงขึ้น เนื่องจากมีการประสานงานกันอย่างดี วัสดุที่ต้องการเข้ามาที่เครื่องจักรตรงตามกำหนดมากขึ้น จึงทำให้เครื่องจักรสามารถทำงานได้อย่างเต็มที่โดยไม่ต้องเสียเวลารอคอย ส่งผลให้ประสิทธิภาพของเครื่องจักรสูงขึ้น

2.10.3 องค์ประกอบของระบบ MRP

ในการทำงานภายใต้ระบบ MRP จะมีองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ 3 ส่วนคือ ส่วนนำเข้าข้อมูล (Input) ส่วนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ MRP (MRP Computer Program) และ ส่วนผลได้ (Output)



รูปที่ 2.9 แสดงองค์ประกอบของระบบ MRP

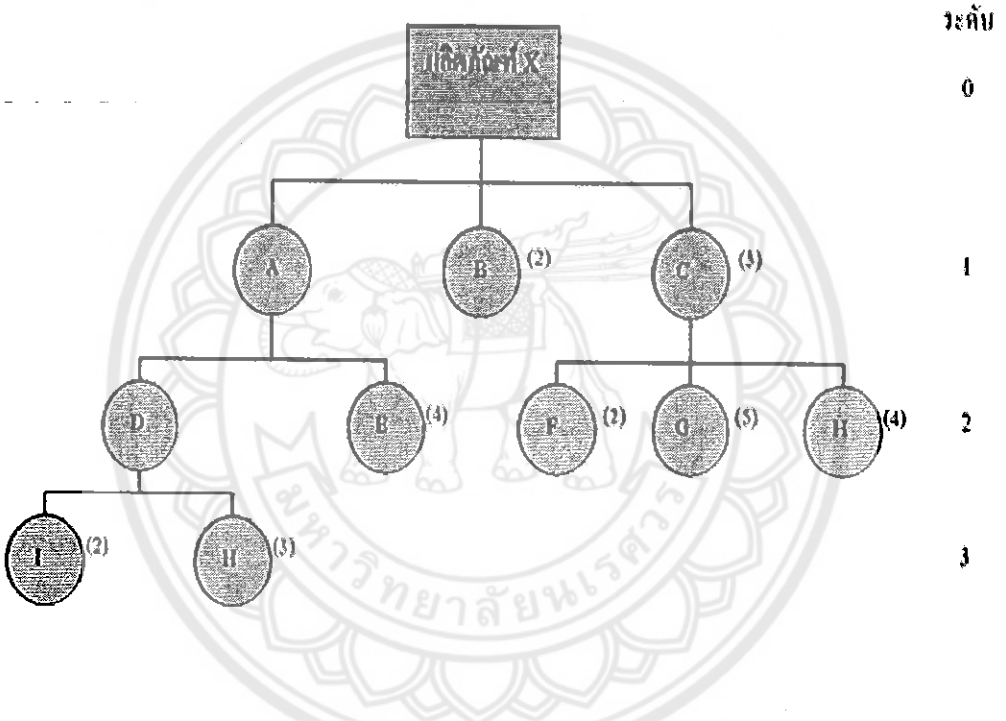
ที่มา : http://www.pimtraining.com/wizContent.asp?wizConID=117

2.10.3.1 ส่วนนำเข้า (Input)

1) ตารางการผลิตหลัก เป็นตารางที่แสดงกำหนดการของรายการวัสดุที่เป็นความต้องการอิสระ (Independent Demand) ซึ่งได้แก่ผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายของบริษัทที่จำหน่ายให้แก่ลูกค้า ซึ่งอาจจะเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปหรือ ชิ้นส่วนที่บริษัทผลิตขายออกไปในลักษณะของชิ้นส่วนบริการ โดยตารางการผลิตหลักจะบรรจุกำหนดการผลิตที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว และ จะแสดงให้ทราบว่า ต้องการจะผลิตอะไร จำนวนเท่าไร และ เมื่อไร สำหรับตารางการผลิตหลัก อาจกำหนดขึ้นจากแหล่งข้อมูลแหล่งใดแหล่งหนึ่งหรือหลายแหล่งดังต่อไปนี้ เช่น จากใบสั่งของลูกค้าซึ่งสั่งซื้อผลิตภัณฑ์ชนิดใดชนิดหนึ่งโดยเฉพาะ และมักจะกำหนดเวลาส่งมอบผลิตภัณฑ์ที่แน่นอน หรือ จาก การพยากรณ์ความต้องการซึ่งคำนวณตามหลักการทางสถิติจากข้อมูลยอดขายในอดีตและจากการวิจัยตลาด หรือ จากแผนการผลิตรวม (Aggregate Production Planning) ซึ่งจะกำหนดเป้าหมายโดยรวมในแต่ละช่วงเวลาเอาไว้เป็นขอบเขตในการกำหนดตารางการผลิตหลัก

2) แฟ้มบัญชีรายการวัสดุ แฟ้มบัญชีรายการวัสดุ หรือ เรียกอีกชื่อหนึ่งว่าแฟ้มโครงสร้างผลิตภัณฑ์ (Product Structure Files) จะบรรจุสารสนเทศที่เป็นรายละเอียดของผลิตภัณฑ์แต่ละรายการอย่างสมบูรณ์ โดยแฟ้มบัญชีรายการวัสดุจะบรรจุโครงสร้างของผลิตภัณฑ์ทุกๆ รายการของบริษัท รายละเอียดภายในโครงสร้างผลิตภัณฑ์จะแสดงให้ทราบถึงรายการวัสดุทุกๆ

รายการ พร้อมทั้งปริมาณความต้องการวัสดุแต่ละรายการที่จำเป็นต่อการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปแต่ละรายการหนึ่งหน่วย นอกจากนั้น รายการวัสดุดังกล่าวนี้ยังถูกบรรจุอยู่ในแฟ้มบัญชีรายการวัสดุที่สะท้อนให้เห็นถึง โครงสร้างของการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ โดยแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของวัสดุแต่ละรายการตามลำดับขั้นในการผลิตเป็นผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป นับตั้งแต่วัตถุดิบ (Raw materials) ชิ้นส่วน (Parts) ประกอบย่อย (Subassemblies) และชิ้นส่วนประกอบ (Assemblies) ผลิตภัณฑ์แต่ละรายการจะต้องมีหนึ่งโครงสร้างผลิตภัณฑ์ หรือ หนึ่งบัญชีรายการวัสดุ



รูปที่ 2.10 แสดงตัวอย่างโครงสร้างผลิตภัณฑ์รายการหนึ่ง

ที่มา : http://www.pimtraining.com/wizContent.asp?wizConID=117

3) แฟ้มข้อมูลสถานะพัสดุคงคลัง (Inventory Status Files) เป็นแฟ้มข้อมูลคอมพิวเตอร์ที่บันทึกรายการวัสดุแต่ละรายการที่คงคลังไว้อย่างสมบูรณ์ ความถูกต้องและทันสมัยของข้อมูลในแฟ้มข้อมูลสถานะของคงคลังนับว่ามีส่วนสำคัญเป็นอย่างยิ่งต่อความมีประสิทธิผลของการดำเนินงานระบบ MRP และปัจจัยสำคัญที่ทำให้แฟ้มข้อมูลสถานะพัสดุคงคลังมีความถูกต้องและเป็นปัจจุบันแบบเวลาจริง (Real-Time) อยู่ตลอดเวลา ก็คือ การมีระบบการบันทึกการเคลื่อนไหวของของคงคลังที่มีประสิทธิภาพ ทั้งด้านความถูกต้อง รวดเร็ว และ ครบถ้วน ไม่ว่าจะ

เป็นการบันทึกการเคลื่อนไหวหรือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจาก การรับเข้าหรือการจ่ายออกพัสดุคงคลัง การค้างรับ หรือ ค้างจ่าย แผนการสั่ง (Planed Order Releases) และแผนการออกใบสั่ง (Planed Orders) การยกเลิกใบสั่ง (Canceled Orders) ความสูญเสียที่เกิดจากของเสีย เกิดความผิดพลาดของรายการชิ้นส่วน เป็นต้น ระบบการบันทึกการเคลื่อนไหว จะเปรียบเสมือนเป็นยานพาหนะที่นำพาไปสู่การปรับปรุงข้อมูลสถานะพัสดุคงคลังของวัสดุแต่ละรายการให้ถูกต้องและทันสมัยแบบเวลาจริงอยู่เสมอ

2.10.3.2 ส่วนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบ MRP (MRP Computer Program)

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระบบ MRP จะปฏิบัติการวางแผนความต้องการวัสดุโดยอาศัยแฟ้มข้อมูลสถานะพัสดุคงคลัง ตารางการผลิตหลัก และ แฟ้มข้อมูลบัญชีรายการวัสดุ โดยจะมีวิธีการในการดำเนินการดังต่อไปนี้

1) ขั้นแรก เริ่มจาก ตารางการผลิตหลัก โดยจะพิจารณาถึงจำนวนรายการวัสดุขั้นสุดท้าย (End Items) ที่ต้องการในแต่ละช่วงเวลา

2) พิจารณารายการชิ้นส่วนบริการ หรือ ชิ้นส่วนทดแทน ที่ไม่ได้ถูกรวมอยู่ในตารางการผลิตหลัก แต่สรุปได้ว่า ลูกค้ามีความต้องการ วัสดุดังกล่าวจะต้องนำมารวมเป็นรายการวัสดุขั้นสุดท้าย

3) วัสดุในตารางการผลิตหลัก และ ชิ้นส่วนบริการจะถูกนำมากระจายไปสู่ความต้องการขั้นต้น (Gross Requirements) สำหรับวัสดุทุกๆรายการตามช่วงเวลาต่างๆในอนาคตโดยการคำนวณหาจำนวนความต้องการวัสดุรายการต่างๆ ผ่านแฟ้มข้อมูลบัญชีรายการวัสดุ

4) ความต้องการวัสดุขั้นต้น จะถูกนำไปปรับให้เป็นความต้องการสุทธิ (Net Requirement) สำหรับการสั่งโดยการพิจารณาถึงปริมาณพัสดุคงคลังในมือ (Inventory On Hand) และ ที่อยู่ระหว่างสั่ง (On Order) ในแต่ละช่วงเวลา โดยการเรียกใช้ข้อมูลผ่านแฟ้มข้อมูลสถานะพัสดุคงคลัง

5) เมื่อมีความจำเป็นจะต้องทำการสั่ง ใบสั่งจะถูกทำการสั่งล่วงหน้าตามช่วงเวลานำที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจจะเป็นช่วงเวลานำของการผลิตหรือช่วงเวลานำของผู้ส่งมอบ

2.10.3.3 ผลได้จากระบบ MRP (Outputs of MRP)

ผลได้จากระบบ MRP จะออกมาในรูปของรายงานต่างๆ ที่เป็นตารางกำหนดการในการจัดหาวัสดุแต่ละรายการในอนาคตเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของMPSในแต่ละช่วงเวลาซึ่งมักจะมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นตลอดเวลาตารางดังกล่าวนี้จะเป็นสารสนเทศที่ช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจในการดำเนินการด้านการจัดการพัสดุคงคลังของบริษัทโดยรายงานดังกล่าวจะแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ รายงานขั้นต้น และ รายงานขั้นที่ 2 ซึ่งมีรายละเอียดโดยสรุปดังนี้

รายงานขั้นต้น เป็นรายงานหลักและเป็นรายงานตามปกติที่ใช้ในการควบคุมการผลิตและวัสดุคงคลัง รายงานเหล่านี้ประกอบด้วย

1) แผนการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต

2) (Planed Order) เป็นแผนที่กำหนดปริมาณและเวลาในการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตวัสดุแต่ละรายการ แผนดังกล่าวนี้จะถูกใช้โดยฝ่ายจัดซื้อ เพื่อออกใบสั่งซื้อไปยังผู้ส่งมอบ และ โดยฝ่ายผลิตเพื่อสั่งผลิต ชิ้นส่วน ชิ้นส่วนประกอบย่อย และชิ้นส่วนประกอบ จากฝ่ายผลิตที่อยู่ต้นน้ำ(Upstream Production Department) แผนการสั่งซื้อหรือสั่งผลิตนี้จะทำหน้าที่เป็นตัวชี้นำสำหรับการผลิตในอนาคตทั้งจากฝ่ายผู้ส่งมอบและจากฝ่ายผลิตภายในบริษัท

3) ใบสั่งซื้อหรือสั่งผลิต ซึ่งเป็นเสมือนคำสั่งให้มีการออกใบสั่งซื้อหรือสั่งผลิตวัสดุต่างๆ ตามแผนการสั่งที่วางไว้

4) การเปลี่ยนแปลงแผนการสั่ง ซึ่งหมายถึง การเปลี่ยนแปลงรายการในแผนที่ได้กำหนดไว้รวมทั้งการปรับเปลี่ยนรายการจากใบสั่งซื้อหรือสั่งผลิตที่ได้ออกไปก่อนหน้าเช่นการเปลี่ยนแปลง ปริมาณการสั่งการเปลี่ยนแปลงวันกำหนดส่งมอบงานการชะลอใบสั่งงานไว้ก่อน หรือการยกเลิกใบสั่งงาน ทั้งนี้อาจจะมีสาเหตุมาจาก มีการจัดตารางการผลิตใหม่(Rescheduling) มีการยกเลิกหรือชะลองาน ในตารางการผลิตหลัก

5) ข้อมูลสถานะพัสดุคงคลัง

รายงานขั้นที่ 2 เป็นรายงานที่ทำขึ้นเป็นพิเศษ มิใช่เป็นรายงานประจำ ส่วนใหญ่จะทำขึ้นเมื่อต้องการแก้ไขปัญหาหรือเป็นความต้องการของผู้บริหารเพื่อใช้ในการตัดสินใจในการแก้ปัญหาหรือปรับปรุงงาน รายงานในกลุ่มนี้ประกอบด้วย

1) รายงานผลการดำเนินงาน เพื่อการควบคุม โดยมีจุดประสงค์เพื่อชี้ให้ผู้บริหารมองเห็นว่าระบบสามารถดำเนินงานได้ดีเพียงไรรายงานดังกล่าวได้แก่ อัตราหมุนเวียนสินค้าคงคลัง (Inventory Turnover) เปอร์เซ็นต์การส่งมอบได้ตามข้อตกลงความคาดเคลื่อนระหว่างช่วงเวลานำตามแผนและช่วงเวลานำที่ทำได้จริงเปอร์เซ็นต์การดำเนินการผลิตที่เป็นไปตามแผนและไม่เป็นไปตามแผน อัตราการขาดสต๊อก อัตราการเติมเติมตามใบสั่ง รวมทั้งต้นทุนตามแผนและต้นทุนที่ใช้จริง รายงานการเคลื่อนไหวของพัสดุคงคลัง เป็นต้น

2) รายงานเพื่อการวางแผน เป็นรายงานที่ถูกนำมาใช้สำหรับกิจกรรมการวางแผนวัสดุคงคลังในอนาคต รายงานเหล่านี้จะถูกใช้เป็นสารสนเทศเพื่อการวางแผน เช่น รายงานการพยากรณ์ความต้องการในอนาคต รายงานสัญญาการสั่งซื้อ รายงานการสอบกลับแหล่งความต้องการ และข้อมูลต่างๆที่เป็นการวางแผนความต้องการวัสดุระยะยาว

3) รายงานปัญหาพิเศษ ซึ่งเป็นรายงานถึงปัญหาสำคัญที่อาจส่งผลกระทบต่อการดำเนินการของระบบ เช่นการล่าช้ามากกว่าปกติในการส่งมอบชิ้นส่วน การเสียหายของชิ้นส่วนในระหว่างการผลิตมากกว่าปกติการเสียหายของเครื่องจักรหลักของโรงงานความล้าสมัยของข่าวสารข้อมูลการผลิตและพัสดุคงคลังรายงานเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการเอาใจใส่จากผู้บริหาร เพื่อทำให้ปริมาณของวัสดุในแต่ละช่วงเวลามีความถูกต้อง

2.11 ระบบจัดจ่าย (Distribution System)

คือ ระบบที่ประกอบด้วยกิจกรรมต่างๆที่จะทำให้เกิดการไหลของสินค้าและบริการจากผู้จำหน่ายหรือผู้ผลิตไปยังผู้ซื้อหรือผู้บริโภค กิจกรรมในระบบจัดจ่ายถือว่าเป็นกิจกรรมที่เพิ่มมูลค่าโดยการเปลี่ยนสถานที่ของสินค้าหรือบริการ เพื่อให้ผู้บริโภคได้มีโอกาสเลือกซื้อสินค้าหรือบริการนั้นๆ ได้

2.11.1 ความสำคัญของระบบจัดจ่าย

ระบบจัดจ่ายเป็นหนึ่งในกลไกที่สำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ หากองค์กรผลิตสินค้าผลิตภัณฑ์ หรือบริการสำเร็จรูปออกมาแล้ว แต่ยังไปไม่ถึงมือผู้บริโภค หมายความว่าผู้ผลิตยังไม่สามารถเปลี่ยนผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นให้เป็นรายได้ และทำกำไรให้กับองค์กร

2.11.2 กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดจ่าย

- การรับคำสั่งซื้อ เป็นการกระตุ้นให้เกิดการจัดจ่ายเมื่อมีคำสั่งซื้อเข้ามาจะต้องมีการเตรียมพร้อมเพื่อส่งสินค้าให้ได้ตามคำสั่งซื้อที่รับมา

- การขนส่ง เป็นกิจกรรมการเคลื่อนย้ายสินค้าจากสถานที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งการขนส่งนั้นสามารถทำได้หลายทาง เช่น การขนส่งโดยรถสิบล้อ การขนส่งทางเรือ ทางเครื่องบิน และการขนส่งผ่านท่อ เป็นต้น

- ลูกค้าของแต่ละคลังสินค้า: จะพิจารณาถึงการกระจายของลูกค้าและพฤติกรรมความต้องการสินค้า

- ขอบเขตของกิจกรรมที่จะทำเอง: องค์กรไม่จำเป็นที่ต้องดำเนินการทุกกิจกรรมด้วยตนเอง หากกิจกรรมนั้นอาจไม่ก่อให้เกิดผลตอบแทนที่น่าสนใจ นั่นคือ บางกิจกรรมอาจว่าจ้างบริษัทอื่น เช่น การว่าจ้างบริษัทอื่นที่รับจ้างขนส่ง

- วิธีการขนส่ง: สามารถขนส่งได้หลายทาง เช่น ทางบก ทางน้ำ ทางอากาศ และ การขนส่งผ่านท่อ เป็นต้น ควรพิจารณาว่าทางใดเหมาะกับองค์กรของตน เช่น ถ้าต้องการขนสินค้าที่มีน้ำหนักมาก ควรจะใช้ทางเรือหรือทางบก เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าทางอากาศมาก เป็นต้น

- เส้นทางขนส่ง: ควรจะเป็นเส้นทางขนส่งที่มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งต่ำ ประหยัดเวลา และปลอดภัย

i 5067613 ค.2

- ระบบควบคุมพัสดุคงคลัง: เลือกระบบที่เหมาะสมเพื่อช่วยให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบจัดจ่ายบางระบบอาจจะถูกออกแบบให้มีคลังพัสดุหลายแห่งระหว่างต้นแหล่งกับลูกค้าโดยคลังสินค้านั้นถูกสร้างขึ้น เพื่อบริการลูกค้าในบริเวณใกล้เคียง เช่น ศูนย์จัดจ่ายสินค้าตามภูมิภาคต่างๆ เป็นต้น คลังสินค้ามักจะอยู่ใกล้กับลูกค้า ทำให้สะดวกรวดเร็วในการบริการลูกค้า อีกทั้งยังประหยัดค่าขนส่ง และยังสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้า

ปร.
9289ก
2552

2.12 ต้นทุนการผลิต (Manufacturing Cost)

ต้นทุนการผลิต หมายถึง ยอดรวมค่าใช้จ่ายที่จำเป็นสำหรับการแปรรูป หรือแปรสภาพวัตถุดิบเพื่อผลิตผลิตภัณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง กล่าวคือ เป็นต้นทุนรวมค่าใช้จ่ายที่จำเป็นในกิจกรรมการผลิตในโรงงานนั่นเอง เมื่อนำต้นทุนการผลิตมารวมเข้ากับค่าใช้จ่ายในการบริหารโรงงาน (Factory-management cost) จะได้ "ต้นทุนรวมของโรงงาน"

สำหรับการคำนวณต้นทุนการผลิต ปกติจะอาศัยระบบการบัญชีต้นทุนที่กำหนดขึ้นในบริษัทเป็นปัจจัยสำคัญ ซึ่งระบบการบัญชีต้นทุนการผลิตเป็นเครื่องมือแสงดความเคลื่อนไหวและทิศทางการไหลของต้นทุนประเภทต่างๆที่ใช้ไปในกระบวนการผลิต โดยอาศัยการบันทึกและเก็บรวบรวมข้อมูลในทางบัญชีในทางบัญชีตามงวดเวลาอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นเมื่อมีการสรุปความเคลื่อนของต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นทั้งหมด โดยผ่านการชำระทางบัญชีในแต่ละรอบ ก็ทำให้ทราบถึงต้นทุนการขายในแต่ละปี หรือต้นทุนการผลิตของผลิตภัณฑ์ในงวดนั้น

2.12.1 ความหมายของการบัญชีต้นทุนการผลิต (Manufacturing Cost Accounting)

การบัญชีต้นทุนการผลิต คือ บัญชีที่จัดทำโดยแยกตามประเภทของผลิตภัณฑ์หรือหน่วยงานสังกัด ซึ่งแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับรายจ่ายที่จำเป็นต้องใช้ในการผลิต

2.12.2 วัตถุประสงค์ของการบัญชีต้นทุน

วัตถุประสงค์ของการบัญชีต้นทุน มีดังต่อไปนี้

1) เพื่อจัดทำบัญชีต้นทุนขาย และต้นทุนประเภททรัพย์สินจากการเช็คสต๊อกที่จำเป็นต่อการทำตารางงบการเงินต่างๆ

2) เพื่อวิเคราะห์หาต้นทุนแปรผันและต้นทุนคงที่ ที่จำเป็นต่อการจัดทำงบประมาณและเพื่อจัดทำบัญชีต้นทุนตามประเภทของงบประมาณที่ตั้งไว้

3) เพื่อเป็นบรรทัดฐานในการกำหนดราคาขาย

4) เพื่อเป็นข้อมูลด้านต้นทุนที่จำเป็นในการกำหนดแผนงานต่างๆ

5) เพื่อจัดทำบัญชีต้นทุนที่ใช้เปรียบเทียบระหว่างต้นทุนมาตรฐานและต้นทุนงบประมาณที่กำหนดไว้ในการจัดการต้นทุน

2.12.3 กระบวนการผลิตของการบัญชี

กระบวนการผลิตของการบัญชี คือ การนำรายการบัญชี มาบันทึก แยกประเภทสรุป และมาทำเป็นรายงาน หรืองบการเงิน ให้อยู่ในรูปแบบที่จะทำให้ผู้อ่านงบนั้นเกิดความเข้าใจ ในเหตุการณ์ทางเศรษฐกิจ หรือกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นกับองค์กรนั้นๆได้อย่างถูกต้อง

2.12.4 ผลผลิตของการบัญชี

ผลผลิตของการบัญชี คือ งบการเงินที่ต้องทำส่งกระทรวงพาณิชย์ และกรมสรรพากร ที่สำคัญก็ได้แก่ งบดุล งบกำไรขาดดุล และงบกระแสเงินสด นอกจากงบการเงินแล้ว ผลผลิตของการบัญชี ยังรวมถึงรายงานต่างๆที่มีหลากหลายรูปแบบ

2.12.4.1 งบดุล

เป็นงบหรือรายงาน ที่แสดงให้เห็นถึงฐานะการเงินขององค์กร ณ เวลาหนึ่ง ว่าองค์กรนั้นๆมี ฐานะเป็นอย่างไร ในความเป็นจริงงบดุลสามารถบอกทางด้านการเงินได้หลายอย่างเพราะแม้แต่การมีทรัพย์สินมากมาย แต่ถ้าเป็นทรัพย์สิน ที่ไม่สามารถเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ง่าย เช่น อาคาร โรงงาน หรือ ที่ดิน เป็นต้น อาจเป็นองค์กรที่มีความมั่งคั่งจริง แต่อาจเกิดกรณีเงินขาดมือไม่มีชำระให้เจ้าหนี้การค้า เมื่อถึงกำหนดชำระเงินได้ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุให้กิจการนั้นๆต้องหยุดชะงักการดำเนินงาน และนำมา ซึ่งความเสียหายที่ตามมาอีกมากมาย ฉะนั้นความสำคัญไม่ได้อยู่ที่จำนวนของสินทรัพย์ที่มีอยู่เท่านั้น ยังขึ้นอยู่กับประเภทของสินทรัพย์ที่มีในองค์กร

2.12.4.2 งบกำไรขาดทุน

เป็นงบหรือรายงาน ที่แสดงให้เห็นถึงฐานะการเงินขององค์กรหรือฝีมือขององค์กรนั่นเอง การมีสินทรัพย์มากอาจดูเหมือนได้เปรียบ แต่หากขาดเสียซึ่งฝีมือ หรือความสามารถในการบริหารจัดการเสียแล้วสินทรัพย์ที่มีอยู่มาก ก็อาจสู้การมีทรัพย์ตามสมควรแต่มีความสามารถมากไม่ได้ การประเมินกิจการใดๆจึงต้องอาศัยทั้ง งบดุล ที่บอกความมั่งคั่งของกิจการ และงบกำไรขาดทุน ที่บอกถึงฝีมือหรือความสามารถของกิจการ

2.12.4.3 งบกระแสเงินสด

เป็นงบการเงินที่สรุปการเคลื่อนไหวด้านเงินสดขององค์กร ช่วยอธิบายว่าในรอบระยะเวลาที่ผ่านมา กิจการมีเงินสด เพิ่มขึ้นหรือลดลง มีการใช้เงินสดไปกับกิจกรรมใดบ้าง และเช่นเดียวกันกิจการมีการรับเงินสดเข้ามาจากกิจกรรมและเท่าไหร่งบกระแสเงินสดเข้ามามีบทบาทภายหลังงบดุล และงบกำไรขาดทุน ที่มีใช้กันมาเนิ่นนานแล้วทั้งนี้เพราะการจัดการเกี่ยวกับเงินสดขององค์กรได้เพิ่มความสำคัญมากยิ่งขึ้นต่อการอยู่รอดของกิจการในสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจปัจจุบันที่ทีความสลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้น การมีแต่เพียงงบดุล และงบกำไรขาดทุน จึงไม่เพียงพอ จำเป็นต้องมีงบกระแสเงินสดด้วย

2.13 สินค้าคงคลัง (Inventory)

สินค้าคงคลัง (Inventory) หมายถึง วัสดุหรือสินค้าต่างๆ ที่เก็บไว้เพื่อใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน อาจเป็นการดำเนินงานผลิต ดำเนินการขาย หรือดำเนินงานอื่นๆ สินค้าคงคลังแบ่งได้เป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1) วัตถุดิบ (Raw Material) คือสิ่งของหรือชิ้นส่วนที่ซื้อมาใช้ในการผลิต เช่น แร่ แผ่นเหล็ก ไม้

2) ชิ้นส่วนประกอบ (Component) คือสิ่งต่างๆ ที่อาจซื้อ หรือผลิตขึ้นเอง เพื่อนำมาเป็นชิ้นส่วนประกอบของชิ้นส่วนสำเร็จรูป หรือเพื่อเป็นอะไหล่ซ่อมแซมของเก่า เช่น ลูกสูบ น็อต เกียร์

3) งานระหว่างทำ (Work-in-Process) คือชิ้นงานที่อยู่ในขั้นตอนการผลิตหรือรอคอยที่จะผลิตหรือรอคอยที่จะผลิตในขั้นตอนต่อไป โดยที่ยังผ่านกระบวนการผลิตไม่ครบทุกขั้นตอน

4) วัสดุซ่อมบำรุง (Maintenance/Repair/Operating Supplies) คือชิ้นส่วนหรืออะไหล่เครื่องจักรที่สำรองไว้เผื่อเปลี่ยนเมื่อชิ้นส่วนเดิมเสียหรือหมดอายุการใช้งาน

5) สินค้าสำเร็จรูป (Finished Goods) คือปัจจัยการผลิตที่ผ่านทุกกระบวนการผลิตครบถ้วนพร้อมที่จะขายให้ลูกค้าได้

6) สินค้าส่งคืน กลับมาแก้ไขถ้าหากไม่มีสินค้าคงคลัง การผลิตอาจจะไม่ราบรื่น โดยทั่วไปฝ่ายขายค่อนข้างพอใจหากมีสินค้าคงคลังจำนวนมากๆ เพราะให้ความรู้สึกมั่นใจว่าอย่างไรก็มีสินค้าให้พอขาย แต่หน้าที่ของสินค้าคงคลังคือ รักษาความสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทาน ทำให้เกิดการประหยัด ต่อขนาด (Economy of Scale) เพราะการสั่งซื้อจำนวนมากๆ เป็นการลดต้นทุน และคลังสินค้าช่วยเก็บสินค้าปริมาณมากนั้น

2.13.1 การบริหารสินค้าคงคลัง หมายถึง

- การเก็บทรัพยากรไว้ใช้ในปัจจุบัน หรือในอนาคต เพื่อให้การดำเนินการของกิจการดำเนินไปอย่างราบรื่น ผ่านการวางแผนกำหนดปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสม

- การจัดการต่างๆ ที่เกี่ยวกับรายการสินค้าในคลัง ตั้งแต่รวบรวม จดบันทึกสินค้าเข้า-ออก การควบคุมให้มีสินค้าคงเหลือในปริมาณที่เหมาะสม มีระเบียบ เพื่อให้สินค้าที่มีอยู่ตรงตามความต้องการของผู้บริโภคทั้งในด้านแบบ สี ขนาด แฟชั่น โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อรายงานแก่ผู้บริหารว่า "รายการสินค้าใดขายดี สินค้าใดขายไม่ดี สินค้าใดควรสั่งซื้อเพิ่ม หรือสินค้าใดควรลดราคาล้างสต็อก หรือควรตัดสต็อก เพราะสินค้าเสื่อมคุณภาพล้าสมัยแล้ว"

2.13.2 การกำหนดปริมาณของสินค้าคงคลังที่เหมาะสม

1) ปริมาณการสั่งซื้อที่มีต้นทุนต่ำที่สุด (Economic Order Quantity: EOQ) ในแต่ละครั้ง ซึ่งถ้าผู้ประกอบการสามารถคำนวณหาปริมาณการสั่งซื้อที่ทำให้ทั้งต้นทุนในการสั่งซื้อ และต้นทุน

ในการเก็บรักษานี้ได้ก็จะทำให้ทราบว่าเมื่อสินค้าในคลังสินค้าถูกขายออกไปจนหมด จะต้องสั่งซื้อสินค้าเข้ามาใหม่ในจำนวนเท่าใดจึงจะประหยัดที่สุด

2) สต็อกเพื่อความปลอดภัย (Safety Stock) เป็นสต็อกที่ต้องสำรองไว้กันสินค้าขาดเมื่อสินค้าถูกใช้และปริมาณลดลงจนถึงจุดสั่งซื้อ (Reorder Point) เป็นจุดที่ใช้เตือนสำหรับการสั่งซื้อรอบถัดไป เมื่ออุปสงค์สูงกว่าสินค้าคงคลังที่เก็บไว้ เป็นการป้องกันสินค้าขาดมือไว้ล่วงหน้า หรืออีกคำอธิบายหนึ่งเป็นการเก็บสะสมสินค้าคงคลังในช่วงของรอบเวลาในการสั่งซื้อ

3) จุดสั่งซื้อ (Reorder Point) จุดสั่งซื้อใหม่ในอัตราความต้องการสินค้าคงคลังคงที่และรอบเวลาคงที่ เป็นสภาวะที่ไม่เสี่ยงที่จะเกิดสินค้าขาดมือเลย เพราะทุกสิ่งทุกอย่างแน่นอน

2.13.3 ต้นทุนของคงคลัง (Inventory Cost)

เป้าหมายที่สำคัญของการจัดการของคงคลังที่ดีก็คือ การกำหนดระดับของคงคลังที่ทำให้ต้นทุนของคงคลังทั้งสิ้นอยู่ในระดับต่ำสุด โดยการเปรียบเทียบต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการมีของคงคลังในระดับต่างๆ ต้นทุนเหล่านี้โดยทั่วไปแยกออกได้เป็น 3 ชนิด คือ

1) ต้นทุนในการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต (Ordering Costs)

เป็นต้นทุนที่จ่ายไปเพื่อได้มาซึ่งวัตถุดิบ ชิ้นส่วน หรือสินค้า ต้นทุนประเภทนี้จะเกิดขึ้นทุกครั้งที่มีการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต

2) ต้นทุนในการจัดให้มีของคงคลัง (Carrying Costs)

คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการที่ธุรกิจเป็นเจ้าของหรือดำรงไว้ซึ่งของคงคลังจำนวนหนึ่ง ต้นทุนประเภทนี้จะผันแปรโดยตรงกับขนาดของคงคลัง

3) ต้นทุนที่เกิดจากการขาดแคลน (Out-of-stock Costs)

เมื่อมีสินค้าไม่พอขาย หรือมีวัตถุไม่เพียงพอแก่การผลิต จะเกิดค่าใช้จ่ายอะไรขึ้นบ้างและเป็นจำนวนเท่าไหร่ เป็นการยากที่จะประเมินค่าใช้จ่ายเหล่านี้ เช่น ในกรณีที่มีสินค้าไม่พอขายที่เห็นได้ชัดก็คือ ขาดรายได้ที่ควรจะได้จากการขายสินค้านั้น ยิ่งกว่านั้นอาจทำให้ขาดความเชื่อถือจากลูกค้าจนทำให้เสียลูกค้าไปกับคู่แข่งขัน

2.14 Microsoft Axapta

2.14.1 Axapta คืออะไร

Axapta เป็นแอพพลิเคชันของ Microsoft Package ที่รองรับงานที่มีในตลาด ซึ่งมีฟังก์ชันที่ครอบคลุมการทำงานของธุรกิจหรือองค์กร ประกอยด้วยโมดูลต่างๆ มากมาย เช่น โมดูลเกี่ยวกับไฟแนนซ์ แวร์เฮาส์ สินค้าคงคลัง เป็นต้น

2.14.2 จุดเด่นของ Microsoft Axapta

1. ง่ายในการใช้งาน เพราะ Axapta ใช้พื้นฐานการใช้งานเดียวกับ Microsoft Windows และ Office จึงทำให้ Axapta ใช้งานได้ง่าย

2. ง่ายในการประยุกต์ใช้งาน : Axapta เป็นระบบ ERP (Enterprise Resource Planning) ที่ออกแบบมาเพื่อให้สามารถใช้งานในด้านนี้โดยเฉพาะ

3. ง่ายและรวดเร็วในการพัฒนา : Axapta เป็น ERP (Enterprise Resource Planning) ที่มีบางส่วนที่เป็น Open Source ทำให้สามารถแก้ไขได้และเป็น Object Oriented และเป็นแอพพลิเคชันที่สะดวกในการพัฒนา

4. ครอบคลุมได้หลายภาษา : Axapta สนับสนุนการทำงานทั้งหมด 37 ประเทศ

5. สามารถเพิ่มเติม (Integrate) ใน Business Process อื่นได้

6. ราคา : Axapta ครอบคลุมฟังก์ชันทั้งหมดของ ERP (Enterprise Resource Planning) แต่ราคาถูกกว่า ERP ซอร์ฟแวร์ตัวอื่นๆ ในท้องตลาด

2.14.3 ประวัติความเป็นมาของ Axapta

เวอร์ชัน 1 ไม่ได้ผลิตจากบริษัท Microsoft แต่ผลิตจากบริษัท Dennish Company Damgard ออกสู่ท้องตลาดเมื่อ ค.ศ.1998 ในประเทศเดนมาร์ก และ Axapta ได้ถูกซื้อมาเป็นผลิตภัณฑ์ของ Microsoft ในปี ค.ศ.2002 โดยใช้ชื่อว่า Navision A/S โดยมีการทำงานหลักๆ เหมือนกับ Axapta เวอร์ชันแรกๆ

2.14.4 ภาพรวมทางเทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมของ Axapta

Axapta เป็นผลิตภัณฑ์หนึ่งในโครซอร์ฟที่รวมเอา Financial Management, Customer Relationship Management, Supply Chain Management, Human Resource Management, Project Management และ Analysis Functionalities

2.14.5 หลักการพัฒนา Axapta

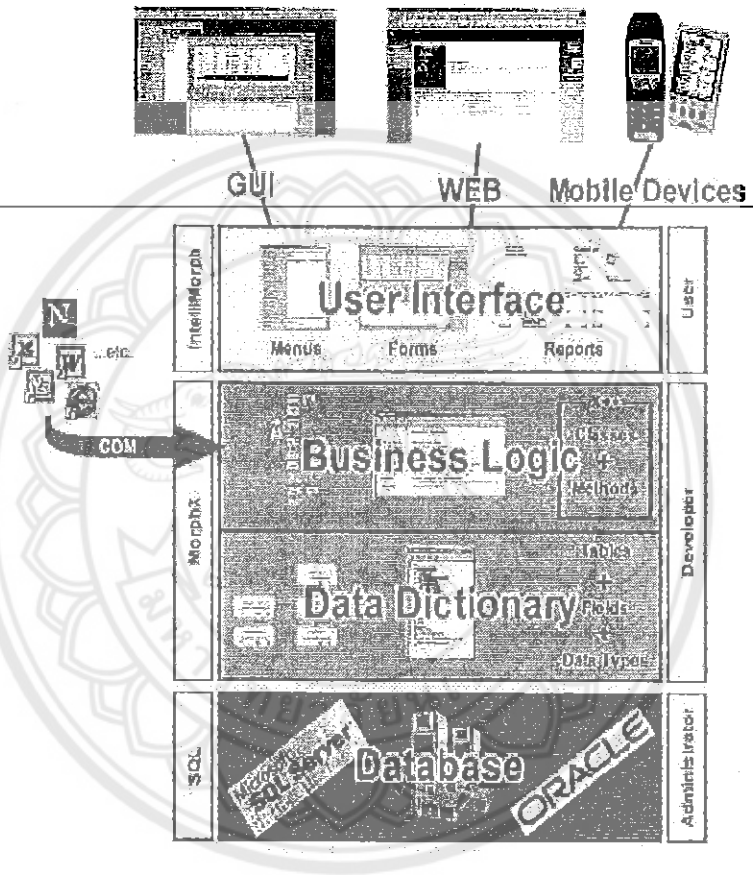
2.14.5.1 สภาพแวดล้อมของ Axapta Development

จากรูป 2.11 โครงสร้างดังกล่าว แต่ละส่วนมีหน้าที่ที่แตกต่างกัน โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักที่สำคัญ นั่นคือ IntelliMorph (User interface / ส่วนที่ใช้ติดต่อผู้ใช้) Morphx Development (ส่วนที่เป็น Coding Logic ในการทำงานและส่วนติดต่อฐานข้อมูล) และ Data Storing (ระบบจัดการฐานข้อมูล) ซึ่งมีรายละเอียดในหัวข้อต่างๆ ดังนี้

2.14.5 หลักการพัฒนา Axapta

2.14.5.1 สภาพแวดล้อมของ Axapta Development

จากรูป 2.11 โครงสร้างดังกล่าว แต่ละส่วนมีหน้าที่ที่แตกต่างกัน โดยแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักที่สำคัญ นั่นคือ IntelliMorph (User interface / ส่วนที่ใช้ติดต่อผู้ใช้) Morphx Development (ส่วนที่เป็น Coding Logic ในการทำงานและส่วนติดต่อฐานข้อมูล) และ Data Storing (ระบบจัดการฐานข้อมูล) ซึ่งมีรายละเอียดในหัวข้อต่างๆ ดังนี้



รูปที่ 2.11 โครงสร้างของ Axapta Development

ที่มา : http://thaiaxapta.com.118.webhostforasp.net/

1) User (IntelliMorph)

IntelliMorph (Functionality) คือ เทคโนโลยีที่จะจัดการและควบคุมหน้าจอส่วนที่ติดต่อผู้ใช้ (User Interface) ในระบบ Axapta ว่าจะแสดงข้อมูลอย่างไรกับผู้ใช้งานและสามารถที่จะติดต่อกับผู้ใช้ได้หลากหลาย นอกจาก Window Form เช่นผ่าน Web, PDA โดยใช้ Code เดียวกัน นอกจากนั้นยังสามารถที่จะสร้างรูปแบบที่แตกต่างของผู้ใช้งานแต่ละคนได้ด้วย (Form, Reports and Menus)

3) Business Logic คือ อัลกอริทึม ที่มีความซับซ้อนที่ถูกเรียกใช้งาน จะถูกเขียนด้วยภาษา X++ โครงสร้างแบบ Object-Oriented คล้ายกับ X++ ซึ่งมี Classes Objects และ Methods คล้ายกับ Java-Like Syntax รวมการติดต่อฐานข้อมูล รายงาน ฟอร์ม บน Windows และ Web ดูได้จาก Help นอกจากนั้น X++ ยังสามารถลดการเขียนที่ทำให้เสี่ยงกับการเกิด Error ด้วย

4) Data Dictionary คือ ส่วนแสดงเกี่ยวกับรายละเอียดของข้อมูล เช่น Tables, Fields, Indexes และ Data Types ที่ใช้

5) Database คือ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลปัจจุบัน Axapta 3.0 สนับสนุนฐานข้อมูลอยู่ 2 ค่าย คือ Microsoft SQL Server (7.x and 2000) และ Oracle (8.0.x, 8.1.x and 9.0.x)

2.14.6 ส่วนประกอบของ Axapta (Module)

เนื่องจาก Axapta เป็นระบบ ERP จึงต้องมีโมดูลในการทำงาน ดังนี้

1) GL (General Ledger)

2) Banking

3) CRM

4) Accounts Receivable (AR)

5) Accounts Payable (AP)

6) Inventory Management

7) Master Plan

8) Product

9) Product Builder

10) Shop Floor control

11) Human Resource (HR)

12) Questionnaire

13) Project

14) Cost Accounting

15) Cost Purpose Calculation

16) Basic

17) Administration

2.14.7 ขอบเขตการใช้งานของ Microsoft Axapta แต่ละ Module

Microsoft Axapta เป็นโปรแกรมประกอบด้วยข้อมูลต่างๆ ที่รวมอยู่ในระบบ ERP ซึ่งแต่ละ Module มักประกอบด้วย Module ย่อยอีกหลาย Module เหล่านี้จะมี Integrated กันอย่างสมบูรณ์ และจะครอบคลุมได้ในทุกๆ ด้านองค์กร นอกจากนี้การที่เป็น Integrated System สามารถให้ความมั่นใจในความถูกต้องของข้อมูลในทุก Module

2.14.8 วัตถุประสงค์ของการนำ Microsoft Axapta มาใช้ในองค์กร

วัตถุประสงค์ของการนำ Microsoft Axapta มาใช้ในองค์กร เพื่อตอบสนองความต้องการในการจัดการข้อมูลและทรัพยากรในองค์กรให้มีประสิทธิภาพ โดยการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม องค์กรควรจะคำนึงถึงปัญหาบางประการที่อาจเกิดขึ้นจากการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาพัฒนาองค์กร

1) Analytic and Reporting

สามารถแก้ไขปัญหาธุรกิจ ช่วยรวมเอาความต้องการอันหลากหลายเข้าด้วยกัน สามารถเชื่อมโยงระบบเข้ากับลูกค้า, ผู้ขาย, ผู้ร่วมงาน รวมถึงเครื่องมือในการผลิต เพื่อที่จะรายงานและวิเคราะห์ผลออกมาให้ทราบ

2) E-commerce

สามารถช่วยเหลือการจัดการการทำงานให้ไหลอย่างต่อเนื่อง โดยผู้ผลิตสามารถให้ลูกค้าและผู้ร่วมธุรกิจอื่นๆ เข้ามาร่วมที่จะแลกเปลี่ยนและวางแผนการผลิตในเชิงพาณิชย์

3) Financials

เกี่ยวกับเรื่องการเงิน สามารถแสดงบัญชีต่างๆ ที่ผ่านเข้ามาในองค์กร จัดทำบัญชีรายรับ, รายจ่าย รวมถึงบัญชีเจ้าหนี้และลูกหนี้, คำสั่งซื้อภายใน, ศูนย์บัญชีต้นทุน, ศูนย์ควบคุมด้านผลประโยชน์หรือกำไร

4) Human Resource Management

สามารถช่วยจัดการทรัพยากรมนุษย์ หรือบุคลากร เพื่อที่จะพัฒนา, แนะนำ, ปรับสภาพการทำงาน ได้อย่างรวดเร็ว และหาทางเลือกใหม่ๆ

5) Manufacturing

สามารถช่วยในการจัดการกรรมวิธีการผลิต ตามที่ต้องการ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของคงคลังเก็บสินค้า การแก้ไขผลิตภัณฑ์ที่ซับซ้อน วัตถุดิบ รวมถึงการจัดบุคลากรในการผลิตให้ได้ผลผลิตมากยิ่งขึ้นจากข้อมูลที่มีอยู่เดิม

6) Project Management

สามารถช่วยจัดการควบคุมการเงิน ทั้งโครงการระยะสั้น และระยะยาว รวมถึงการจัดการทางด้านวัตถุดิบ การจัดการภายใน เช่น การซ่อมแซม การบำรุงรักษา การจัดการวัสดุคงคลัง การจัดซื้อ การตรวจสอบใบส่งสินค้า และการวางแผนวัสดุ

5) Manufacturing

สามารถช่วยในการจัดการกรรมวิธีการผลิต ตามที่ต้องการ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของคงคลังเก็บสินค้า การแก้ไขผลิตภัณฑ์ที่ซับซ้อน วัตถุดิบ รวมถึงการจัดบุคลากรในการผลิตให้ได้ผลผลิตมากยิ่งขึ้นจากข้อมูลที่มีอยู่เดิม

6) Project Management

สามารถช่วยจัดการควบคุมการเงิน ทั้งโครงการระยะสั้น และระยะยาว รวมถึงการจัดการทางด้านวัตถุดิบ การจัดการภายใน เช่น การซ่อมแซม การบำรุงรักษา การจัดการวัสดุคงคลัง การจัดซื้อ การตรวจสอบใบส่งสินค้า และการวางแผนวัสดุ

7) Sales and Marketing

สามารถจัดการเกี่ยวกับการขายและการตลาด เพิ่มราคาขายและลดราคา เกี่ยวกับการขายและการตลาด เพื่อให้เกิดมูลค่าสูงสุด สามารถแก้ไขผลิตภัณฑ์ที่ซับซ้อน ลดการสูญเสียของผลิตภัณฑ์ จัดหาและติดต่อลูกค้าผ่านทางระบบอินเตอร์เน็ต การขายตามคำสั่งซื้อ การจัดส่งสินค้า รวมถึงการโฆษณาสินค้า

8) Supply Chain Management

สามารถช่วยองค์กรลดรายการสั่งวัตถุดิบที่ไม่จำเป็น และทำให้เพิ่มกำลังการผลิต

2.15 บทสรุป ERP

ERP เป็นทั้งแนวความคิดในการบริหารระบบสารสนเทศ และโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อวางแผนและจัดการทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั่วทั้งบริษัท โดยการเชื่อมโยงขบวนการทางธุรกิจไม่ว่าจะเป็นเรื่องการจัดซื้อ การผลิต การขาย ลอจิสติกส์(Logistics) บัญชี การเงินและการบุคคล เป็นต้น เข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบเพื่อมุ่งไปสู่ผลกำไรสูงสุดของบริษัท

ERP เหมาะสมหรับการนำไปใช้ในการบริหารธุรกิจขนาดใหญ่และขนาดกลาง สำหรับธุรกิจขนาดย่อมหรือขนาดเล็กนั้น อาจจะต้องใช้โปรแกรมขนาดเล็กลงมาหรือเลือกใช้เฉพาะบางโมดูลตามความจำเป็น ในโครงการชุบชีวิตธุรกิจไทยโดยให้บริษัทที่ปรึกษาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือไอที พบว่าอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะมีปัญหาในเรื่องของการไม่รู้ต้นทุนสินค้าที่ถูกต้อง การควบคุมสินค้าคงคลัง และการวางแผนการควบคุมการผลิต ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นกระบวนการผลิตที่ไม่ซับซ้อนมากนักสามารถนำไอทีเข้ามาประยุกต์ใช้ให้เกิดประสิทธิภาพและความถูกต้องได้โดยง่าย หากได้รับคำแนะนำและนำระบบ ERP เข้าไปใช้อย่างเหมาะสม

บทที่ 3
ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

3.1 ศึกษาเกี่ยวกับระบบ ERP

3.1.1 ศึกษาโครงสร้างของระบบ ERP

3.1.2 ศึกษาหลักการทำงานของระบบ ERP

3.1.3 ศึกษาวิธีการจัดทำระบบ ERP

3.1.4 ศึกษาขั้นตอนการนำ ERP มาใช้

3.2 จัดหาอุปกรณ์ Hardware และ Software

3.2.1 Hardware: ทำการจัดหาคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถในการติดตั้งโปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta ได้

3.2.2 Software: ทำการจัดหา Software ต่างๆ ที่โปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta นั้นต้องการ และทำงานได้สมบูรณ์

3.3 ศึกษา Microsoft Business Solution-Axapta

3.3.1 ศึกษา Main Manu ของโปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta

3.3.2 ศึกษา Inventory Management Module

3.3.3 ศึกษา Accounting Payable Module

3.3.4 ศึกษาหลักการทำงาน ของโปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta รวมถึงทราบข้อมูลที่จำเป็นเพื่อที่จะนำไปใช้ในโปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta

3.4 วางแผนในการเก็บข้อมูลภายในโรงงานเพื่อดำเนินการ

3.4.1 เก็บข้อมูลทางด้านวัตถุดิบ (BOM, Lead Time, Vender) ที่นำมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V

3.4.2 เก็บข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการผลิตทั้งหมด ตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V เพื่อทำให้ทราบว่าเวลาที่ใช้ไปในการผลิตใช้ไปเท่าไหร่ เสียค่าใช้จ่ายเท่าไหร่

3.4.3 เก็บข้อมูลทางด้านค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ใช้ในการผลิต ผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V

3.5 วิเคราะห์และศึกษาข้อมูลของบริษัท

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และมาสรุปรายละเอียดต่างๆ แล้วนำมาป้อนลงในโปรแกรม เพื่อประยุกต์ใช้กับโปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta ใน Inventory Management Module

3.6 ออกแบบผังโครงสร้างวัตถุดิบของผลิตภัณฑ์

3.6.1 นำผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V มาแยกเป็นส่วนประกอบ เพื่อให้ทราบส่วนผสมต่างๆ ของผลิตภัณฑ์นั้น

3.6.2 สร้างผังโครงสร้างวัตถุดิบ (BOM) ของผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V

3.6.3 กรอกข้อมูลต่างๆ ลงในโปรแกรม

3.7 ทดสอบการบริหารงานโดยโปรแกรม

เมื่อศึกษาระบบ ERP และโปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta ขั้นตอนต่อไปคือนำระบบ ERP มาทดสอบกับอุตสาหกรรมชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้ารถยนต์โดยใช้โปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta ซึ่งจะทดสอบโดย ให้โปรแกรมคำนวณราคาต้นทุนต่อหน่วยในแต่ละ Vender ออกมาแล้วเปรียบเทียบ

3.8 ตรวจสอบและแก้ไขการใช้โปรแกรมของระบบ ERP

ทำการตรวจสอบหลังจากทำการทดสอบการใช้งานของโปรแกรม ซึ่งเมื่อเกิดปัญหาขึ้นมาก็จะสามารถหาวิธีการแก้ไขปัญหานั้นได้

3.9 วิเคราะห์สรุปผลการดำเนินการวิจัยและเสนอโครงงานวิจัย

วิเคราะห์และสรุปผลการดำเนินงานในการทดลองใช้โปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta ช่วยในการบริหารจัดการ วัสดุคงคลังและค่าใช้จ่ายในการผลิตผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V เพื่อคิดราคาต้นทุนต่อหน่วย

3.10 จัดพิมพ์รูปเล่มและนำเสนอผลงาน

นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการดำเนินวิจัย มาจัดพิมพ์เป็นรูปเล่ม เพื่อเป็นเอกสารในการอ้างอิงและเป็นเอกสารศึกษาค้นคว้าแก่ผู้สนใจต่อไป

บทที่ 4
ผลการดำเนินงานวิจัย

4.1 การจัดหาอุปกรณ์ Hardware และ Software ในการทำงานวิจัย

จากการที่ได้ศึกษาการทดลองใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมที่มาช่วยสนับสนุนให้โปรแกรม Microsoft Business solution - Axapta ให้ใช้งานได้อย่างสมบูรณ์จะต้องประกอบด้วย Hardware และ software ดังนี้

4.1.1 Hardware

- Computer 1 เครื่อง
- CPU 166 MHz ขึ้นไป
- Hard disk 80 GB ขึ้นไป (สำหรับเครื่องมาสเตอร์)
- RAM 1 GB ขึ้นไป (สำหรับเครื่องมาสเตอร์)
- Hard disk 25 GB ขึ้นไป (สำหรับเครื่องลูกข่าย)
- RAM 128 GB ขึ้นไป (สำหรับเครื่องลูกข่าย)
- Network Card 32 Bit, 10/100 Ethernet เป็นอย่างต่ำ

4.1.2 Software

- Microsoft SQL 2000 ขึ้นไป
- Microsoft Windows Server 2003
- Microsoft Business solution - Axapta 3.0, Service Pack
- ระบบ Internet

4.2 ผลิตภัณฑ์ที่ทำการศึกษา

หลังจากที่ได้เข้าไปศึกษาการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ของฝ่ายผลิต บริษัท พีอี เทคนิค จำกัด เลขที่ 26/8 หมู่ 5 ต.อรัญญิก อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000 ทางผู้วิจัยได้คัดเลือกผลิตภัณฑ์Voltage Regulator IVR 551 12V ดังรูปที่ 4.1

ขั้นตอนกระบวนการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ของฝ่ายผลิต บริษัท พีอี เทคนิค จำกัด ขอสงวนสิทธิ์เนื่องจากเป็นความลับของทางบริษัท

รูปที่ 4.1 ผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V

4.3 ผลการออกแบบโครงสร้างวัตถุดิบ (BOM) ของผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V

จากการศึกษาการผลิตผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V สามารถสรุปรายการวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตในส่วนของค่าใช้จ่ายทางตรง และรายจ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V 1 ผลิตภัณฑ์ ดังตารางที่ 4.1 และตารางที่ 4.2 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.1 รายการวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตในส่วนของค่าใช่จ่ายทางตรง (Direct Cost) ข้อมูลอ้างอิงจากตารางราคาวัตถุดิบ ภาคผนวก ข

Item No.	Level	Name	Quantity/Unit	M/B	Cost/Unit (Bath/Unit)
000	**0**	**Voltage Regulator IVR 551 12V**	1	Goods	-
100	**1**	**Direct Cost (ค่าใช้จ่ายทางตรง)**			
101	2	C 0805 0.1 Uf 50V	1	Buy	0.27
102	2	R 0805 3.9 K	1	Buy	0.08
103	2	R 0805 3 K	1	Buy	0.08
104	2	R 0805 1.5 K	1	Buy	0.08
105	2	R 0805 10 K	1	Buy	0.08
106	2	R 0805 20 K	1	Buy	0.08
107	2	R 0805 100 K	1	Buy	0.08
108	2	R 0805 2 K	1	Buy	0.08
109	2	R 0805 5.6 K	1	Buy	0.08
110	2	R 1206 1.5 K	1	Buy	0.14
111	2	R 1206 100 K	1	Buy	0.14
112	2	C 1206 0.01 Uf 50V	1	Buy	0.51
113	2	MMBT 3906	1	Buy	0.44
114	2	KTC 3875	1	Buy	0.62
115	2	SN 1 J	5	Buy	0.76
116	2	SN 2 D	2	Buy	1.14
117	2	KSB 1121	1	Buy	3.16
118	2	KSD 1621	1	Buy	3.16
119	2	DIDE ½ W 6.8V	1	Buy	1.34
120	2	C 47 Uf 35V	1	Buy	3.01
121	2	แผ่นปริ้นท์ IVR – 4 (0.1×34)	1	Buy	3.40
122	2	VR 1 K	1	Buy	1.62
123	2	รีเลย์ IVR 12V (0.293×34)	1	Buy	9.96
124	2	ขั้วฟิวส์ใหญ่	2	Make	1.96
125	2	TIP 3055	1	Buy	13.50

ตารางที่ 4.1(ต่อ) รายการวัตถุดิบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตในส่วนของค่าใช่จ่ายทางตรง (Direct Cost) ข้อมูลอ้างอิงจากตารางราคาวัตถุดิบ ภาคผนวก ข

Item No	Level	Name	Quantity/Unit	M/B	Cost/Unit
126	2	ไมก้า TO – 3P (เหลี่ยม) IVR	1	Buy	0.50
127	2	IVR 2 (อะลูมิเนียม)	1	Make	4.32
128	2	บูชรองทรานซิสเตอร์, บูชกันช๊อต	1	Buy	0.40
129	2	สกรูแฉก 3×8 mm.	1	Buy	0.07
1230	2	แหวนอีแปะ 3 mm.	1	Buy	0.05
131	2	หัวน๊อต 3 mm.	1	Buy	0.10
132	2	ฟิวส์แก้วยาว 5A	1	Buy	2.10
133	2	ตัวถัง IVR	1	Make	11.75
134	2	SK 15 B ฝาดำสูง	1	Make	5.53
135	2	SK 35 ยางรองฝา	1	Buy	3.5
136	2	กล่อง IVR 551	1	Buy	3.90
137	2	สติ๊กเกอร์ IVR 551 แปะตัวถัง	1	Buy	1.00
138	2	สกรูเกลียวปล่อยคัทเอาท์	2	Buy	0.09
139	2	สกรูปิดฝา	2	Buy	0.12
140	2	Box. FJ (กล่องบรรจุ F.J)	0.02	Buy	25.50
141	2	ชุดสายไฟ IVR 551	1	Make	9.31
142	2	คู่มือ IVR 551	1	Buy	0.50

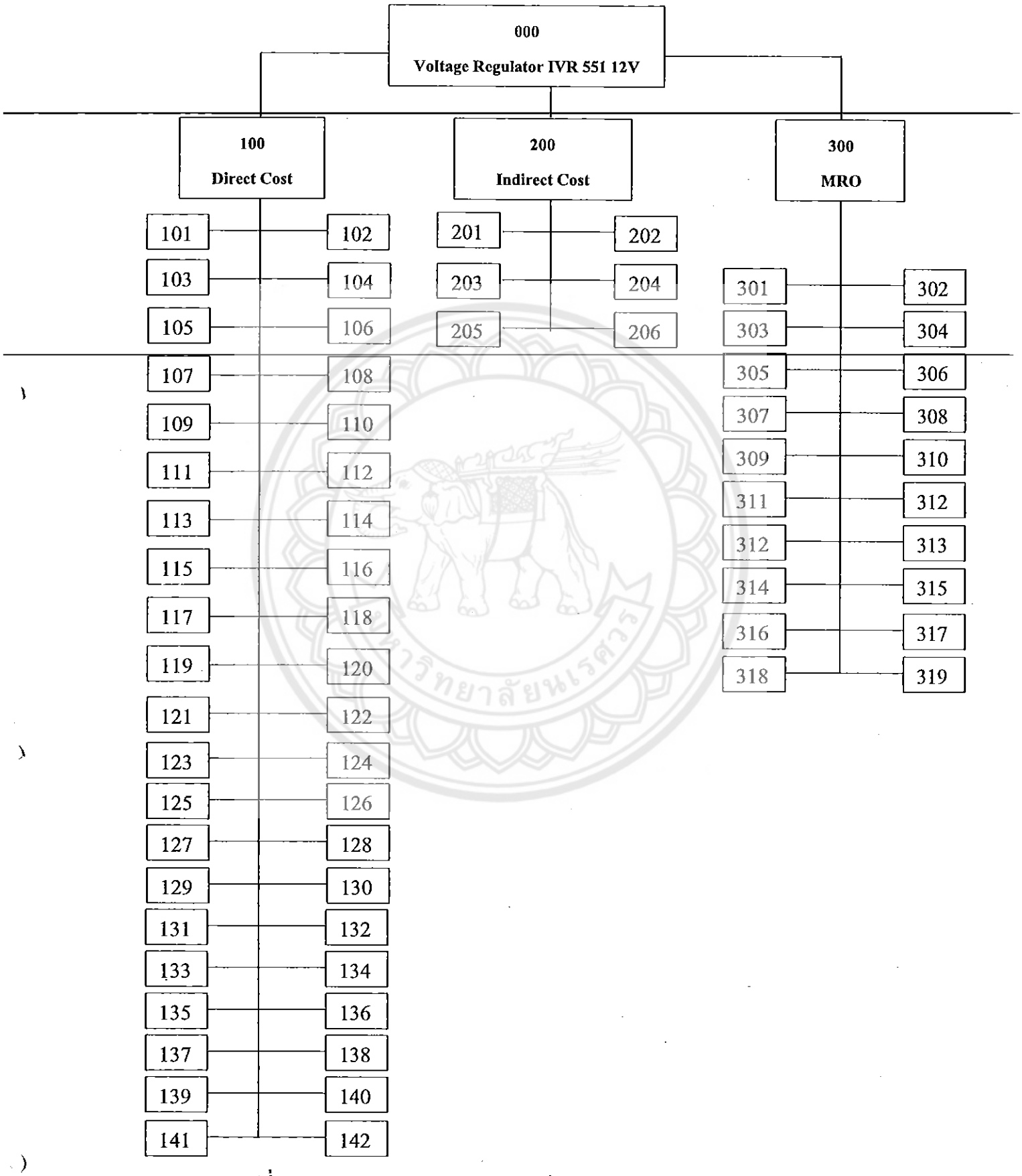
ตารางที่ 4.2 รายจ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V 1 ผลิตภัณฑ์ (Indirect Cost และ MRO) ข้อมูลอ้างอิงจากตารางสรุปราคาต้นทุนวัตถุดิบและสรุปค่าใช้จ่ายของโรงงานภาคผนวก ข

Item No.	Level	รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)
200	**1**	**Indirect Cost (ค่าใช้จ่ายทางอ้อม)**	
201	2	ถุงมือ	0.023
202	2	ผ้าขี้ริ้ว	0.023
203	2	ผ้าปิดจมูกเสริมคาร์บอน (Green Cloth)	0.08
204	2	ถุงพลาสติกใส 7×11 นิ้ว	2
205	2	ลวดบัดกรี	0.63
206	2	ถุงพลาสติกหุ้มชิ้นงาน	0.3
300	**1**	**(ค่าโสหุ้ย)**	
301	2	ค่าไฟฟ้า	3.58
302	2	ค่าน้ำประปา	0.03
303	2	ค่าน้ำมัน	1.22
304	2	ค่าโทรศัพท์	0.74
305	2	ค่าแรงงานทางตรง	24.14
306	2	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	4.99
307	2	ค่าเบี้ยประกันภัย	5.36
308	2	ค่าใช้จ่ายขายและขนส่งสินค้า	4.67
309	2	ค่าใช้จ่ายยานพาหนะ	0.66
310	2	ค่าใช้จ่ายโรงงาน	1.48
311	2	ค่าใช้จ่ายในการผลิต	8.90
312	2	ค่าวางระบบโรงงาน	2.15
313	2	ค่าเช่าโรงงาน	0.87
314	2	ค่าโฆษณาและส่งเสริมการขาย	3.24
315	2	ค่าเสื่อมราคา-อาคารโรงงาน	1.11
316	2	ค่าเสื่อมราคา-เครื่องมือ เครื่องใช้	0.71
317	2	ค่าเสื่อมราคา-แม่พิมพ์	3.60
318	2	ค่าเสื่อมราคา-ระบบไฟฟ้า	0.26

ตารางที่ 4.2 (ต่อ) รายจ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V 1 ผลิตภัณฑ์ (Indirect Cost และ MRO) ข้อมูลอ้างอิงจากตารางสรุปราคาต้นทุนวัตถุดิบและสรุปค่าใช้จ่ายของโรงงานภาคผนวก ข

Item No.	Level	รายการ	ค่าใช้จ่าย (บาท)
319	2	ค่าเสื่อมราคา-ยานพาหนะ	1.58

โครงสร้างของวัสดุที่ใช้ในกระบวนการผลิต Bills of material



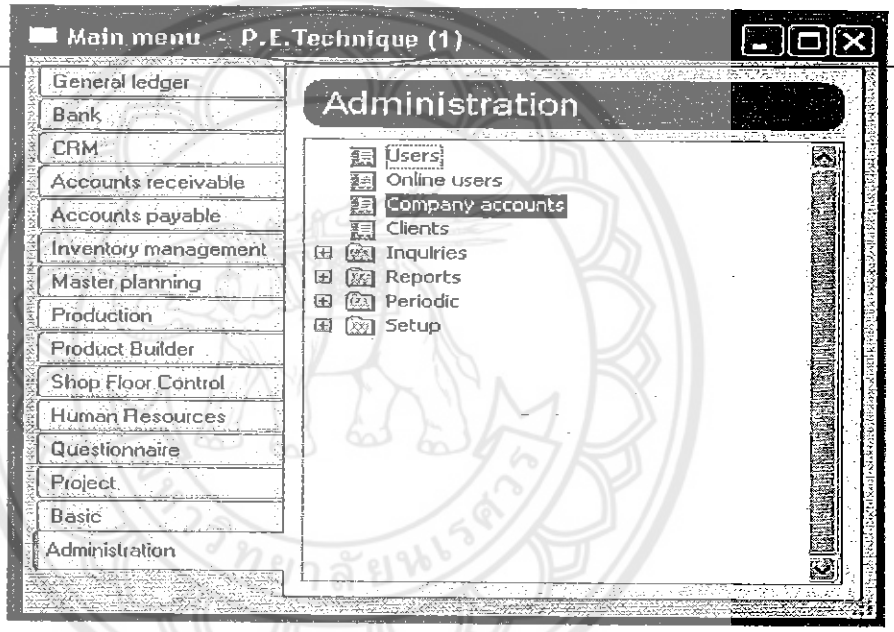
รูปที่ 4.2 แสดงรายการวัสดุของผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V

4.4 การป้อนข้อมูลลงบนโปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta

หลังจากที่ได้รวบรวมข้อมูลต่างๆของการทำผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V แล้ว นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ให้ออกมาในรูปของค่าใช้จ่ายในการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ต่อชิ้น และนำข้อมูลที่ได้ใส่ลงในโปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta ตามขั้นตอนดังนี้

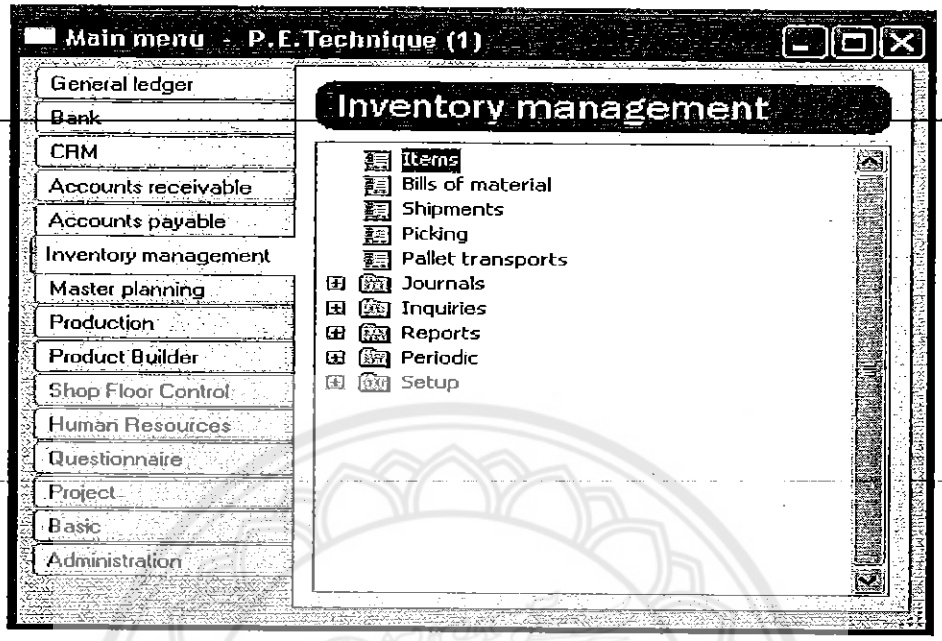
4.4.1 การสร้างข้อมูลต้นทุนในการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V

เมื่อเข้าสู่โปรแกรมให้ทำการเปิดบริษัทที่เราจะทำการวิเคราะห์ขึ้นมา โดยเริ่มแรกให้ไปที่ Administration เลือก Company accounts > Ctrl+N > ตั้งชื่อบริษัท > Select แล้วชื่อบริษัทที่กรอกไว้จะขึ้นตรงแถบด้านบน ดังรูปที่ 4.3



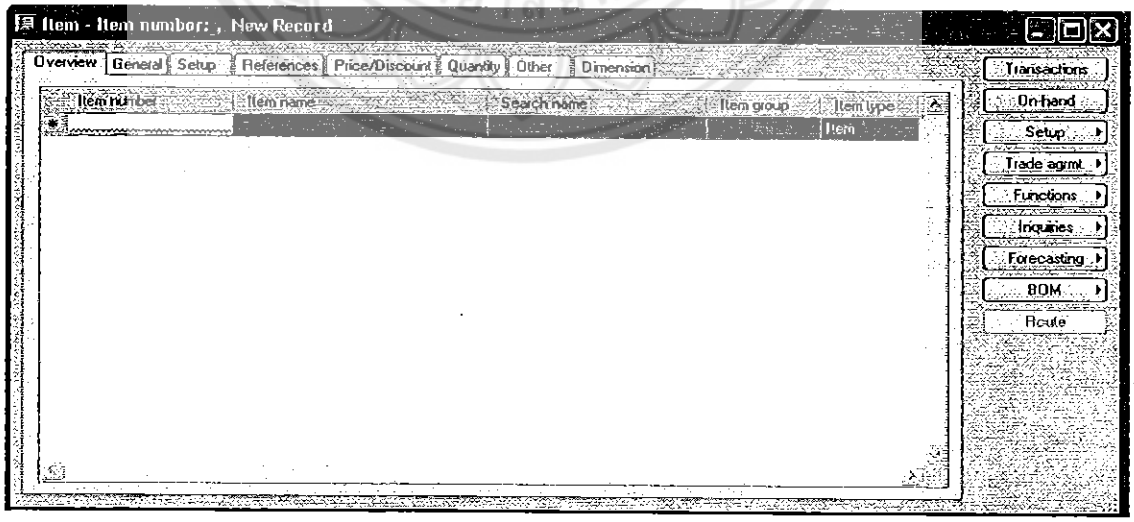
รูปที่ 4.3 แสดงการตั้งชื่อบริษัท

จากนั้นให้เลือกในส่วนของ Inventory Management เลือก Item ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 แสดงหน้าต่างของการเลือกในส่วนของ Inventory Management เลือก Item

จะปรากฏหน้าต่างดังรูปที่ 4.5 แล้วกด Ctrl+N เพื่อเข้าสู่กระบวนการกรอกข้อมูลต้นทุนต่างๆที่ได้มากรอกลงในตาราง



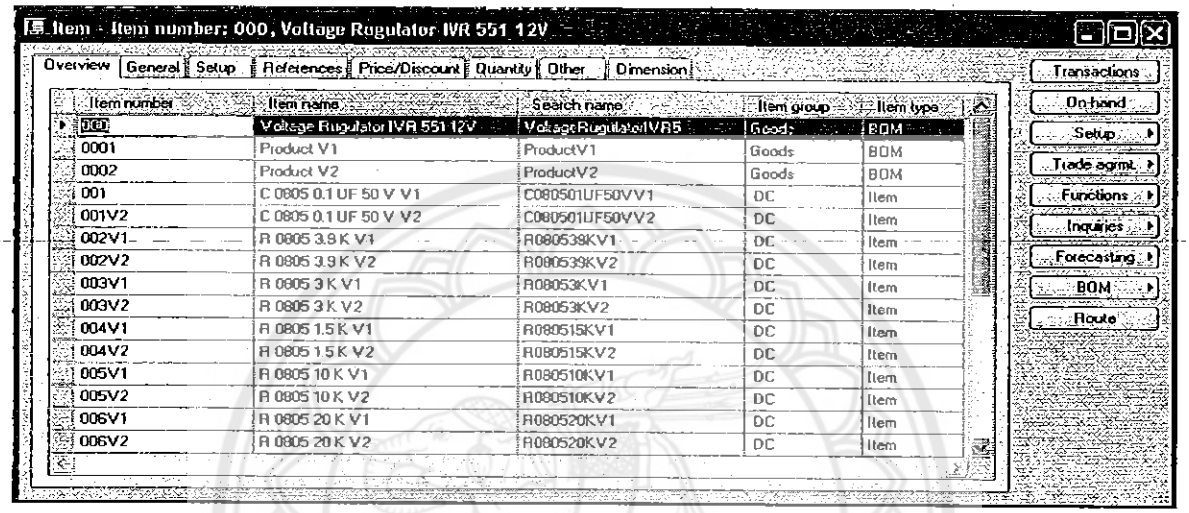
รูปที่ 4.5 แสดงหน้าต่างของ Item ใน Inventory Management

4.4.2 การสร้างข้อมูลชิ้นส่วนต่างๆของผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V

- Item Number ให้กรอกตัวเลขที่เราตั้งขึ้นเป็นรหัสแทนชื่อผลิตภัณฑ์และรายการต้นทุนต่างๆ

- Item Name ให้กรอกชื่อรายการต้นทุนต่างๆ

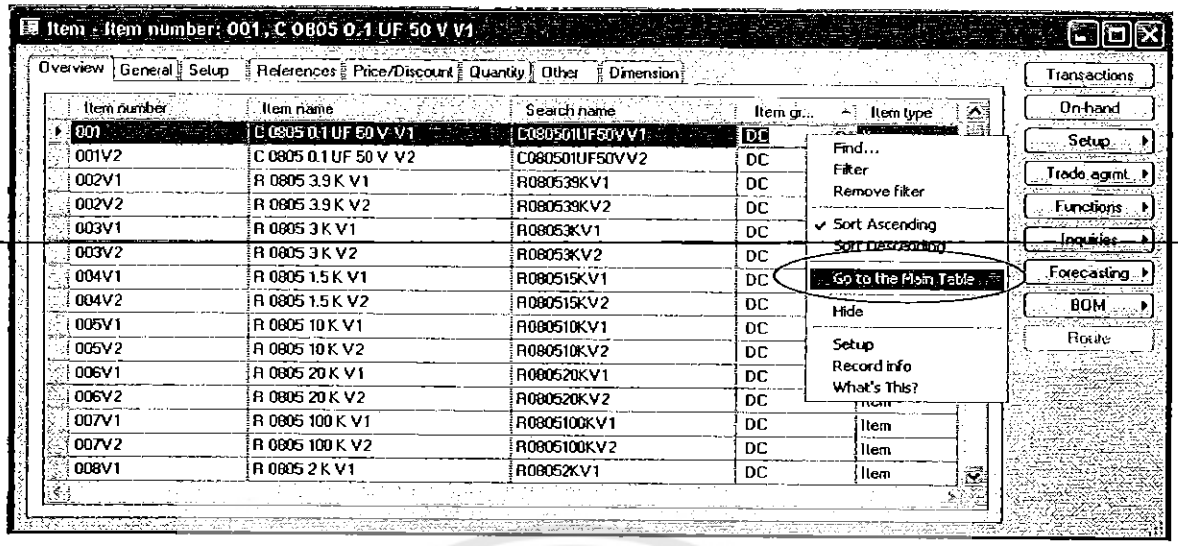
- Search Name จะขึ้นชื่อตาม Item Name โดยอัตโนมัติ



Item number	Item name	Search name	Item group	Item type
000	Voltage Regulator IVR 551 12V	VoltageRugulatorIVR5	Goods	BOM
0001	Product V1	ProductV1	Goods	BOM
0002	Product V2	ProductV2	Goods	BOM
001	C 0805 0.1 UF 50 V V1	C080501UF50VV1	DC	Item
001V2	C 0805 0.1 UF 50 V V2	C080501UF50VV2	DC	Item
002V1	R 0805 3.9 K V1	R080539KV1	DC	Item
002V2	R 0805 3.9 K V2	R080539KV2	DC	Item
003V1	R 0805 3 K V1	R08053KV1	DC	Item
003V2	R 0805 3 K V2	R08053KV2	DC	Item
004V1	R 0805 1.5 K V1	R080515KV1	DC	Item
004V2	R 0805 1.5 K V2	R080515KV2	DC	Item
005V1	R 0805 10 K V1	R080510KV1	DC	Item
005V2	R 0805 10 K V2	R080510KV2	DC	Item
006V1	R 0805 20 K V1	R080520KV1	DC	Item
006V2	R 0805 20 K V2	R080520KV2	DC	Item

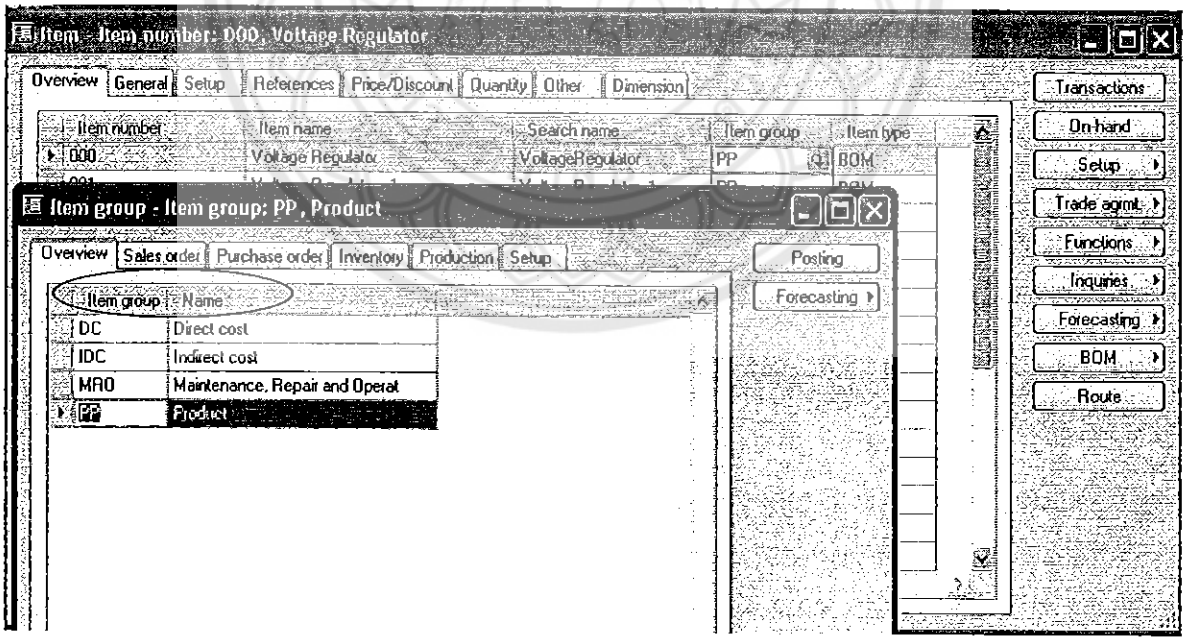
รูปที่ 4.6 การสร้างข้อมูล Item ของผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V

- Item Group จะระบุชนิดของต้นทุนว่าเป็นต้นทุนชนิดใดบ้าง โดยให้คลิกขวาที่ช่อง Item Group แล้วเลือก Go to the main table > Ctrl+N



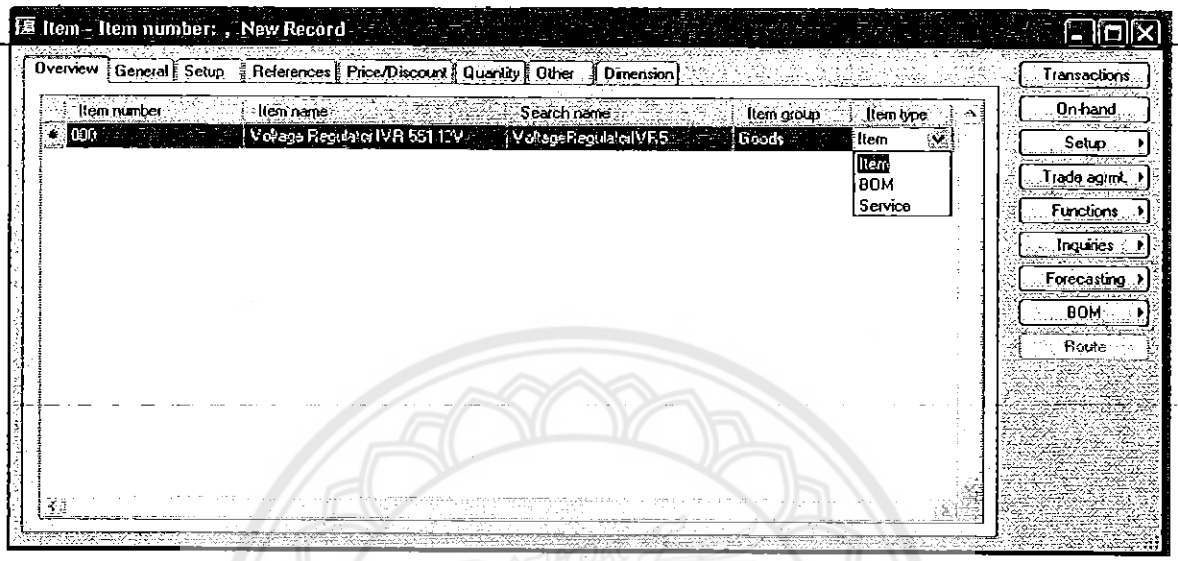
รูปที่ 4.7 แสดงการเปิดหน้าต่าง Item Group

จากนั้นให้กรอกหัวข้อของ Item Group โดยให้ระบุเป็น PP (Voltage Regulator IVR 551 12V), DC (Direct Cost), IDC (Indirect Cost) และ MRO (Maintenance, Repair and Operating) ดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 แสดงการสร้าง Item Group

- Item Type จะระบุประเภทของข้อมูลต้นทุน โดยจะมีให้เลือกคือ BOM, Item, Service ตามประเภทของต้นทุน

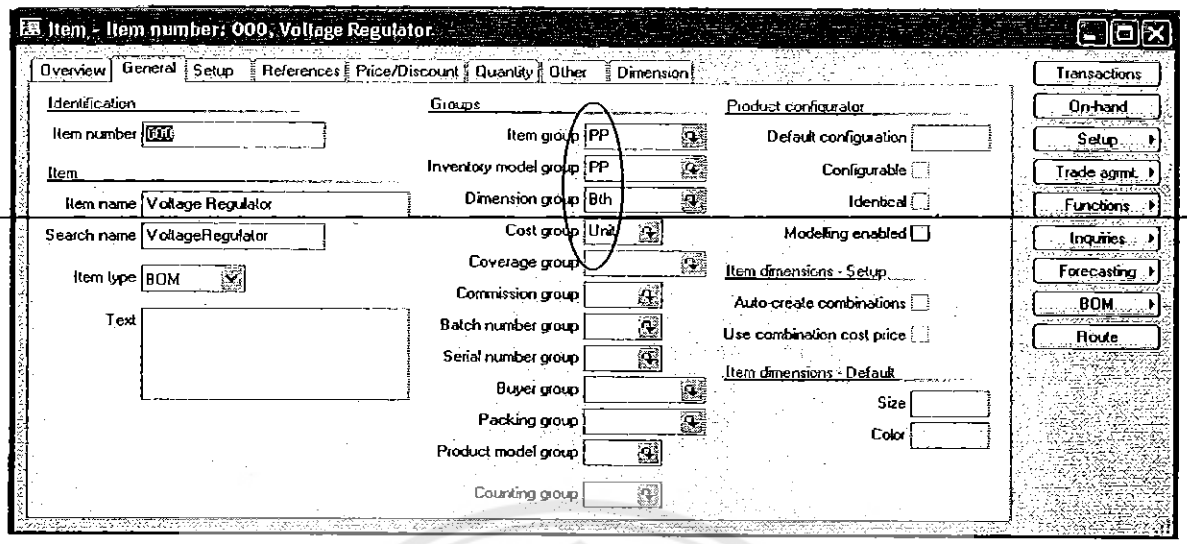


รูปที่ 4.9 แสดงการเลือก Item type

4.4.3 ทำการ Set up ค่าข้อมูลของแต่ละ Item

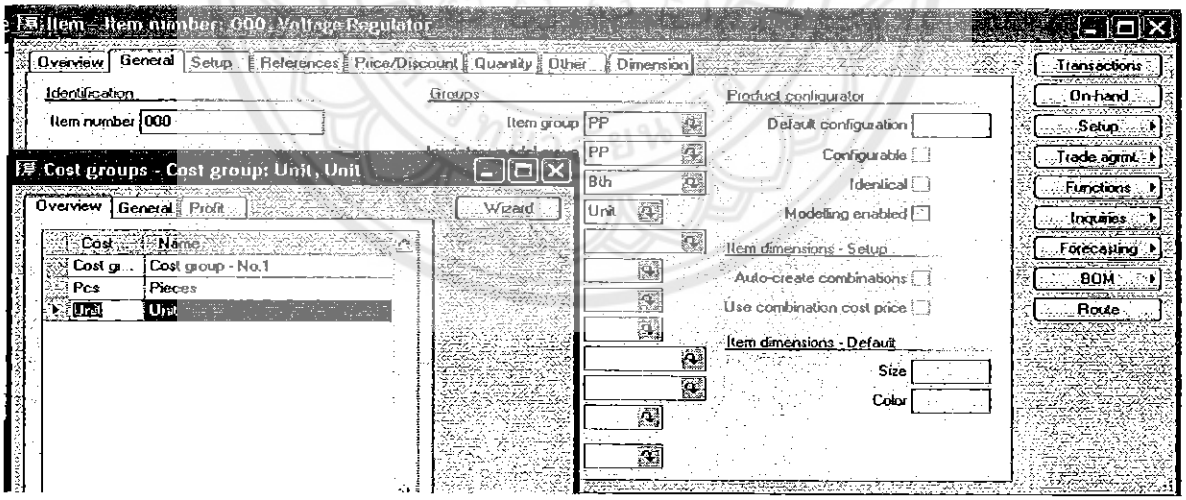
เมื่อทำการกรอกข้อมูล Item แต่ละส่วนเรียบร้อยแล้ว ต่อมาทำการ Set up ค่าต่างๆ ของแต่ละ Item ดังนี้

- เลือกแถบ General เพื่อกำหนดค่า Item Group, Inventory Model Group, Dimension Group และ Cost Group



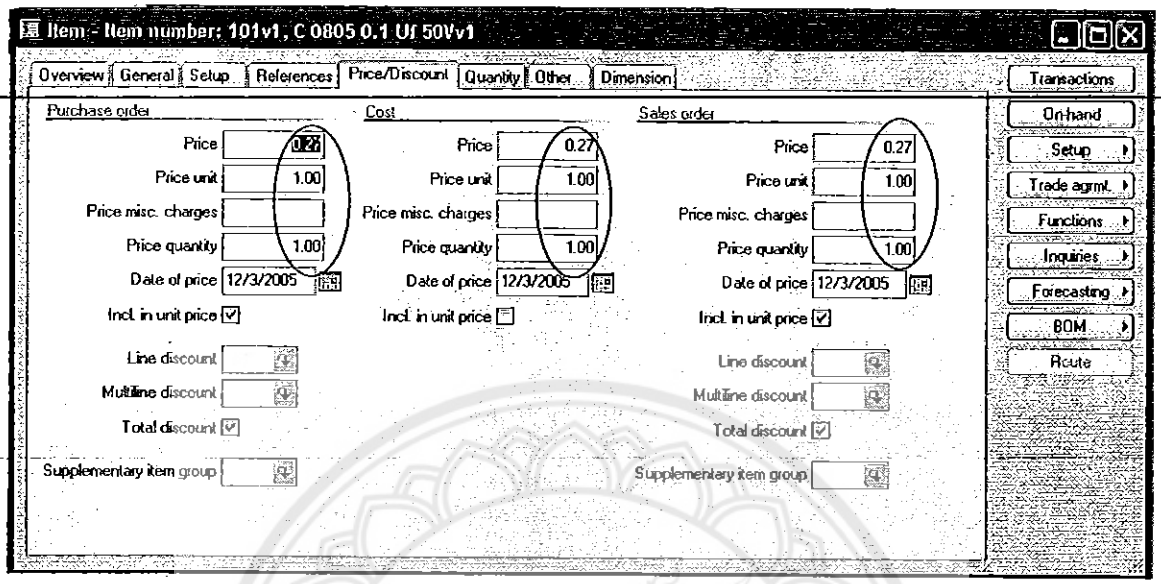
รูปที่ 4.10 แสดงการกำหนดค่าในส่วนของ General

- จากนั้นทำการสร้าง Item Group, Inventory Model Group, Dimension Group และ Cost Group โดยคลิกขวาที่ช่อง Go to the main table > Ctrl+N > เพื่อทำการสร้างหน่วยของแต่ละ group ตามความเข้าใจโดยจะทำเหมือนกันทั้ง 4 group ที่กล่าวมาในข้างต้น



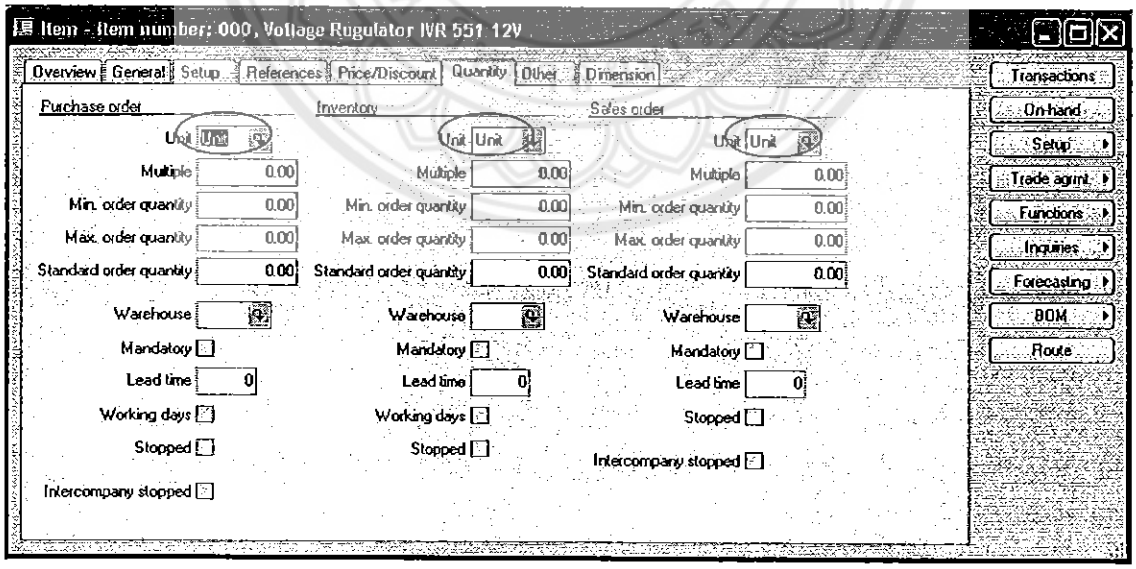
รูปที่ 4.11 แสดงการสร้าง Item Group, Inventory Model Group, Dimension Group และ Cost Group

- เลือกแถบ Price/Discount เพื่อหรอกข้อมูลด้านราคาในช่อง Cost ดูข้อมูลในตารางที่ 4.2 และตารางที่ 4.3 และจำนวนผลิตภัณฑ์ให้เป็น 1



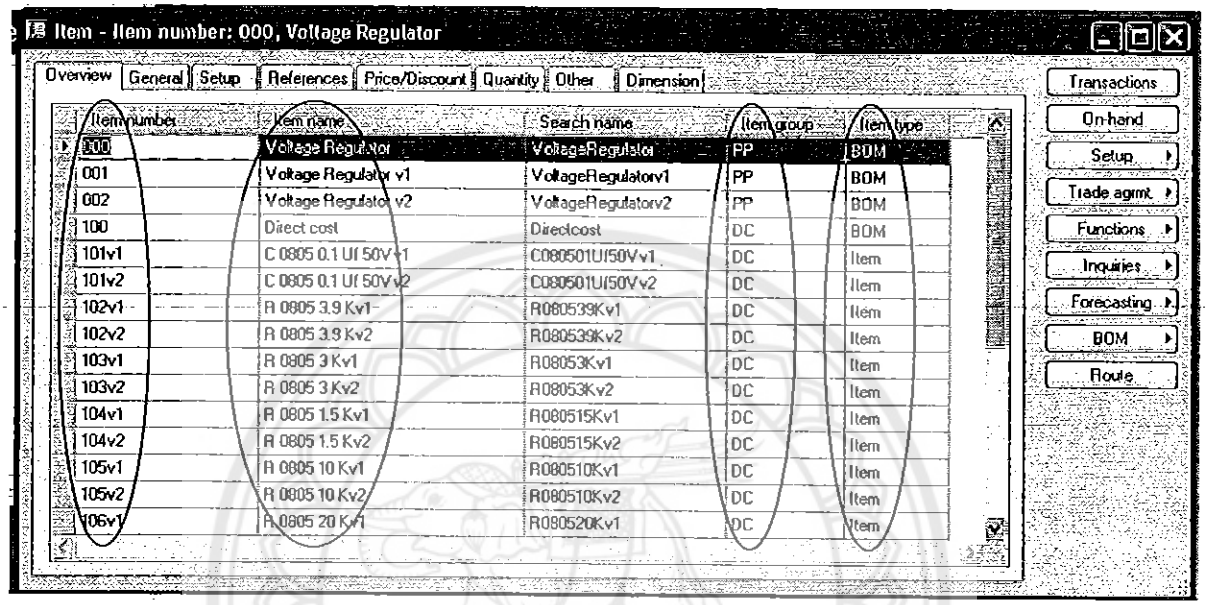
รูปที่ 4.12 ทำการกำหนดค่าในส่วนของ Price/Discount

- เลือกแถบ Quantity เพื่อกำหนดหน่วยของ Item ตรงส่วนของ Unit ในกรณีนี้ให้กำหนดหน่วยเป็น Unit ทำเหมือนกันให้ครบทุก Item



รูปที่ 4.13 การกำหนดค่าในส่วนของ Quantity

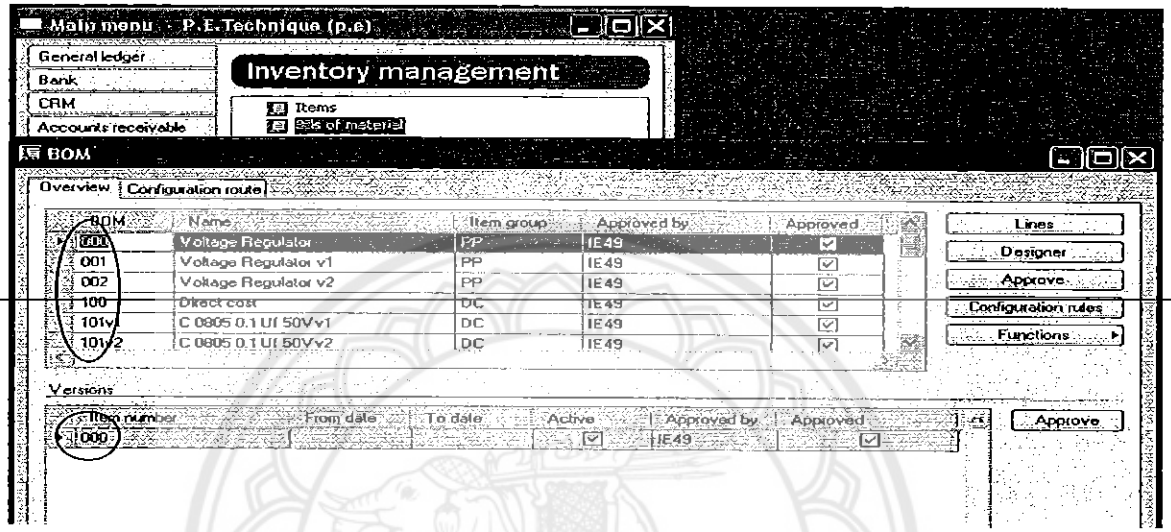
- จากนั้นกรอกข้อมูลต่างๆลงในตารางของ Item ให้ครบทุก Item ที่ได้กำหนดไว้ โดย Item Group ให้เลือกตามกลุ่มที่ได้ทำไว้ สำหรับส่วน Item Type ของผลิตภัณฑ์ Direct Cost, Indirect Cost และ MRO ให้ระบุเป็น BOM และส่วนตัววัตถุดิบอื่นๆ ให้ระบุเป็น Item เมื่อทำการป้อนข้อมูลทุกๆ Item จึงได้ผลดังรูปที่ 4.14



รูปที่ 4.14 แสดงตารางการกรอกข้อมูล Item

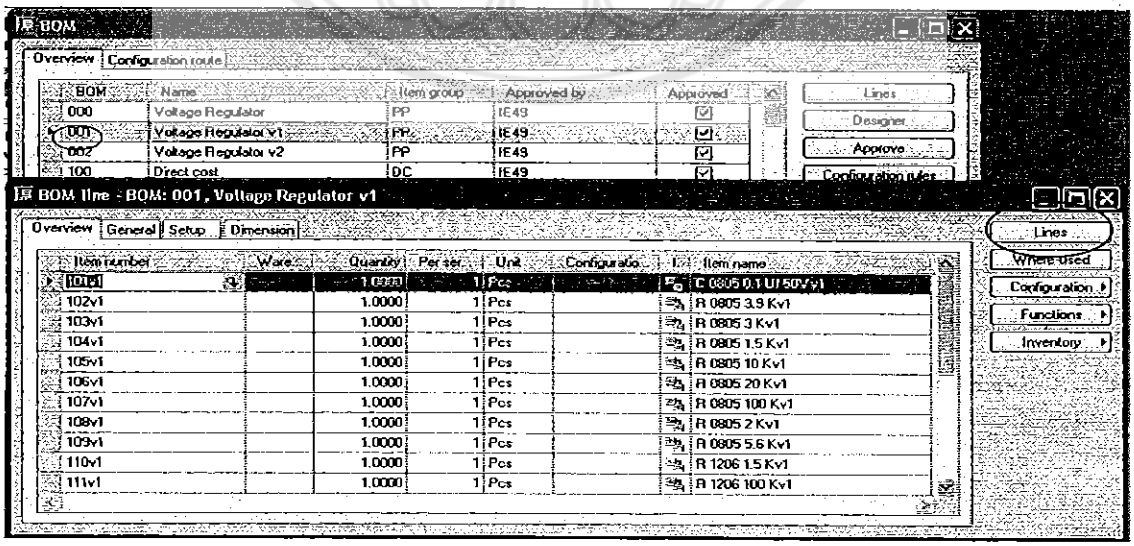
4.4.4 การสร้าง BOM ของผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V

โดยเลือก Inventory Management > Bills of material > Ctrl+N ทำการกรอกข้อมูลที่เป็น BOM ลงในตารางด้านล่าง และด้านบนกรอกให้ตรงกันจะได้ดังรูปที่ 4.15



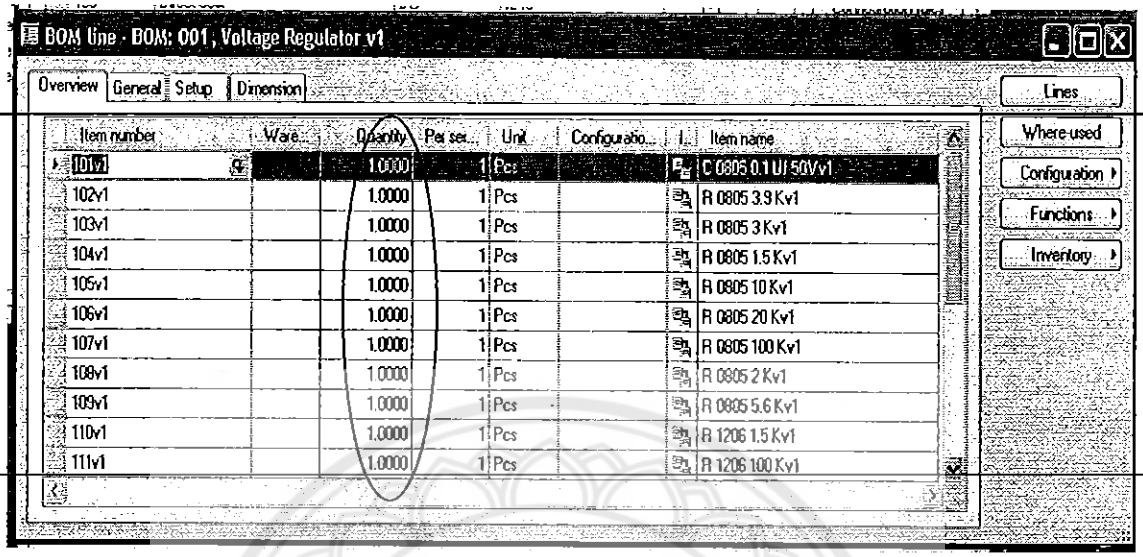
รูปที่ 4.15 แสดงการกรอกข้อมูลของ Bills of material

- จากนั้นให้คลิก Lines > Ctrl+N คลิกเลือก Item ของแต่ละ BOM ให้ครบทุกตัวดังรูปที่ 4.16



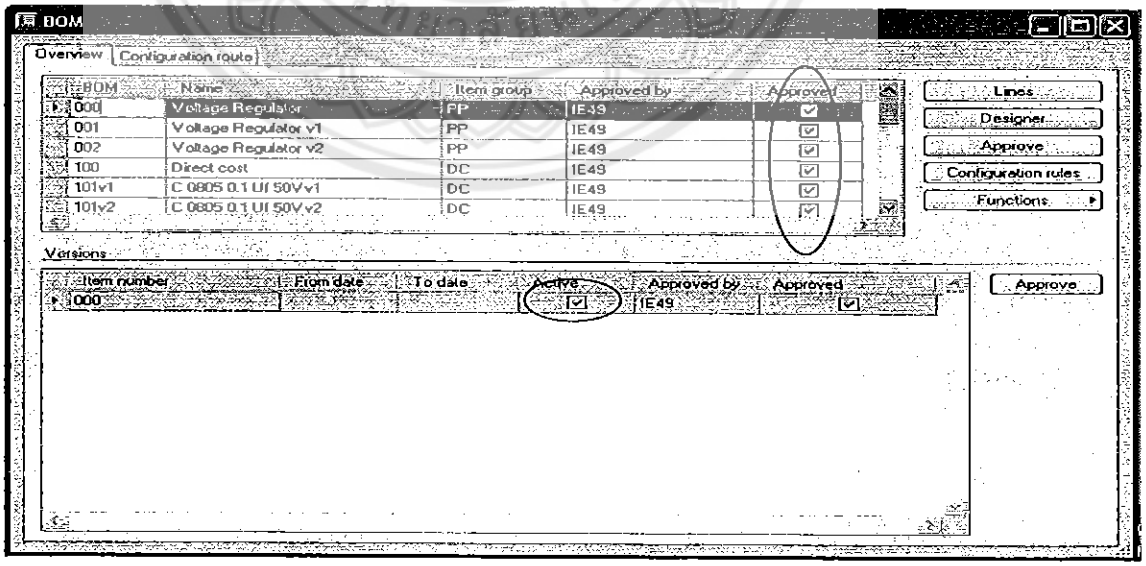
รูปที่ 4.16 แสดงการเลือก Item ลงในแต่ละ BOM

- จากนั้นคลิกในช่อง Quantity เพื่อกรอกปริมาณของวัตถุดิบที่ใช้ ดังรูปที่ 4.17



รูปที่ 4.17 แสดงการกรอกปริมาณของวัตถุดิบที่ใช้ในช่องของ Quantity

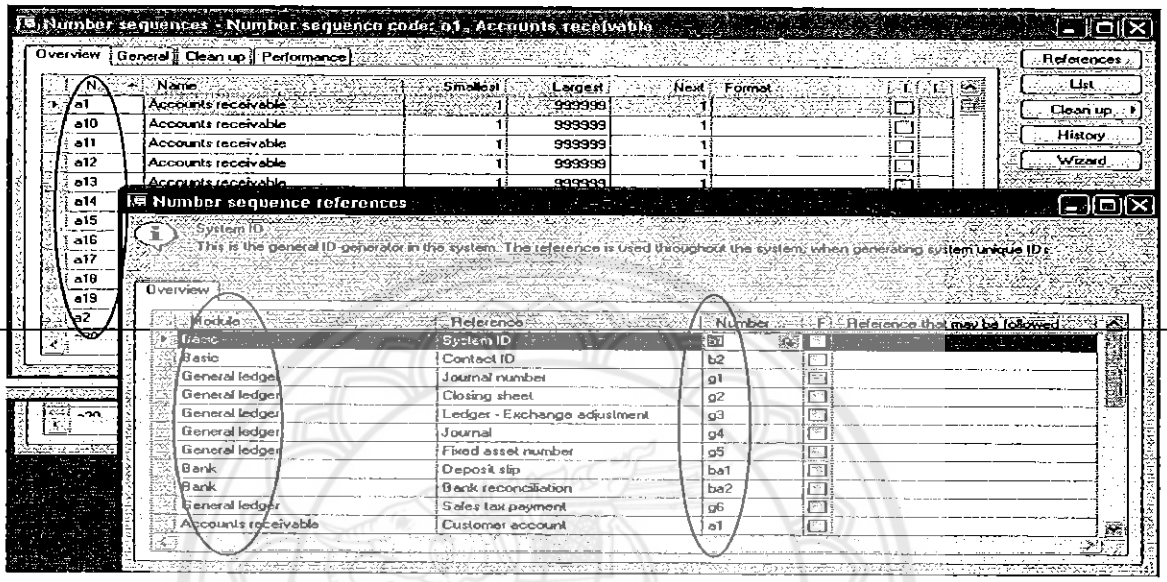
- เสร็จแล้วให้เช็คตรง Active (/) ให้ครบทุกตัวเพื่อที่จะสามารถแตก BOM ได้ ซึ่งเช็คดูได้จาก Designer จะแสดงให้เห็นดังรูปที่ 4.18



รูปที่ 4.18 แสดงหน้าต่างการเช็ค Active (/) ให้ครบทุกตัวในแต่ละ BOM

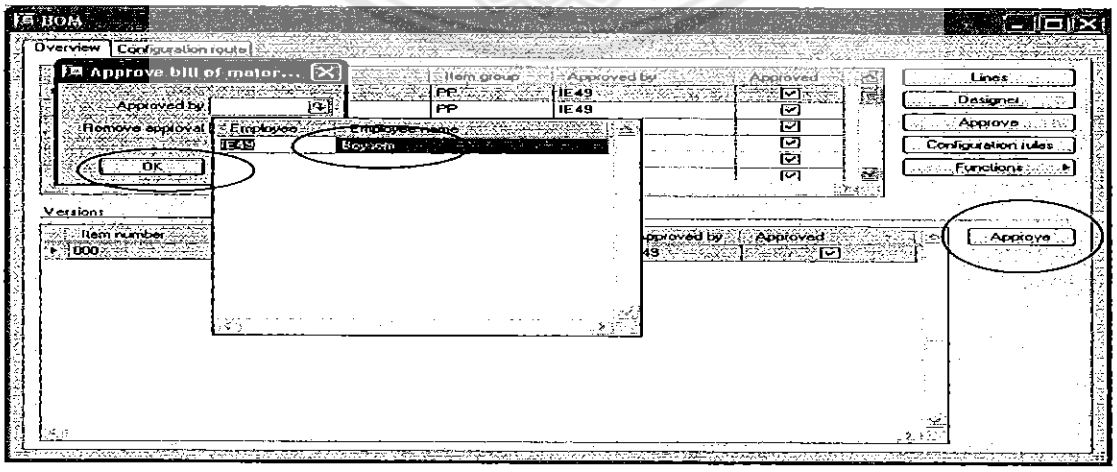
**หมายเหตุ การที่จะทำให้แต่ละ BOM และแต่ละ Item เชื่อมกันได้นั้น จะต้องทำการกรอก Reference ให้เรียบร้อย ซึ่งวิธีการการกรอกมีดังนี้

เลือก Basic > Set up > Number sequences > Number sequences > Ctrl+N แล้วทำการกรอกข้อมูล Number sequences ให้เหมือนกับของ Reference



รูปที่ 4.19 แสดงการกรอกข้อมูล Number sequences ให้ตรงกับของ Reference

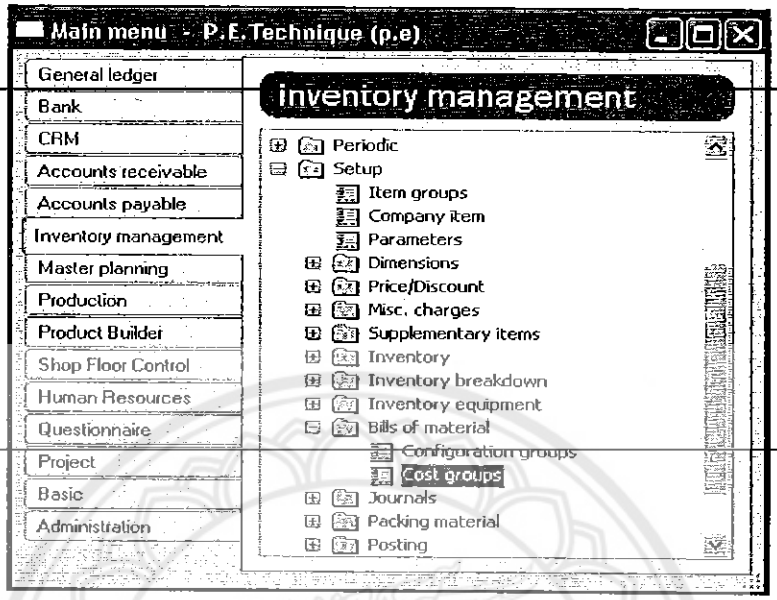
- จากนั้นจึงทำการเช็คตรง Active (/) ให้ครบทุกตัวเพื่อที่จะสามารถแตก BOM ได้ โดยเลือกที่ Approve หลังจากนั้นให้ใส่ชื่อผู้รับผิดชอบลงไปในช่อง Approved by แล้วคลิก OK ดังรูปที่ 4.20



รูปที่ 4.20 แสดงการใส่ชื่อผู้รับผิดชอบใน Approved by

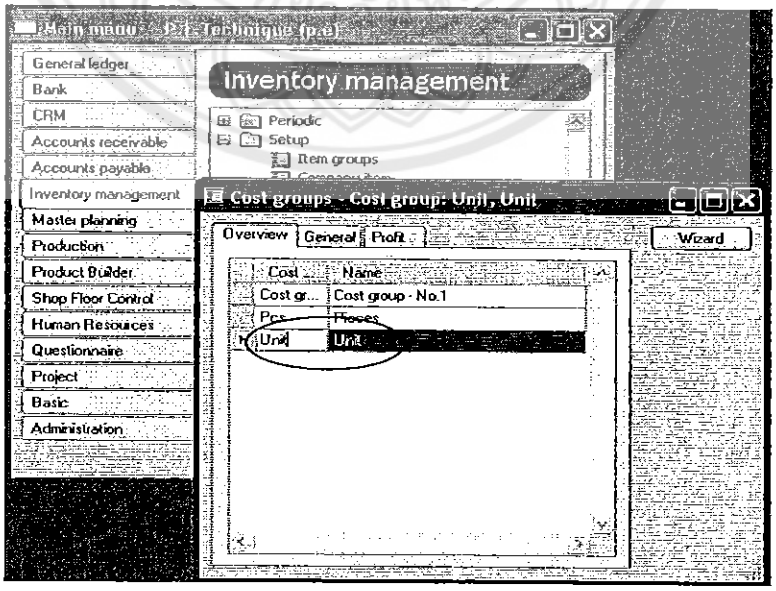
4.4.5 ขั้นตอนการกำหนด Profit

4.4.5.1 เลือก Inventory Management > Set up > Bills of Material > Cost Groups



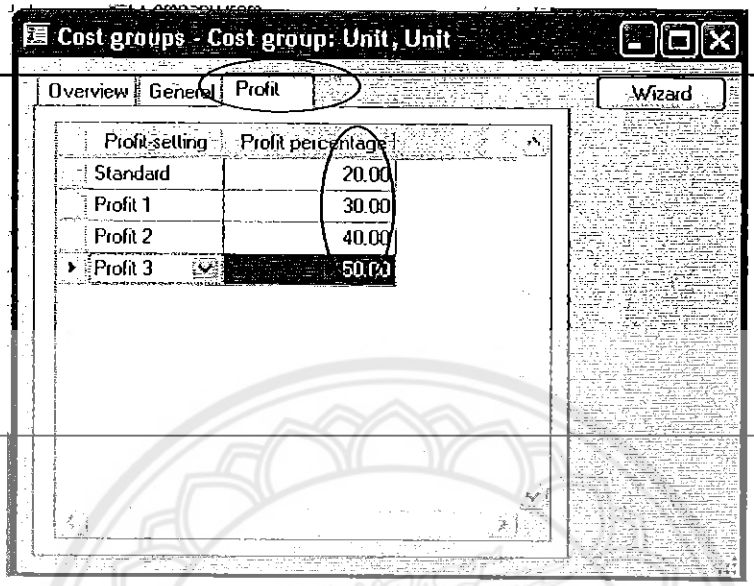
รูปที่ 4.21 แสดงการเลือกส่วนของ Cost Groups

4.4.5.2 การกำหนด Cost Groups > Ctrl+N > แล้วทำการใส่ Cost Groups และชื่อของ Cost Groups ในที่นี้กำหนด Cost Group เป็น



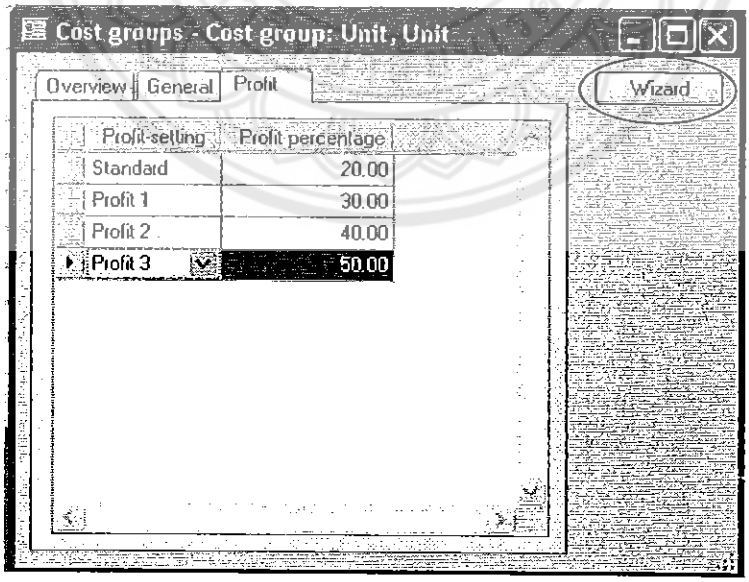
รูปที่ 4.22 แสดงการกำหนด Cost Groups

4.4.5.3 เลือก Profit tab และทำการตั้งค่า Profit โดยได้ตั้งค่า Profit ไว้ 4 Profit คือ Standard, Profit 1, Profit 2, Profit 3 ดังรูปที่ 4.23

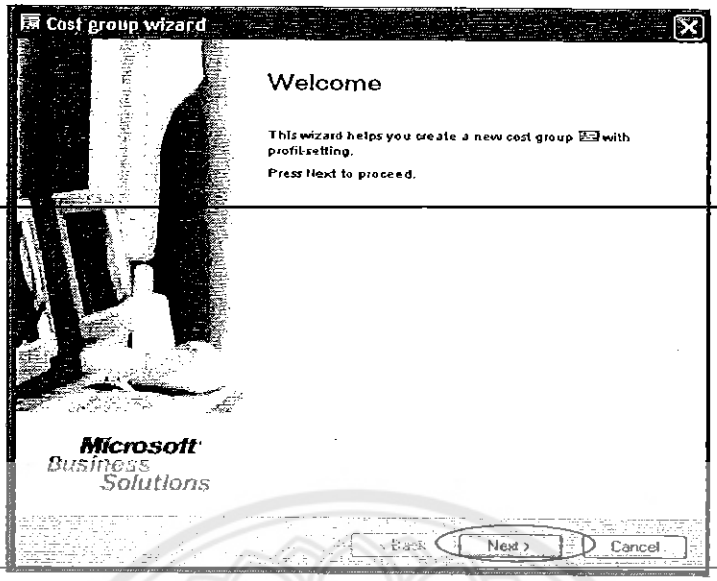


รูปที่ 4.23 แสดงการกำหนดค่า Profit

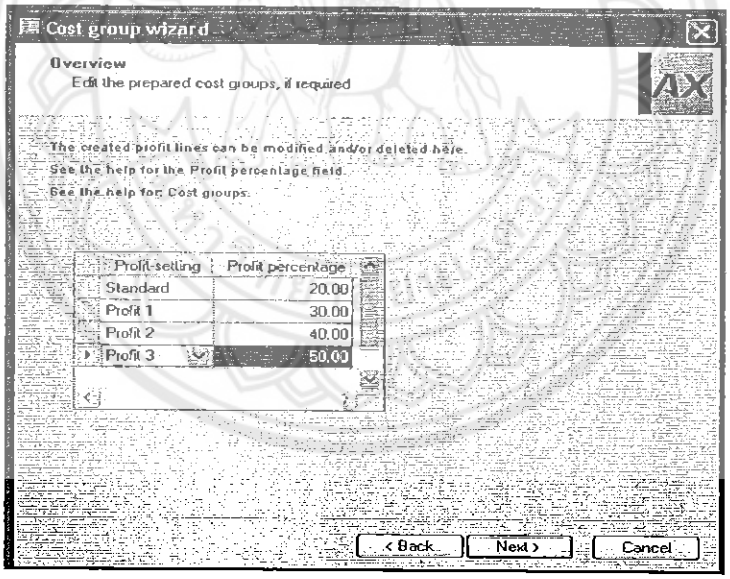
4.4.5.4 เมื่อตั้งค่า Profit เสร็จแล้ว ให้กด wizard แล้วจะเจอหน้าต่างถัดไป ให้กด Next จะปรากฏหน้าต่างดังรูปที่ 4.24 เพื่อที่จะใส่เปอร์เซ็นต์กำไรของแต่ละ Profit ดังนี้ จากนั้นกด finish



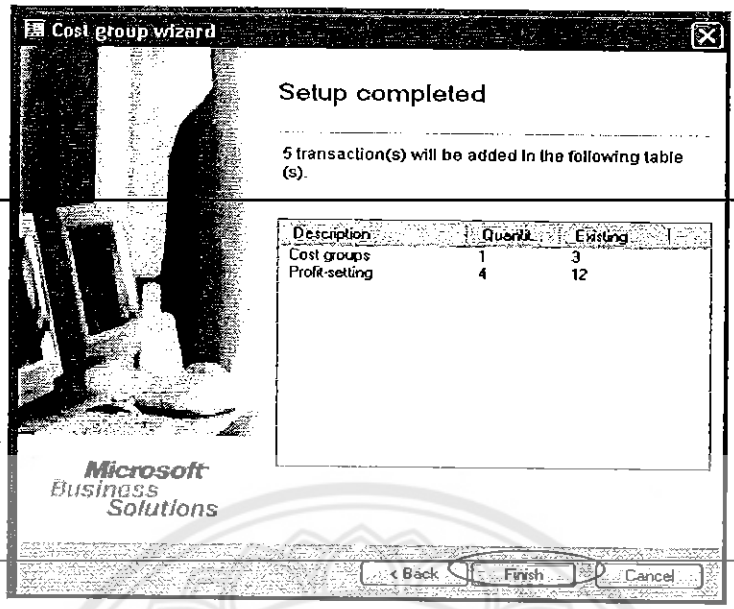
รูปที่ 4.24 แสดงการ Set up profit



รูปที่ 4.25 แสดงการ Set up profit



รูปที่ 4.26 แสดงการยืนยันการ Set up Profit



รูปที่ 4.27 เสร็จสิ้นการ Set up Profit

4.4.6 การ Set up vendor

จากการเก็บข้อมูลของ Item ได้มาจาก 2 แหล่งจึงได้ Vendor มา 2 Vendor ดังตารางที่ 4.3 รายละเอียดของ Vendor

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของแต่ละ Vendor

รายการวัตถุดิบ	ราคา (บาท/หน่วย)		
	Vendor 1	**Vendor 2**	**Cross Vendor**
C 0805 0.1 Uf 50V	0.27	0.31	0.27
R 0805 3.9 K	0.08	0.08	0.08
R 0805 3 K	0.08	0.08	0.08
R 0805 1.5 K	0.08	0.08	0.08
R 0805 10 K	0.08	0.08	0.08
R 0805 20 K	0.08	0.08	0.08
R 0805 100 K	0.08	0.08	0.08
R 0805 2 K	0.08	0.08	0.08
R 0805 5.6 K	0.08	0.08	0.08
R 1206 1.5 K	0.14	0.16	0.14
R 1206 100 K	0.14	0.16	0.14
C 1206 0.01 Uf	0.51	0.62	0.51
MMBT 3906	0.44	0.44	0.44
KTC 3875	0.62	0.62	0.62
SN 1 J	0.76	0.79	0.76
SN 2 D	1.41	1.50	1.41
KSB 1121	3.16	3.24	3.16
KSD 1621	3.16	3.24	3.16
DIDE ½ W 6.8V	1.34	1.36	1.34
C 47 Uf 35V	3.01	3.05	3.01
แผ่นปริ้นท์ IVR-4 (0.1×34)	3.50	3.40	3.40
VR 1 K	1.62	1.62	1.62
รีเลย์ IVR 12V (0.293×34)	10.00	9.96	9.96
ขั้วฟิวส์ใหญ่	-	-	1.96
TIP 3055	13.50	13.76	13.50

ตารางที่ 4.3 (ต่อ) รายละเอียดของแต่ละ Vendor

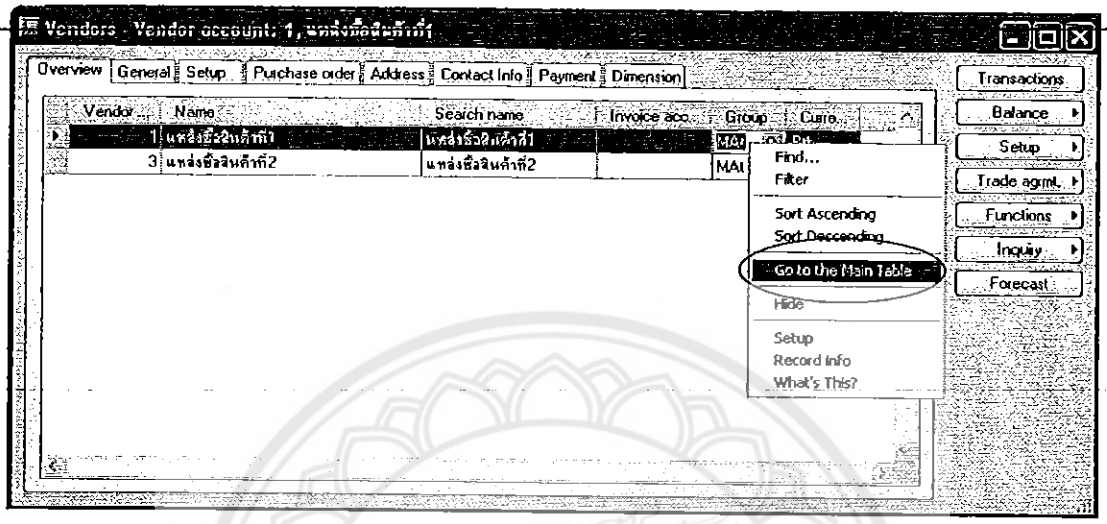
รายการวัตถุดิบ	ราคา (บาท/หน่วย)		
	Vendor 1	**Vendor 2**	**Cross Vendor**
ไมก้า TO – 3P (เหลี่ยม) IVR	0.60	0.50	0.50
IVR 2 (อะลูมิเนียม)	-	-	4.32
บูชรองทรานซิสเตอร์, บูชกันช็อต	0.40	0.47	0.40
สกรูแฉก 3×8 mm.	0.07	0.07	0.07
แหวนอีแปะ 3 mm.	0.05	0.05	0.05
หัวน็อต 3 mm.	0.10	0.10	0.10
ฟิวส์แก้วยาว 5A	2.15	2.10	2.10
ตัวถัง IVR	-	-	11.75
SK 15 B ฝาดำสูง	-	-	5.53
SK 35 ยางรองฝา	3.50	4.00	3.50
กล่อง IVR 551	3.90	4.00	3.90
สติ๊กเกอร์ IVR 551 แปะตัวถัง	1.00	1.00	1.00
สกรูเกลียวปล่อยคัทเอาท์	0 09	0.09	0.09
สกรูปิดฝา	0.12	0.12	0.12
Box. FJ (กล่องบรรจุ F.J)	0.50	0.50	0.50
ชุดสายไฟ IVR 551	-	-	9.31
คู่มือ IVR 551	0.50	0.50	0.50

(ข้อมูลอ้างอิงราคาวัตถุดิบประจำเดือน กันยายน 2552)

นำข้อมูลที่ได้มาป้อนลงในโปรแกรม Microsoft Business Solutions-Axapta ดังนี้

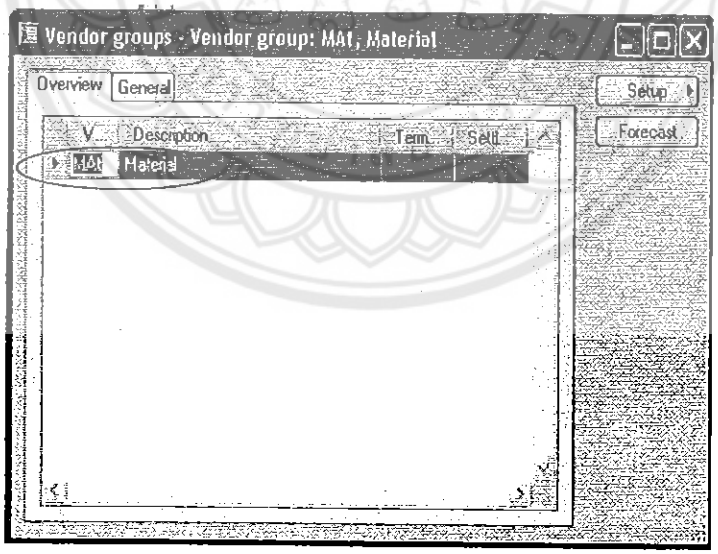
4.4.6.1 การใส่ Vendor

1.เลือก Accounts payable > Vendor > Ctrl+N จะได้หน้าต่างโปรแกรมดังรูปที่ 4.28



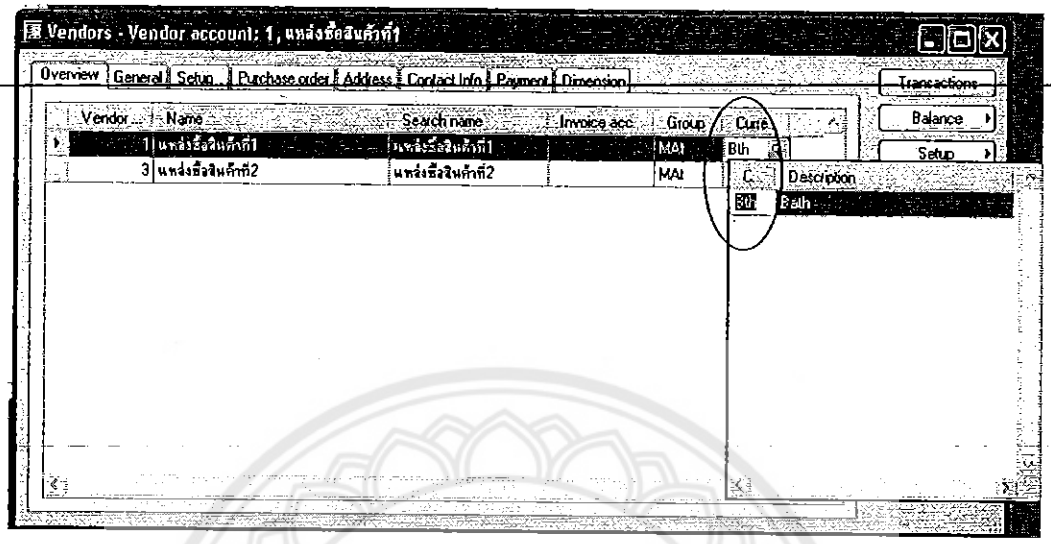
รูปที่ 4.28 แสดงหน้าต่างการกรอกข้อมูลของแต่ละ Vendor

2.ทำการกำหนดค่าลงในช่องของ Group ในที่นี้ให้เป็น MAT (Material)



รูปที่ 4.29 แสดงหน้าต่างการกำหนดของ Group Vendor

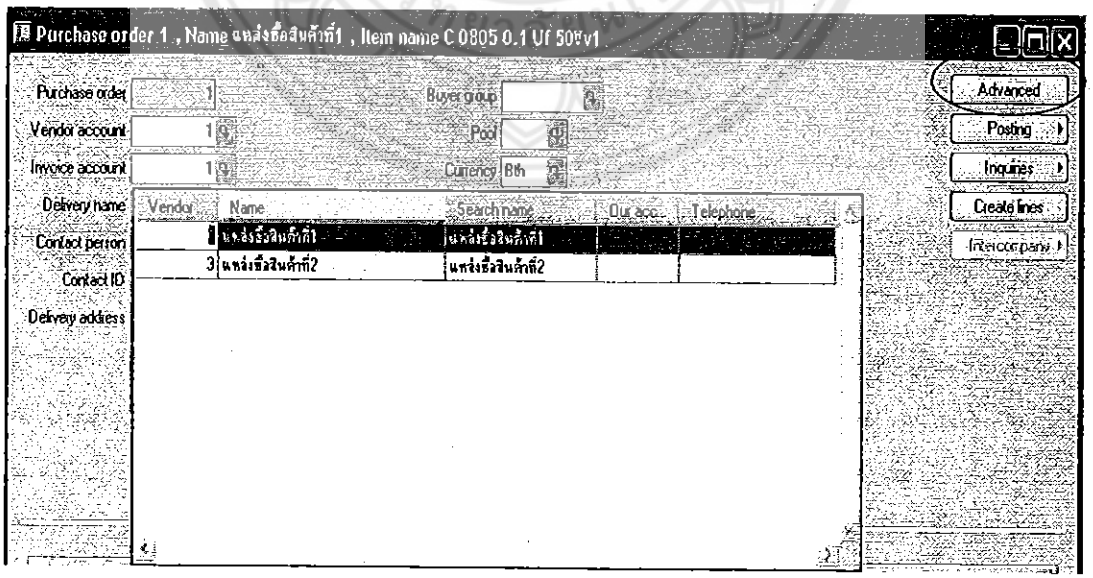
3.ทำการกรอกข้อมูลลงในช่อง Name, Search Name ในช่องของ Group ให้ระบุเป็นวัสดุและในช่องของCurrency (สกุลเงิน) ให้ระบุเป็น Bth (Bath) ดังรูปที่ 4.30



รูปที่ 4.30 แสดงวิธีการ Set up Vendor

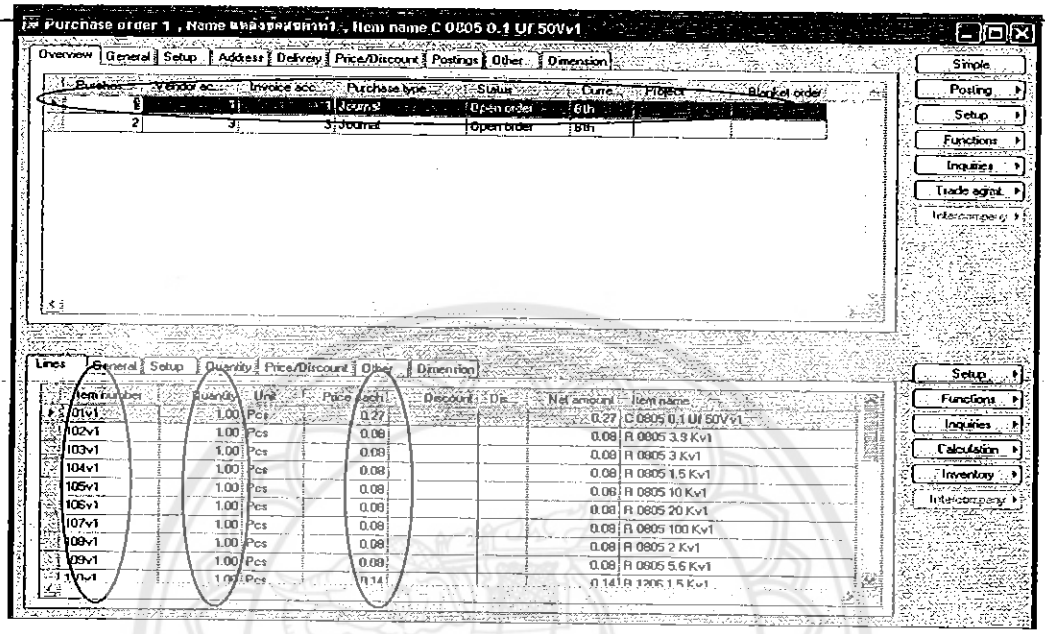
4.4.6.2 การใส่ราคาของวัตถุดิบที่สั่งซื้อ (Item) แต่ละ Vendor

1.หน้าต่าง Main Manu เลือกในส่วนของ Accounts payable >Purchase order > Ctrl+N เพื่อเลือก Vendor จะปรากฏหน้าต่างดังรูปที่ 4.31



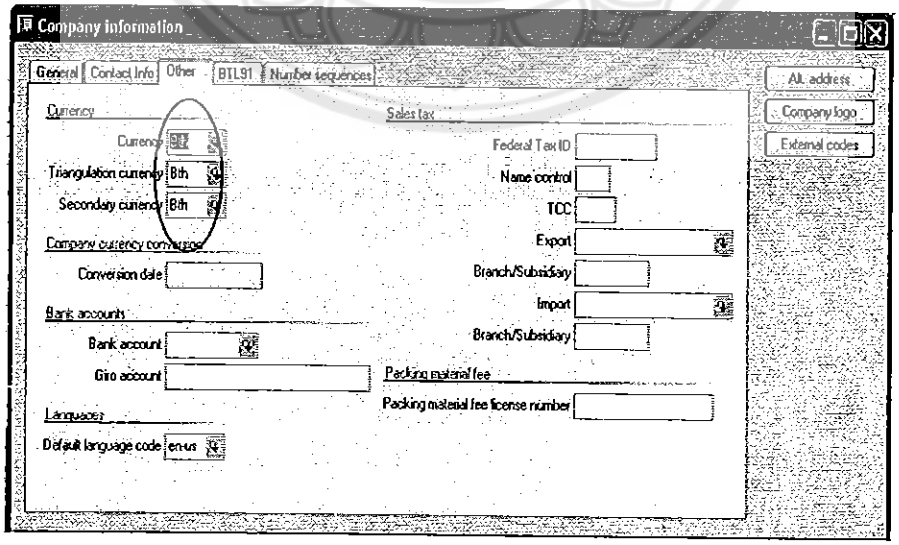
รูปที่ 4.31 แสดงวิธีการเลือก Vendor

2. ทำการเลือก Vendor ที่ต้องการ แล้วกด OK > Advance > Ctrl+N ทำการวัตถุดิบที่ต้องการสั่งซื้อใน Vendor นั้นแล้วก็กำหนดปริมาณ (Quantity) และราคาของวัตถุดิบแต่ละชนิดที่ต้องการ จะได้ผลดังรูปที่ 4.32



รูปที่ 4.32 หน้าต่างแสดงราคาของวัตถุดิบที่สั่งซื้อ (Item) ของแต่ละ Vendor

***หมายเหตุ อย่าลืม Set ค่าเงินตรง Basic > Set up > Company Information > Other กรอก Currency ให้เป็นหน่วยเงิน (Bth) ให้หมด

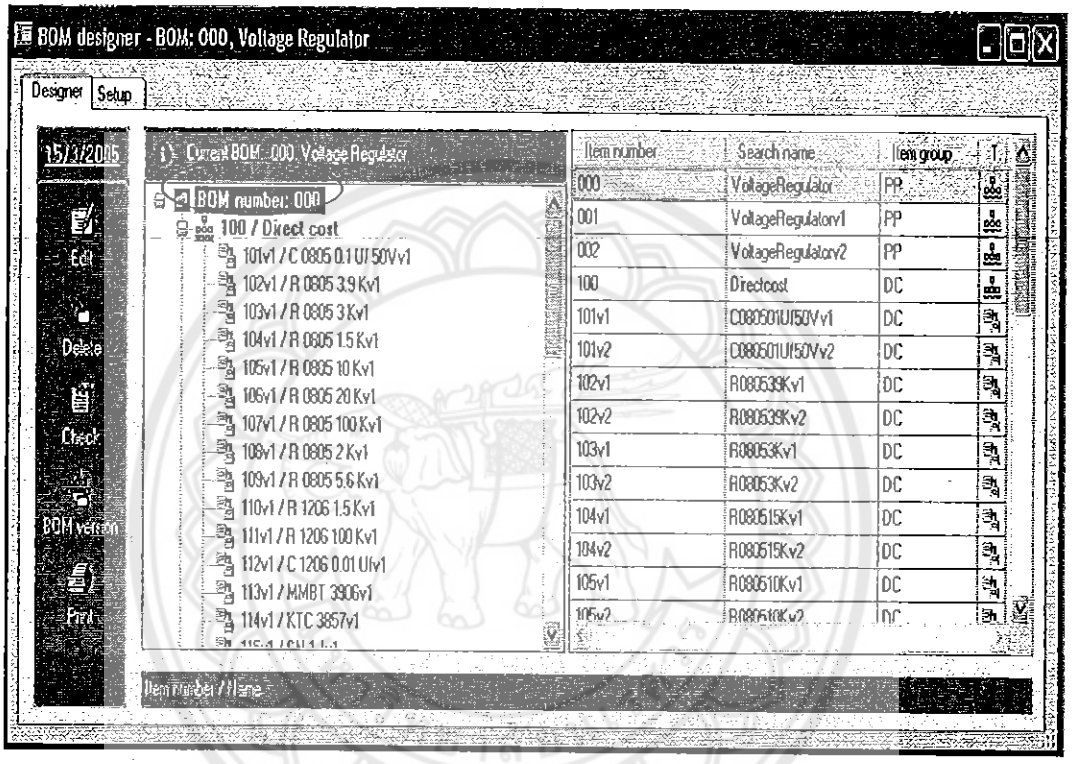


รูปที่ 4.33 แสดงหน้าต่างการกำหนด Currency

4.5 ทดสอบโปรแกรม Microsoft Business Solutions-Axapta

4.5.1 ทำการทดสอบโปรแกรมทำการออกแบบผังโครงสร้างของวัตถุดิบ

ในผังโครงสร้างของวัตถุดิบนั้นมี Item ครบตามที่กำหนดไว้หรือไม่และชนิดใดบ้าง สังเกตการประมวลผลของโปรแกรม ปรากฏว่าโปรแกรมสามารถทำได้จริง โดยเลือก Main Menu > Inventory Management > Bills of material > Designer ดังรูปที่ 4.34

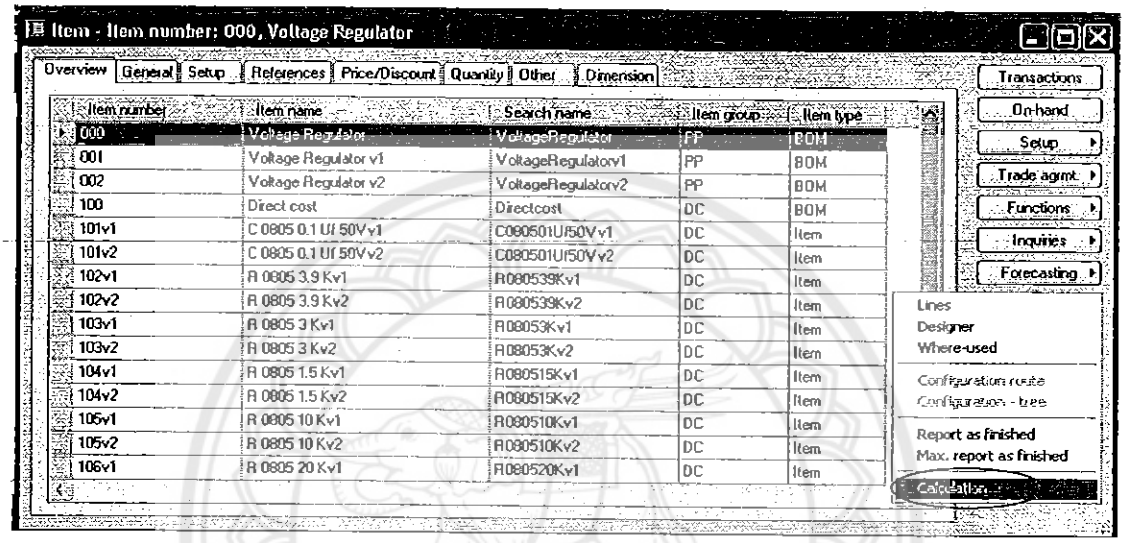


รูปที่ 4.34 แสดงตารางการแตก BOM ของผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V

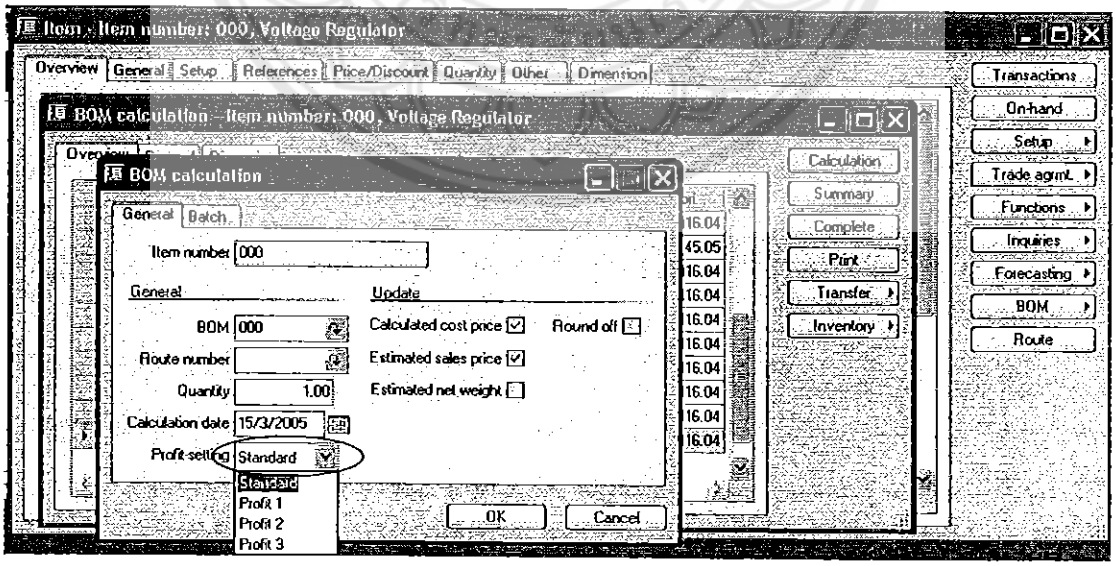
4.5.2 ทำการทดสอบให้โปรแกรมคำนวณต้นทุนของผลิตภัณฑ์

Voltage Regulator IVR 551 12V ของแต่ละ Vendor รวมทั้งราคาขาย Standard 20 %, Profit 30 %, Profit 40 % และ Profit 50 % จากนั้นทำการประมวลผลของโปรแกรม ดังนี้

- เลือก Main Menu > Inventory Management > Item > เลือก Item ที่เป็น BOM > BOM Bottom > Calculation > Calculation > เลือก Profit ที่ต้องการ > OK

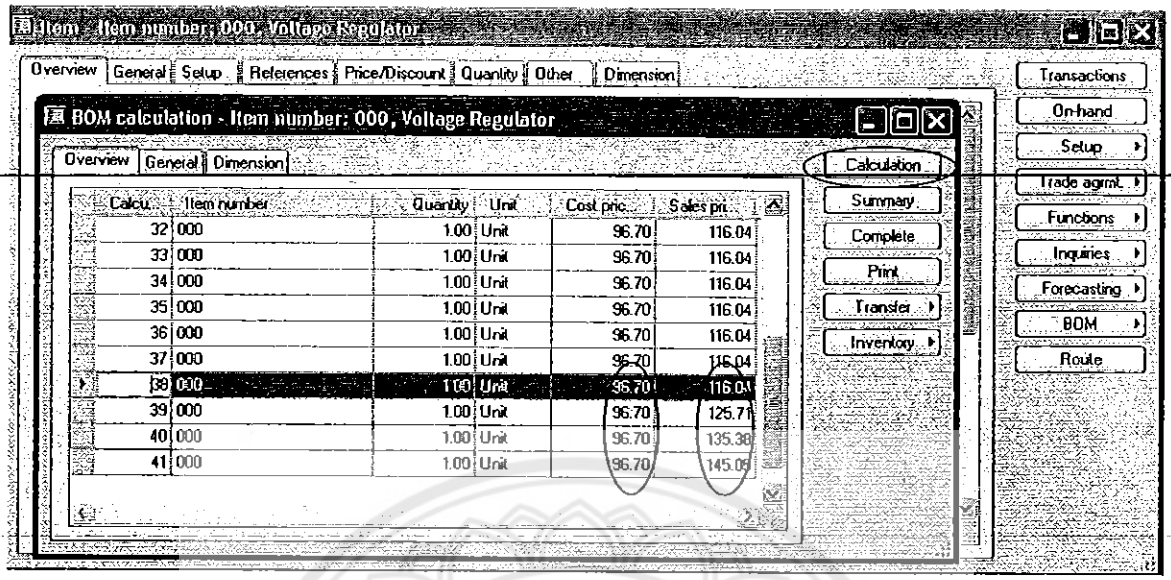


รูปที่ 4.35 แสดงการสั่งคำนวณ



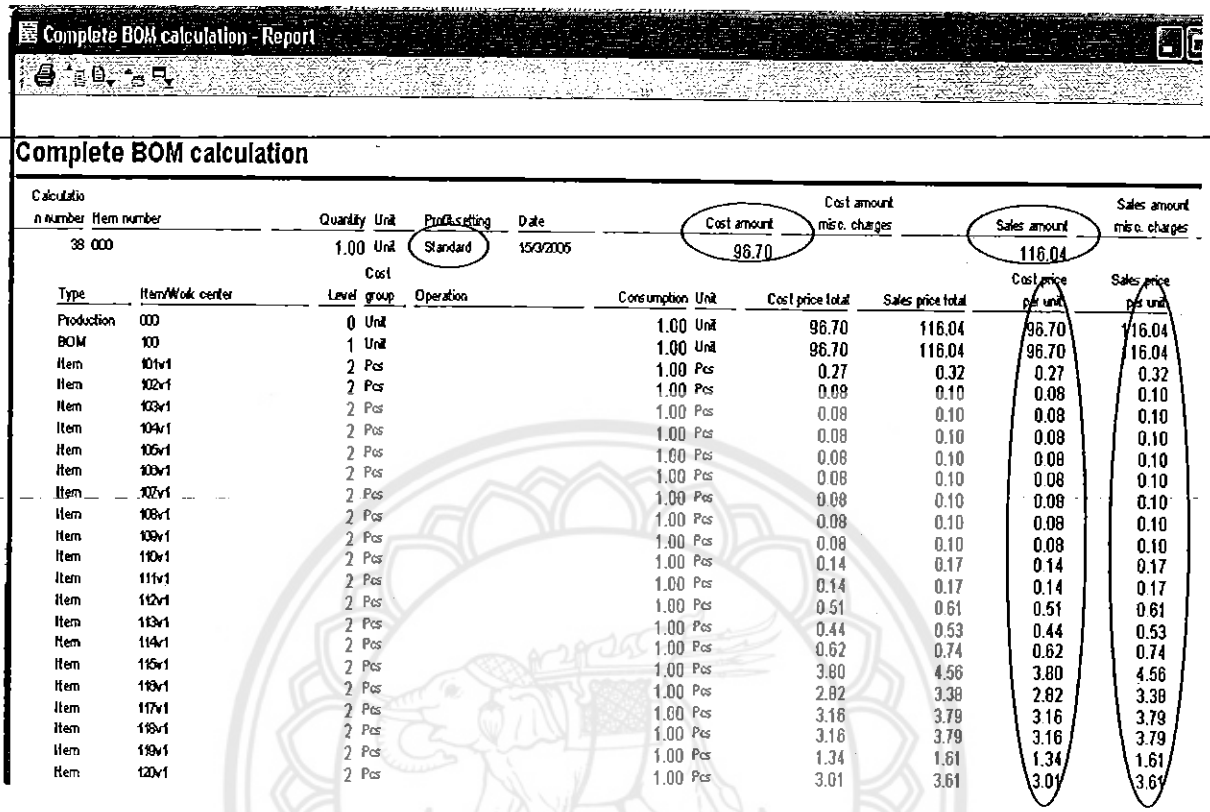
รูปที่ 4.36 แสดงการคำนวณตาม Profit ที่กำหนด

จากนั้น คลิกที่ Print ด้านขวามือ โดยต้องเลือก Profit ที่ต้องการก่อน



รูปที่ 4.37 แสดงผลการคำนวณ

4.5.3 ทำการทดสอบโปรแกรมโดยการ Print ผลการทดสอบออกมาแล้วบันทึกผลการทดสอบ



Complete BOM calculation - Report

Complete BOM calculation

Calculation number	Item number	Quantity	Unit	ProdSetting	Date	Cost amount	Cost amount misc. charges	Sales amount	Sales amount misc. charges
38	000	1.00	Unit	Standard	15/3/2005	96.70		116.04	

Type	Item/Work center	Level	Cost group	Operation	Consumption	Unit	Cost price total	Sales price total	Cost price per unit	Sales price per unit
Production	000	0	Unit		1.00	Unit	96.70	116.04	96.70	116.04
BOM	100	1	Unit		1.00	Unit	96.70	116.04	96.70	116.04
Item	101v1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.27	0.32	0.27	0.32
Item	102v1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.09	0.10	0.08	0.10
Item	103v1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	104v1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	105v1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	106v1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	107v1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	108v1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	109v1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	110v1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.14	0.17	0.14	0.17
Item	111v1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.14	0.17	0.14	0.17
Item	112v1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.51	0.61	0.51	0.61
Item	113v1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.44	0.53	0.44	0.53
Item	114v1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.62	0.74	0.62	0.74
Item	115v1	2	Pcs		1.00	Pcs	3.80	4.56	3.80	4.56
Item	116v1	2	Pcs		1.00	Pcs	2.82	3.38	2.82	3.38
Item	117v1	2	Pcs		1.00	Pcs	3.16	3.79	3.16	3.79
Item	118v1	2	Pcs		1.00	Pcs	3.16	3.79	3.16	3.79
Item	119v1	2	Pcs		1.00	Pcs	1.34	1.61	1.34	1.61
Item	120v1	2	Pcs		1.00	Pcs	3.01	3.61	3.01	3.61

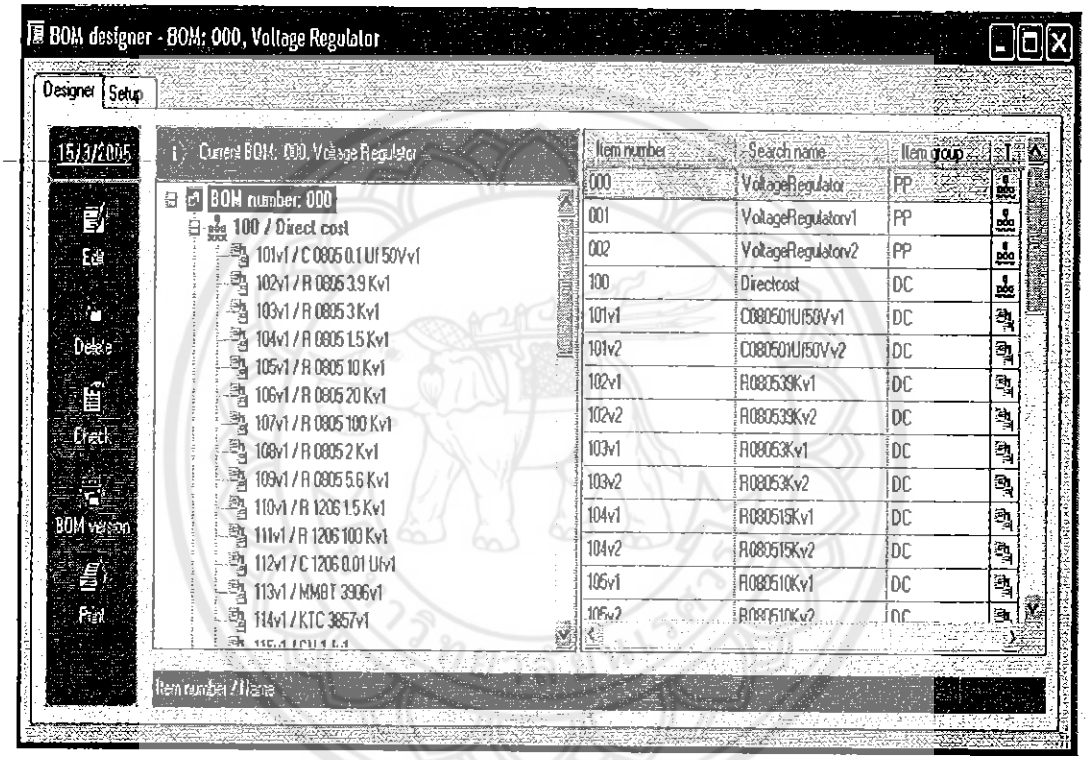
รูปที่ 4.38 แสดงผลการทดสอบ

4.6 ผลการทดสอบ

จากการทดสอบโปรแกรม Microsoft Business Solutions-Axapta แล้ว ผลการทดสอบเป็นดังนี้

4.6.1 ผลการทดสอบการสร้างผังโครงสร้างวัตถุดิบ (BOM)

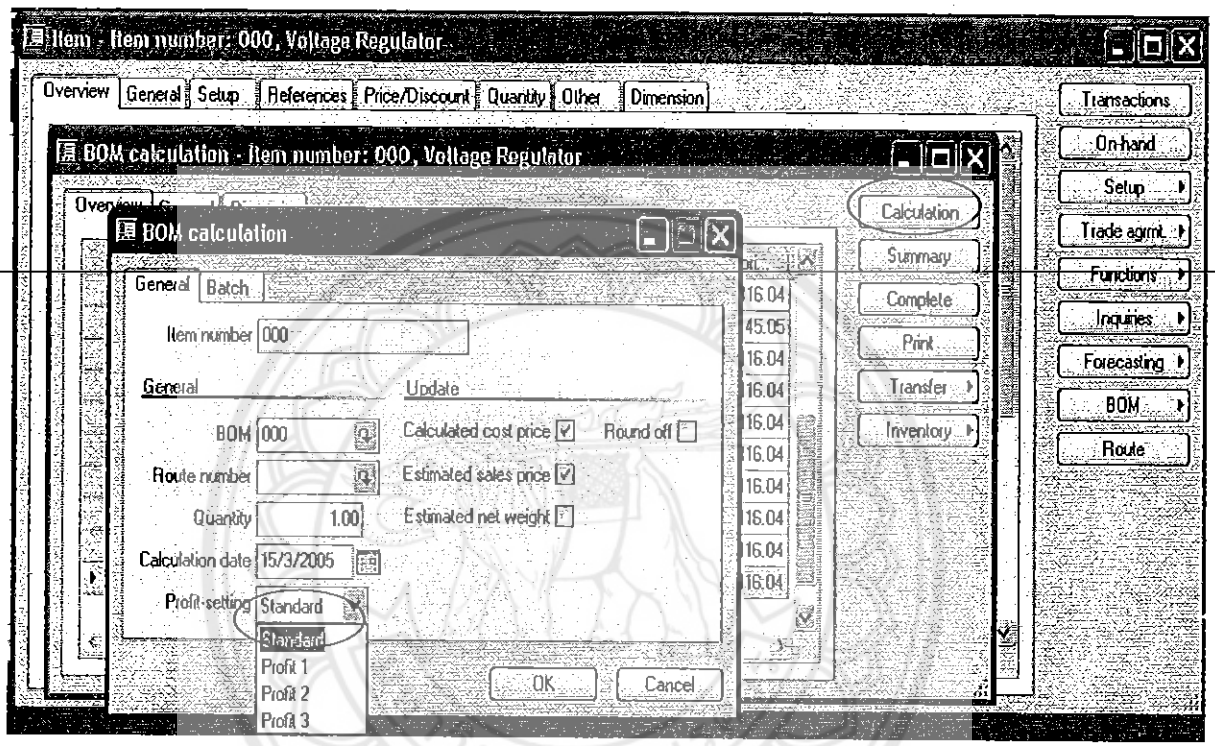
โปรแกรม Microsoft Business Solutions-Axapta สามารถทำการประมวลผลสร้าง Design BOM ได้ดังรูปที่ 4.39 โดยเลือกที่ Inventory Management > Item > เลือก Item ที่เป็น BOM > BOM Bottom > Designer



รูปที่ 4.39 ผลการทดสอบการสร้างผังโครงสร้างวัตถุดิบ

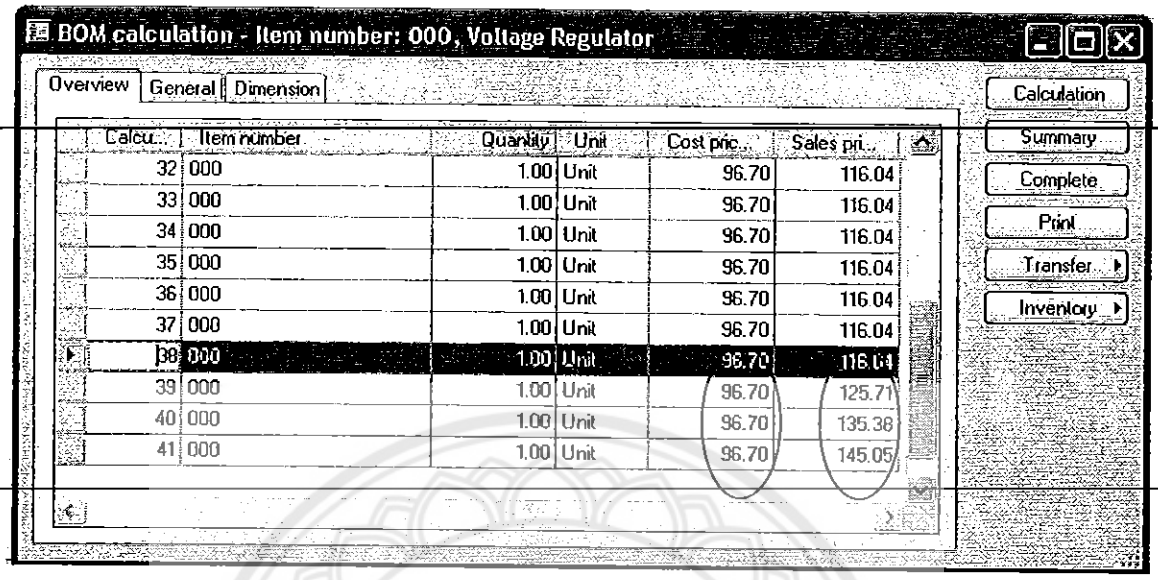
4.6.2 ผลการคำนวณคาราต้นทุนของ Voltage Regulator IVR 551 12V แต่ละ Vendor

โปรแกรม Microsoft Business Solutions-Axapta สามารถที่จะคำนวณราคาต้นทุนการผลิตและ ราคาขายที่บวกกำไร Standard, Profit 1, Profit 2 หรือ Profit 3 ของผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V โดยเลือกที่ Inventory Management > Item > เลือก Item ที่เป็น BOM > BOM Bottom > Calculation > Calculation > เลือก Profit ที่ต้องการ > OK



รูปที่ 4.40 หน้าต่างเลือก BOM และ Profit

1. ผลการคำนวณราคาต้นทุนของการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ของ Vendor 1

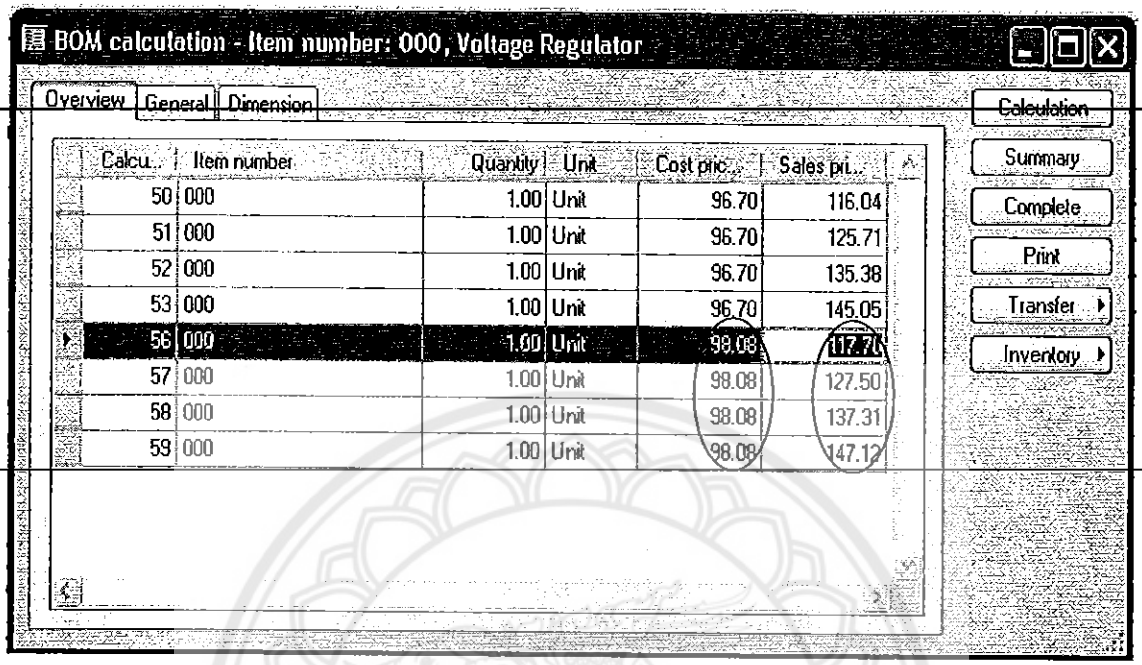


รูปที่ 4.41 แสดงผลการคำนวณราคาต้นทุนการผลิตของ Vendor 1

ตารางที่ 4.4 ผลการคำนวณราคาต้นทุนและราคาขายของการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ของ Vendor 1 ที่ Standard 20 %, Profit 30 %, Profit 40 % และ Profit 50 %

Vendor 1	**ราคาต้นทุน/หน่วย**	**Profit**			
		20%	**30%**	**40%**	**50%**
แหล่งซื้อสินค้าที่ 1	96.70	116.04	125.71	135.38	145.05

2. ผลการคำนวณราคาต้นทุนของการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ของ Vendor 2

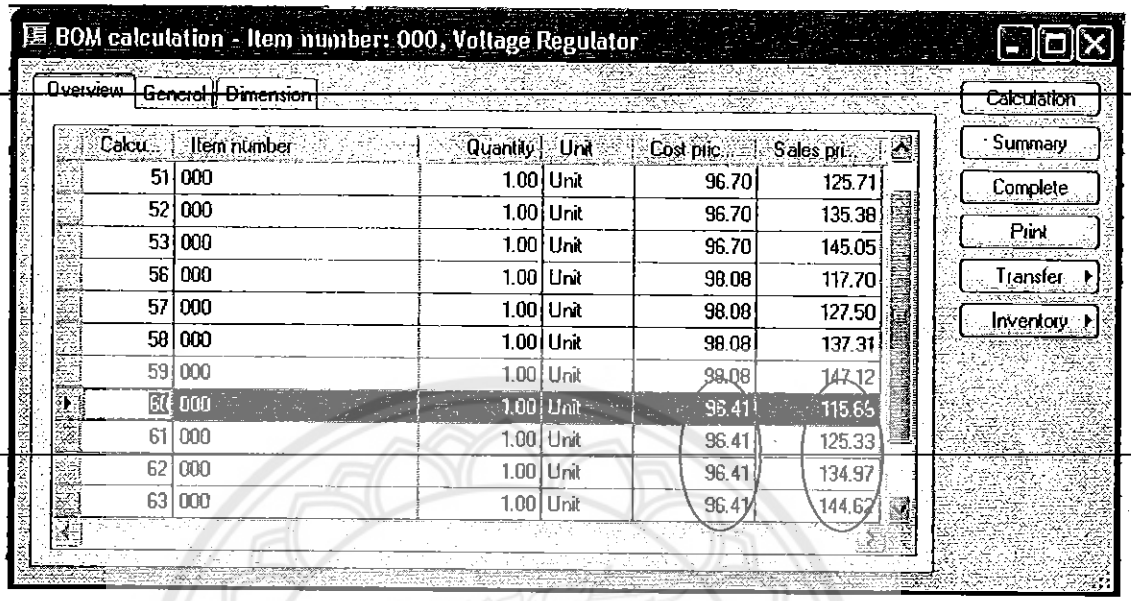


รูปที่ 4.42 แสดงผลการคำนวณราคาต้นทุนการผลิตของ Vendor 2

ตารางที่ 4.5 ผลการคำนวณราคาต้นทุนและราคาขายของการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ของ Vendor 2 ที่ Standard 20 %, Profit 30 %, Profit 40 % และ Profit 50 %

Vendor 2	ราคาต้นทุน/หน่วย	Profit			
		20%	30%	40%	50%
แหล่งซื้อสินค้าที่ 2	98.08	117.70	127.50	137.31	147.12

3. ผลการคำนวณราคาต้นทุนของการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ของ Cross Vendor



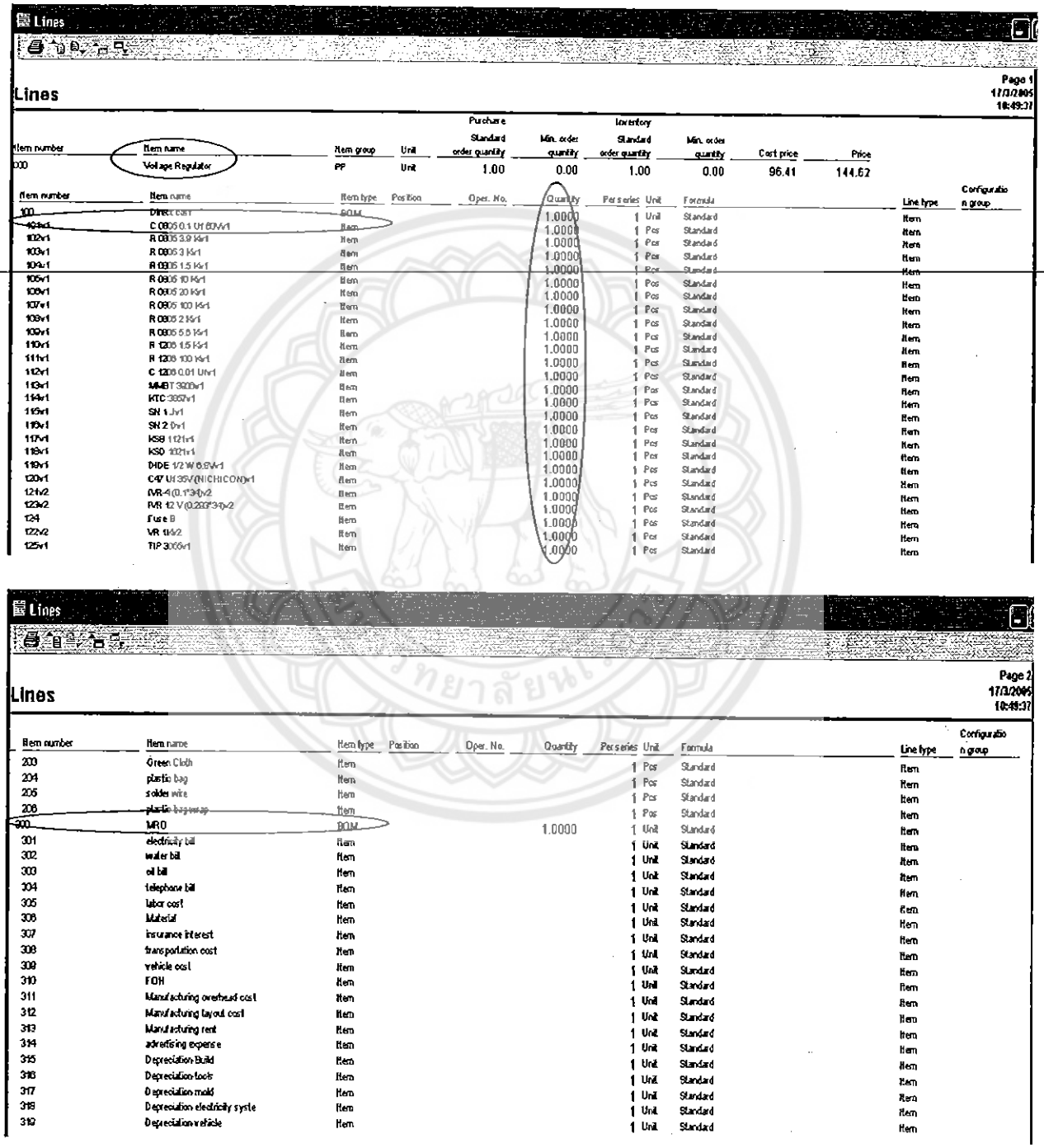
รูปที่ 4.43 แสดงผลการคำนวณราคาต้นทุนการผลิตของ Cross Vendor

ตารางที่ 4.6 ผลการคำนวณราคาต้นทุนและราคาขายของการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ของ Cross Vendor ที่ Standard 20 %, Profit 30 %, Profit 40 % และ Profit 50 %

Cross Vendor	ราคาต้นทุน/หน่วย	**Profit**			
		20%	**30%**	**40%**	**50%**
	96.41	115.69	125.33	134.97	144.62

4.6.3 ผลการทดสอบให้โปรแกรมทำการ Print ใบโครงสร้างวัตถุดิบ

เลือก Main menu > Inventory Management > Item > เลือก Item ที่เป็น BOM > Calculation จะปรากฏหน้าต่างดังรูปที่ 4.40 Calculation > เลือก Profit > OK จากนั้น คลิกที่ Print ด้านขวามือ แต่ต้องเลือก Profit ที่ต้องการจะสั่ง Print > OK จะได้ผลดังรูปที่ 4.44



Lines

Lines

Page 1
17/3/2005
10:49:37

Item number	Item name	Item group	Unit	Purchase: Standard order quantity	Purchase: Min. order quantity	Inventory: Standard order quantity	Inventory: Min. order quantity	Cost price	Price
000	Voltage Regulator	PP	Unit	1.00	0.00	1.00	0.00	96.41	144.62

Item number	Item name	Item type	Position	Oper. No.	Quantity	Per series	Unit	Formula	Line type	Configuration group
100	Direct cost	BOM			1.0000	1	Unit	Standard	Item	
101v1	C 0805 0.1 Uf 50V/+	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
102v1	R 0805 3.9 K+/-	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
103v1	R 0805 3 K+/-	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
104v1	R 0805 1.5 K+/-	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
105v1	R 0805 10 K+/-	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
106v1	R 0805 20 K+/-	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
107v1	R 0805 100 K+/-	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
108v1	R 0805 2 K+/-	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
109v1	R 0805 5.6 K+/-	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
110v1	R 1206 1.5 K+/-	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
111v1	R 1206 100 K+/-	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
112v1	C 1206 0.01 Uf+/	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
113v1	MMBT 3906+/	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
114v1	KTC 3957+/	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
115v1	SN 1 Jv1	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
116v1	SN 2 0+/	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
117v1	KSB 1121+/	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
118v1	KSD 1021+/	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
119v1	DIDE 1/2 W 6.8V+/	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
120v1	C47 Uf 35V(NICHICON)+/	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
121v2	VR 4 (0.1*34)+/2	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
123v2	RVR 12 V (0.203*34)+/2	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
124	Fuse 8	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
122v2	VR 1M+/2	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	
125v1	TIP 3055+/	Item			1.0000	1	Pcs	Standard	Item	

Lines

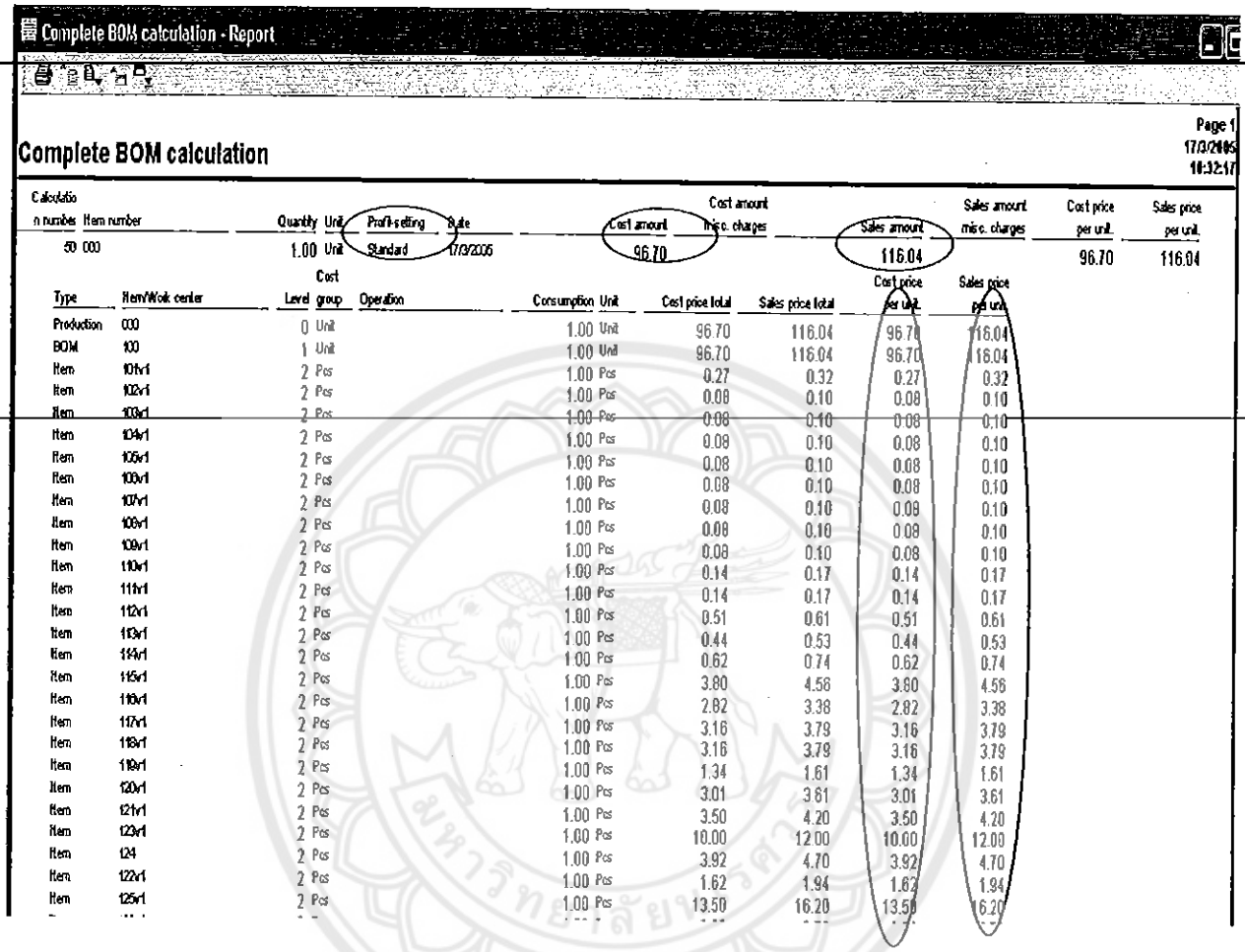
Lines

Page 2
17/3/2005
10:49:37

Item number	Item name	Item type	Position	Oper. No.	Quantity	Per series	Unit	Formula	Line type	Configuration group
203	Green Cloth	Item				1	Pcs	Standard	Item	
204	plastic bag	Item				1	Pcs	Standard	Item	
205	solder wire	Item				1	Pcs	Standard	Item	
206	plastic bag+wrap	Item				1	Pcs	Standard	Item	
300	MRO	BOM			1.0000	1	Unit	Standard	Item	
301	electricity bill	Item				1	Unit	Standard	Item	
302	water bill	Item				1	Unit	Standard	Item	
303	oil bill	Item				1	Unit	Standard	Item	
304	telephone bill	Item				1	Unit	Standard	Item	
305	labor cost	Item				1	Unit	Standard	Item	
306	Material	Item				1	Unit	Standard	Item	
307	insurance interest	Item				1	Unit	Standard	Item	
308	transportation cost	Item				1	Unit	Standard	Item	
309	vehicle cost	Item				1	Unit	Standard	Item	
310	FOH	Item				1	Unit	Standard	Item	
311	Manufacturing overhead cost	Item				1	Unit	Standard	Item	
312	Manufacturing layout cost	Item				1	Unit	Standard	Item	
313	Manufacturing rent	Item				1	Unit	Standard	Item	
314	advertising expense	Item				1	Unit	Standard	Item	
315	Depreciation-Build	Item				1	Unit	Standard	Item	
316	Depreciation-tools	Item				1	Unit	Standard	Item	
317	Depreciation-mold	Item				1	Unit	Standard	Item	
318	Depreciation-electricity syste	Item				1	Unit	Standard	Item	
319	Depreciation-vehicle	Item				1	Unit	Standard	Item	

รูปที่ 4.44 ผลการทดสอบให้โปรแกรมทำการ Print

ผลทดสอบการทดสอบให้โปรแกรมทำการ Print ใบโครงสร้างและราคาต้นทุนวัตถุดิบ Voltage Regulator IVR 551 12V ของ Vendor 1 จากรูปที่ 4.45



Complete BOM calculation - Report

Page 1
17/3/2006
18:32:17

Complete BOM calculation

Calculation number	Item number	Quantity	Unit	Profil-setting	Date	Cost amount	Cost amount misc. charges	Sales amount	Sales amount misc. charges	Cost price per unit	Sales price per unit
50	000	1.00	Unit	Standard	17/3/2006	96.70		116.04		96.70	116.04

Type	Item/Wok center	Level	Cost group	Operation	Consumption	Unit	Cost price total	Sales price total	Cost price per unit	Sales price per unit
Production	000	0			1.00	Unit	96.70	116.04	96.70	116.04
BOM	100	1			1.00	Unit	96.70	116.04	96.70	116.04
Item	101r1	2			1.00	Pcs	0.27	0.32	0.27	0.32
Item	102r1	2			1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	103r1	2			1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	104r1	2			1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	105r1	2			1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	106r1	2			1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	107r1	2			1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	108r1	2			1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	109r1	2			1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	110r1	2			1.00	Pcs	0.14	0.17	0.14	0.17
Item	111r1	2			1.00	Pcs	0.14	0.17	0.14	0.17
Item	112r1	2			1.00	Pcs	0.51	0.61	0.51	0.61
Item	113r1	2			1.00	Pcs	0.44	0.53	0.44	0.53
Item	114r1	2			1.00	Pcs	0.62	0.74	0.62	0.74
Item	115r1	2			1.00	Pcs	3.80	4.56	3.80	4.56
Item	116r1	2			1.00	Pcs	2.82	3.38	2.82	3.38
Item	117r1	2			1.00	Pcs	3.16	3.79	3.16	3.79
Item	118r1	2			1.00	Pcs	3.16	3.79	3.16	3.79
Item	119r1	2			1.00	Pcs	1.34	1.61	1.34	1.61
Item	120r1	2			1.00	Pcs	3.01	3.61	3.01	3.61
Item	121r1	2			1.00	Pcs	3.50	4.20	3.50	4.20
Item	123r1	2			1.00	Pcs	10.00	12.00	10.00	12.00
Item	124	2			1.00	Pcs	3.92	4.70	3.92	4.70
Item	122r1	2			1.00	Pcs	1.62	1.94	1.62	1.94
Item	125r1	2			1.00	Pcs	13.50	16.20	13.50	16.20

รูปที่ 4.45 ผลการทดสอบให้โปรแกรมทำการ Print Vendor 1

ผลทดสอบการทดสอบให้โปรแกรมทำการ Print ใบโครงสร้างและราคาต้นทุนวัตถุดิบ Voltage Regulator IVR 551 12V ของ Vendor 2 จากรูปที่ 4.46

Complete BOM calculation - Report

Complete BOM calculation

Page 1
17/3/2005
10:15:19

Calculation number	Item number	Quantity	Unit	Profit-setting	Date	Cost amount	Cost amount misc. charges	Sales amount	Sales amount misc. charges	Cost price per unit	Sales price per unit
59	000	1.00	Unit	Profit 3	17/3/2005	98.08		147.12		98.08	147.12

Type	Item/Wok center	Level	Cost group	Operation	Consumption	Unit	Cost price total	Sales price total	Cost price per unit	Sales price per unit
Production	000	0			1.00	Unit	98.08	147.12	98.08	147.12
BOM	100	1			1.00	Unit	98.08	147.12	98.08	147.12
Item	101v2	2			1.00	Pcs	0.31	0.47	0.31	0.47
Item	102v2	2			1.00	Pcs	0.08	0.12	0.08	0.12
Item	103v2	2			1.00	Pcs	0.08	0.12	0.08	0.12
Item	104v2	2			1.00	Pcs	0.08	0.12	0.08	0.12
Item	105v2	2			1.00	Pcs	0.08	0.12	0.08	0.12
Item	106v2	2			1.00	Pcs	0.08	0.12	0.08	0.12
Item	107v2	2			1.00	Pcs	0.08	0.12	0.08	0.12
Item	108v2	2			1.00		0.08	0.12	0.08	0.12
Item	109v2	2			1.00	Pcs	0.08	0.12	0.08	0.12
Item	110v2	2			1.00	Pcs	0.16	0.24	0.16	0.24
Item	111v2	2			1.00	Pcs	0.16	0.24	0.16	0.24
Item	112v2	2			1.00	Pcs	0.62	0.93	0.62	0.93
Item	113v2	2			1.00	Pcs	0.44	0.66	0.44	0.66
Item	114v2	2			1.00	Pcs	0.62	0.93	0.62	0.93
Item	115v2	2			1.00	Pcs	3.95	5.93	3.95	5.93
Item	116v2	2			1.00	Pcs	3.00	4.50	3.00	4.50
Item	117v2	2			1.00	Pcs	3.24	4.86	3.24	4.86
Item	118v2	2			1.00	Pcs	3.24	4.86	3.24	4.86
Item	119v2	2			1.00	Pcs	1.36	2.04	1.36	2.04
Item	120v2	2			1.00	Pcs	3.05	4.58	3.05	4.58
Item	121v2	2			1.00	Pcs	3.40	5.10	3.40	5.10
Item	123v2	2			1.00	Pcs	9.96	14.94	9.96	14.94
Item	124	2			1.00	Pcs	3.92	5.88	3.92	5.88
Item	122v2	2			1.00	Pcs	1.62	2.43	1.62	2.43
Item	125v2	2			1.00	Pcs	13.76	20.64	13.76	20.64

รูปที่ 4.46 ผลการทดสอบให้โปรแกรมทำการ Print Vendor 2

ผลทดสอบการทดสอบให้โปรแกรมทำการ Print ใบโครงสร้างและราคาต้นทุนวัตถุดิบ Voltage Regulator IVR 551 12V ของ Cross Vendor จากรูปที่ 4.43

Complete BOM calculation - Report

Complete BOM calculation

Page 1
17/3/2005
16:42:18

Calculation number	Item number	Quantity	Unit	Profit-selling	Date	Cost amount	Cost amount misc. charges	Sales amount	Sales amount misc. charges	Cost price per unit	Sales price per unit
80	000	1.00	Unit	Standard	17/3/2005	96.41		115.69		96.41	115.69

Type	Item/Wok center	Cost Level	group	Operation	Consumption	Unit	Cost price total	Sales price total	Cost price per unit	Sales price per unit
Production	000	0			1.00	Unit	96.41	115.69	96.41	115.69
BOM	100	1			1.00	Unit	96.41	115.69	96.41	115.69
Item	101x1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.27	0.32	0.27	0.32
Item	102x1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	103x1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	104x1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	105x1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	106x1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	107x1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	108x1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	109x1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.08	0.10	0.08	0.10
Item	110x1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.14	0.17	0.14	0.17
Item	111x1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.14	0.17	0.14	0.17
Item	112x1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.51	0.61	0.51	0.61
Item	113x1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.44	0.53	0.44	0.53
Item	114x1	2	Pcs		1.00	Pcs	0.62	0.74	0.62	0.74
Item	115x1	2	Pcs		1.00	Pcs	3.80	4.56	3.80	4.56
Item	116x1	2	Pcs		1.00	Pcs	2.82	3.38	2.82	3.38
Item	117x1	2	Pcs		1.00	Pcs	3.16	3.79	3.16	3.79
Item	118x1	2	Pcs		1.00	Pcs	3.16	3.79	3.16	3.79
Item	119x1	2	Pcs		1.00	Pcs	1.34	1.61	1.34	1.61
Item	120x1	2	Pcs		1.00	Pcs	3.01	3.61	3.01	3.61
Item	121x2	2	Pcs		1.00	Pcs	3.40	4.08	3.40	4.08
Item	123x2	2	Pcs		1.00	Pcs	9.96	11.95	9.96	11.95
Item	124	2	Pcs		1.00	Pcs	3.92	4.70	3.92	4.70
Item	122x2	2	Pcs		1.00	Pcs	1.62	1.94	1.62	1.94
Item	125x1	2	Pcs		1.00	Pcs	13.50	16.20	13.50	16.20

รูปที่ 4.47 ผลการทดสอบให้โปรแกรมทำการ Print Cross Vendor

4.7 วิเคราะห์ผลการทดสอบโปรแกรม Microsoft Business solution - Axapta

โปรแกรม Microsoft Business solution - Axapta สามารถทำการประมวลผลในการสร้าง Design BOM ของ Voltage Regulator IVR 551 12V คิดราคาต้นทุนต่อหน่วยของการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V คิดราคาต้นทุนต่อหน่วยบวกค่า Profit ที่ได้กำหนดไว้ และสามารถทำการ Print ใบ Design BOM (ดังรูป 4.44) และใบราคาต้นทุนต่อหน่วยของแต่ละ Vendor ออกมาได้ (ดังรูป 4.45 - 4.47)

บทที่ 5
บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

5.1.1 การสร้างผังโครงสร้างของวัตถุดิบ (BOM)

การสร้างผังโครงสร้างของวัตถุดิบ (BOM) ของผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V เก็บข้อมูลในด้านกระบวนการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V แล้วนำข้อมูลมาป้อนลงในโปรแกรม Microsoft Business solution - Axapta โดยให้โปรแกรมทำการสร้าง BOM และ Item ของ Voltage Regulator IVR 551 12V และสามารถสร้างผังโครงสร้างของวัตถุดิบ (BOM) ของผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V ออกมาได้ เพื่อให้สามารถเรียกดูและพิมพ์ข้อมูลออกมาได้อย่างรวดเร็ว (รูปที่ 4.2 แสดงรายการวัสดุของผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V)

5.1.2. การประมวลต้นทุนต่อหน่วยของผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V

สามารถสรุปราคาต้นทุนต่อหน่วยในการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V รวมกับค่า Standard 20%, Profit 30%, Profit 40% และ Profit 50% ของ Vendor 1, Vendor 2 และ Cross Vendor ได้ดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 Voltage Regulator IVR 551 12V

Vendor	ราคาต้นทุน / 1 หน่วย	Profit			
		20%	30%	40%	50%
Vendor 1	96.70	116.04	125.71	135.38	145.05
Vendor 2	98.08	117.70	127.50	137.31	147.12
Cross Vendor	96.41	115.69	125.33	134.97	144.62

จากตารางจะเห็นได้ว่าต้นทุนที่ใช้ในการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ต่อ 1 หน่วยนั้น มีราคาที่แตกต่างกันโดยที่ต้นทุนจะ Cross Vendor ต่ำที่สุด ดังนั้นการสั่งซื้อวัตถุดิบจากวิธีการ Cross Vendor จึงเหมาะสมที่สุด ซึ่งจะสามารถนำมาเป็นแนวทางในการตัดสินใจเลือกซื้อวัตถุดิบและควบคุมต้นทุนที่ใช้ในการผลิตได้

5.1.3 การประมวลต้นทุนต่อหน่วยการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V

1. โปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta สามารถประมวลราคาต้นทุนต่อหน่วย ในกระบวรการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ของ Vendor 1 ที่ Profit 20 % ได้ดังตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 การคิดราคา Voltage Regulator IVR 551 12V ของ Vendor 1

Vendor 1	**ราคาต้นทุน / หน่วย**	**Profit 20.68%**	**กำไรที่ได้**
		ราคาขาย (บาท)	**(บาท)**
แหล่งซื้อสินค้าที่ 1	96.70	120	23.30

2. โปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta สามารถประมวลราคาต้นทุนต่อหน่วย ในกระบวรการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ของ Vendor 2 ที่ Profit 20.39 % ได้ดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 การคิดราคา Voltage Regulator IVR 551 12V ของ Vendor 2

Vendor 2	**ราคาต้นทุน / หน่วย**	**Profit 20.39%**	**กำไรที่ได้**
		ราคาขาย (บาท)	**(บาท)**
แหล่งซื้อสินค้าที่ 2	98.08	120	21.92

3. โปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta สามารถประมวลราคาต้นทุนต่อหน่วย ในกระบวรการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ของชิ้นส่วนที่ถูกที่สุดของแต่ละ Vendor (Cross Vendor) ที่ Profit 20.75 % ได้ดังตารางที่ 5.4

ตารางที่ 5.4 การคิดราคา Voltage Regulator IVR 551 12V ของ Cross Vendor

Cross Vendor	**ราคาต้นทุน / หน่วย**	**Profit 20.75%**	**กำไรที่ได้**
		ราคาขาย (บาท)	**(บาท)**
	96.41	120	23.59

4. โปรแกรม Microsoft Business Solution-Axapta สามารถประมวลราคาต้นทุนต่อหน่วย ในกระบวรการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ของต้นทุนจริง ที่ Profit 20.68 % ได้ดังตารางที่ 5.5

ตารางที่ 5.5 การคิดราคา Voltage Regulator IVR 551 12V ของต้นทุนจริง

ต้นทุนจริง	ราคาต้นทุน / หน่วย	Profit 20.68% ราคาขาย (บาท)	กำไรที่ได้ (บาท)
	96.70	120	23.30

ตารางที่ 5.6 แสดงการเปรียบเทียบราคาต้นทุน, ราคาขาย และกำไร จากการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ของแต่ละ Vendor

Vendor	ราคาต้นทุน / หน่วย	ราคาขาย (บาท)	กำไรที่ได้ (บาท)	กำไรคิดเป็น %
Vendor 1	96.70	120	23.30	20.68%
Vendor 2	98.08	120	21.92	20.39%
Cross Vendor	96.41	120	23.59	20.75%
ต้นทุนจริง	96.70	120	23.30	20.68%

***หมายเหตุ ราคาขายของผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V ของบริษัท พี อี เทคนิค จำกัด อ้างอิงจาก

- คุณสุรศักดิ์ แสนทิรัตน์ QMR (ตัวแทนฝ่ายบริหารคุณภาพ) บริษัท พี อี เทคนิค จำกัด หรือ

- http://www.alibaba.com/product/th100587820-100479196-100378030/Ivr_551_Voltage_Regulator.html

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ในการติดตั้งโปรแกรม Microsoft Business Solution - Axapta ต้องใช้ Hardware และ Software ที่มี การรองรับกับโปรแกรม Microsoft Business Solution - Axapta โดยเฉพาะและผู้ปฏิบัติควรมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ด้วย

5.2.2 ผู้ปฏิบัติควรต้องมีความรู้ทางด้านกระบวนการผลิตและวัตถุดิบของโรงงานที่ปฏิบัติงานอยู่ เพื่อให้การเก็บข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็ว และสะดวกมากยิ่งขึ้น

5.2.3 การกรอกข้อมูลบนโปรแกรม Microsoft Business solution - Axapta ควรทำการกรอกข้อมูลเป็นภาษาอังกฤษเพื่อความสะดวกในการพิมพ์ข้อมูล แต่หากต้องการภาษาไทยก็ควรจะศึกษาการตั้งค่าเกี่ยวกับภาษาด้วย

5.2.4 โปรแกรม Microsoft Business Solution - Axapta สามารถรองรับได้กับผลิตภัณฑ์ทุกชนิด

5.2.5 ควรจัดทำคู่มือสำหรับการใช้งานโปรแกรมที่เป็นภาษาไทย เพื่อให้ผู้ที่ปฏิบัติงานและผู้ที่มีความสนใจ มีความสะดวก และรวดเร็วในการใช้งานมากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

นายจิรชัย ผลบุญ, นายรักชาย เปลี่ยนปาน.(2551). **การวางแผนทรัพยากรขององค์กร กรณีศึกษา: อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร.** ปริญญานิพนธ์ วศ.บ., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก

นายพลวิน ชูสุวรรณ, นายภานุพงษ์ เสมอการ. (2550). **การวางแผนขององค์กร: กรณีศึกษา อุตสาหกรรมแปรรูปสัตว์ บริษัท เจริญโภคภัณฑ์ จำกัด (มหาชน).** ปริญญานิพนธ์ วศ.บ., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.

นายปรีชา สายเชื้อ.(2550). **การวางแผนทรัพยากรองค์กรการศึกษา: กรณีศึกษาโรงเรียนบ้านสร้างเม็ก.** วิทยานิพนธ์ วท.ม., มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก.

Kazung Ban, Hiroshi Ito.**สู่การเป็นผู้นำการใช้ ERP.**สำนักพิมพ์สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น): กรุงเทพมหานคร, 2548.

ภาคผนวก ก
ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม Microsoft Axapta

การติดตั้ง Microsoft Business Solution Axapta

การติดตั้งและการปรับแต่งค่า

วิธีที่ 1 แบบ 2-Tier เป็นการติดตั้งที่ง่ายที่สุดสำหรับ 5-20 User

วิธีที่ 2 แบบ 3-Tier เป็นการติดตั้งโดยแยก AOS ออกมาต่างหาก

ข้อกำหนดด้าน Hardware และ Software

Hardware

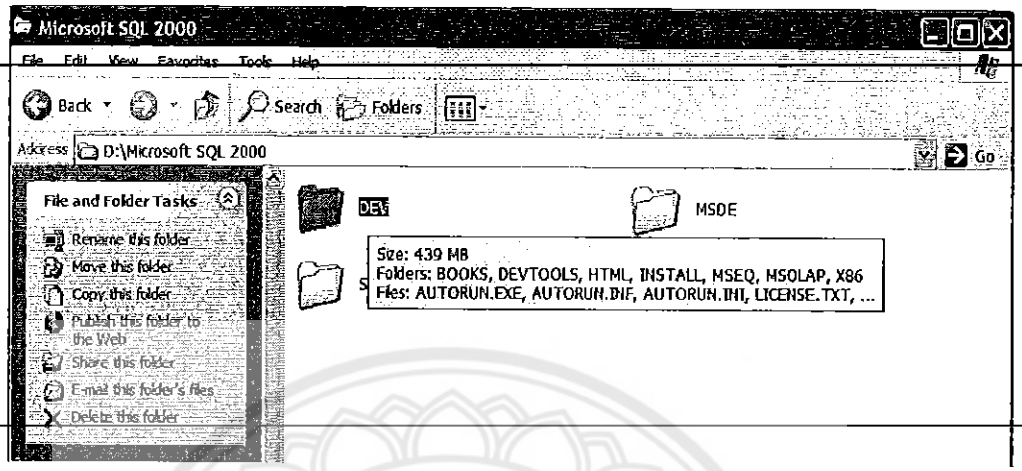
- CPU Pentium 1.66 MHz ขึ้นไป
- HDD 40 GB ขึ้นไป
- RAM 128 ขึ้นไป
- CD-ROM
- Network Card 32 Bit, 10/100 Ethernet เป็นอย่างต่ำ

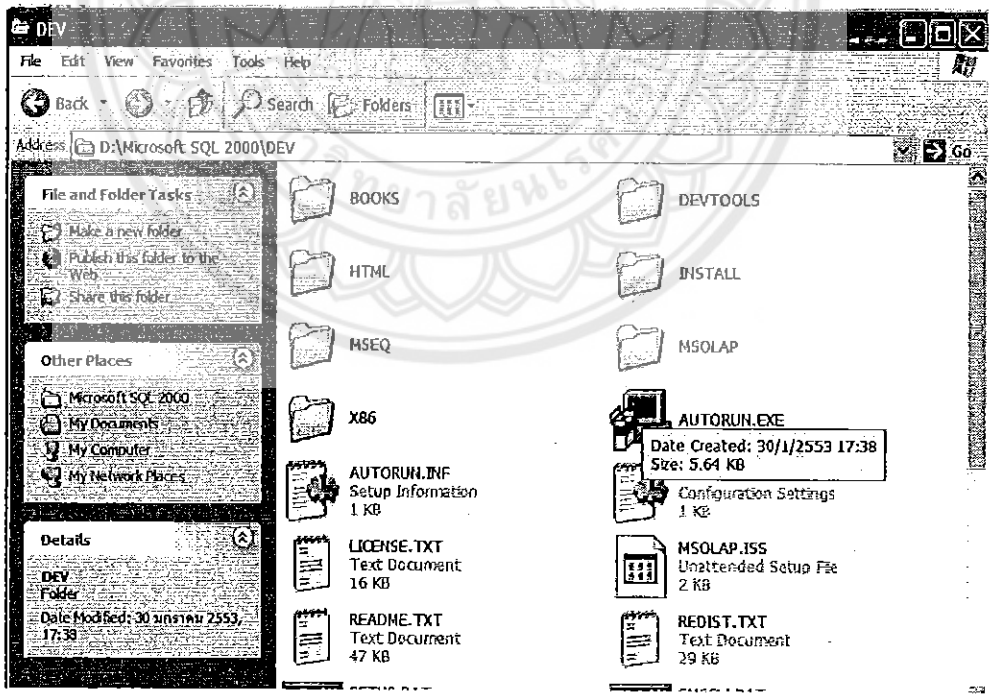
Software

- Microsoft Window ME 2000 ขึ้นไป
- Microsoft SQL 2000 ขึ้นไป
- Microsoft Window Server 2003
- Microsoft Axapta 3.0, Service Pack 3.0
- ระบบ Internet

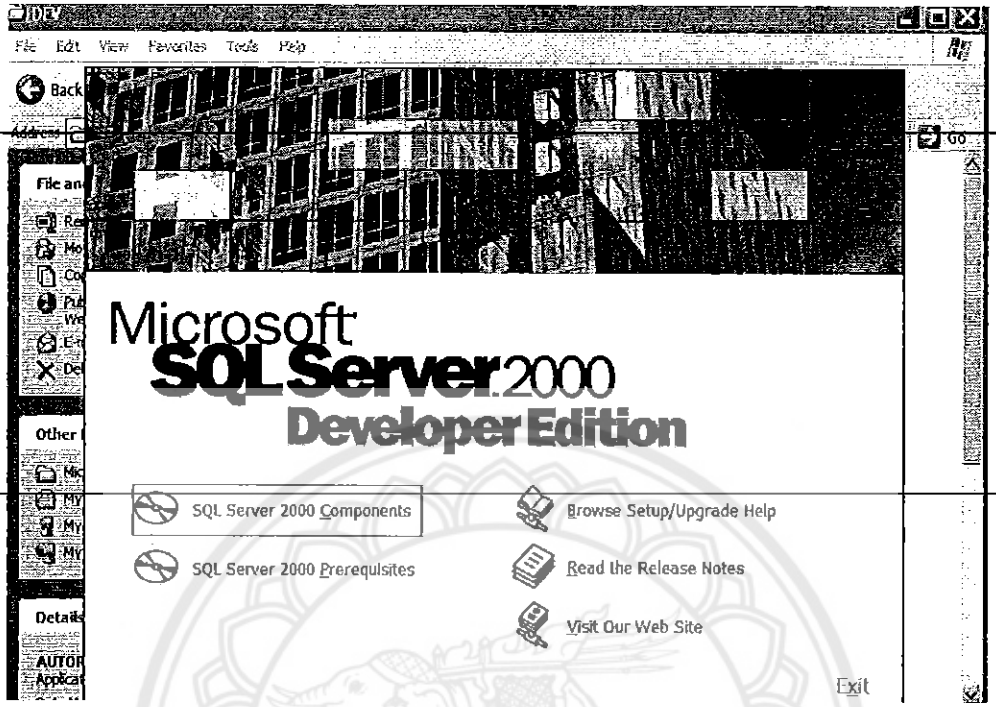
การติดตั้งระบบฐานข้อมูลด้วย Microsoft SQL Server 2000 มีขั้นตอนดังนี้

1. เริ่มจากการใส่แผ่น SQL Server 2000 คลิกที่ DEV แล้วดับเบิ้ลคลิกที่ Auto run

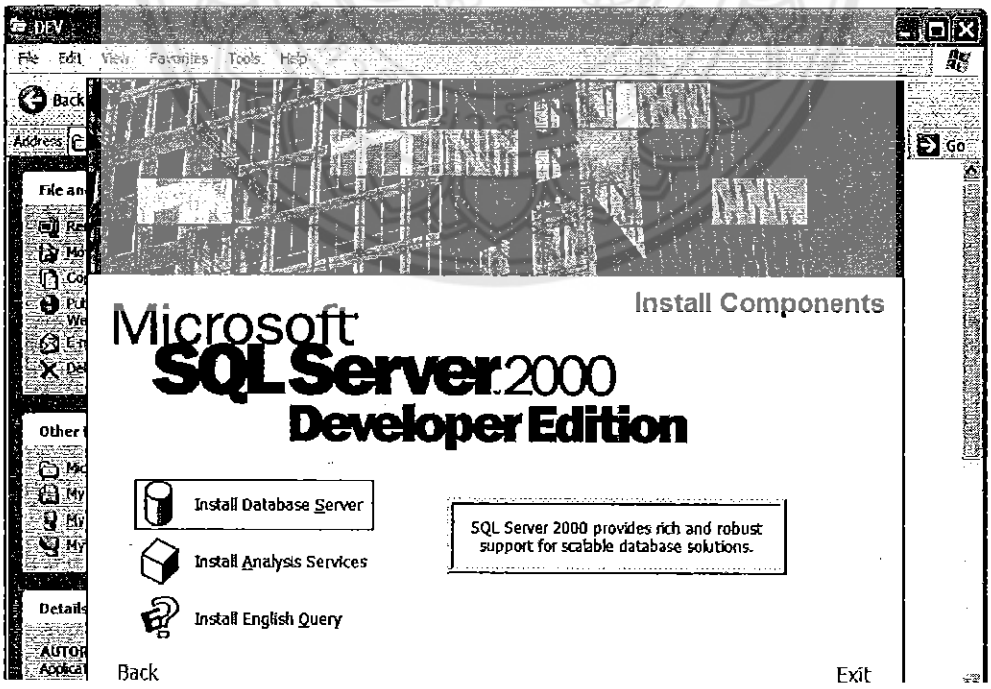




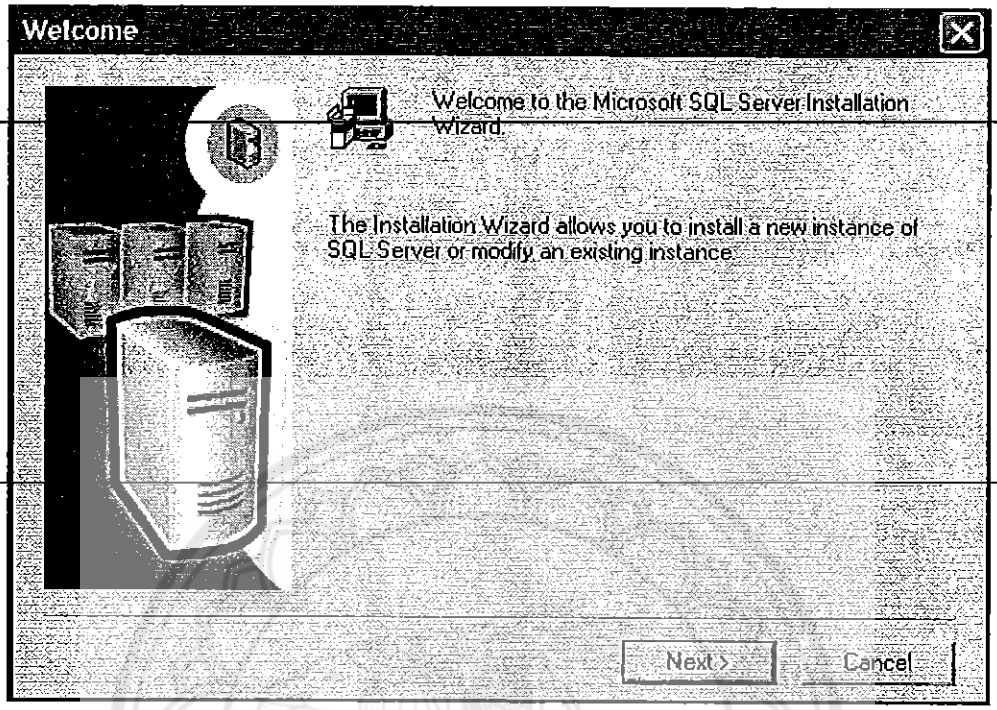
2. คลิกเลือก SQL Server 2000 Component เพื่อเริ่มการติดตั้ง



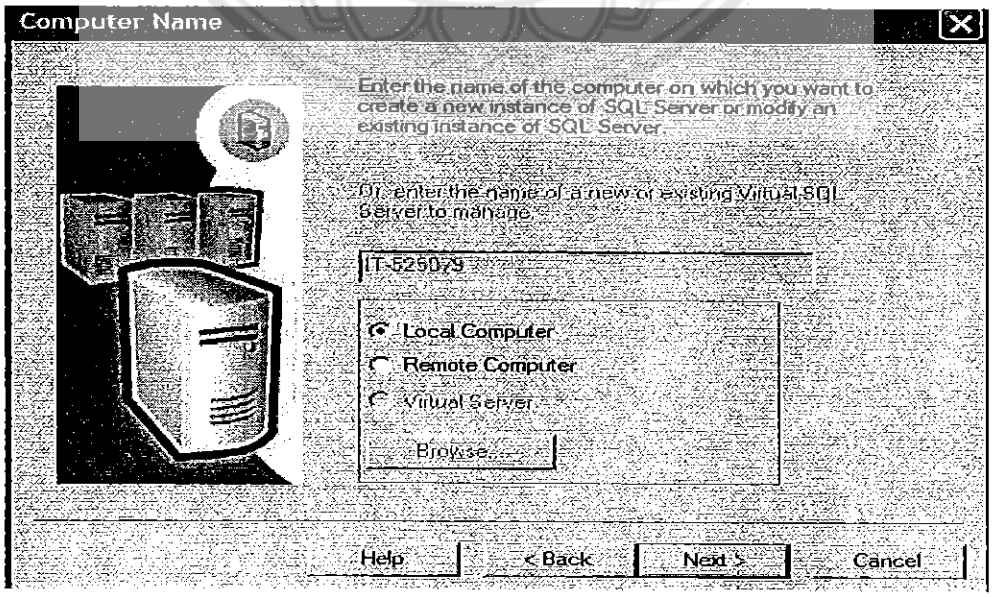
3. เลือกคลิก Install Database Server ดังรูปด้านล่าง

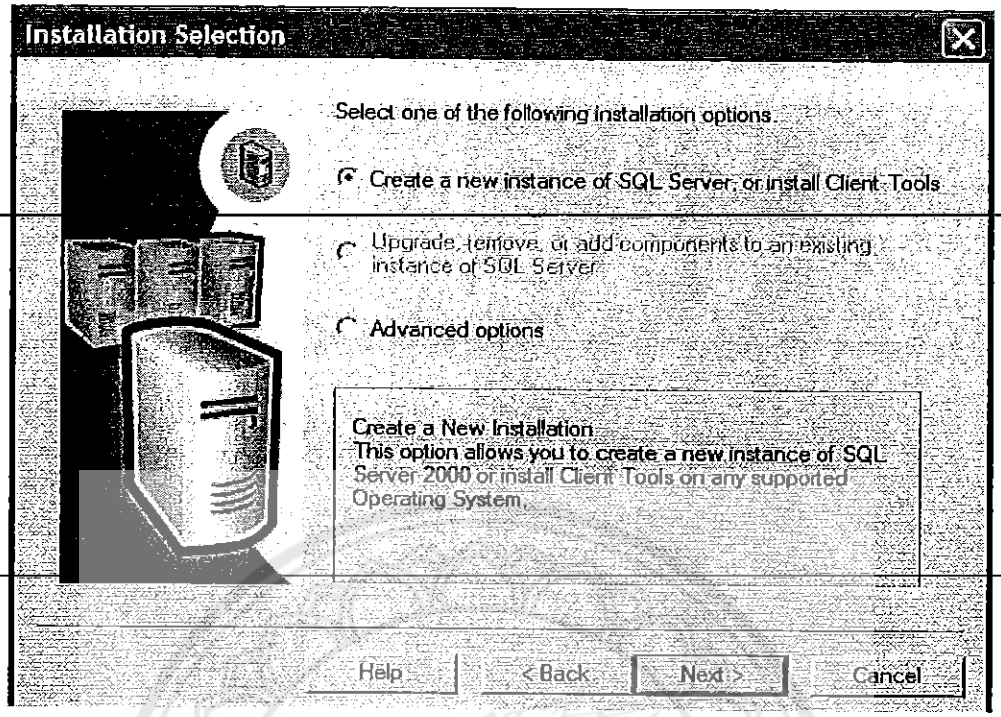


4. คลิก Next เพื่อตั้งค่าหน้าถัดไป

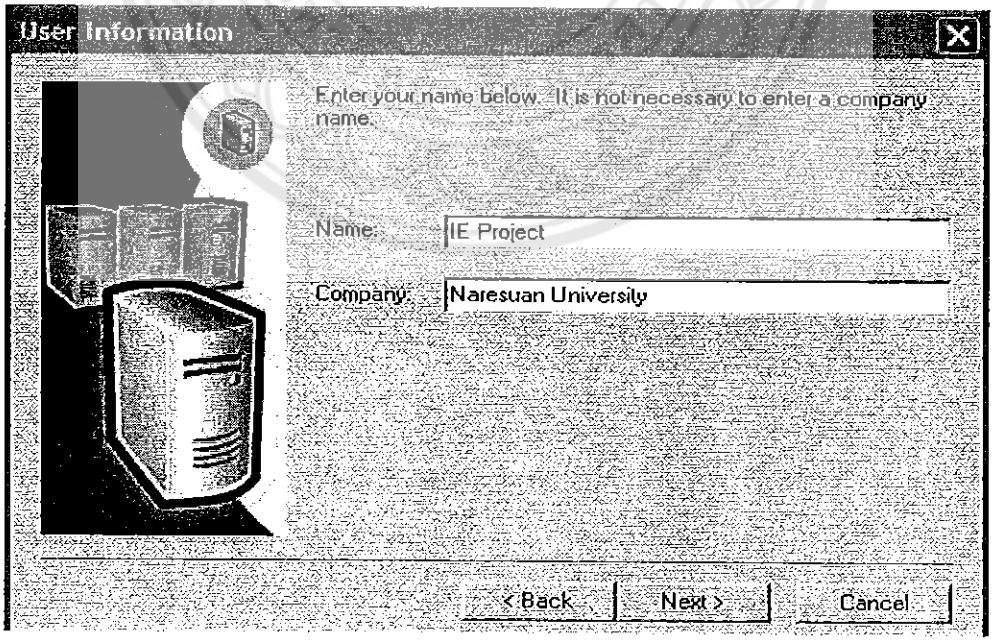


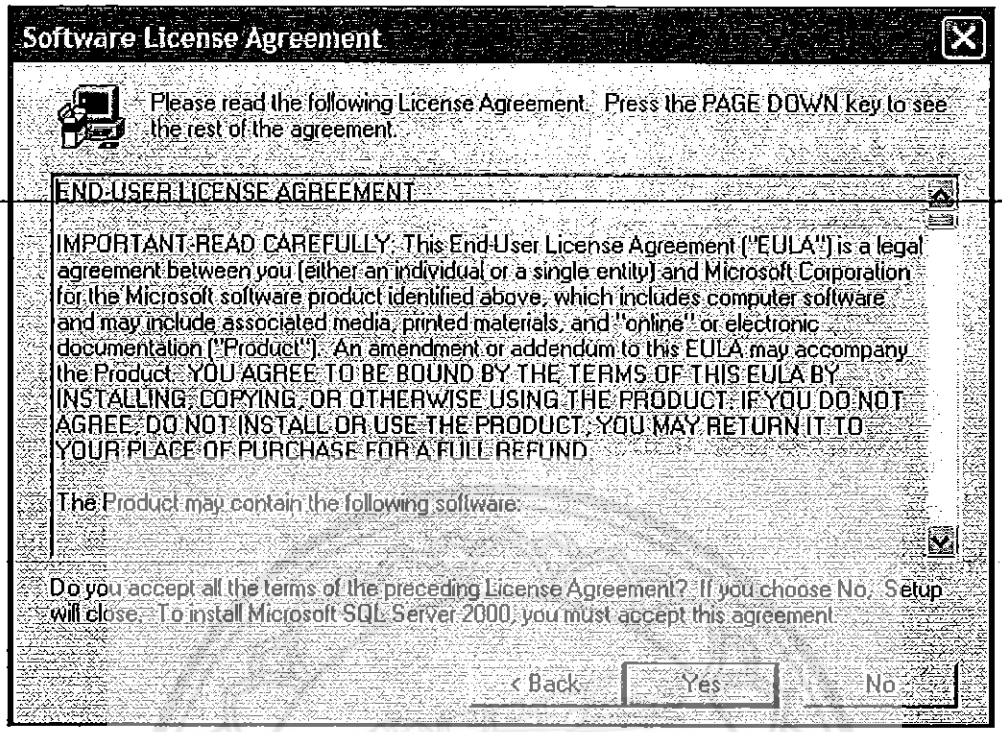
5. เลือกวิธีการติดตั้ง โดยจะขอแนะนำให้เลือก Local Computer เพื่อตำแหน่งติดตั้ง จากนั้น คลิกเลือก Create a new instance of SQL Server, or install Client Tools สำหรับการติดตั้งครั้งแรก จากนั้นคลิก Next



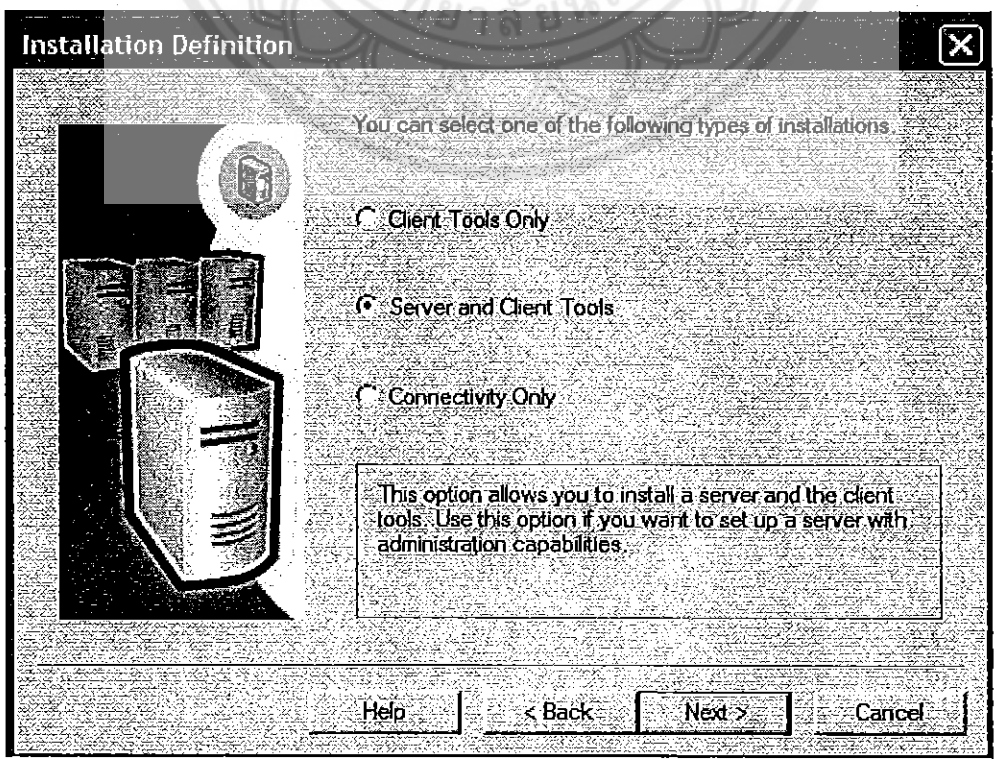


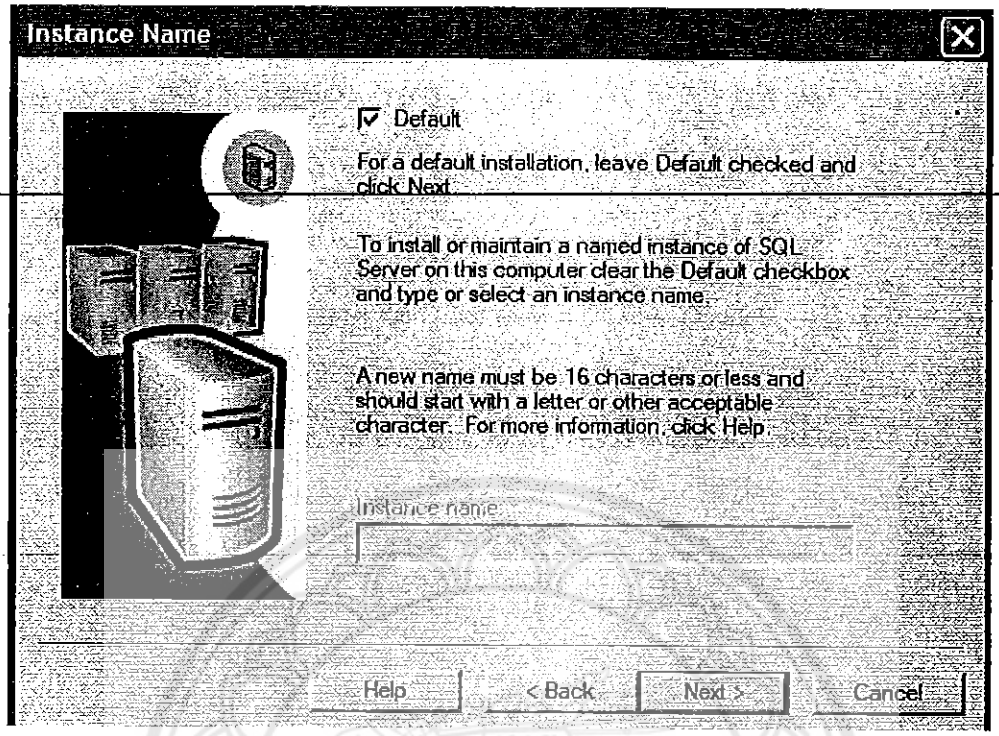
6. กรอกข้อมูลชื่อและชื่อบริษัท แล้วคลิก Next แล้วยอมรับข้อตกลงโดยคลิก Yes ตอบตกลง



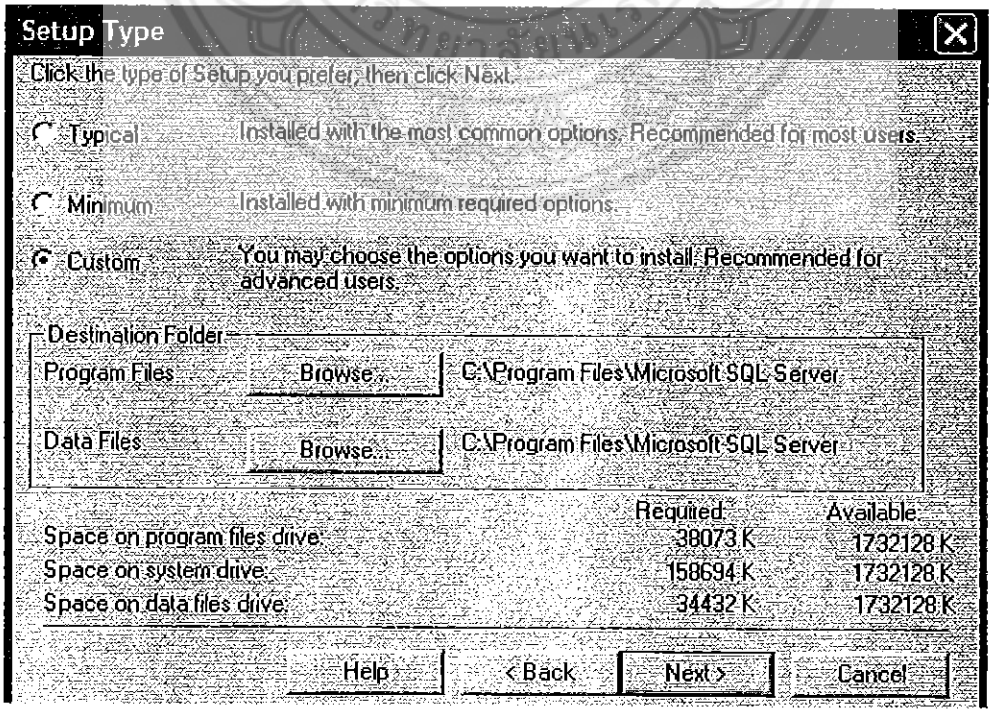


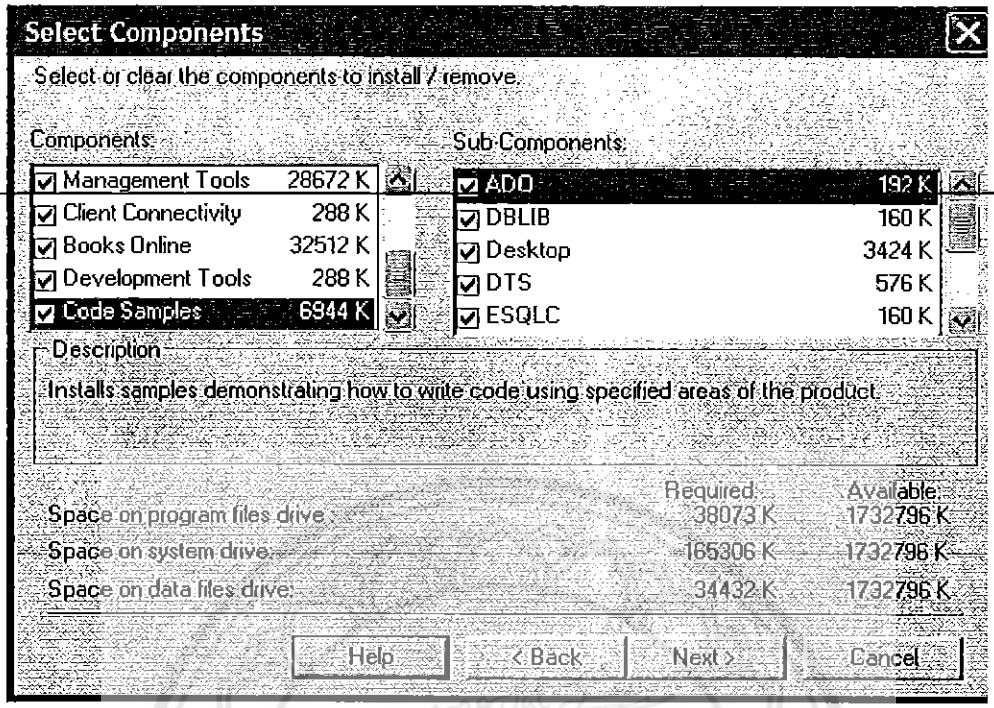
7. เลือก Server and Client Tools แล้วคลิก Next ถัดมาเลือกเครื่องหมายถูกที่ Default เพื่อตั้งค่าพื้นฐาน



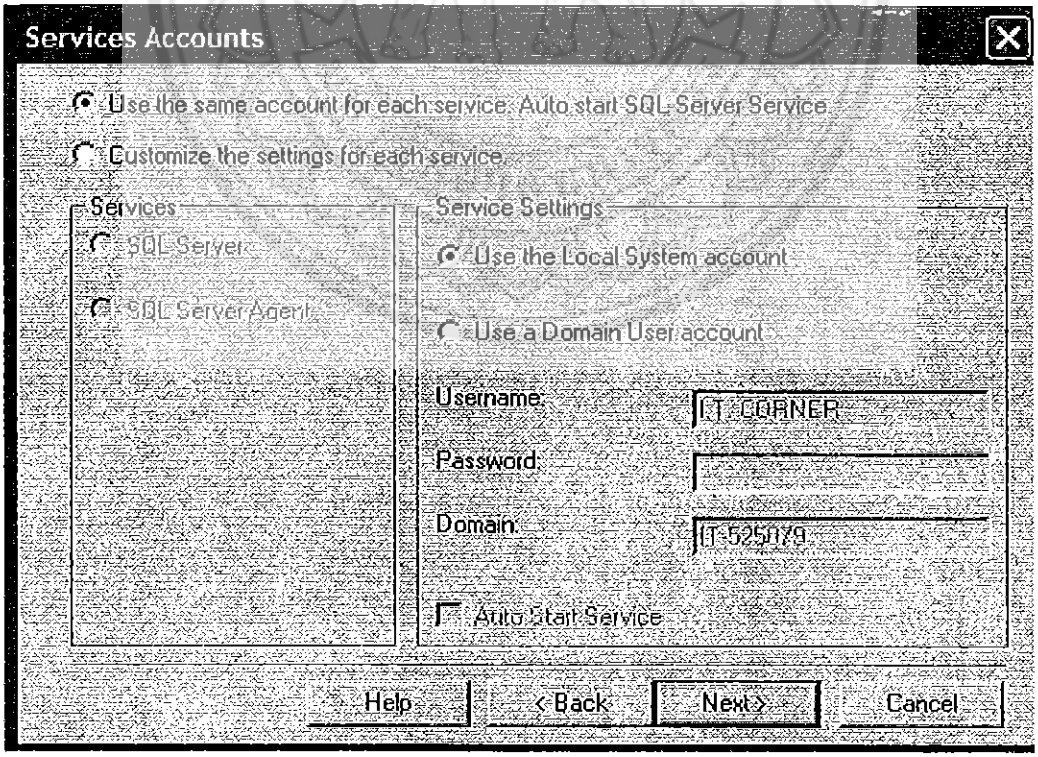


8. เลือก Setup Type แนะนำให้เลือกประเภท Custom เพื่อให้มีการกำหนดค่าตามที่ต้องการได้ แล้วคลิก Next ถัดไป เลือกให้ครบทุกอันเพื่อการติดตั้งได้ครบถ้วน คลิก Next ต่อไป

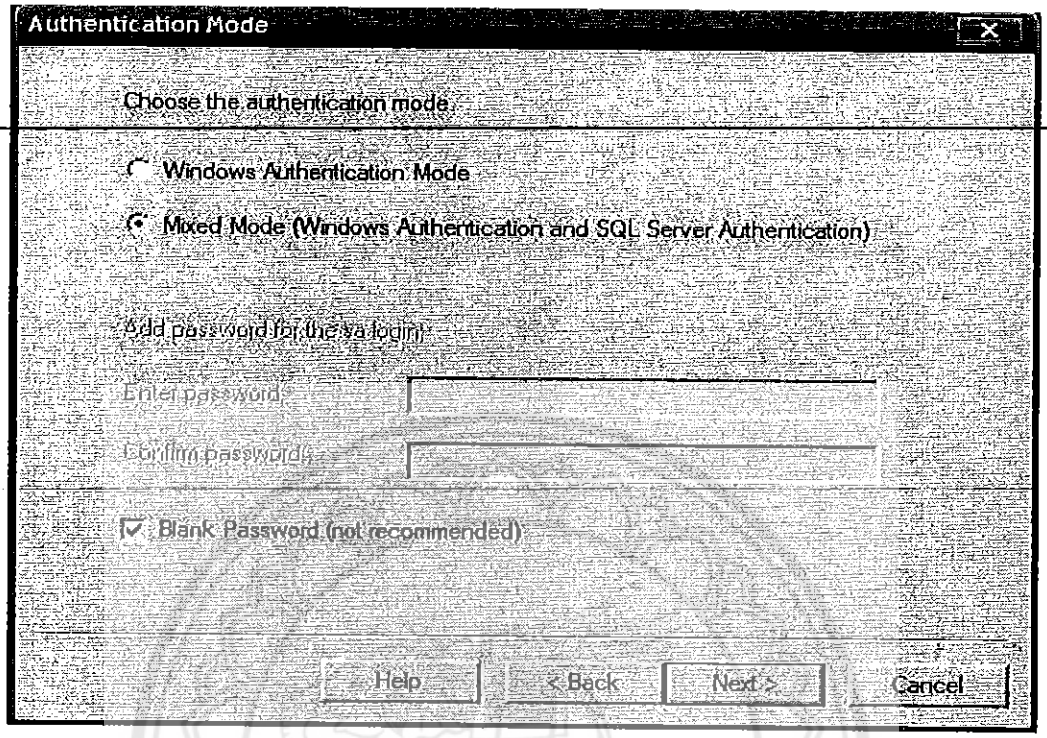




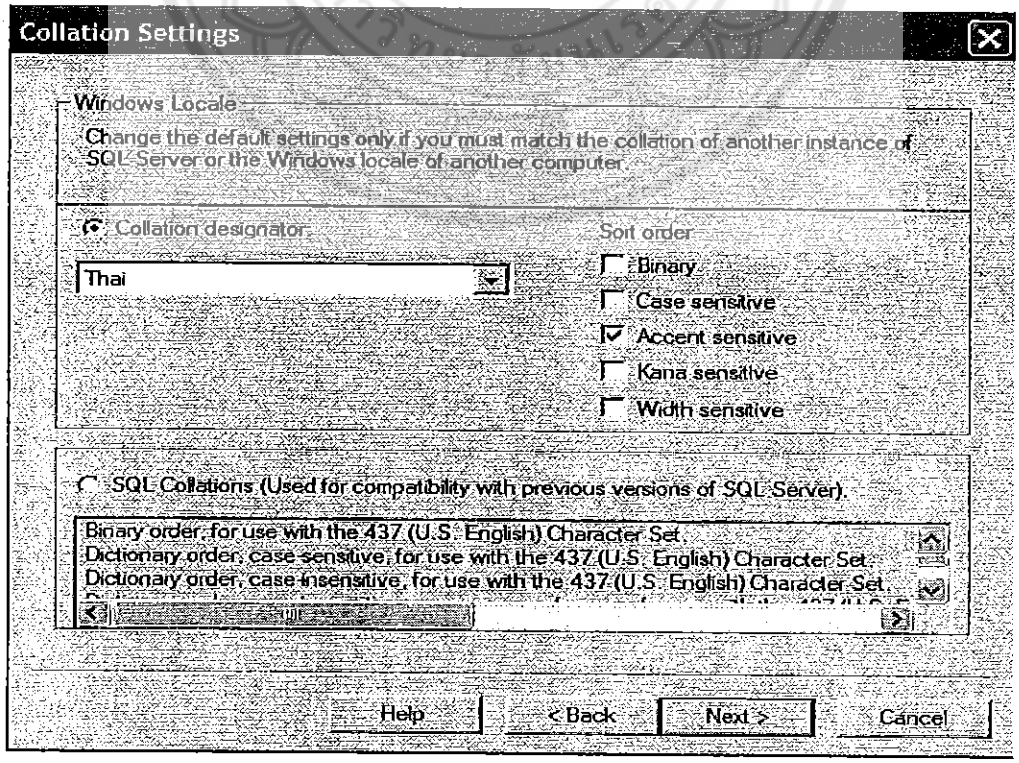
9. เลือก User the Local System account จากนั้นคลิก Next



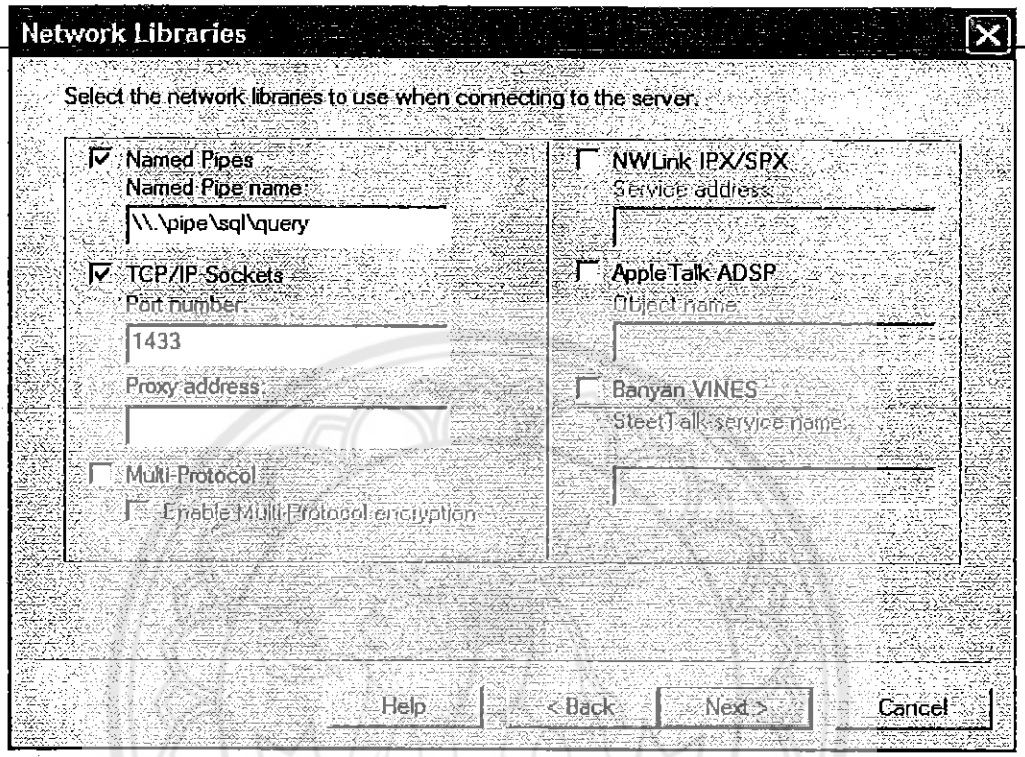
10. จากนั้นให้เลือก Mixed Mode และ Blank Password แล้ว คลิก Next



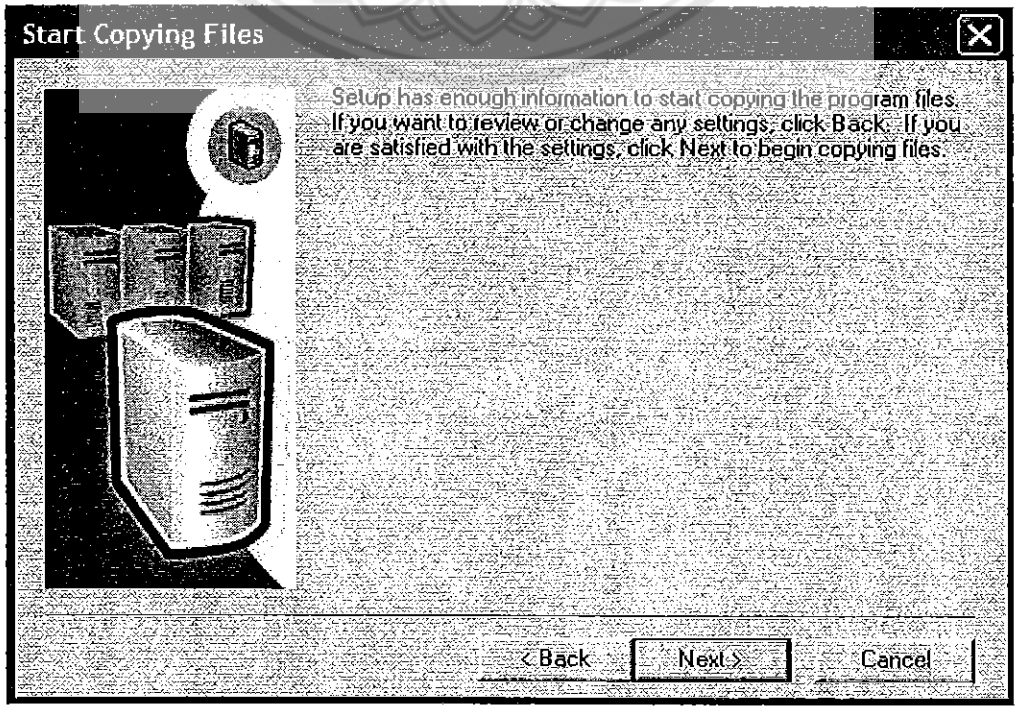
11. ต่อไปให้เลือก Code เป็น Thai และ เช็คบล็อก Accent sensitive แล้ว คลิก Next

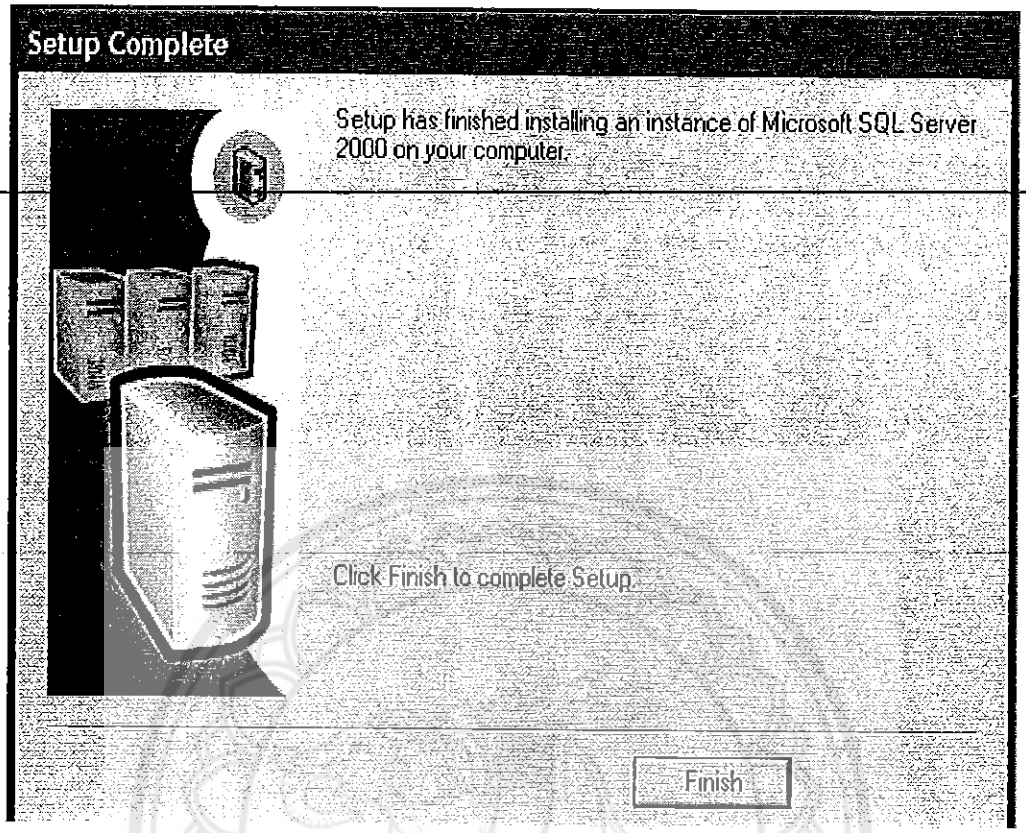


12. แล้วให้เลือก Connection ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร (Network Protocol) ปกติใช้เป็น TCP/IP Port 1433 แล้ว คลิก Next



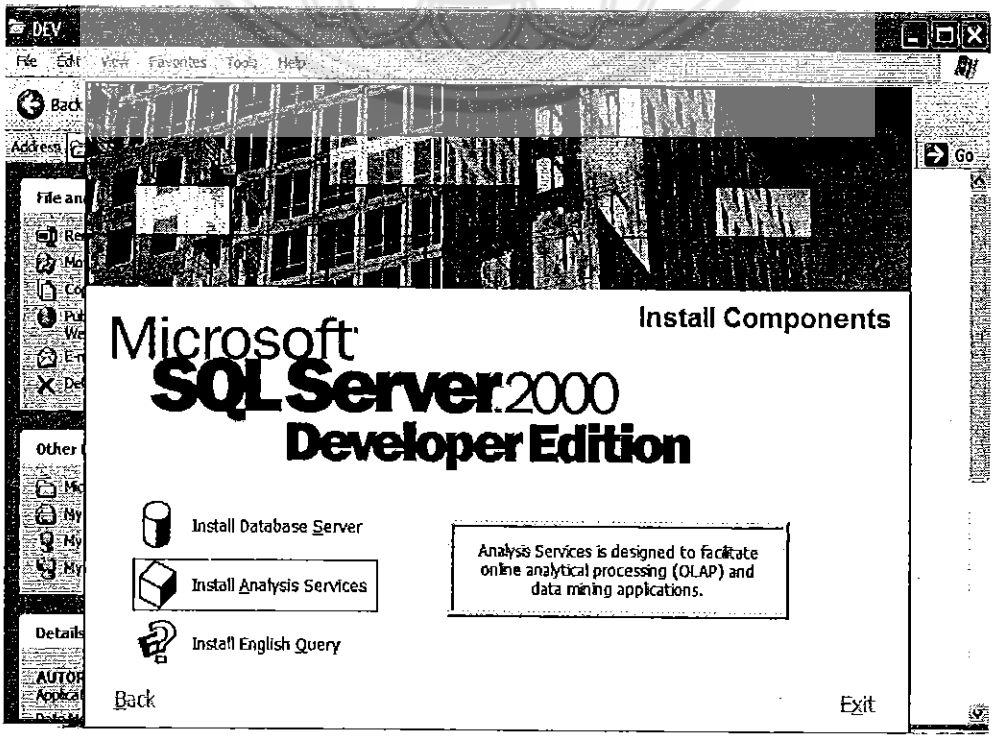
13. หลังจากการตั้งค่าแล้วโปรแกรมจะเริ่มทำการ Copy ข้อมูลและ Set ค่าต่างๆ ตามที่เรากำหนดไว้ในข้างต้น ให้ คลิก Next เพื่อเริ่มติดตั้งแล้วคลิก Finish



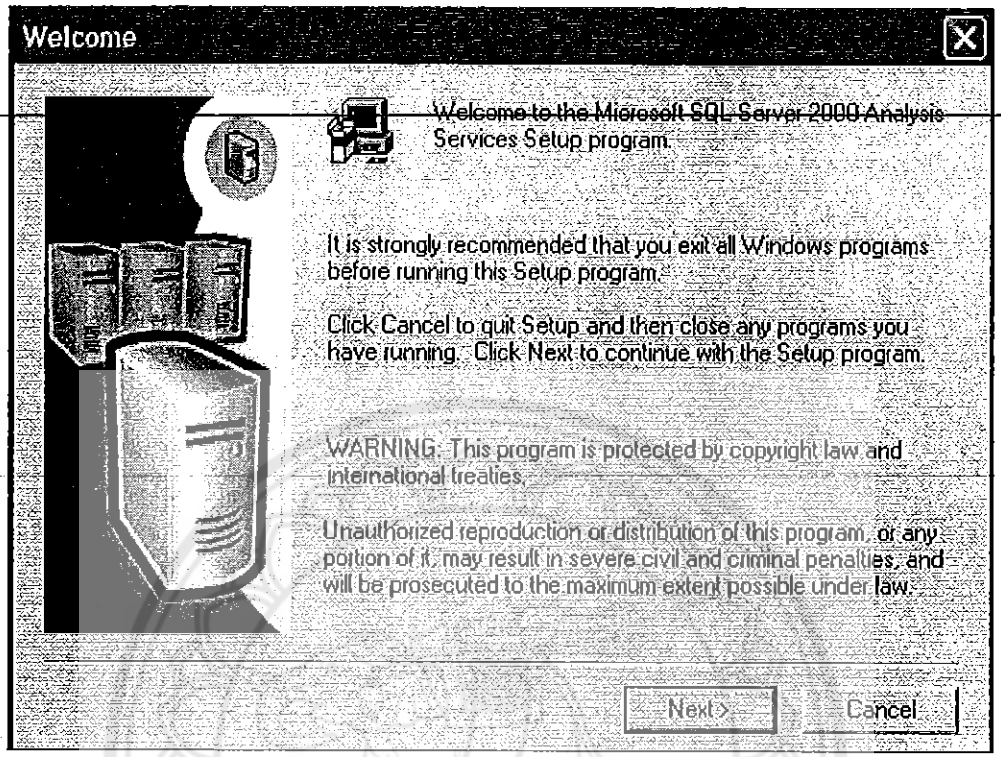


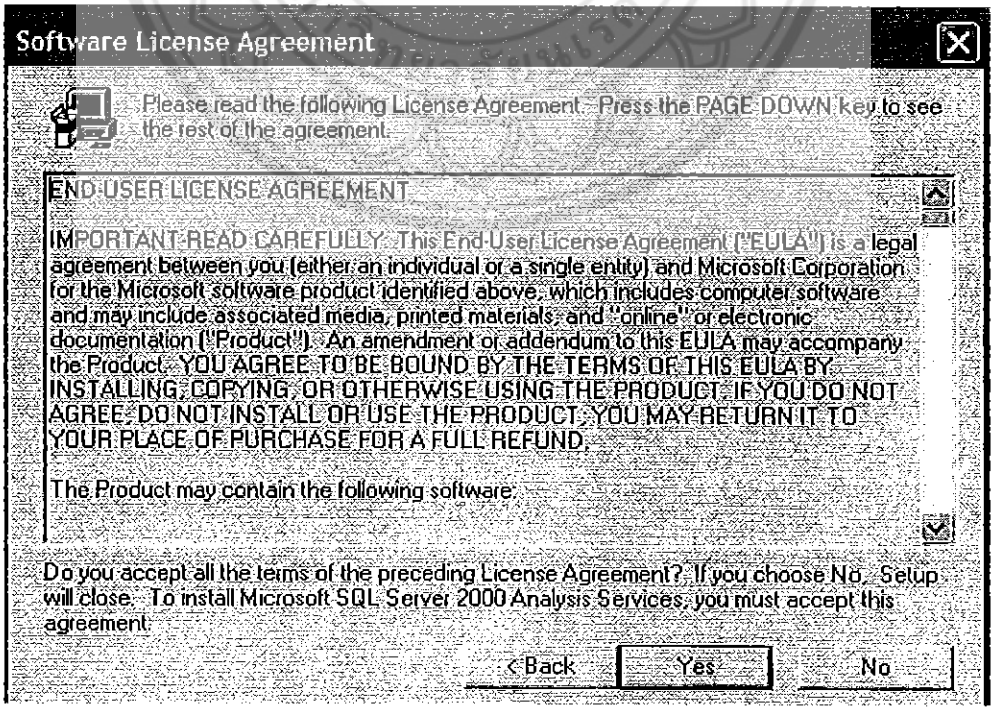
การติดตั้ง Analysis Services

1. กลับไปที่ DEV แล้วเลือกไอคอน Autorun.exe ใน SQL Server 2000 อีกครั้งเพื่อติดตั้ง Install Analysis Service

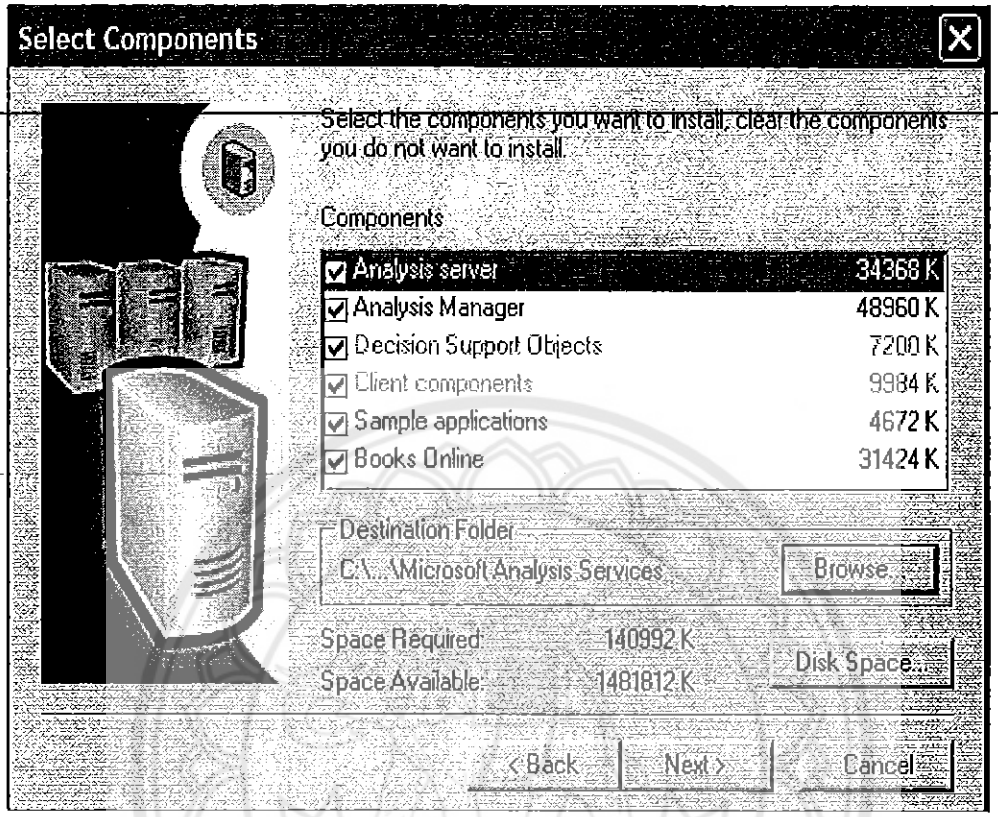


2. คลิก Next แล้วกด Yes เพื่อยอมรับข้อตกลงและเพื่อตั้งค่าหน้าถัดไป

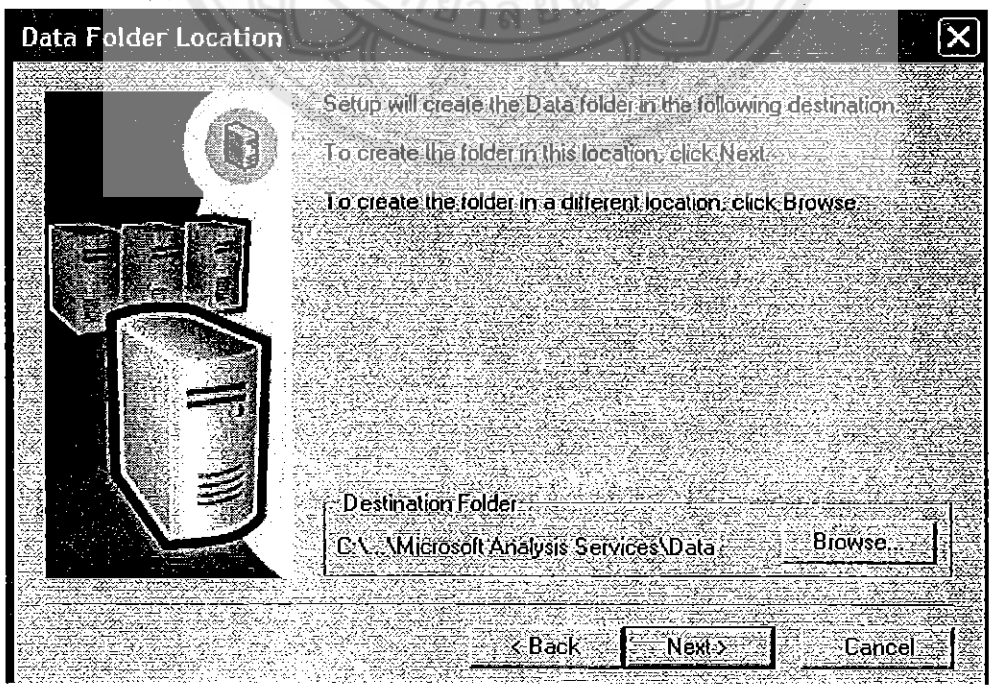




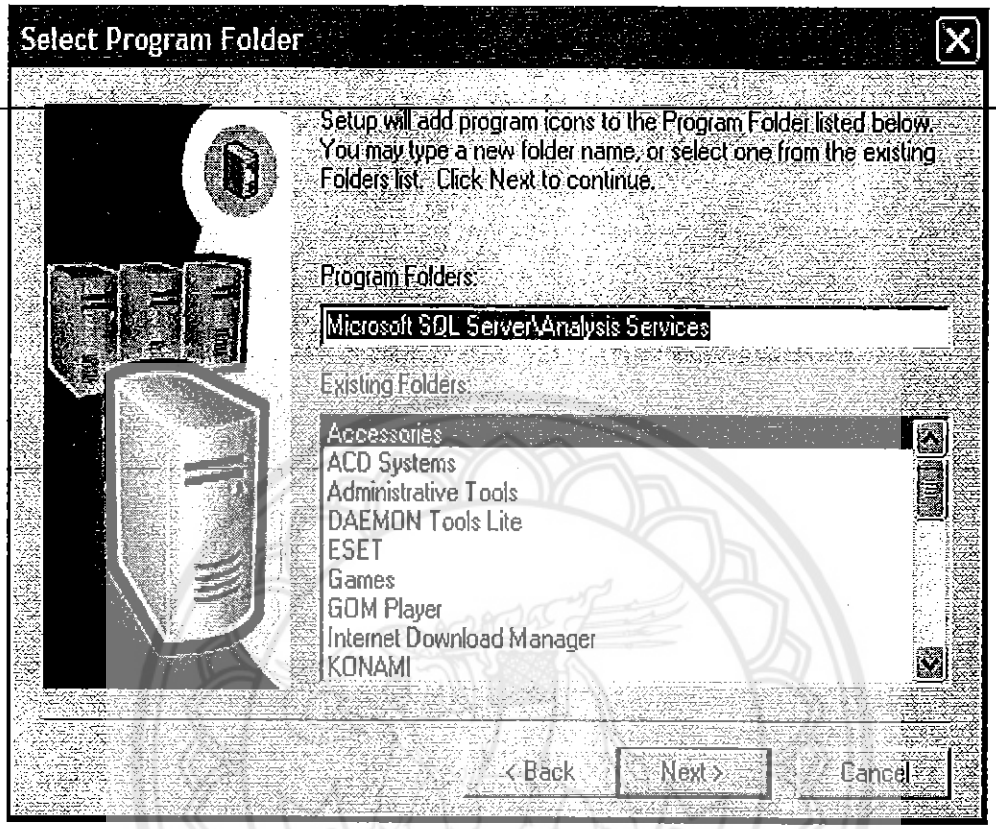
เลือกตามภาพแล้วคลิก Next



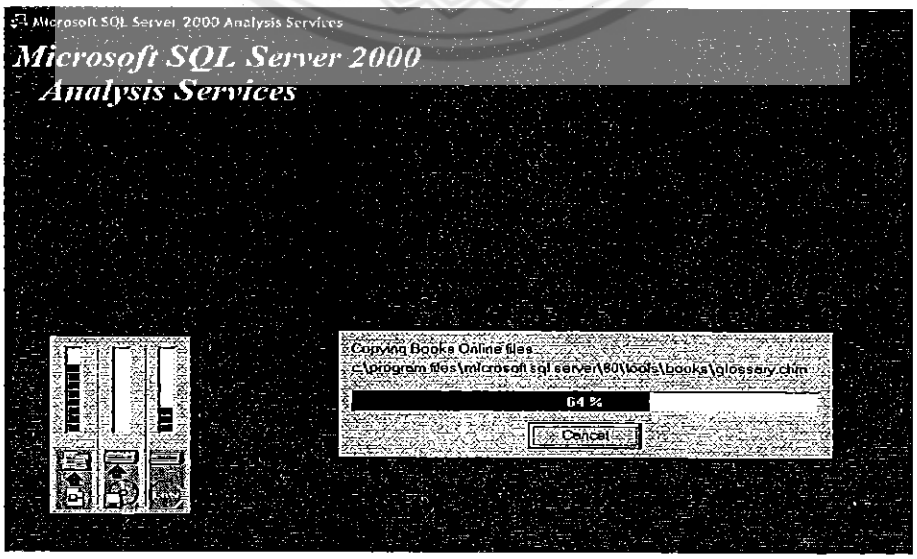
คลิก Next

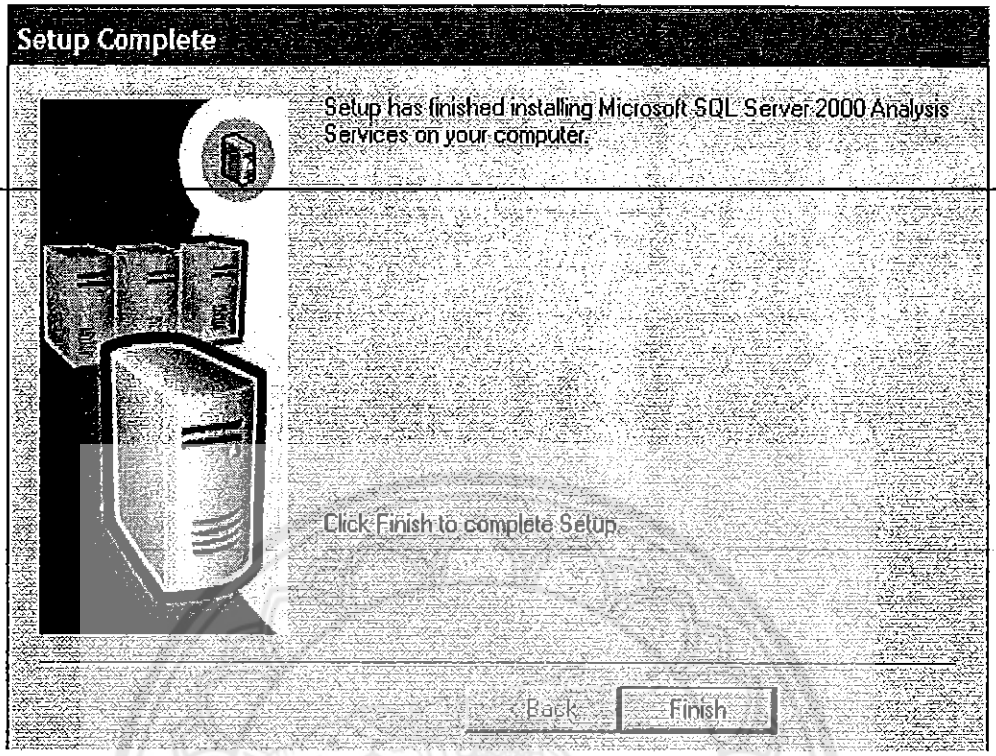


คลิก Next

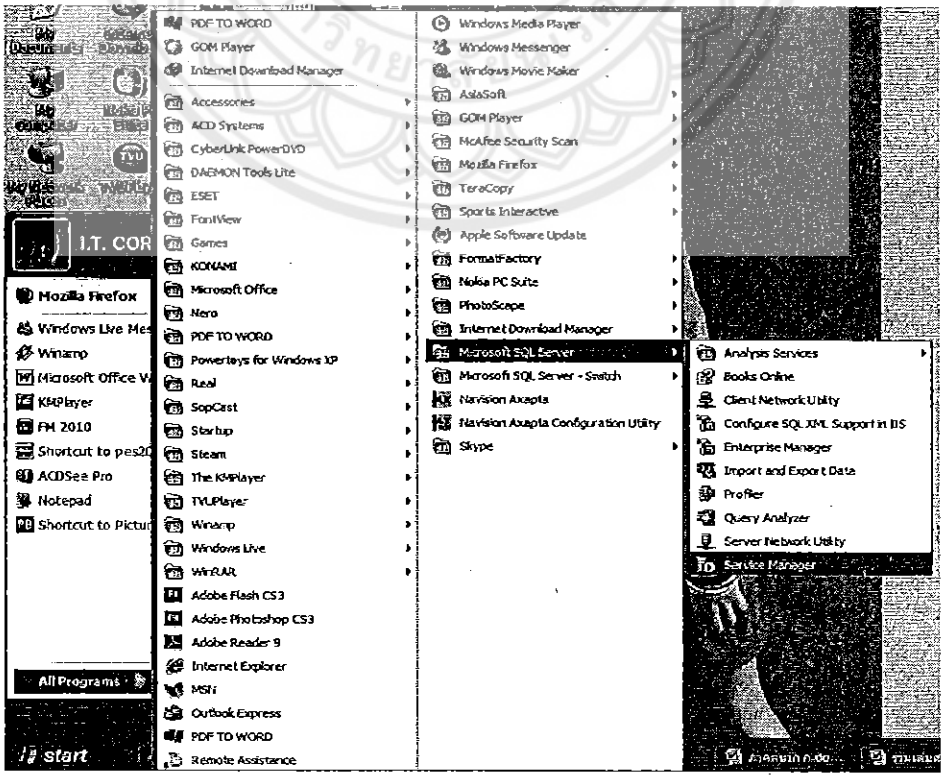


3. เริ่มการติดตั้งและรอจนเสร็จการติดตั้งในส่วนของ Database ของ SQL Server 2000 แล้ว คลิก Finish



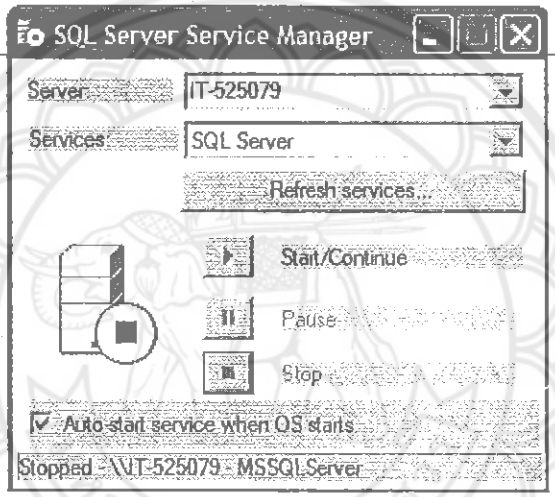


4. เมื่อ Restart SQL Server จะเริ่มทำงานพร้อมกับระบบเพราะตัวโปรแกรมเองได้ไปติดตั้งไว้ใน Start Up ของ Windows ครั้งก่อนหน้านี้

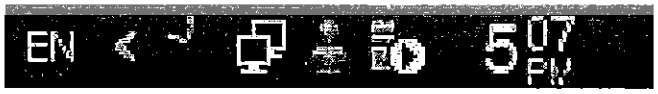


5. เมื่อเริ่มระบบครั้งแรกโปรแกรม SQL Server จะยังไม่เริ่ม Start service โดยสังเกตได้จากมุมล่างขวามือของจอภาพดังรูปด้านล่างนี้จะเป็นเป็นรูปสีแดง

6. ให้เลือกที่ปุ่ม Auto-start service when OS start และคลิกที่ปุ่ม Start/Continue (สีเขียว)

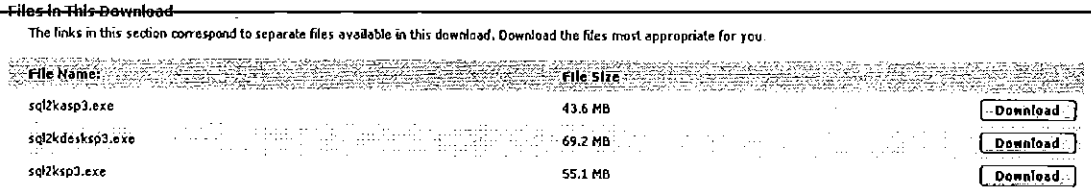


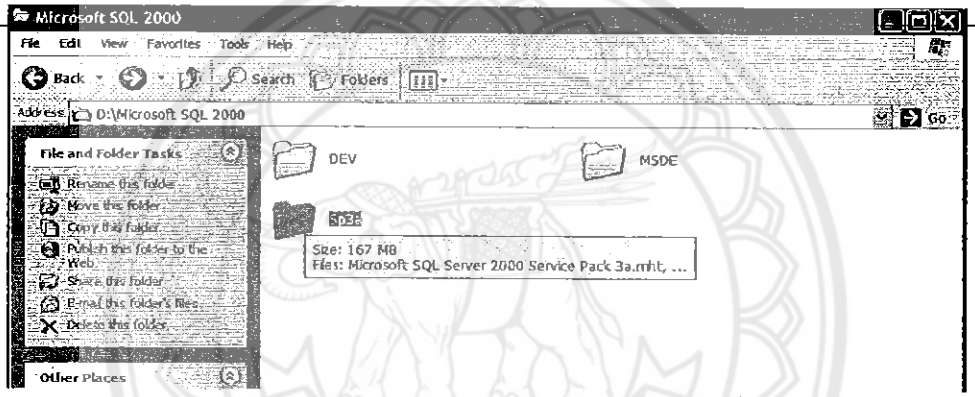
7. สังเกตมุมล่างขวาของจอภาพตัว SQL Server จะเป็นสีเขียนพร้อมจะทำงาน



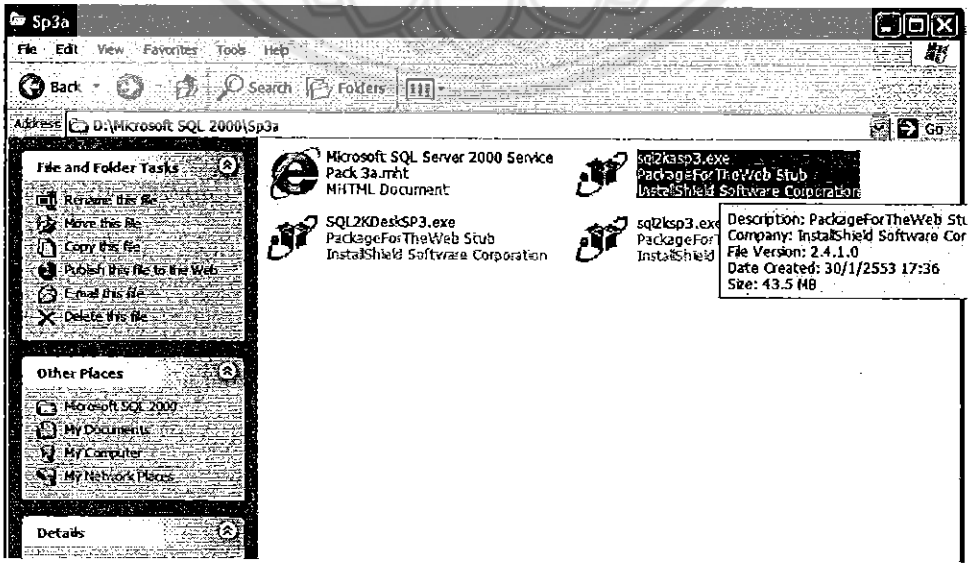
หมายเหตุ การคิดตั้งควรมีเนื้อที่เหลือหลังจากการติดตั้ง มากกว่า 100 Mbytes ที่ Drive C: ถ้าเนื้อที่ไม่พอควรเลือก Drive อื่นในการติดตั้งจะทำให้ไม่เกิดปัญหาในการติดตั้งระบบและการใช้งาน

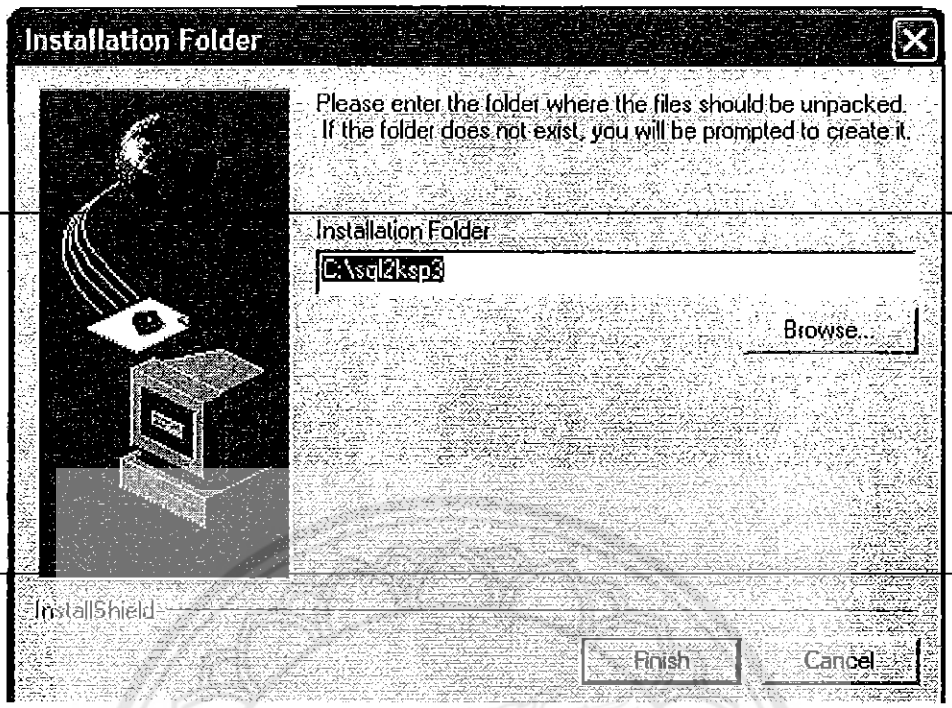
8. ทำการดาวน์โหลด Service pack (sql2ksp3.exe) จากเว็บไซต์ www.Microsoft.com ในส่วนของ SQL Server 2000 ทำการติดตั้งไฟล์ เมื่อสร้างเสร็จแล้วให้ Restart เพื่อป้องกันไฟล์ที่ error ที่จะเกิดขึ้นได้

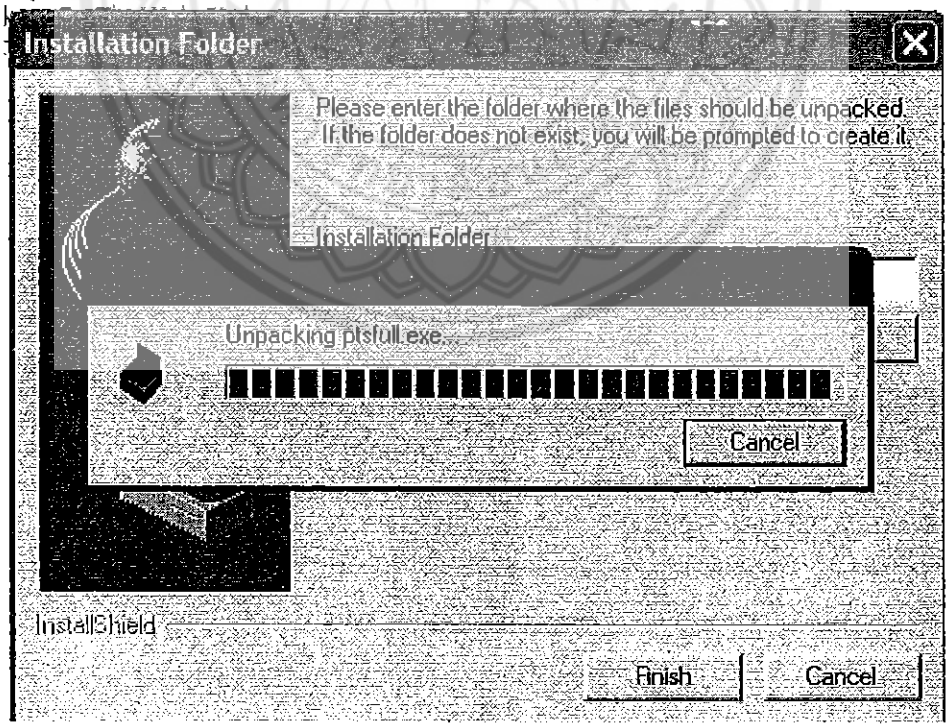




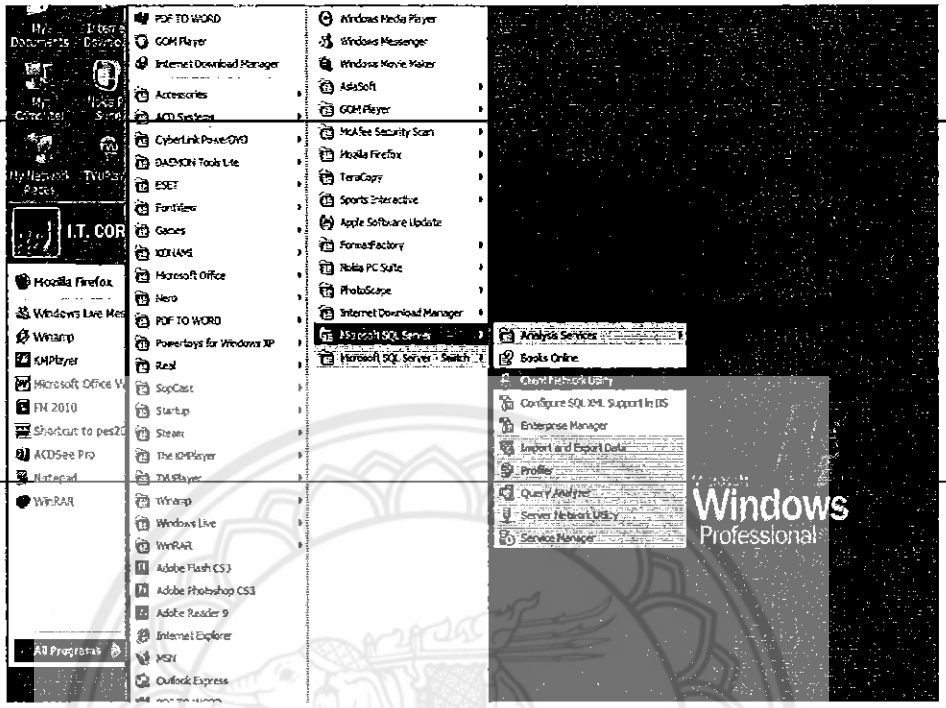
9. ทำการติดตั้งให้ครบทุกไฟล์



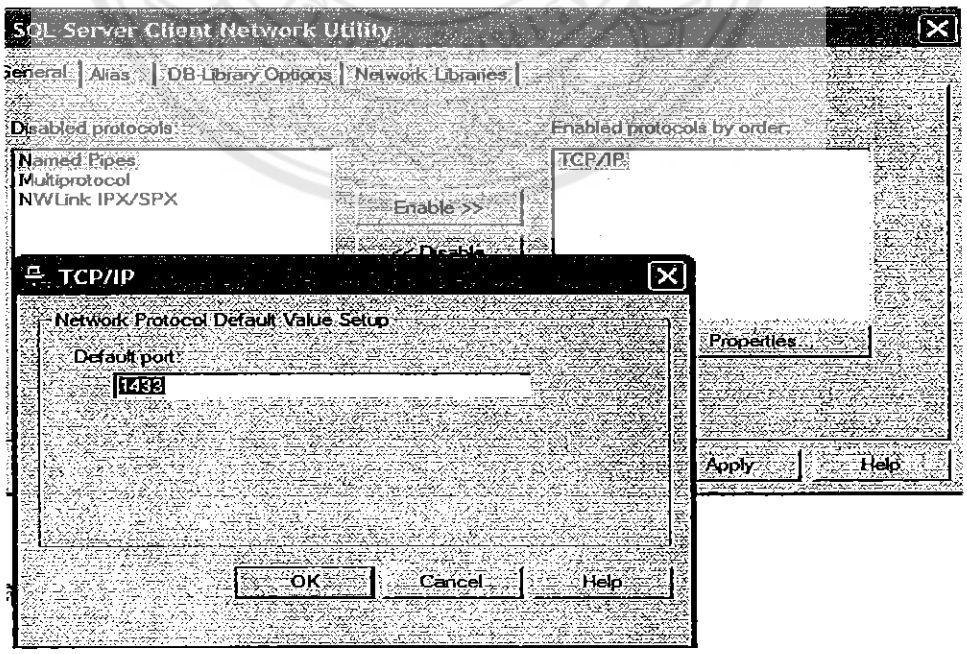

Installation Folder
Please enter the folder where the files should be unpacked.
If the folder does not exist, you will be prompted to create it.
Installation Folder
C:\sql2kssp3
Browse...
InstallShield
Finish
Cancel


Installation Folder
Please enter the folder where the files should be unpacked.
If the folder does not exist, you will be prompted to create it.
Installation Folder
Unpacking ptsfull.exe...
Cancel
InstallShield
Finish
Cancel

10. จากนั้นเข้าไปติดตั้ง Utility ที่ Client Net work Utility



11. เลือกดังภาพและคลิกที่ Properties เพื่อดู port

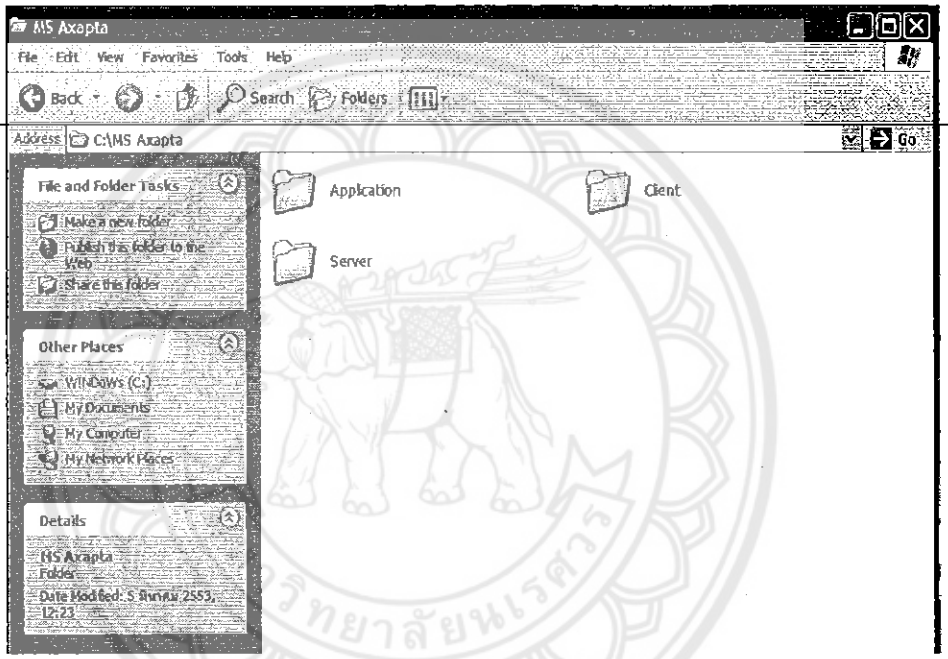


การติดตั้ง Axapta 3.0 SP3 แบบ 2-Tier

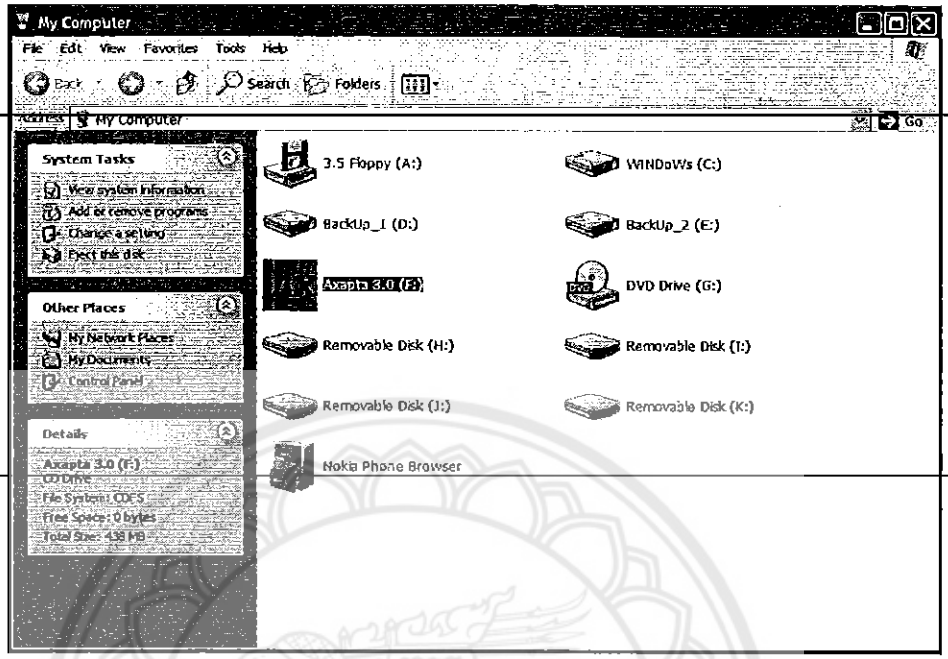
มาถึงในส่วนการติดตั้งโปรแกรม Axapta 3.0 SP3 โดยมีด้วยกัน 2 วิธี คือ แบบ 2-Tier และ 3-Tier ซึ่งจะขอกล่าวในส่วนของ 2-Tier เพราะเป็นการติดตั้งแบบง่ายและเป็นพื้นฐานมากที่สุด เพราะมีฐานข้อมูลในเครื่องเดียวกัน

<u>การติดตั้งแบบ 2-Tier</u>

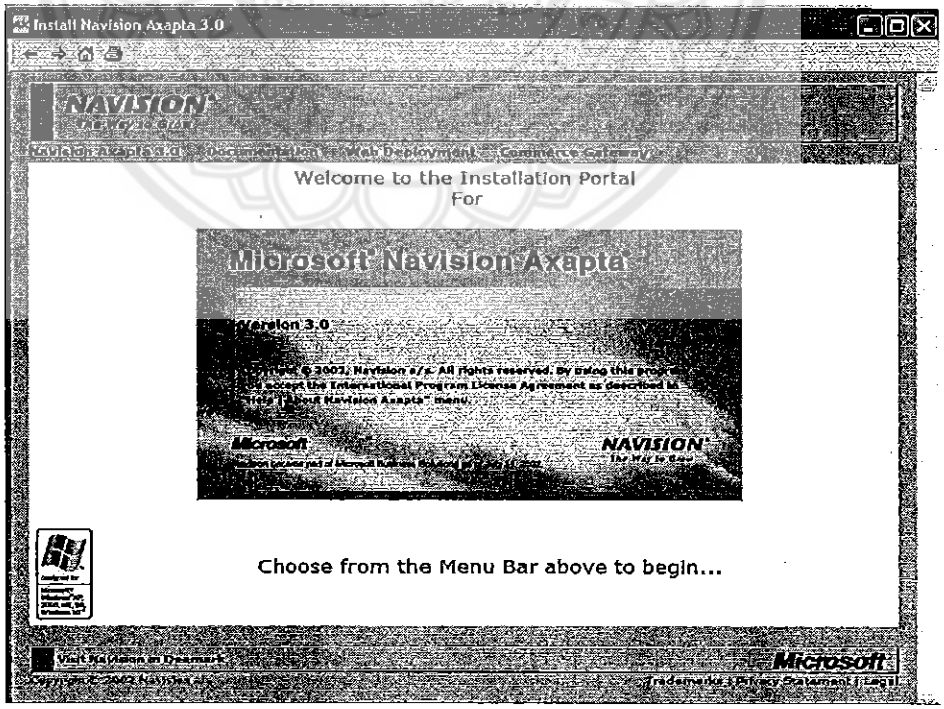
1. เริ่มจากการตั้งชื่อทั้ง 3 โฟลเดอร์ คือ Application, Client, Server ในส่วนของ Drive: C

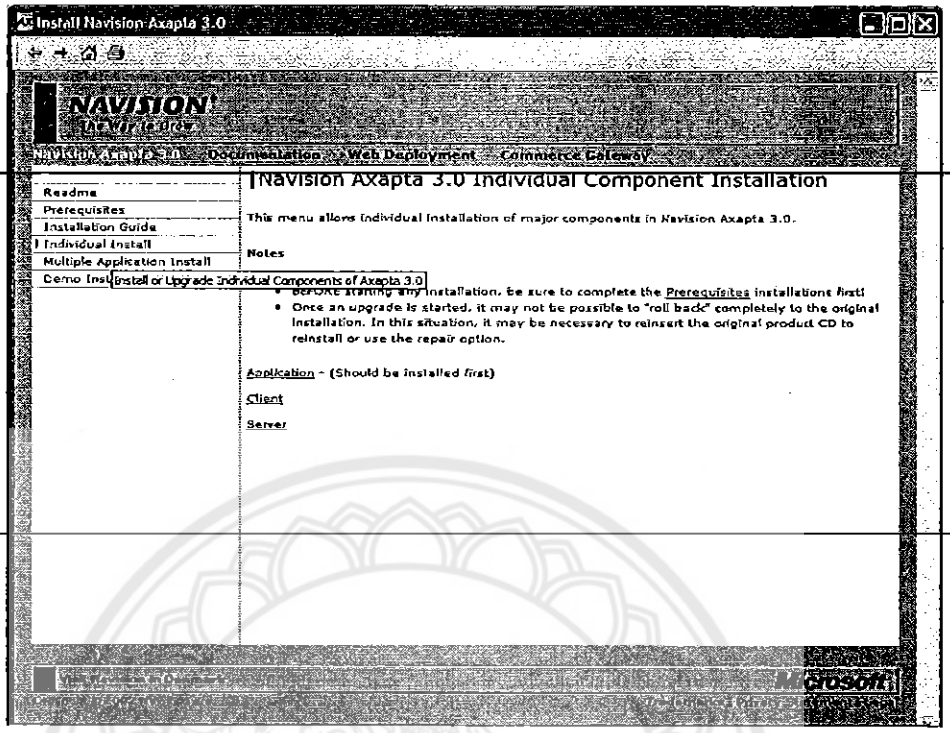


2. ใส่แผ่น Microsoft Axapta 3.0 แล้วคลิกที่ Axapta 3.0

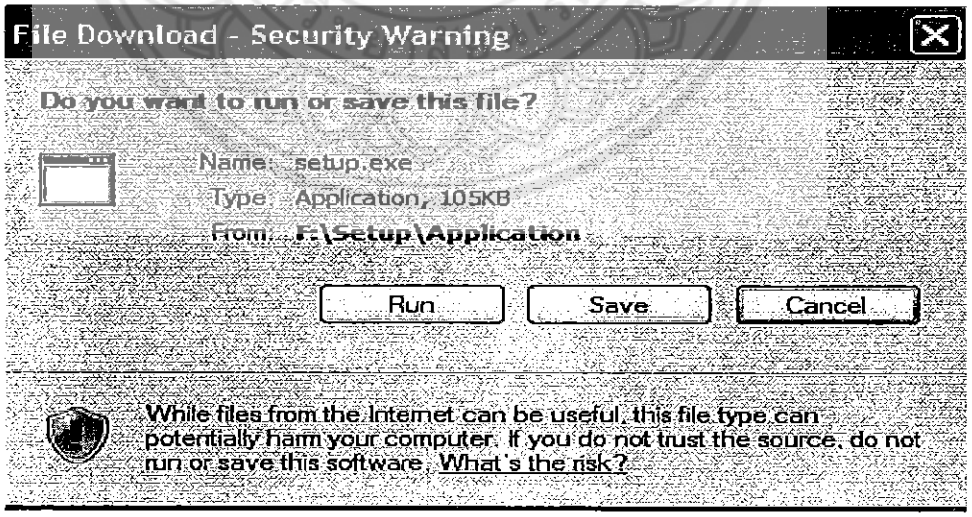


3. คลิกที่ Navision Axapta 3.0 แล้วเลือก Individual Install ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน คือ Application, Client, Server

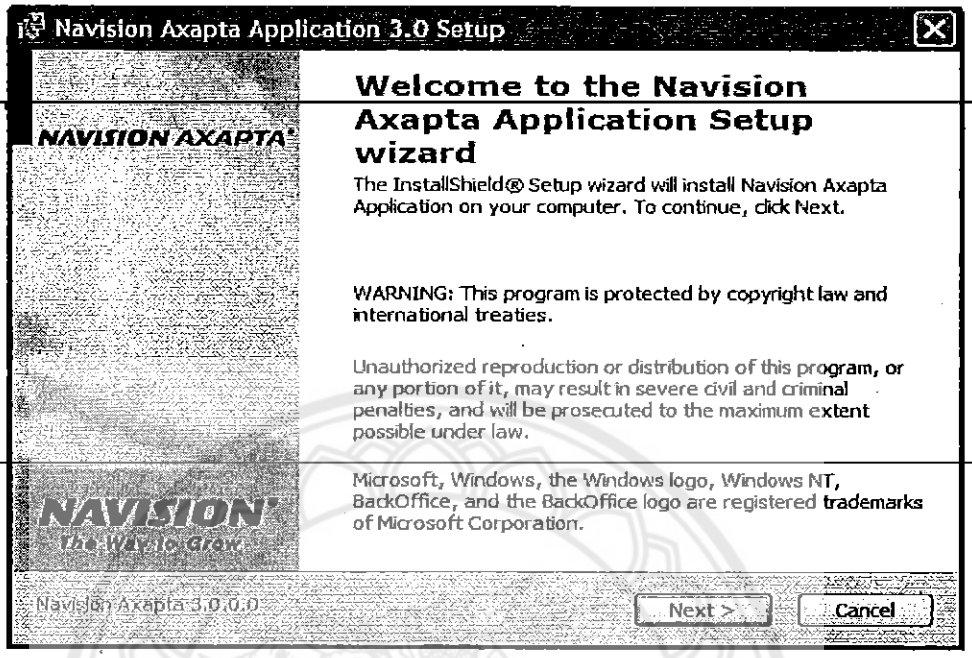


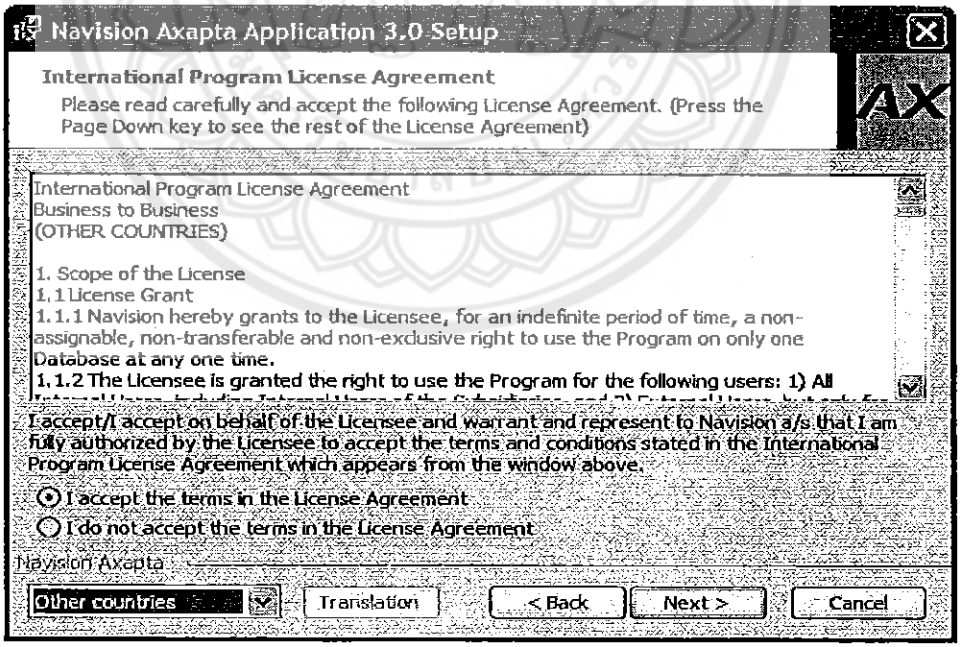


4. เลือกที่ Application ก่อนเป็นอันดับแรก เพื่อติดตั้งส่วนของการใช้งาน กด Run เพื่อเข้าโปรแกรม

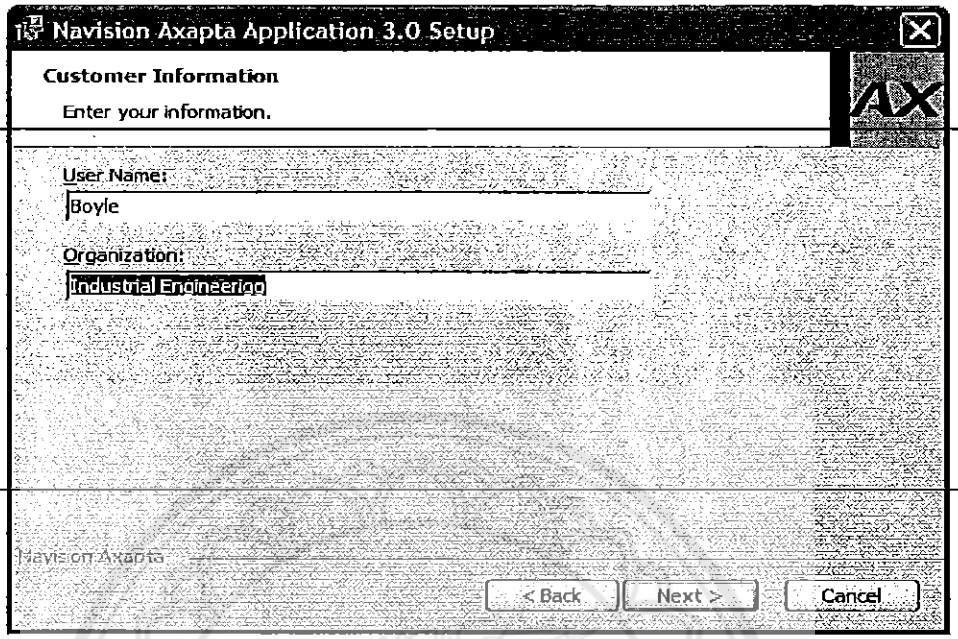


คลิก Next และยอมรับข้อตกลง

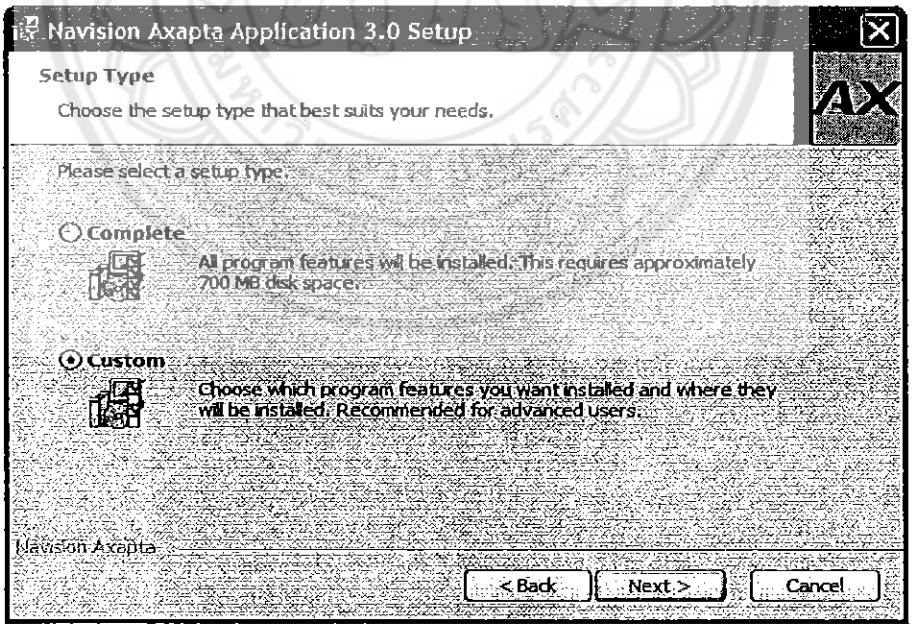




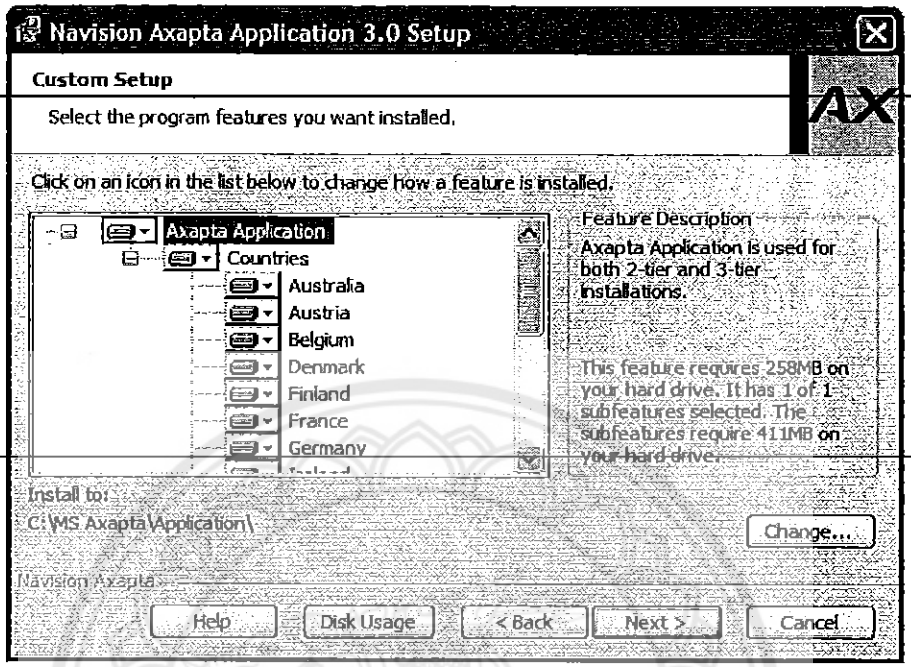
5. ใส่ชื่อผู้ใช้งาน และชื่อองค์กร แล้ว Next



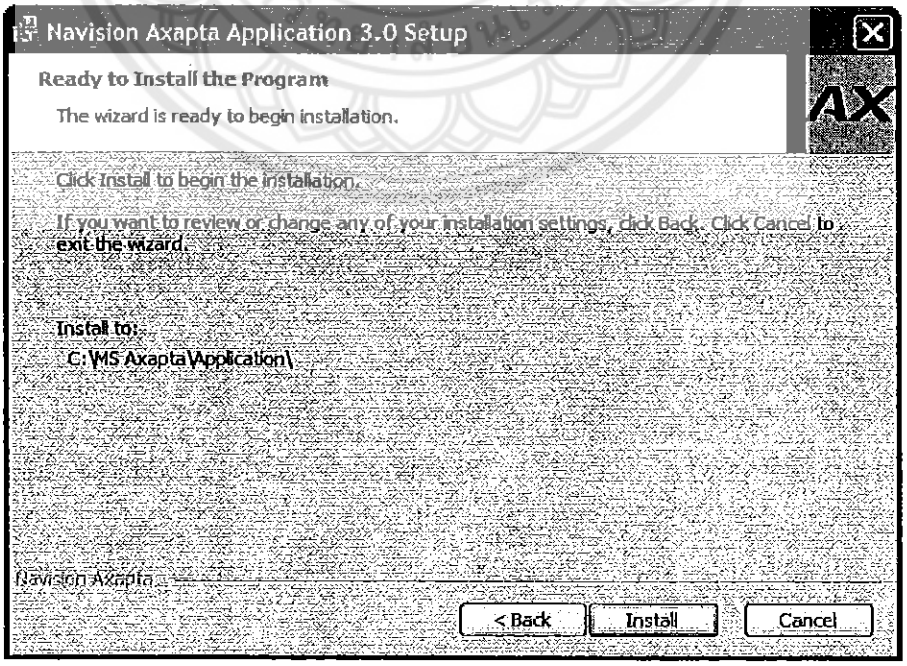
6. เลือกการตั้งองค์กรแบบ Custom เพื่อให้สามารถกำหนดค่าเองได้ แล้วคลิก Next ถัดไป

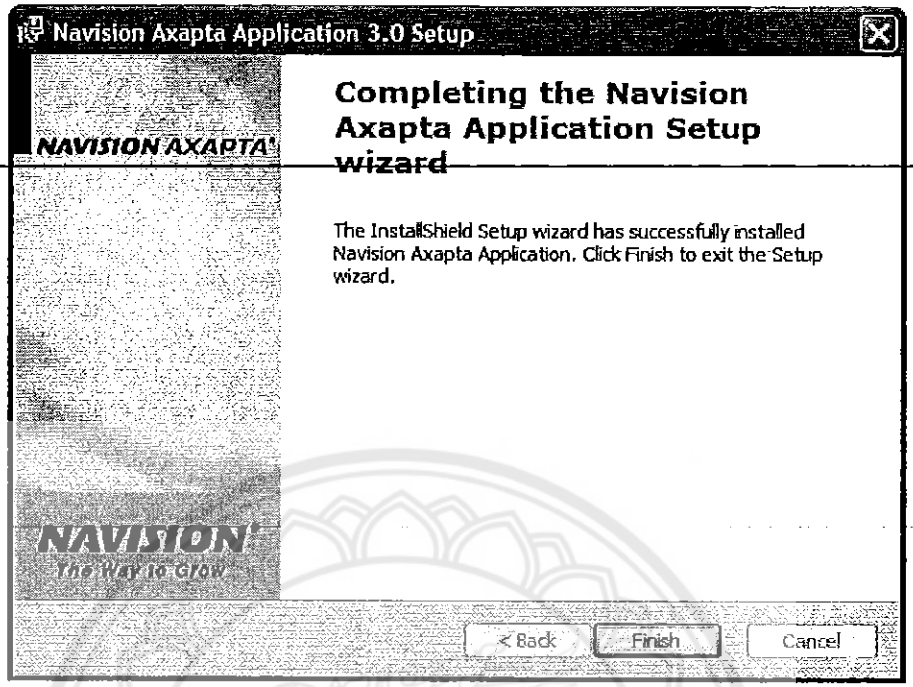


7. ให้เปลี่ยนไปที่โฟลเดอร์ที่สร้างไว้แล้วในข้างต้นเลือกที่ Application คลิก Next

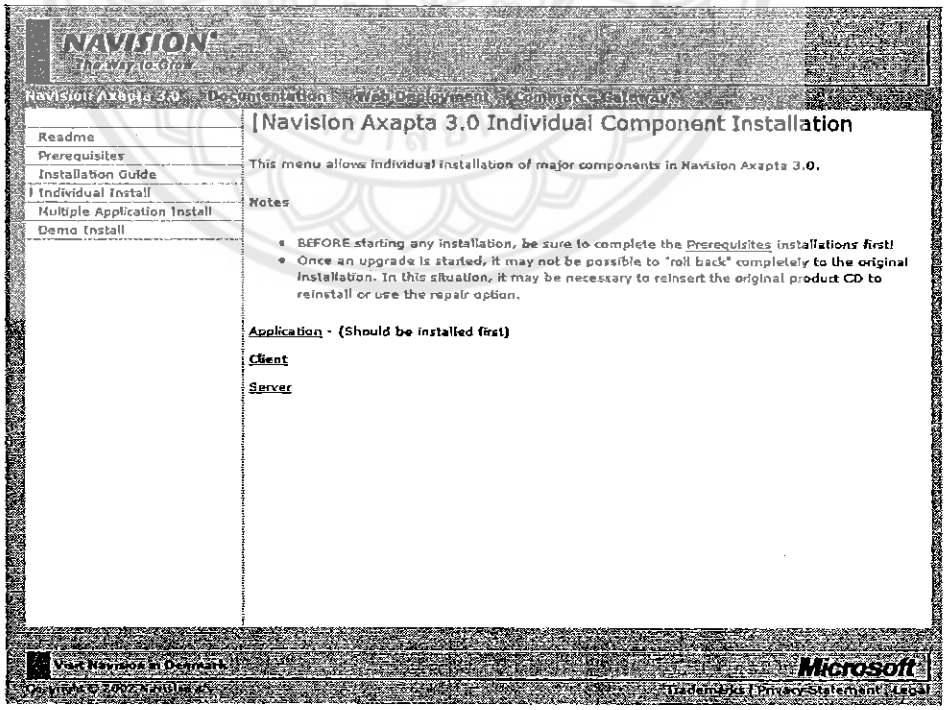


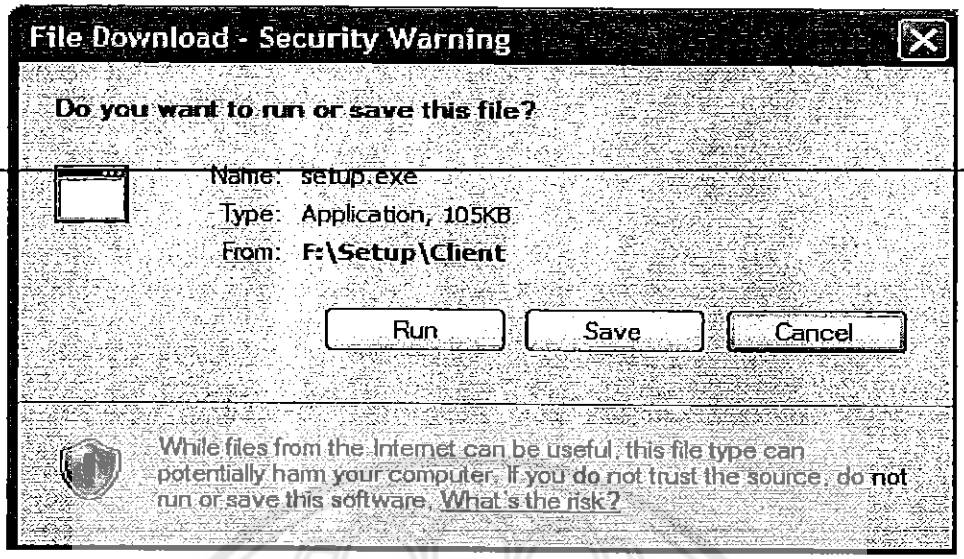
8. เลือก Install เพื่อทำการติดตั้ง รอจนเสร็จแล้วคลิก Finish

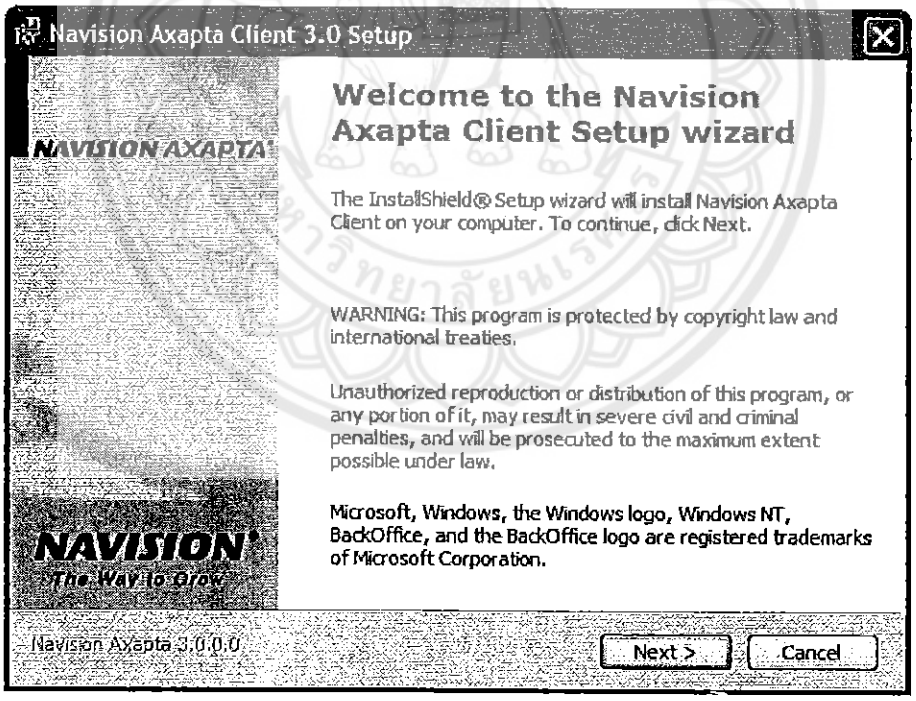




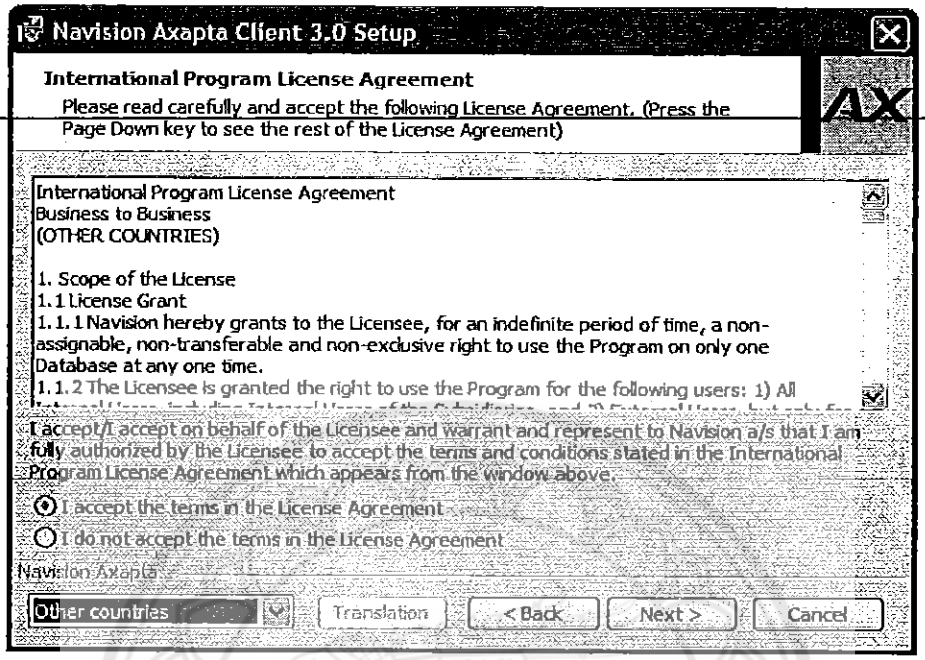
9. กลับมาเลือกที่ Client เพื่อติดตั้งส่วนที่สอง กด Run และ Next



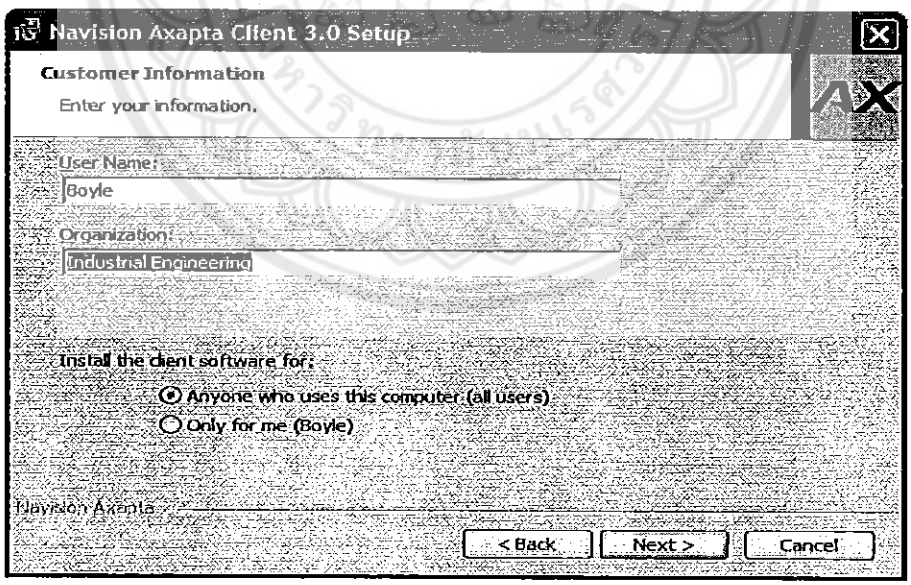

File Download - Security Warning
Do you want to run or save this file?
Name: setup.exe
Type: Application, 105KB
From: F:\Setup\Client
Run
Save
Cancel
While files from the Internet can be useful, this file type can potentially harm your computer. If you do not trust the source, do not run or save this software. What's the risk?


Navision Axapta Client 3.0 Setup
NAVISION AXAPTA
NAVISION
The Way to Grow
Welcome to the Navision Axapta Client Setup wizard
The InstallShield® Setup wizard will install Navision Axapta Client on your computer. To continue, click Next.
WARNING: This program is protected by copyright law and international treaties.
Unauthorized reproduction or distribution of this program, or any portion of it, may result in severe civil and criminal penalties, and will be prosecuted to the maximum extent possible under law.
Microsoft, Windows, the Windows logo, Windows NT, BackOffice, and the BackOffice logo are registered trademarks of Microsoft Corporation.
Navision Axapta 3.0.0.0
Next >
Cancel

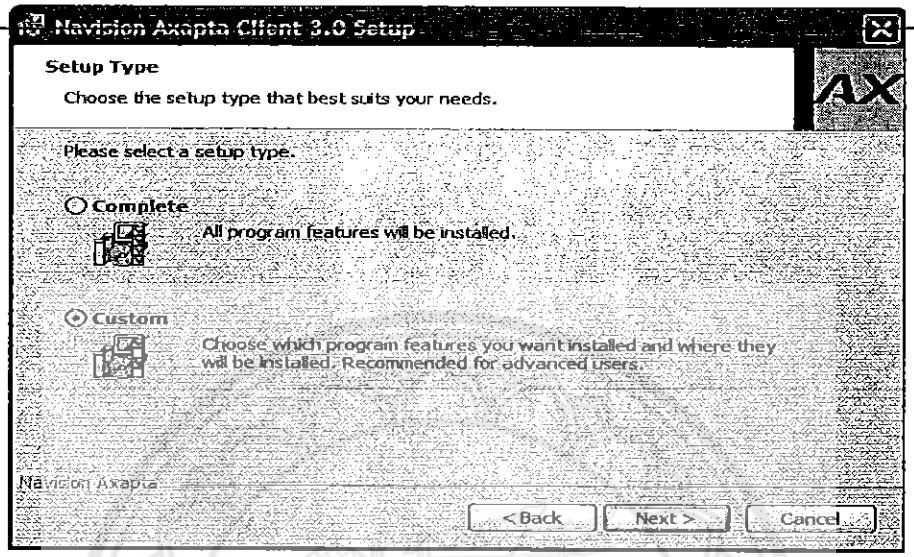
ยอมรับข้อตกลงแล้วคลิก Next

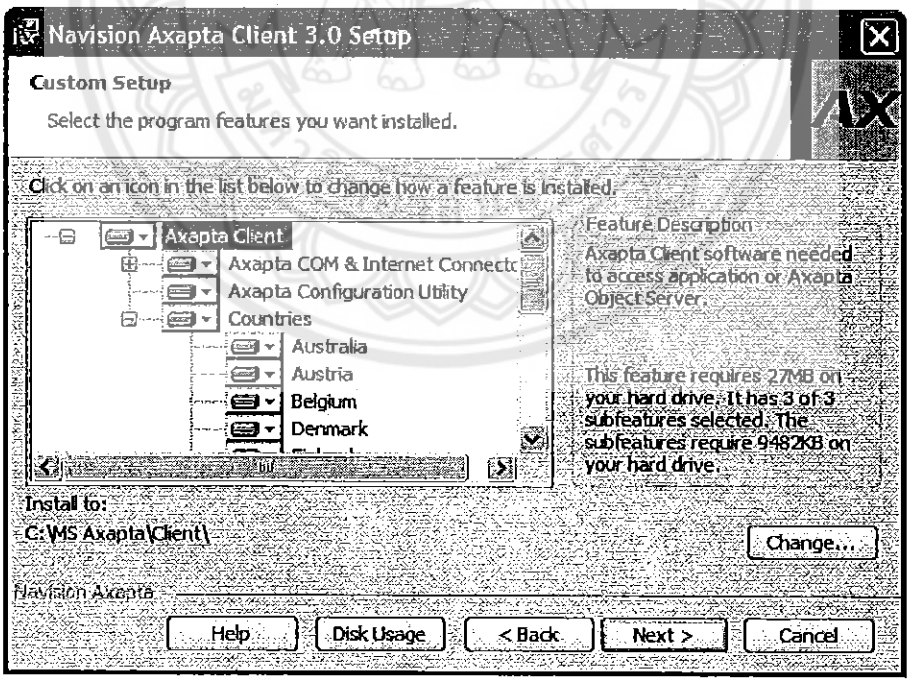


10. ตั้งชื่อผู้ใช้และชื่อองค์กร แล้วคลิกถัดไป

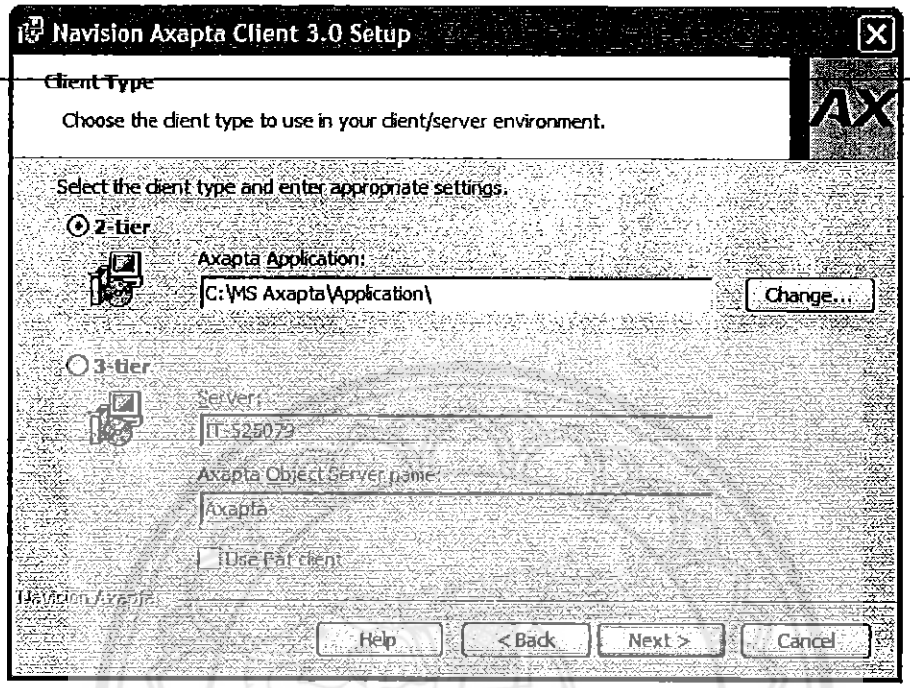


11. เลือกการติดตั้งแบบ Custom และเปลี่ยนปลายทางไปโฟลเดอร์ที่สร้างไว้ที่ Client แล้วคลิก Next

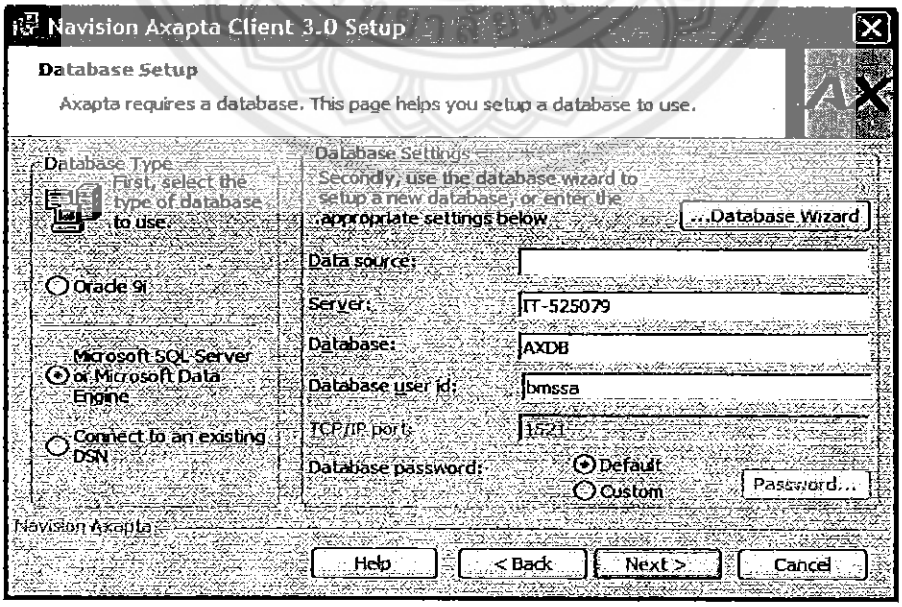




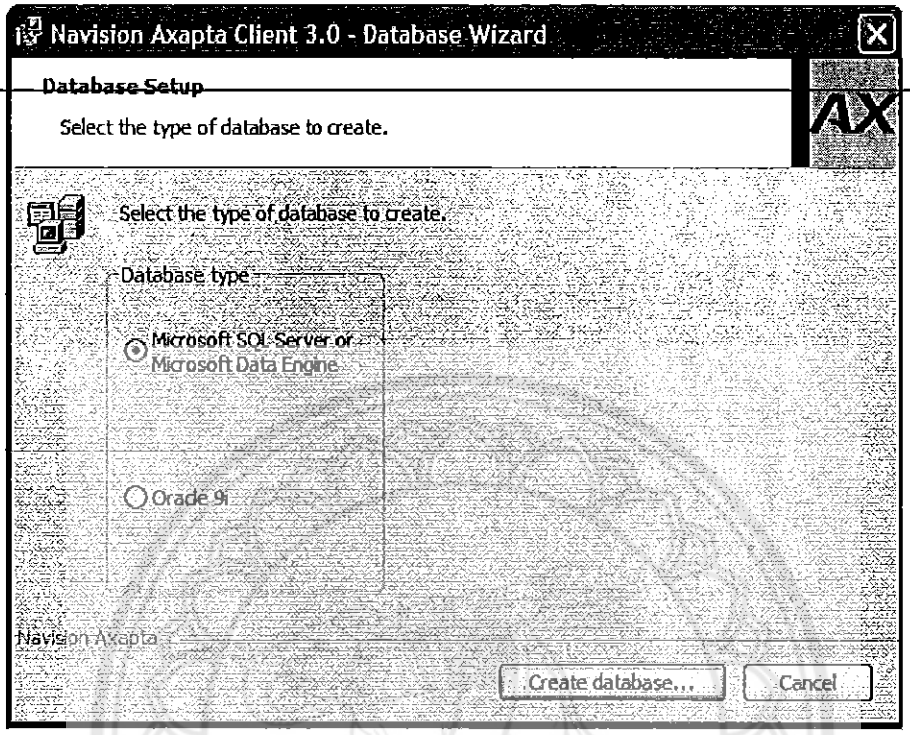
12. เลือกการติดตั้งแบบ 2-Tier แล้วคลิก Next เพื่อเชื่อมต่อฐานข้อมูล

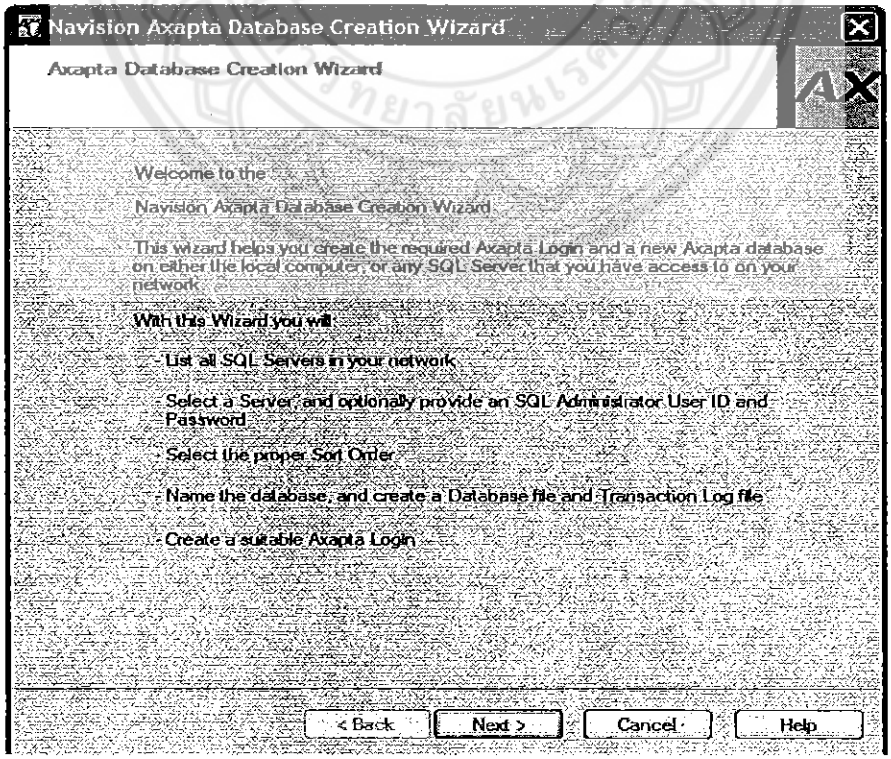


13. เลือก Microsoft SQL Server or Microsoft Data Engine คลิก Default จากนั้นคลิก …Database wizard

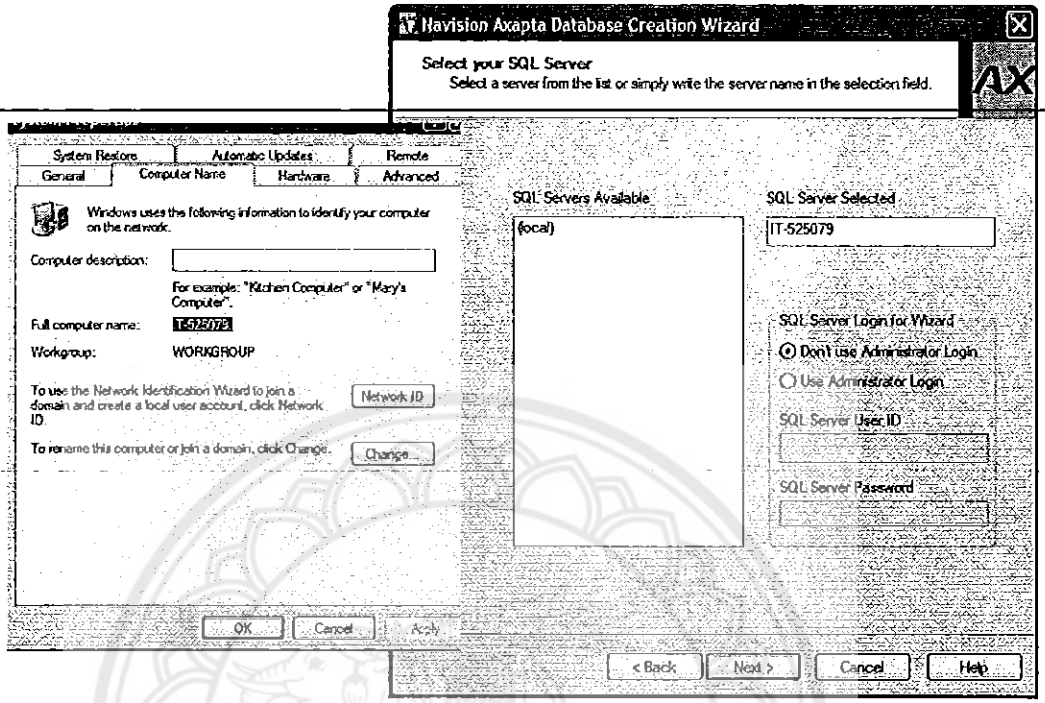


14. กด Create Database เพื่อเริ่มการสร้างฐานข้อมูล แล้วคลิกที่ Next

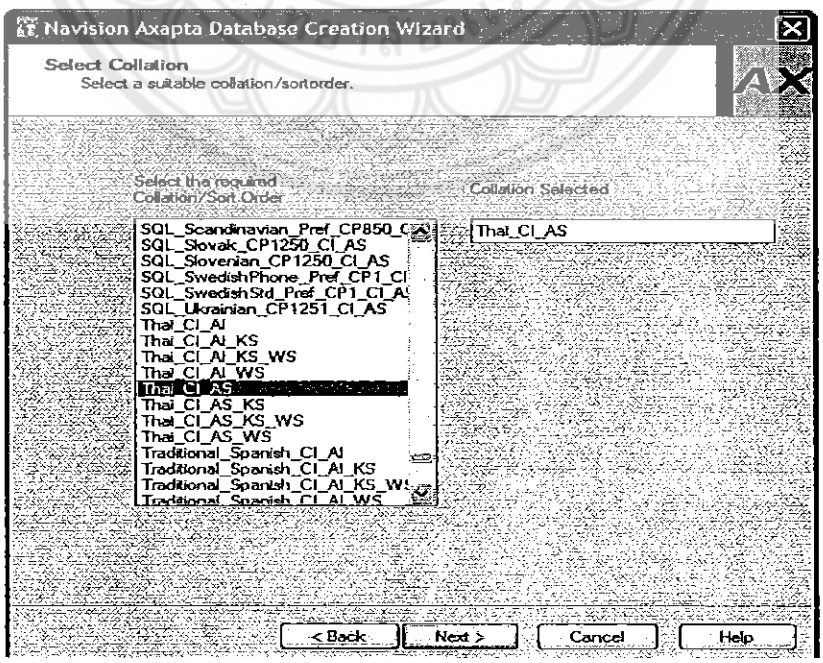


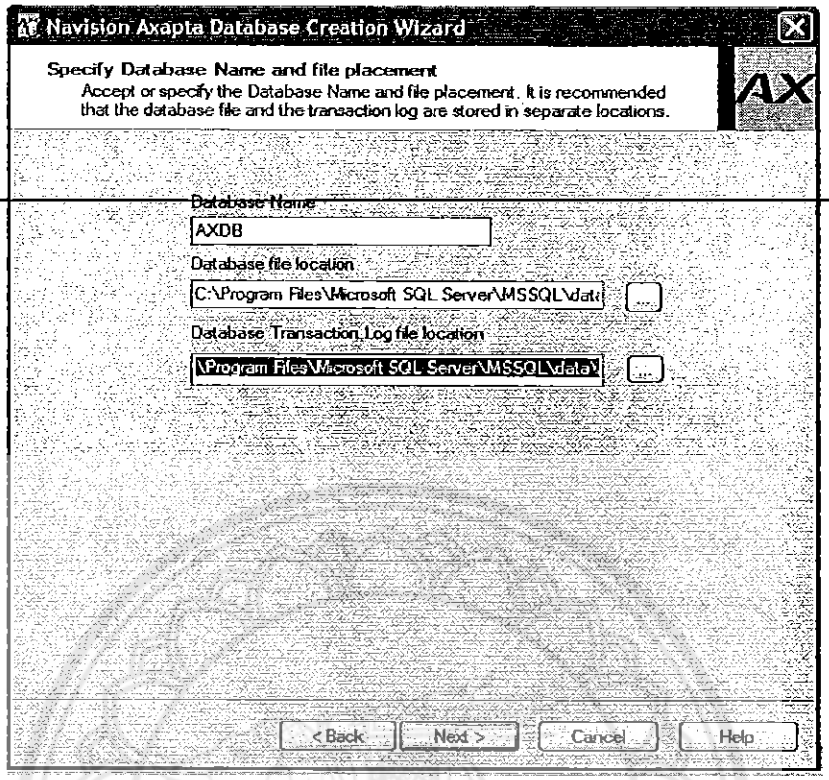


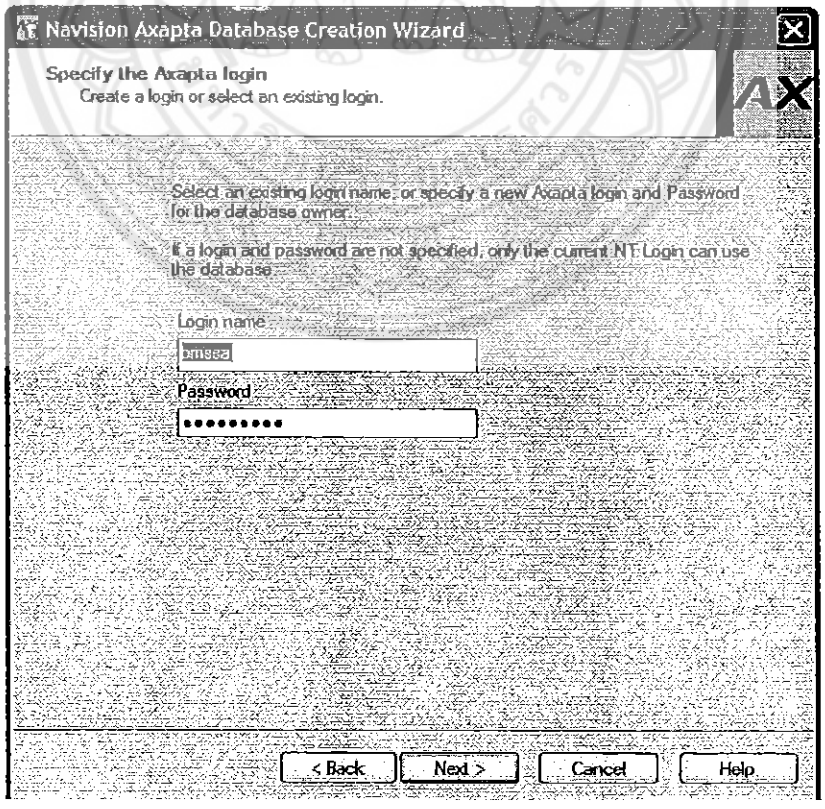
15. ให้ทำการคัดลอกชื่อคอมพิวเตอร์มาใส่ในช่อง SQL Server Select แล้วลบจุดออก แล้วให้คลิกถัดไป

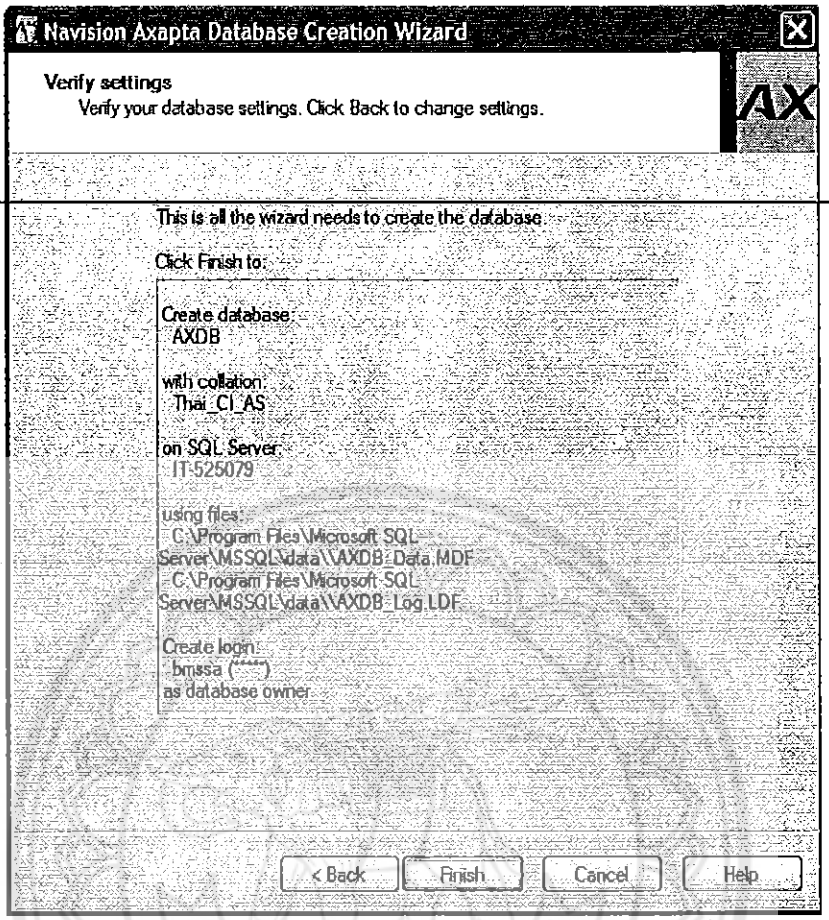


16. ให้เลือก Collation ที่ชื่อ Thai_CI_AS เท่านั้น จากนั้นคลิก Next

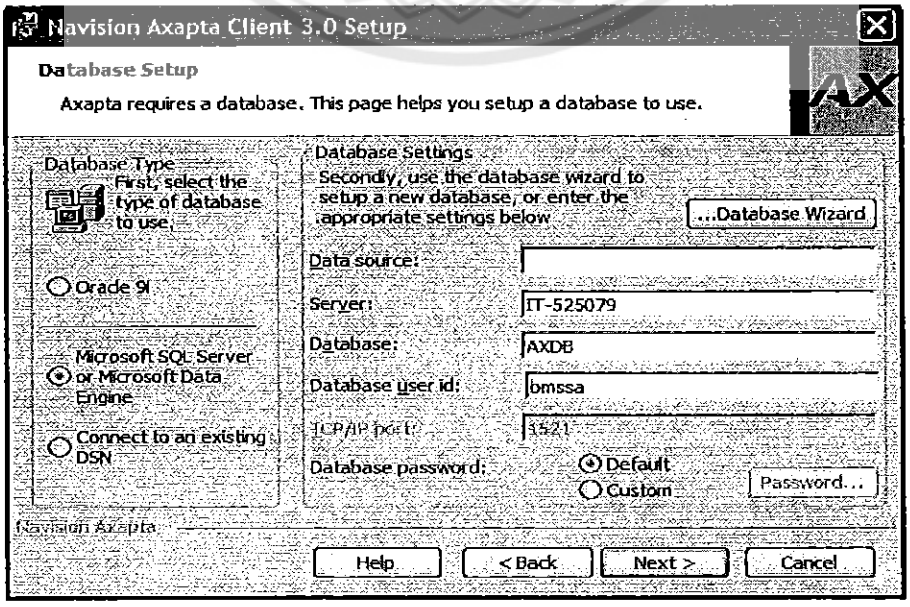


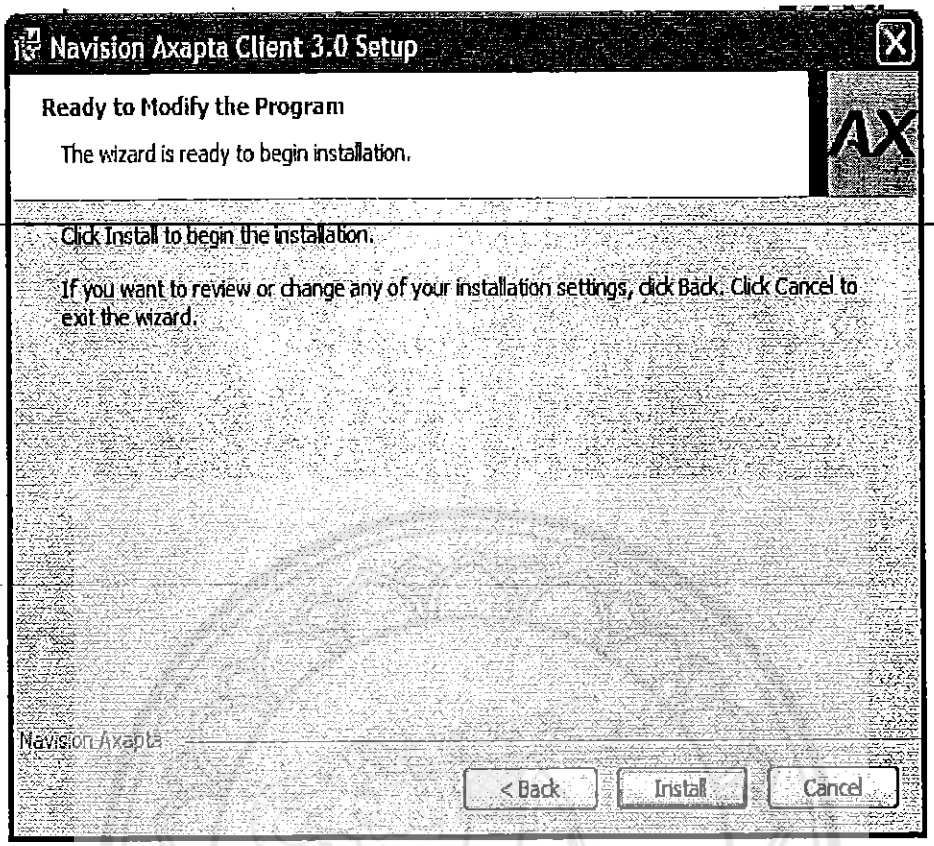

Navision Axapta Database Creation Wizard
Specify Database Name and file placement
Accept or specify the Database Name and file placement. It is recommended that the database file and the transaction log are stored in separate locations.
AX
Database Name
AXDB
Database file location
C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL\data
...
Database Transaction Log file location
\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL\data\
...
< Back
Next >
Cancel
Help

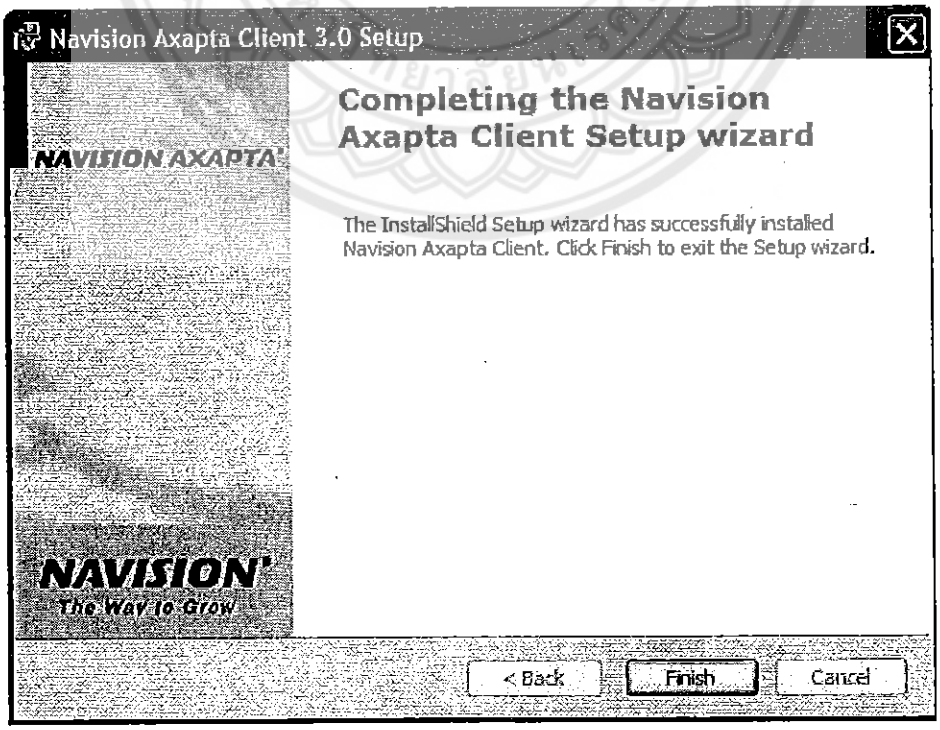

Navision Axapta Database Creation Wizard
Specify the Axapta login
Create a login or select an existing login.
AX
Select an existing login name, or specify a new Axapta login and Password for the database owner.
If a login and password are not specified, only the current NT Login can use the database.
Login name
sa
Password
••••••••••
< Back
Next >
Cancel
Help



17. คลิก Next และ Install เพื่อเริ่มการเชื่อมต่อฐานข้อมูล แล้วรอจนการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ และคลิก Finish

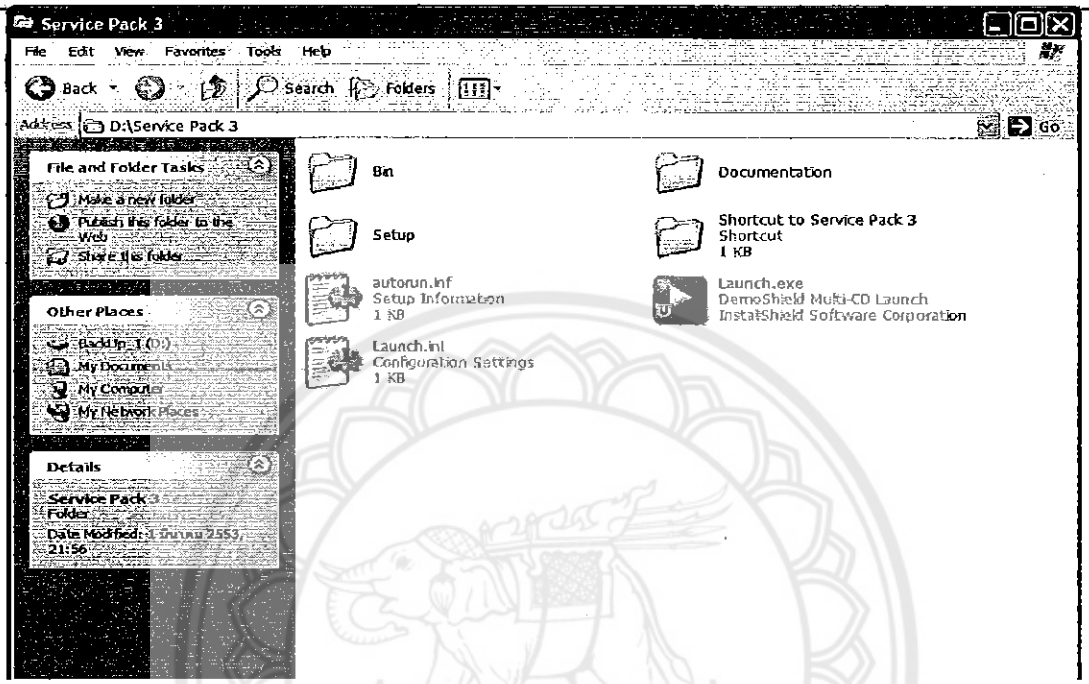



Navision Axapta Client 3.0 Setup
Ready to Modify the Program
The wizard is ready to begin installation.
AX
Click Install to begin the installation.
If you want to review or change any of your installation settings, click Back. Click Cancel to exit the wizard.
Navision Axapta
< Back
Install
Cancel

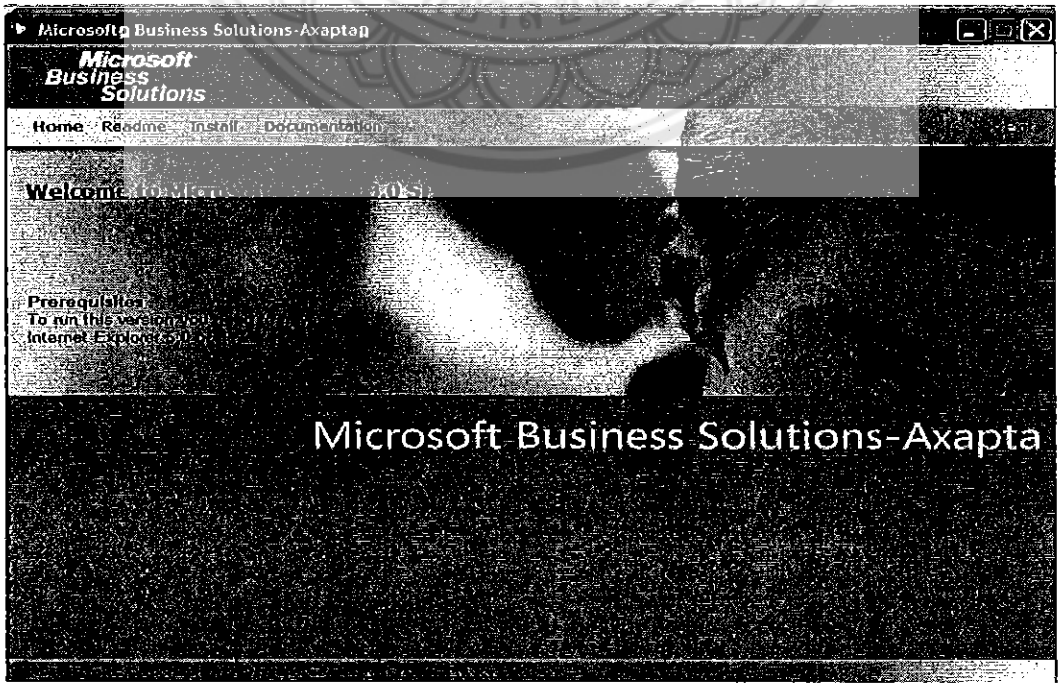

Navision Axapta Client 3.0 Setup
NAVISION AXAPTA
NAVISION
The Way to Grow
Completing the Navision Axapta Client Setup wizard
The InstallShield Setup wizard has successfully installed Navision Axapta Client. Click Finish to exit the Setup wizard.
< Back
Finish
Cancel

การติดตั้ง Service Pack

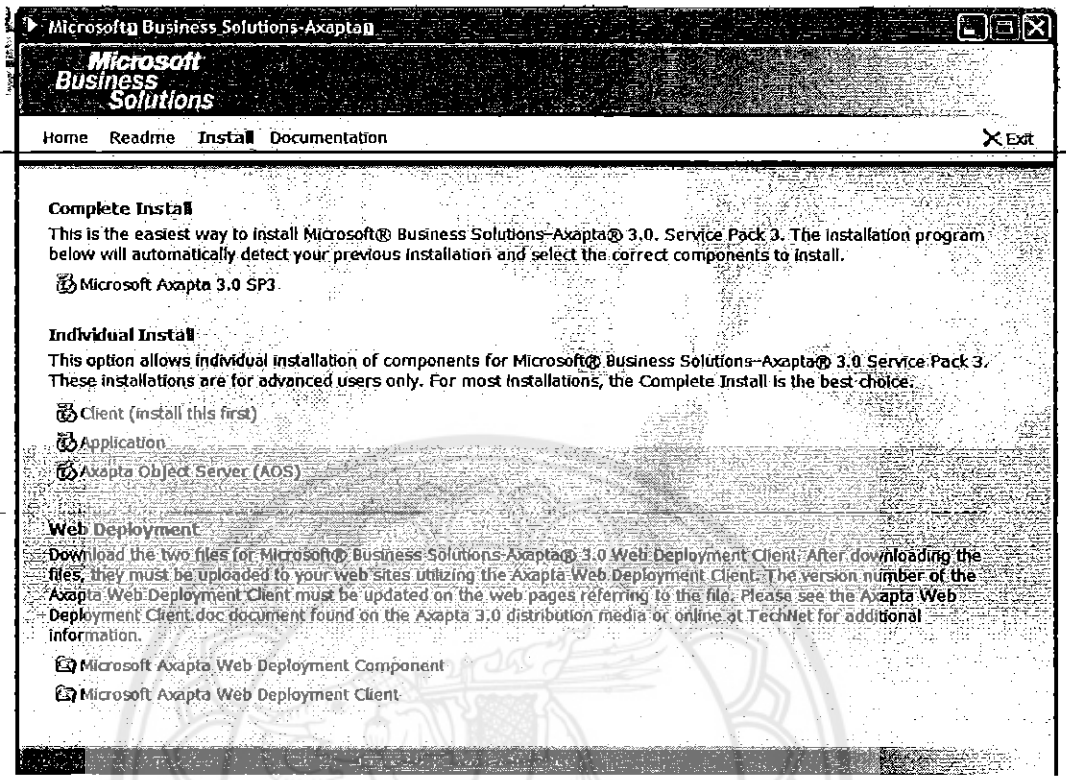
1. ต่อมาเข้าไปที่โฟลเดอร์ของ Service Pack ซึ่งได้มาจากการดาวน์โหลด www.microsoft เท่านั้นและในการติดตั้งนี้เป็น SP3.0 เลือกคลิกที่ Launch.exe



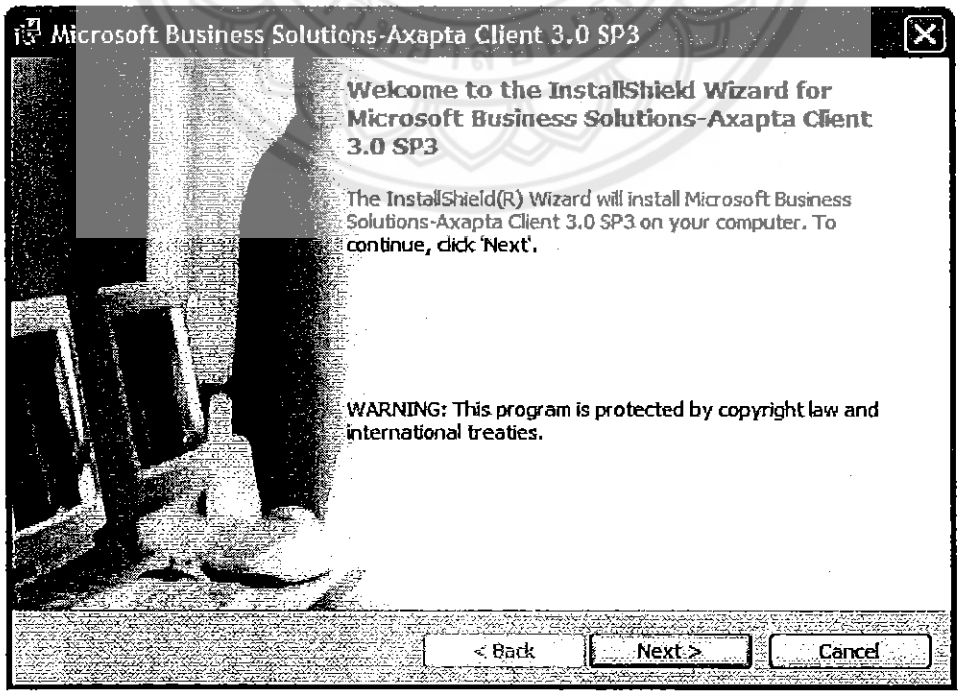
2. เลือก Install จะประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ Client, Application, AOS

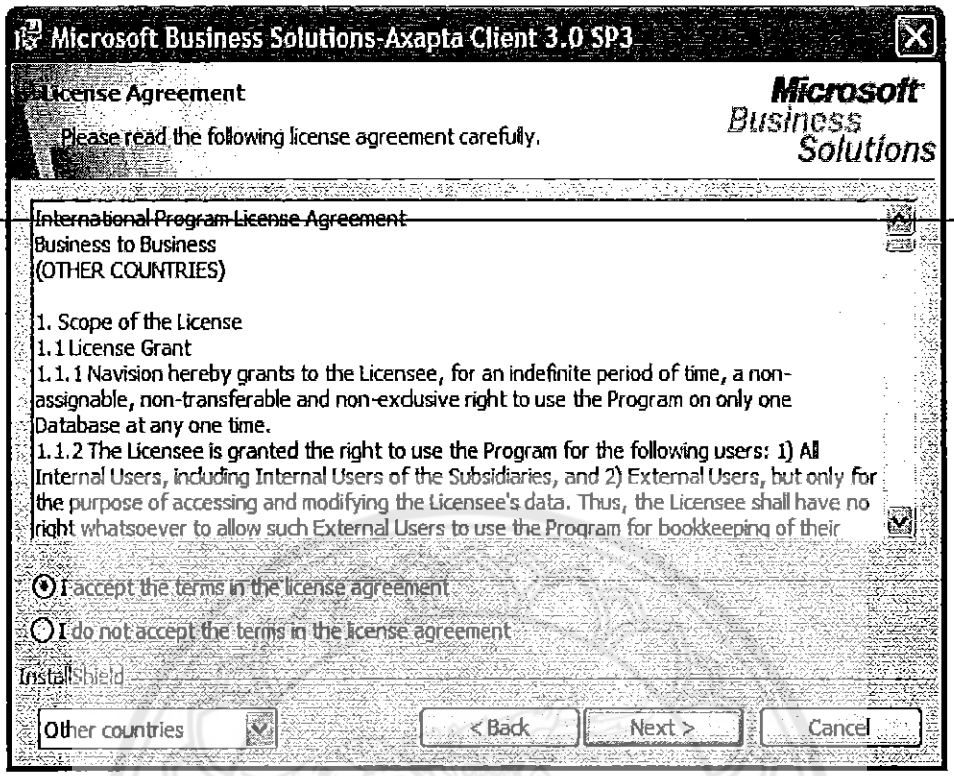


3. เลือกที่ Client ก่อนเป็นอันดับแรก

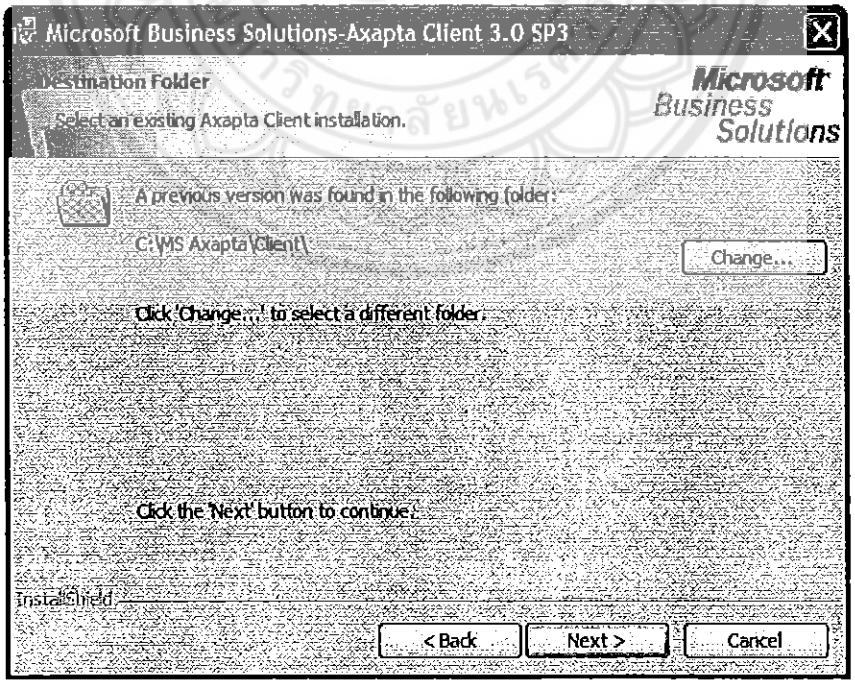


4. คลิก Next และ Accept เพื่อยอมรับข้อตกลง

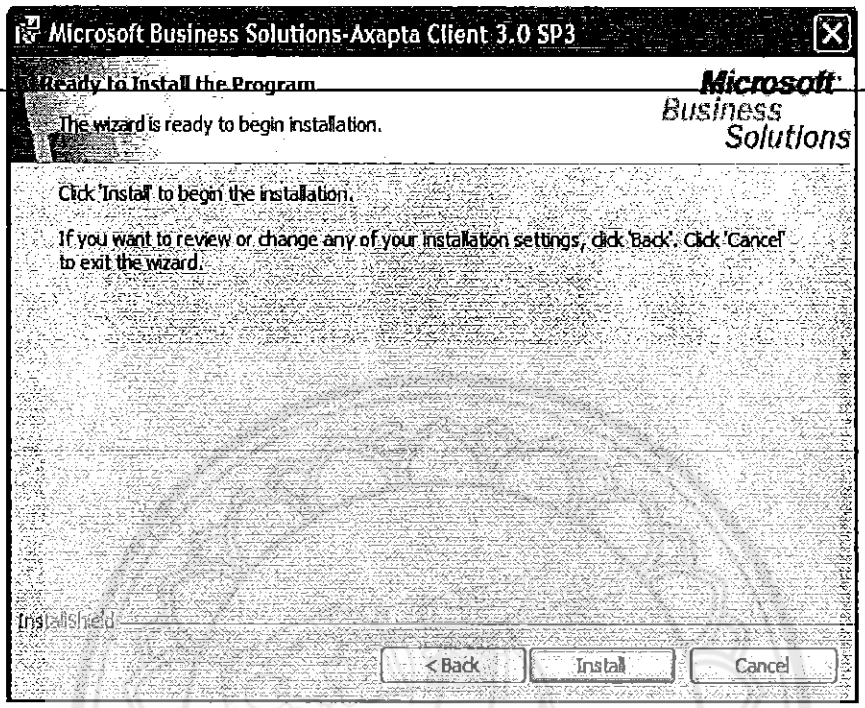




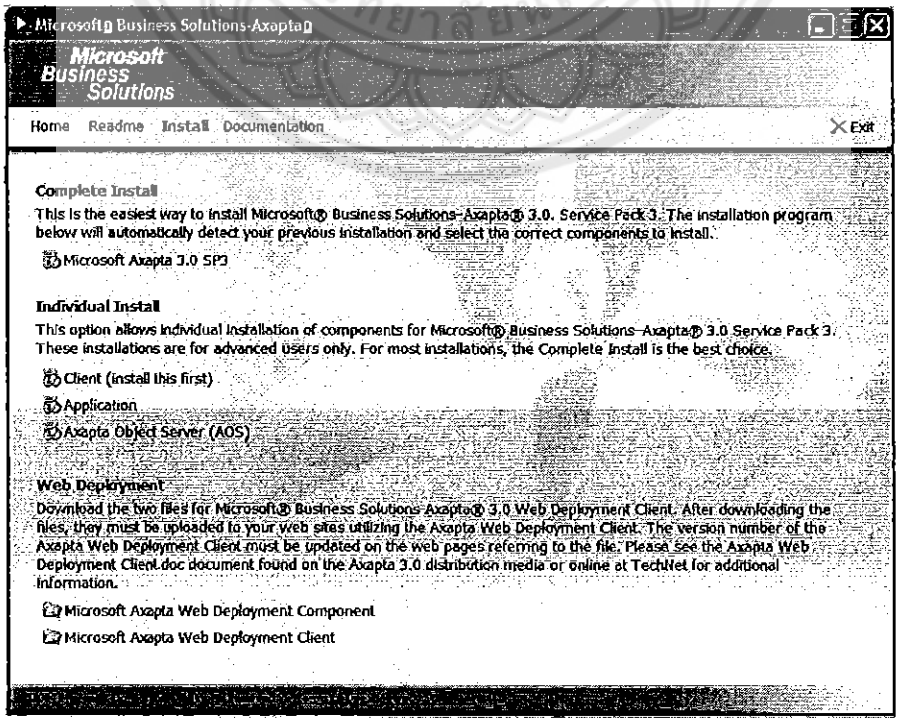
5. เลือกไปยังโฟลเดอร์ให้ถูกต้องแล้วคลิกถัดไป



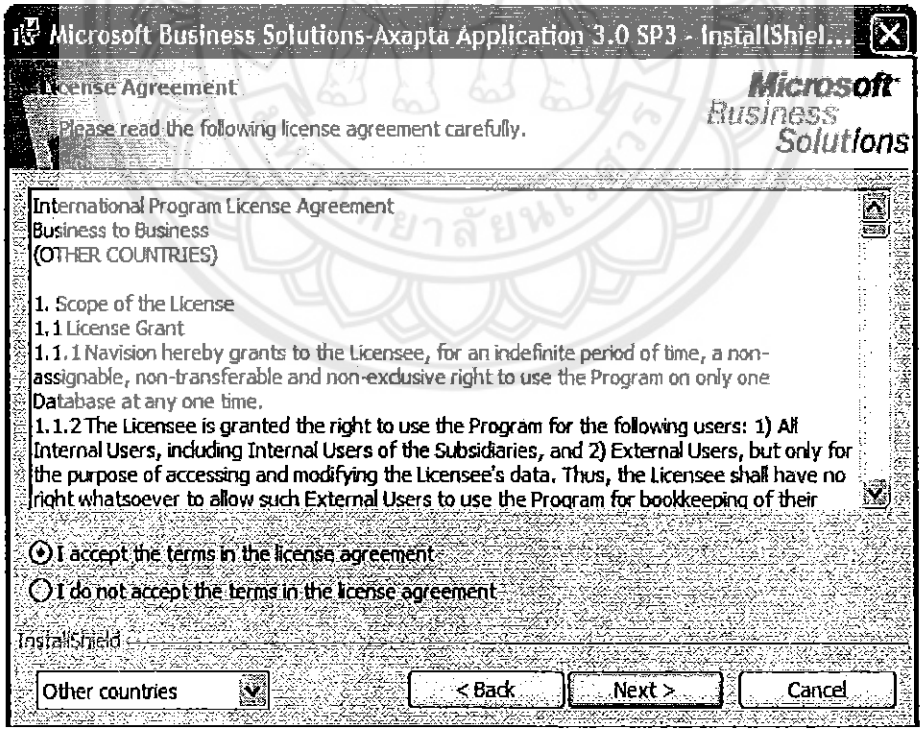
6. คลิกที่ Install เพื่อเริ่มการติดตั้งจนเสร็จสิ้น คลิกที่ Finish



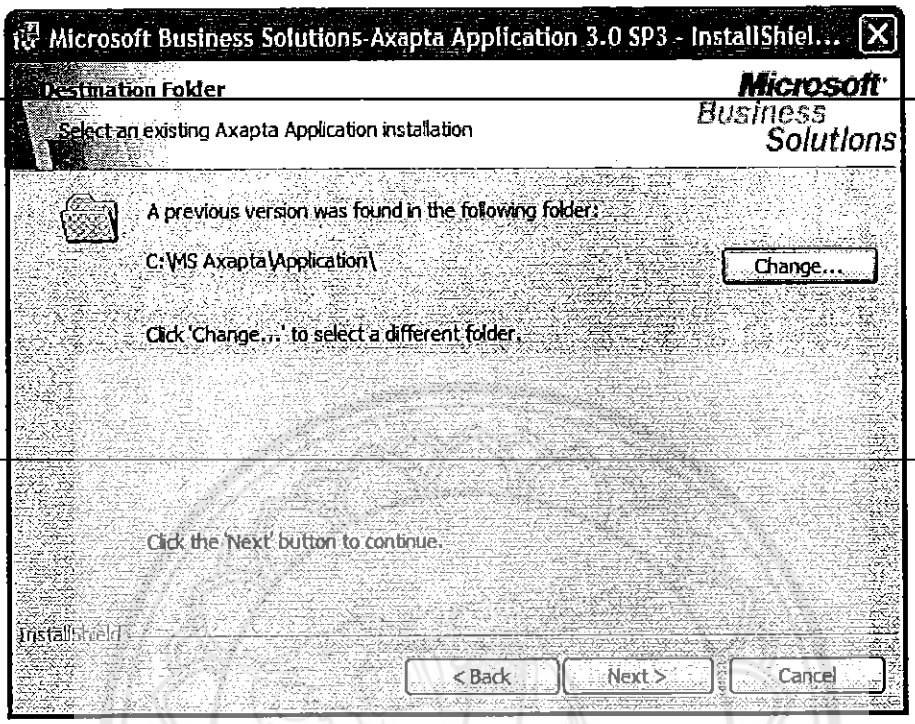
7. จากนั้นกลับมาเลือกคลิกที่ Application เพื่อติดตั้งในส่วนสุดท้ายของแบบ 2-Tier คลิก Next และยอมรับข้อตกลง accept



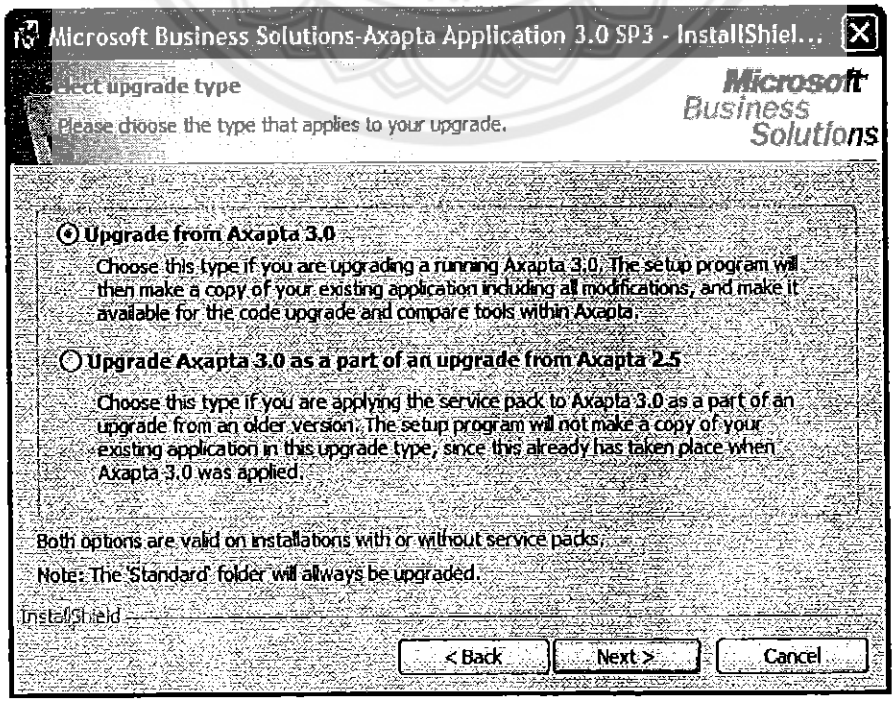
Microsoft Business Solutions-Axapta Application 3.0 SP3
Welcome to the InstallShield Wizard for Microsoft Business Solutions-Axapta Application 3.0 SP3
The InstallShield(R) Wizard will install Microsoft Business Solutions-Axapta Application 3.0 SP3 on your computer. To continue, click 'Next'.
WARNING: This program is protected by copyright law and international treaties.
< Back
Next >
Cancel


Microsoft Business Solutions-Axapta Application 3.0 SP3 - InstallShiel...
License Agreement
Please read the following license agreement carefully.
Microsoft Business Solutions
International Program License Agreement
Business to Business
(OTHER COUNTRIES)
1. Scope of the License
1.1 License Grant
1.1.1 Navision hereby grants to the Licensee, for an indefinite period of time, a non-assignable, non-transferable and non-exclusive right to use the Program on only one Database at any one time.
1.1.2 The Licensee is granted the right to use the Program for the following users: 1) All Internal Users, including Internal Users of the Subsidiaries, and 2) External Users, but only for the purpose of accessing and modifying the Licensee's data. Thus, the Licensee shall have no right whatsoever to allow such External Users to use the Program for bookkeeping of their
I accept the terms in the license agreement
I do not accept the terms in the license agreement
InstallShield
Other countries
< Back
Next >
Cancel

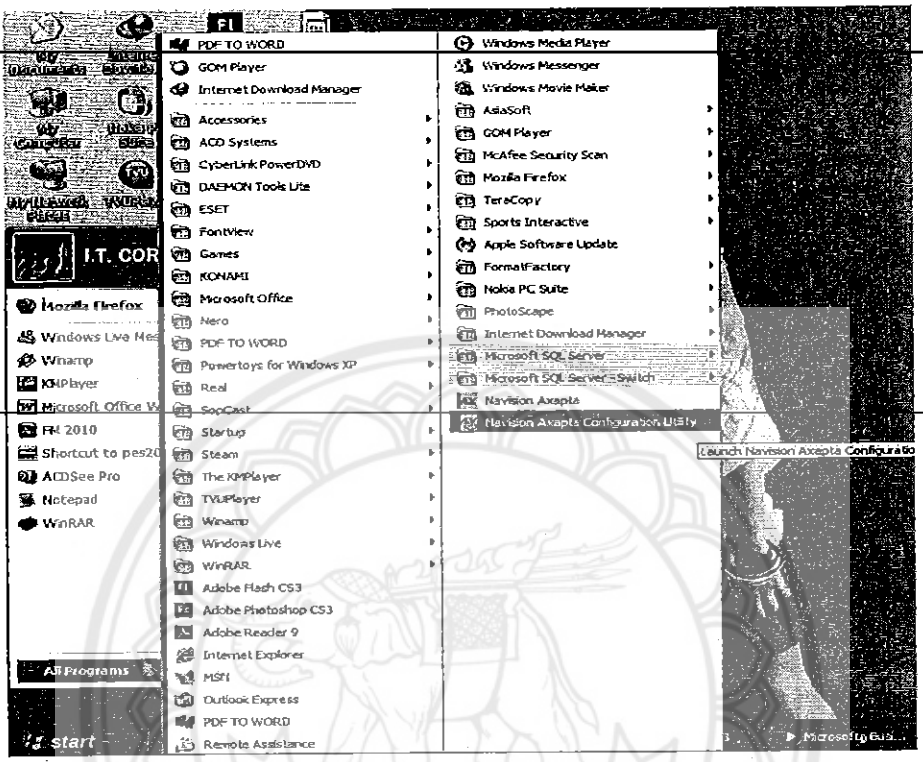
8. คลิก Next ถัดไปเพื่อเริ่มการอัพเดทข้อมูลใหม่



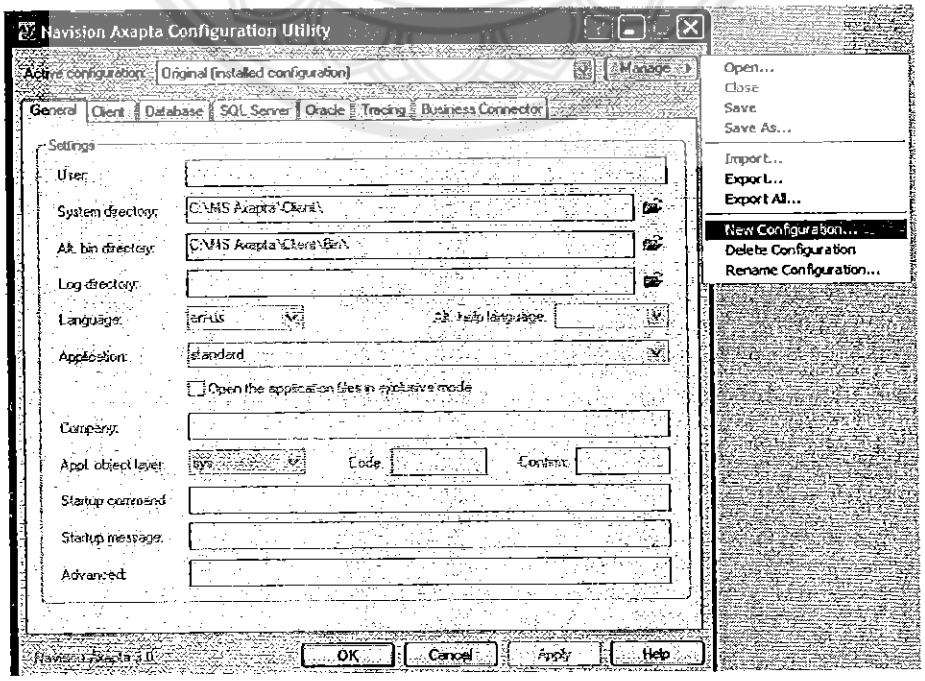
9. เลือกที่การอัพเกรดข้อมูลจาก Axapta 3.0 แล้วคลิกที่ Next เพื่อ Install รอจนกระบวนการเสร็จสิ้น



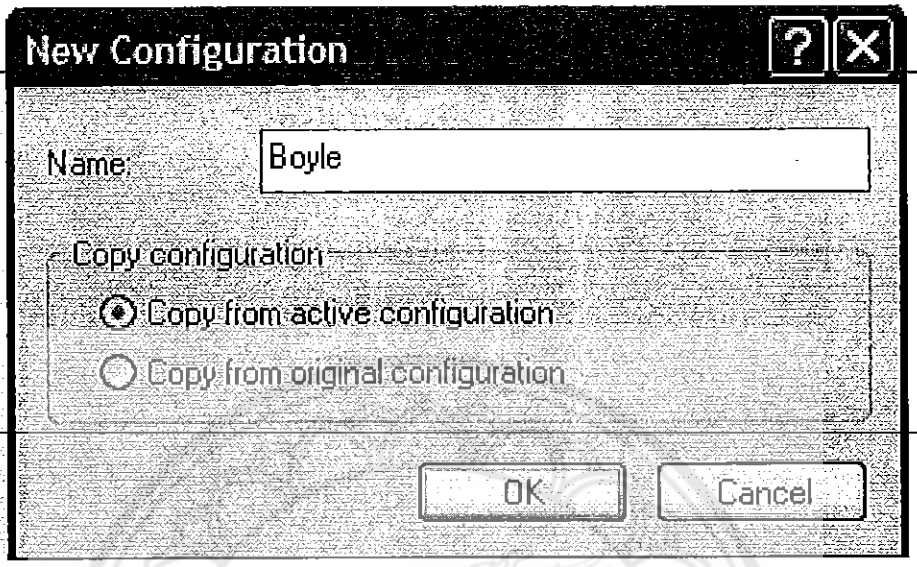
10. ส่วนการเข้าโปรแกรมไปปรับแต่ง Client Configuration นั้นให้ไปที่ Start > All Programs > Microsoft Axapta Configuration Utility เพื่อตั้งค่า Client ให้สามารถใช้งานได้

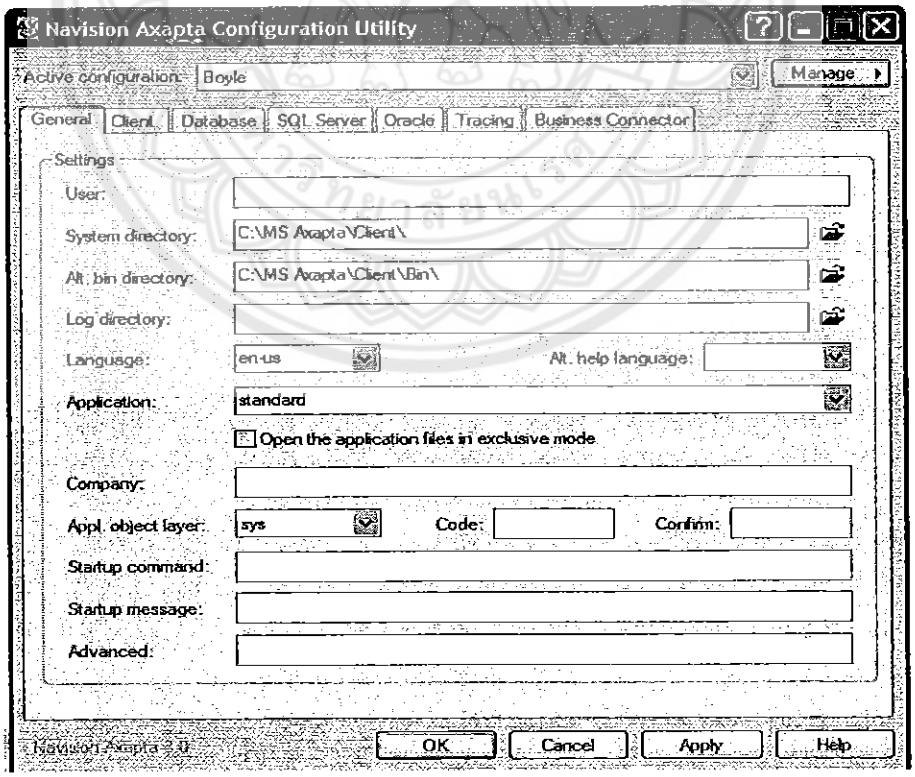


11. คลิกที่ Manage เลือกไปที่ New Configuration เพื่อสร้างการปรับแต่งใหม่



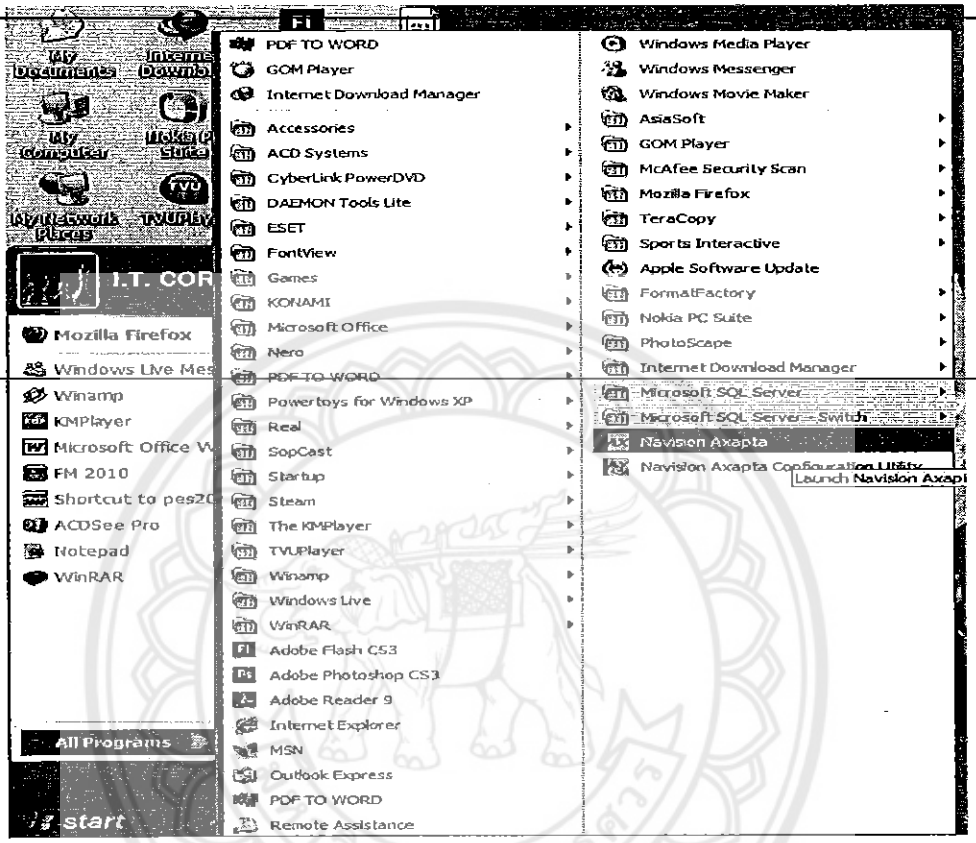
12. การตั้งชื่อนั้นควรตั้งให้เหมาะสม และเข้าใจการปรับแต่งได้ง่าย คลิก OK

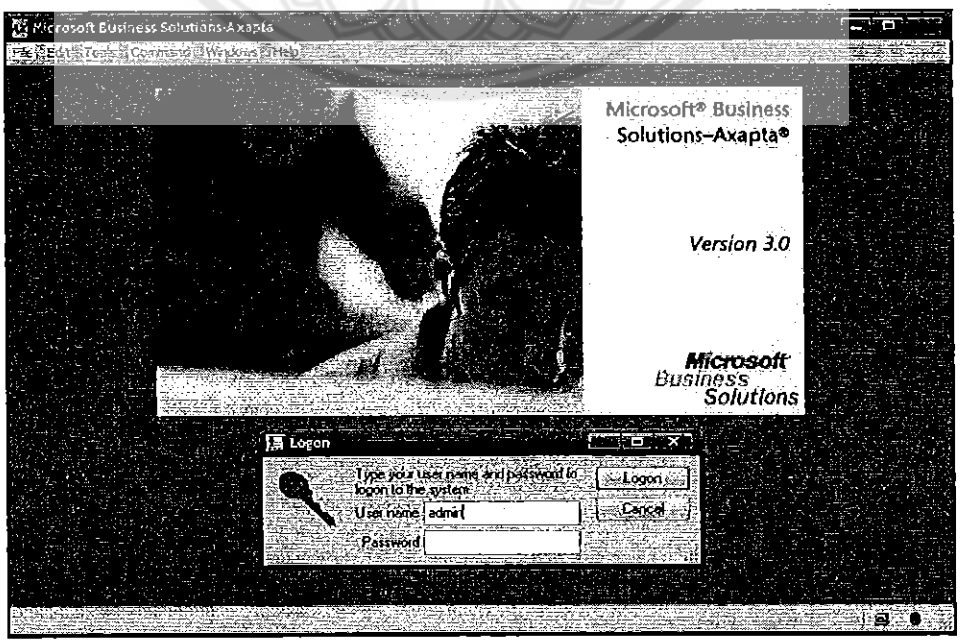




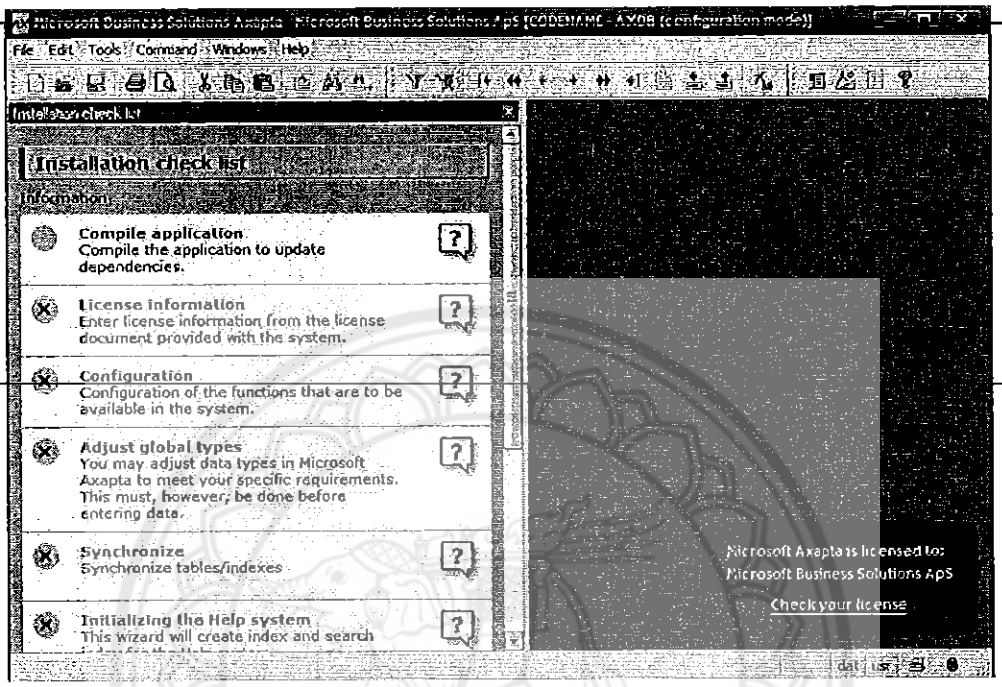
การใช้งานครั้งแรกในโปรแกรม Axapta

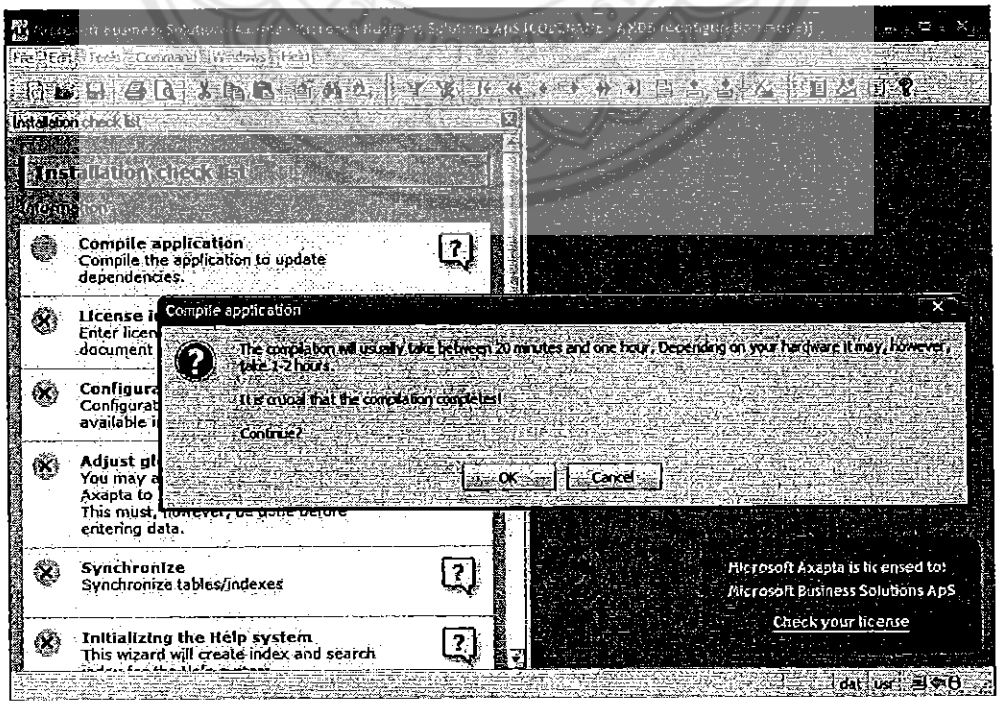
1.เปิดโปรแกรม ไปที่ Start > All Program > Microsoft Axapta กรอก User name ว่า admin โดยไม่ต้องใส่ Password จากนั้นคลิก Login



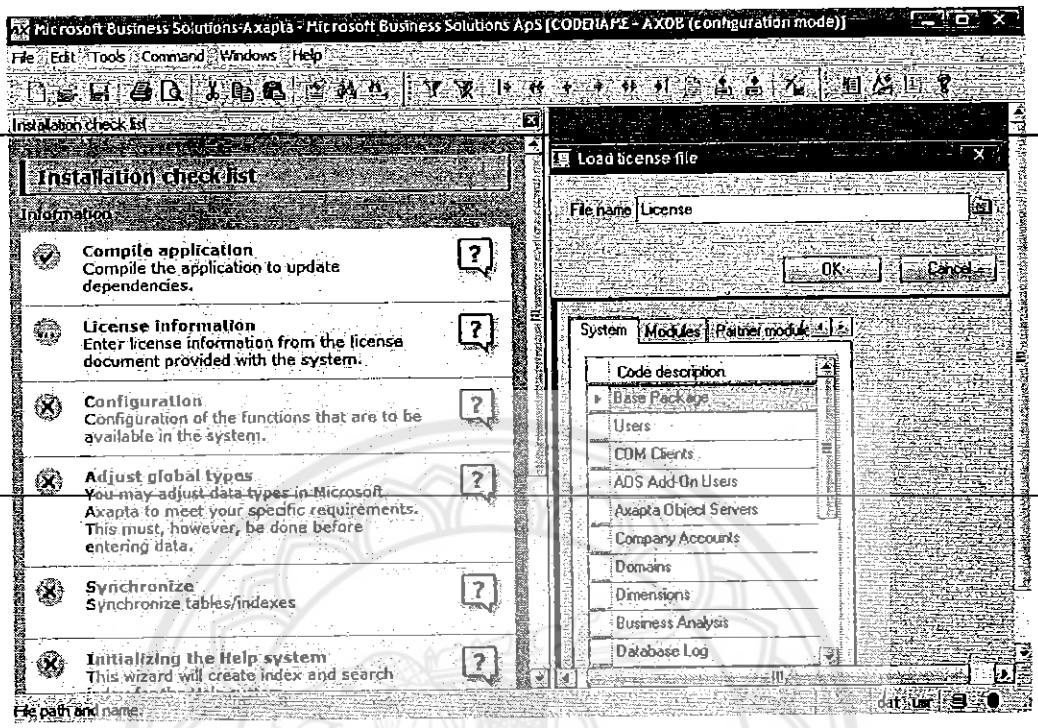


2. เลือกคลิกเครื่องหมายถูกที่ Compile application คลิกที่ OK แล้วรอการ Compile โปรแกรมประมาณ 40-60 นาที

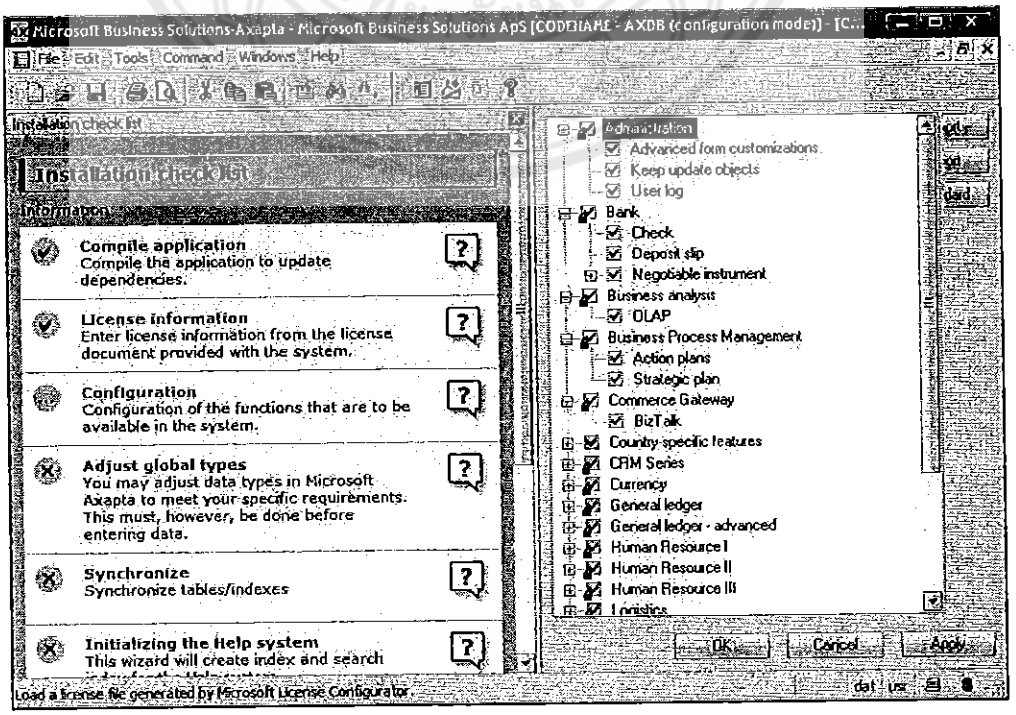




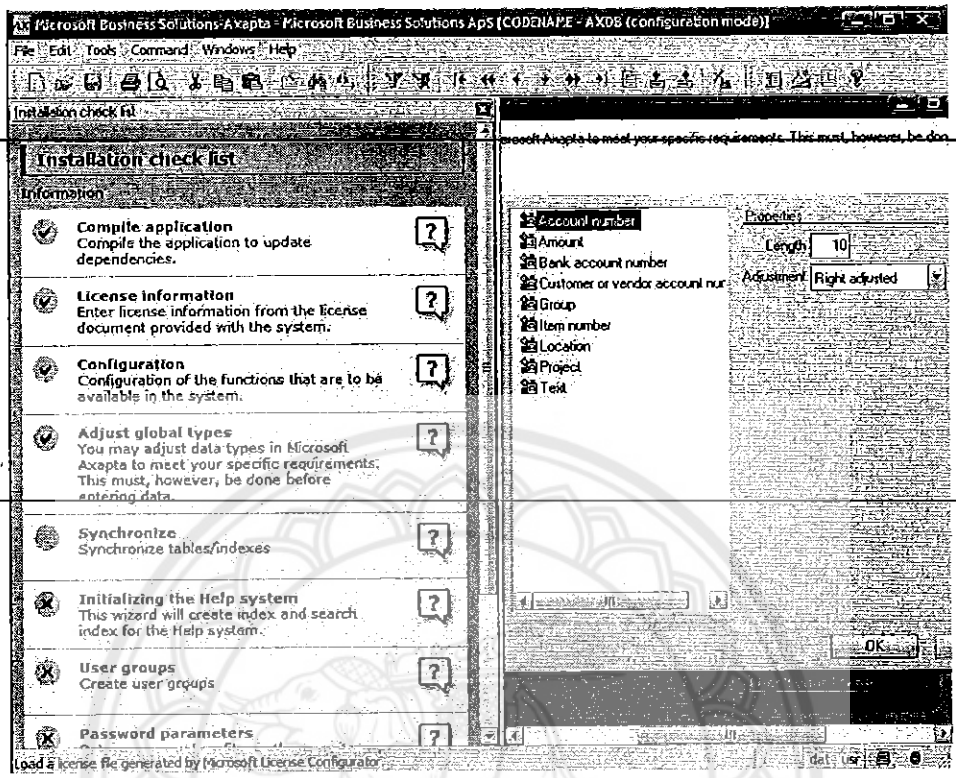
3. เลือก License information เพื่อโหลดไฟล์ที่เป็น License แล้วคลิก OK



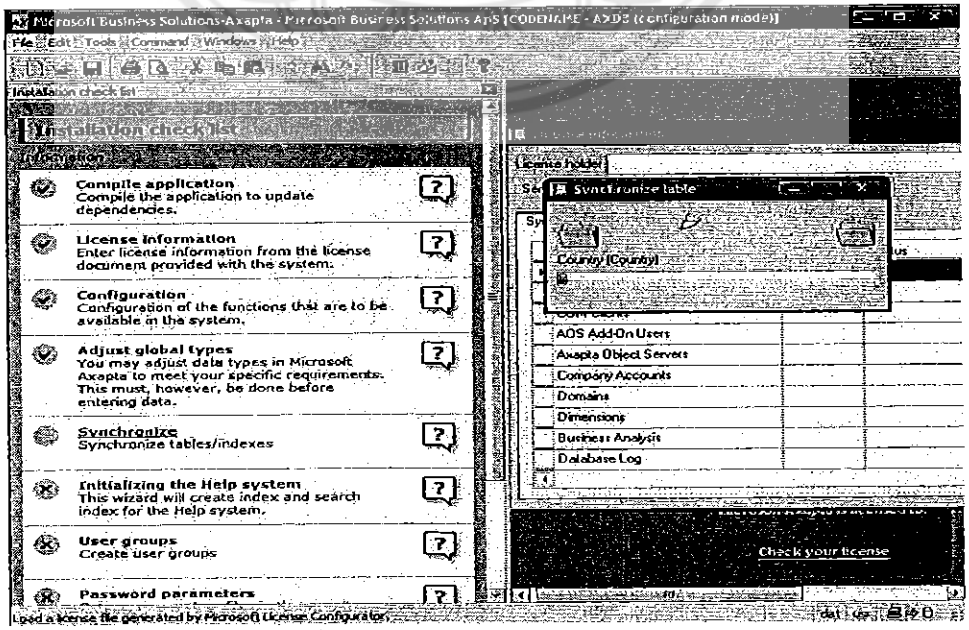
4. เลือก Configuration คลิกเครื่องหมายถูกให้ครบทุกรายการเพื่อไม่ต้องค้นหาอีกใน ภายหลังจากนั้นคลิก OK



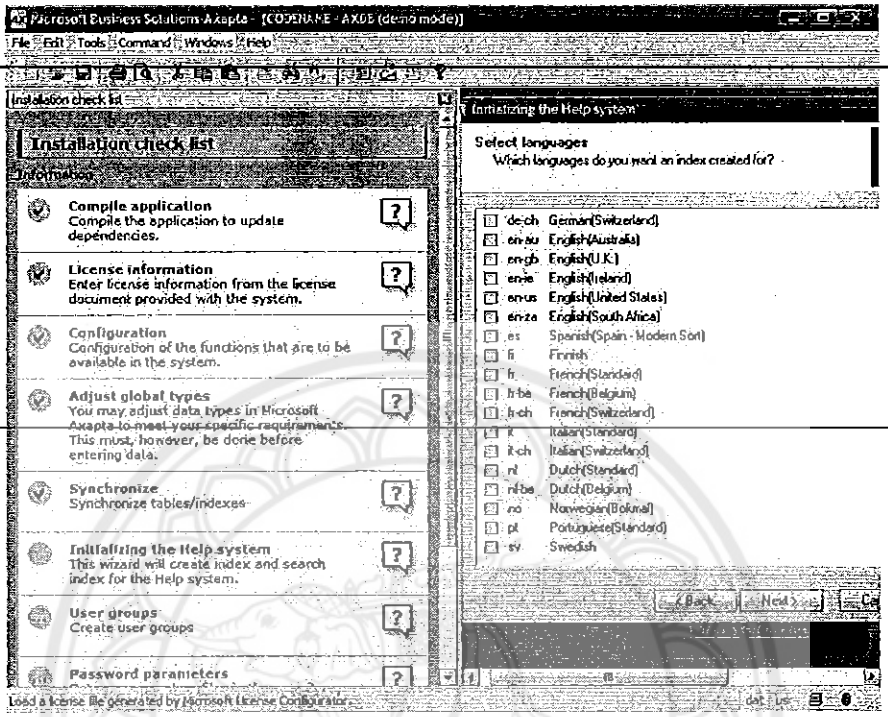
5. เลือก Adjust global types เพื่อตั้งค่าความยาวตัวอักษรและค่าทศนิยม แล้วคลิก OK



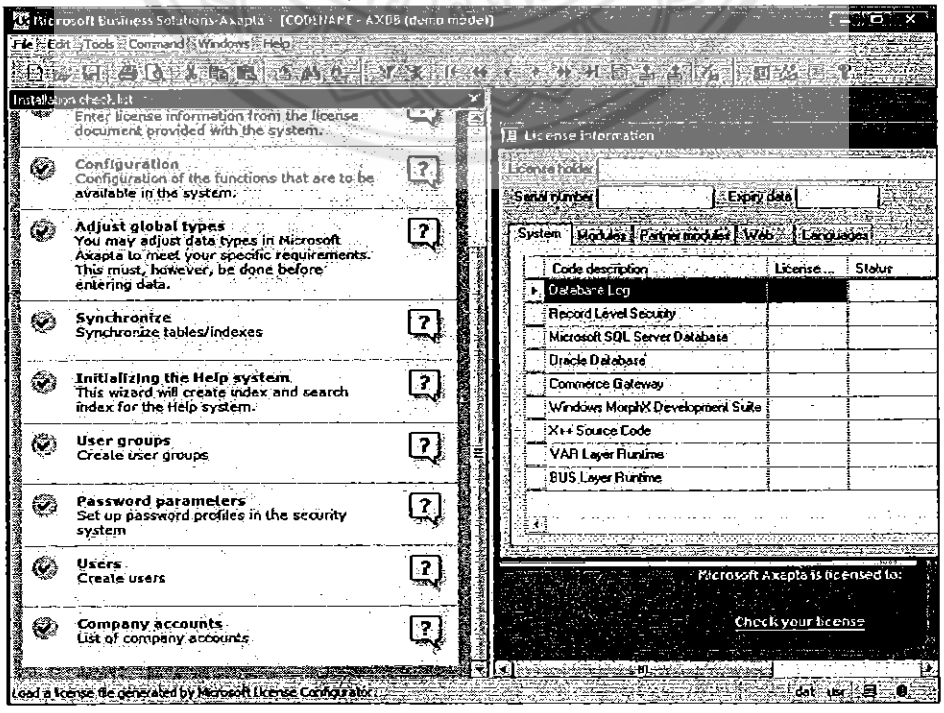
6. เลือก Synchronize เพื่อดำเนินการเชื่อมต่อตาราง และหัวข้อหลักซึ่งใช้เวลาประมาณ 5 - 10 นาที รอจนจบกระบวนการ



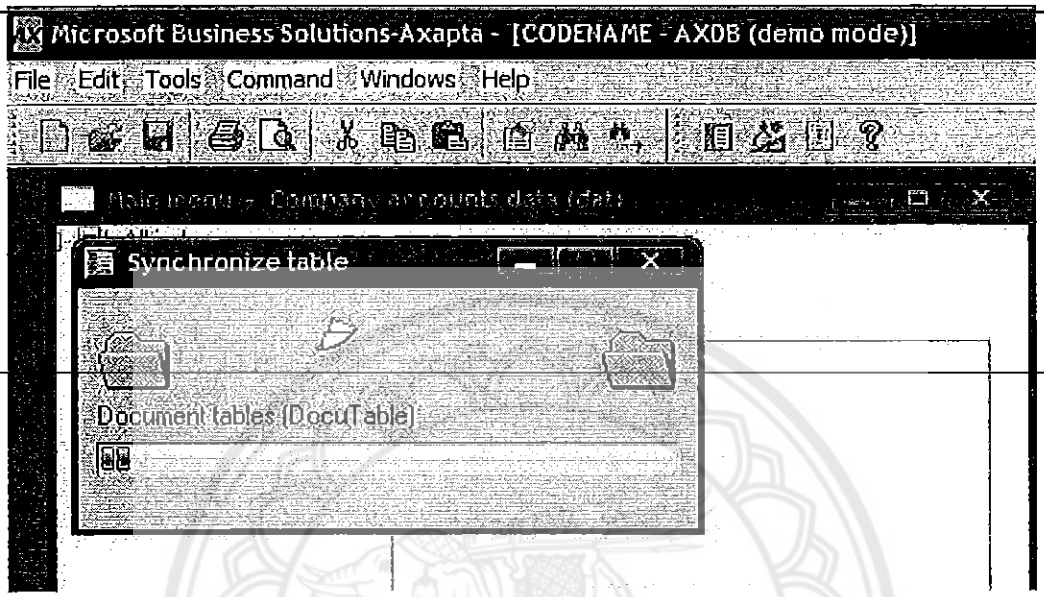
7. ต่อมาเลือก Initializing the Help system เพื่อสร้างตัวช่วยระบบซึ่งใช้เวลานานแนะนำให้เอาเครื่องหมายออกให้หมด



8. มาถึงส่วนที่เหลือนั้นให้ทำเครื่องหมายถูกให้หมดเพราะสามารถติดตั้งได้อีกภายหลัง



9. จากนั้นทำการ Synchronize table โดยเข้าโปรแกรมและเข้าไปที่แถบเครื่องมืออันสุดท้าย Administration > Periodic > SQL Administration > table Action > Synchronize รอจนโปรแกรมรันเสร็จ



ภาคผนวก ข

ข้อมูล Voltage Regulator IVR 551 12V

ข้อมูลค่าใช้จ่ายของ Voltage Regulator IVR 551 12V

1.ข้อมูลวัตถุดิบและต้นทุน

รายการวัตถุดิบ	ราคา (บาท/หน่วย)		
	Vendor 1	**Vendor 2**	**Cross Vendor**
C 0805 0.1 Uf 50V	0.27	0.31	0.27
R 0805 3.9 K	0.08	0.08	0.08
R 0805 3 K	0.08	0.08	0.08
R 0805 1.5 K	0.08	0.08	0.08
R 0805 10 K	0.08	0.08	0.08
R 0805 20 K	0.08	0.08	0.08
R 0805 100 K	0.08	0.08	0.08
R 0805 2 K	0.08	0.08	0.08
R 0805 5.6 K	0.08	0.08	0.08
R 1206 1.5 K	0.14	0.16	0.14
R 1206 100 K	0.14	0.16	0.14
C 1206 0.01 Uf	0.51	0.62	0.51
MMBT 3906	0.44	0.44	0.44
KTC 3875	0.62	0.62	0.62
SN 1 J	0.76	0.79	0.76
SN 2 D	1.41	1.50	1.41
KSB 1121	3.16	3.24	3.16
KSD 1621	3.16	3.24	3.16
DIDE ½ W 6.8V	1.34	1.36	1.34
C 47 Uf 35V	3.01	3.05	3.01
แผ่นปริ้นท์ IVR-4 (0.1×34)	3.50	3.40	3.40
VR 1 K	1.62	1.62	1.62
รีเลย์ IVR 12V (0.293×34)	10.00	9.96	9.96
ขั้วฟิวส์ใหญ่	-	-	1.96
TIP 3055	13.50	13.76	13.50
ไมก้า TO – 3P (เหลี่ยม) IVR	0.60	0.50	0.50

รายการวัตถุดิบ	ราคา (บาท/หน่วย)		
	Vendor 1	Vendor 2	Cross Vendor
IVR 2 (อะลูมิเนียม)	-	-	4.32
บูชรองทรานซิสเตอร์, บูชกันช็อต	0.40	0.47	0.40
สกรูแฉก 3×8 mm.	0.07	0.07	0.07
แหวนอีแปะ 3 mm.	0.05	0.05	0.05
หัวน็อต 3 mm.	0.10	0.10	0.10
ฟิวส์แก้วยาว 5A	2.15	2.10	2.10
ตัวถัง IVR	-	-	11.75
SK 15 B ฝาดำสูง	-	-	5.53
SK 35 ยางรองฝา	3.50	4.00	3.50
กล่อง IVR 551	3.90	4.00	3.90
สติ๊กเกอร์ IVR 551 แปะตัวถัง	1.00	1.00	1.00
สกรูเกลียวปล่อยคัทเอาท์	0.09	0.09	0.09
สกรูปิดฝา	0.12	0.12	0.12
Box. FJ (กล่องบรรจุ F.J)	0.50	0.50	0.50
ชุดสายไฟ IVR 551	-	-	9.31
คู่มือ IVR 551	0.50	0.50	0.50

(ข้อมูลอ้างอิงราคาวัตถุดิบประจำเดือน กันยายน 2552)

2.ข้อมูลค่าใช้จ่ายโรงงาน

รายการ	ค่าใช้จ่ายโรงงาน (บาท/เดือน)
ค่าไฟฟ้า	61,598.96
ค่าน้ำประปา	507.00
ค่าน้ำมัน	21,016.00
ค่าโทรศัพท์	12,730.00
ค่าแรงงานทางตรง	415,328.00
ค่าแรงงานทางอ้อม	358,956.00
ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	85,965.96
ค่าเบี้ยประกันภัย	92,290.00
ค่าใช้จ่ายขายและขนส่งสินค้า	80,373.00
ค่าใช้จ่ายยานพาหนะ	11,319.95
ค่าใช้จ่ายโรงงาน	25,500.00
ค่าใช้จ่ายในการผลิต	153,276.16
ค่าวางระบบโรงงาน	37,000.00
ค่าเช่าโรงงาน	15,000.00
ค่าโฆษณาและส่งเสริมการขาย	55,758.25
ค่าเสื่อมราคา-อาคารโรงงาน	19,076.16
ค่าเสื่อมราคา-เครื่องมือ เครื่องใช้	12,219.43
ค่าเสื่อมราคา-แม่พิมพ์	61,938.95
ค่าเสื่อมราคา-ระบบไฟฟ้า	4,493.88
ค่าเสื่อมราคา-ยานพาหนะ	27,178.16

(ข้อมูลอ้างอิงจากการสรุปค่าใช้จ่ายประจำเดือน กันยายน 2252)

***หมายเหตุ ค่าเสื่อมราคา-เครื่องมือ เครื่องใช้ ในที่นี้หมายรวมถึงเครื่องจักรด้วย**

3.คำนวณค่าใช้จ่ายโรงงาน

การหากำลังการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V

จากข้อมูลปริมาณการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ของบริษัท พี.อี. เทคนิค จำกัด โดยอ้างอิงจากข้อมูลปริมาณการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ประจำปี 2251

1.ปริมาณการผลิตผลิตภัณฑ์ Voltage Regulator IVR 551 12V ทั้งหมดของบริษัท ผลิตได้ 17,200 ชิ้น/เดือน (โดยคิดจากค่าเฉลี่ยของปริมาณการผลิตของโรงงาน ประจำปี 2551)

2.ปริมาณการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V ผลิตได้ 2,400 ชิ้น/เดือน

(โดยคิดจากค่าเฉลี่ยของปริมาณการผลิตของโรงงาน ประจำปี 2251)

ดังนั้น

กำลังการผลิต Voltage Regulator IVR 551 12V จะได้ $\frac{2,400}{17,200} \times 100 = 13.95\%$

<u>คำนวณค่าใช้จ่าย</u>

1.ค่าไฟฟ้า $\frac{61,598.96}{2,400} \times 0.1395 = 3.58$ บาท

2.ค่าน้ำประปา $\frac{507}{2,400} \times 0.1395 = 0.03$ บาท

3.ค่าน้ำมัน $\frac{21,016}{2,400} \times 0.1395 = 1.22$ บาท

4.ค่าโทรศัพท์ $\frac{12,730}{2,400} \times 0.1395 = 0.74$ บาท

5.ค่าแรงงานทางตรง $\frac{415,328}{2,400} \times 0.1395 = 24.14$ บาท

6.ค่าแรงงานทางอ้อม $\frac{358,956}{2,400} \times 0.1395 = 20.86$ บาท

7.ค่าวัสดุสิ้นเปลือง $\frac{85,965.96}{2,400} \times 0.1395 = 4.99$ บาท

8.ค่าเบี้ยประกันภัย $\frac{92,290}{2,400} \times 0.1395 = 5.36$ บาท

9.ค่าใช้จ่ายขายและขนส่งสินค้า $\frac{80,373}{2,400} \times 0.1395 = 4.67$ บาท

10.ค่าใช้จ่ายยานพาหนะ $\frac{11,319.95}{2,400} \times 0.1395 = 0.66$ บาท

11.ค่าใช้จ่ายโรงงาน $\frac{25,500}{2,400} \times 0.1395 = 1.48$ บาท

12.ค่าใช้จ่ายในการผลิต $\frac{153,276.16}{2,400} \times 0.1395 = 8.90$ บาท

13.ค่าวางระบบโรงงาน $\frac{37,000}{2,400} \times 0.1395 = 2.15$ บาท

14.ค่าเช่าโรงงาน $\frac{15,000}{2,400} \times 0.1395 = 0.87$ บาท

15.ค่าโฆษณาและส่งเสริมการขาย $\frac{55,758.25}{2,400} \times 0.1395 = 3.24$ บาท

16.ค่าเสื่อมราคา-อาคารโรงงาน $\frac{19,076.16}{2,400} \times 0.1395 = 1.11$ บาท

17.ค่าเสื่อมราคา-เครื่องมือ เครื่องใช้ $\frac{12,219.43}{2,400} \times 0.1395 = 0.71$ บาท

18.ค่าเสื่อมราคา-แม่พิมพ์ $\frac{61,938.95}{2,400} \times 0.1395 = 3.60$ บาท

19.ค่าเสื่อมราคา-ระบบไฟฟ้า	$\frac{4,493.88}{2,400} \times 0.1395 = 0.26$ บาท
20.ค่าเสื่อมราคา-ยานพาหนะ	$\frac{27,178.16}{2,400} \times 0.1395 = 1.58$ บาท

ประวัติผู้ทำโครงงาน

ชื่อ นางสาวจันทราวดี เรือนจา

ภูมิลำเนา 766/25 ถ.อินทรคีรี ต.แม่สอด อ.แม่สอด
จ.ตาก 63110

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจาก
  โรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย เพชรบูรณ์
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4
  สาขาวิศวกรรมอุตาสาหการ
  คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail: sleeperme@windowslive.com

ชื่อ นายเกียรติศักดิ์ กลิ่นสุคนธ์

ภูมิลำเนา 1359 ม.9 ต.ทับคล้อ อ.ทับคล้อ
จ.พิจิตร 66150

ประวัติการศึกษา

- จบระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนตะพานหิน
- ปัจจุบันกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4
  สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ
  คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

E-mail: boyle_mu@hotmail.com