



สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การจัดการระบบการขายและการให้บริการหลังการขายธุรกิจติดตั้งประตูอัตโนมัติ  
Management of Gate Automation Selling and After Sale Service System



T097480



โดย

นางสาวกนกกาญจน์ ตรีสุวรรณ รหัสนักศึกษา 39044370

นายกุลพัฒน์ กิตติรัตน์สังจา รหัสนักศึกษา 39044372

ปพ.  
ก124ก  
9549

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....07480.....

วัน,เดือน,ปี.....7/3/2542.....

เสนอ

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการ)

พ.ศ. 2542

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

สาขาเทคโนโลยีการจัดการ ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง

การจัดการระบบการขายและการให้บริการหลังการขายธุรกิจติดตั้งประตูอัตโนมัติ  
Management of Gate Automation Selling and After Sale Service System

โดย

นางสาวกนกกาญจน์ ตรีสุวรรณ รหัสนักศึกษา 39044370  
นายกุลพัฒน์ กิตติรัตน์สังจา รหัสนักศึกษา 39044372

รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของ  
การศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ หลักสูตร วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการ)  
เมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2543

อาจารย์ที่ปรึกษา .....

(รองศาสตราจารย์อมรศรี ตันพิพัฒน์)

คณะกรรมการสอบปัญหาพิเศษ .....

(อาจารย์นันทิยา อักษรกิตติ)

หัวหน้าภาควิชา .....

(อาจารย์เสาวคนธ์ เลิศกาญจนะ)

๗/๗

16877

๗/๒๕๔๓

๒๕๔๓

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตในกรณี  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10 ส.ค. 2543

## คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี โดยได้รับความแนะนำและข้อเสนอแนะแนวทางในการจัดทำ ปัญหาพิเศษจากคณะอาจารย์ในภาควิชา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รองศาสตราจารย์อมรศรี ต้นพิพัฒน์ที่คอย ควบคุมดูแลในการทำงาน ตรวจสอบแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ และคอยให้คำชี้แนะและ ติดตามการทำงานอย่างสม่ำเสมอ ขอขอบคุณอาจารย์ปราโมทย์ ภูสายและอาจารย์วรัญญา ต้นบุรินทร์ทิพย์ที่คอย ให้คำแนะนำในการจัดทำผังแสดงการไหลของข้อมูล ขอขอบคุณอาจารย์ไพโรจน์ ที่คอยให้คำแนะนำในการจัดทำโมเดลเชิงสัมพันธ์และการจัดทำโปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบและขอขอบคุณ คณะกรรมการสอบปัญหาพิเศษทุกท่านที่ได้สละเวลาในการตรวจสอบปัญหาพิเศษ

ขอขอบคุณ คุณห้างทอง ธรรมวัฒน์ ผู้บริหารบริษัท GAS ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการให้บริษัทเป็นกรณีศึกษาเพื่อจัดทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ และขอขอบคุณคุณสมศักดิ์ เกตุณี คุณนนท์ โพธิชิต และคุณอดิศักดิ์ พุ่มอิม ที่ดูแลและอำนวยความสะดวกในการใช้ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์เพื่อจัดทำปัญหาพิเศษ

อนึ่งทางคณะผู้จัดทำต้องขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา ที่ให้ความช่วยเหลือในด้าน ทุนทรัพย์และกำลังใจที่มีให้เสมอมา รวมทั้งพี่น้อง ๆ เพื่อน ๆ ทุกคนที่คอยให้กำลังใจ ถามไถ่และให้ ความช่วยเหลือในการจัดทำปัญหาพิเศษฉบับนี้โดยตลอด

คณะผู้จัดทำ  
กุมภาพันธ์ 2543

## บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การจัดการระบบการขายและการให้บริการหลังการขายธุรกิจติดตั้งประตูอัตโนมัติ

นักศึกษา : (1) นางสาวกนกกาญจน์ ตรีสุวรรณ

(2) นายกุลพัฒน์ กิตติรัตน์สัจจา

ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี

สาขาวิชา : เทคโนโลยีการจัดการ

อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ : รองศาสตราจารย์อมรศรี ตันพิพัฒน์ 23/กุมภาพันธ์/2543

จากการศึกษาปัญหาและการดำเนินงานต่าง ๆ ของธุรกิจติดตั้งประตูอัตโนมัติของบริษัท GAS (Gate Automation System) พบว่าการทำงานของระบบเป็นการทำงานด้วยมือและยังเป็นระบบเอกสารอยู่ทำให้การดำเนินงานมีความล่าช้า ข้อมูลมีการสูญหายซึ่งทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพน้อยลง ดังนั้นจึงใช้การวิเคราะห์และออกแบบระบบมาช่วยในการพัฒนาระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบจะมีการวิเคราะห์โดยใช้ผังการไหลเวียนข้อมูลในระดับต่าง ๆ มาช่วยและทำการออกแบบระบบใหม่โดยเริ่มตั้งแต่การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ การออกแบบรหัสข้อมูลต่าง ๆ การออกแบบสิ่งนำเข้าไปจนถึงการออกแบบผลลัพธ์ จากนั้นก็นำสิ่งที่ได้จากการวิเคราะห์ไปพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมา โดยมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการดำเนินงานและนำโปรแกรมไมโครซอฟต์ แอสเซส 97 มาใช้ในการจัดเก็บฐานข้อมูล และใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์ วิซวล เบสิก เวอร์ชัน 6.0 มาใช้ในการออกแบบหน้าจอเพื่อติดต่อกับผู้ใช้ระบบ

จากการทดสอบระบบที่พัฒนาขึ้นมา สามารถช่วยในการประมวลผลและสืบค้นข้อมูล โดยออกรายงานและเอกสารตามความต้องการได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว ซึ่งช่วยสนับสนุนการทำงานของพนักงานได้ดี แต่ระบบงานที่ได้พัฒนาขึ้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งในบริษัทจึงควรพัฒนาระบบงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบงานบัญชีและระบบการจัดการสินค้าคงคลัง เพื่อให้ทำงานร่วมกับสองระบบที่พัฒนาขึ้นมา โดยใช้ข้อมูลร่วมกันได้ เป็นต้น ซึ่งระบบงานดังกล่าวนี้ยังมีข้อบกพร่องที่ควรปรับปรุงเพิ่มเติมในเรื่องของการเชื่อมต่อระบบเพื่อใช้ข้อมูลร่วมกัน ซึ่งควรมีการเชื่อมต่อแบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) และควรออกรายงานเปรียบเทียบในรูปแบบของกราฟต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ที่ใช้รายงานเห็นรายละเอียดของข้อมูลได้อย่างชัดเจน สามารถเข้าใจได้ง่ายและมีความสะดวกในการปฏิบัติงาน ซึ่งจะทำให้การดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
คำนิยาม	(1)
บทคัดย่อ	(2)
สารบัญตาราง	(6)
สารบัญภาพ	(7)
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตการศึกษา	3
นิยามศัพท์	3
การตรวจเอกสาร	4
วิธีการศึกษา	7
<b>บทที่ 2 การจัดการระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขายธุรกิจติดตั้งประตูอัตโนมัติ</b>	<b>9</b>
ลักษณะกิจการและสถานที่ตั้ง	9
โครงสร้างและสภาพการบริหารงานขององค์กร	9
ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน	10
ปัญหาการบริหารงาน	11
แนวทางการแก้ไข	11
ข้อมูลที่ใช้ในการบันทึกประจำวัน	12
ความเป็นไปได้ในการเข้าไปปรับปรุงระบบเดิม	12
แนวความคิดในการเปลี่ยนระบบเดิมเป็นระบบใหม่	14
ผลการทดสอบและอภิปรายผล	41

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
<b>บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ</b>	<b>15</b>
แนวคิดในการการวิเคราะห์และออกแบบระบบ	15
การวิเคราะห์ระบบ	15
การออกแบบระบบ	25
ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบใหม่	40
<b>บทที่ 4 สรุปและข้อเสนอแนะ</b>	<b>44</b>
สรุป	44
ข้อเสนอแนะ	45
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	<b>46</b>
<b>ภาคผนวก</b>	<b>47</b>
ภาคผนวก ก ตัวอย่างเอกสาร	48
ภาคผนวก ข พจนานุกรมข้อมูล	53
ภาคผนวก ค รายละเอียดของข้อมูลที่ใช้	77
ภาคผนวก ง คู่มือการใช้งาน	83

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางผนวกที่	หน้า
1 เพิ่มข้อมูลลูกค้า	77
2 เพิ่มข้อมูลการขาย	77
3 เพิ่มขาย	78
4 เพิ่มรายละเอียดการแก้ไขงานติดตั้ง	78
5 เพิ่มการประกัน	78
6 เพิ่มประวัติพนักงาน	79
7 เพิ่มตำแหน่งพนักงาน	79
8 เพิ่มสินค้า	79
9 เพิ่มใบเสนอราคา	80
10 เพิ่มเสนอราคา	80
11 เพิ่มข้อมูลปัญหา	80
12 เพิ่มซ่อม	81
13 เพิ่มการซ่อม	81
14 เพิ่มอะไหล่	81
15 เพิ่มการใช้อะไหล่	82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 โครงสร้างองค์การของบริษัท GAS (Gate Automation System)	9
2 ผังรายละเอียดรวมของระบบ	16
3 ผังการไหลเวียนของข้อมูลระดับที่ 0	17
4 ผังการไหลเวียนของข้อมูลระดับที่ 1	19
5 ผังการไหลเวียนของข้อมูลระดับที่ 2 (1.1 ทำใบเสนอราคา)	19
6 ผังการไหลเวียนของข้อมูลระดับที่ 2 (1.2 บันทึกข้อมูลการขาย)	20
7 ผังการไหลเวียนของข้อมูลระดับที่ 2 (1.3 คำนวณจำนวนเงินที่ลูกค้าต้องชำระหลังการติดตั้ง)	21
8 ผังการไหลเวียนของข้อมูลระดับที่ 2 (1.4 พิมพ์รายงาน)	22
9 ผังการไหลเวียนของข้อมูลระดับที่ 1 (ระบบการให้บริการหลังการขาย)	23
10 ผังการไหลเวียนของข้อมูลระดับที่ 2 (2.3 วิเคราะห์ปัญหาและแก้ไข)	24
11 ผังการไหลเวียนของข้อมูลระดับที่ 3 (2.3.1 พิมพ์รายงาน)	24
12 ความสัมพันธ์ของข้อมูล	26
13 แบบจำลองเชิงสัมพันธ์	27
14 แบบจำลองเชิงสัมพันธ์ (ต่อ)	28
15 สิ่งนำเข้า	32
16 การกำหนดผลลัพธ์มาตรฐานของระบบ	33
17 ผังโครงสร้างระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขาย	34
18 ผังโครงสร้างระบบการขาย (1.0)	35
19 ผังโครงสร้างส่วนย่อยหลักที่ P 1.1	36
20 ผังโครงสร้างส่วนย่อยหลักที่ P 1.2	36
21 ผังโครงสร้างส่วนย่อยหลักที่ P 1.3	37
22 ผังโครงสร้างส่วนย่อยหลักที่ P 1.4	38
23 ผังโครงสร้างระบบการให้บริการหลังการขาย	39
24 ผังโครงสร้างระบบวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไข	39
25 ผังโครงสร้างระบบพิมพ์รายงานและพิมพ์เอกสาร	40
26 ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ of ระบบการขาย	42
27 ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ of ระบบการให้บริการหลังการขาย	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผนวกที่	หน้า
1 ใบงานติดตั้ง	48
2 ใบเสนอราคา	49
3 ใบลอคของมาซ่อม	50
4 ใบงานซ่อม	51
5 ใบขอซื้อ/ต่อประกัน	52
6 แนะนำผู้พัฒนาระบบ	85
7 การตรวจสอบรหัสผู้ใช้ระบบ	85
8 หน้าจอเตือนเมื่อผู้ใช้ใส่รหัสผ่านไม่ถูกต้อง	85
9 หน้าจอเมนูหลักระบบการขาย	86
10 เมนูหลักระบบ	86
11 ข้อความแจ้งให้ผู้ใช้ทราบเมื่อต้องการออกจากระบบ	87
12 การเปลี่ยนรหัสผ่าน	88
13 ยืนยันการออกจากโปรแกรม	88
14 เมนูหลักข้อมูล	89
15 เมนูย่อยลูกค้า	90
16 การสืบค้นข้อมูลลูกค้า	90
17 ข้อความเตือนเมื่อสืบค้นข้อมูลไม่พบ	90
18 เมนูย่อยสินค้า	91
19 การสืบค้นข้อมูลสินค้า	92
20 ข้อความเตือนเมื่อสืบค้นข้อมูลไม่พบ	92
21 เมนูหลักทำรายการ	92
22 เมนูย่อยใบเสนอราคา	93
23 ภาพก่อนพิมพ์ใบเสนอราคา	94
24 เมนูย่อยการขาย	95
25 ข้อความแสดงเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว	95

#### ภาพผนวกที่

26 ภาพก่อนพิมพ์ใบงานติดตั้ง	96
27 เมนูย่อยคำนวณเงินสุทธิต่อชำระหลังการติดตั้ง	97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพผนวกที่	หน้า
28 หน้าจอเมนูหลักรายงาน	97
29 การออกรายงานยอดขายจำแนกตามสินค้า	98
30 ภาพก่อนพิมพ์รายงานยอดขายจำแนกตามสินค้า	98
31 การออกรายงานสรุปยอดขายจำแนกตามพนักงานขาย	99
32 ภาพก่อนพิมพ์รายงานสรุปยอดขายจำแนกตามพนักงานขาย	99
33 การตรวจสอบรหัสผู้ใช้ระบบ	100
34 ข้อความเตือนเมื่อผู้ใช้ใส่รหัสผ่านไม่ถูกต้อง	100
35 เมนูการบริการหลังการขาย	101
36 เมนูการประกัน	101
37 การใส่รหัสประกันที่ต้องค้นหา	102
38 เมนูข้อมูลปัญหา	103
39 ข้อความเตือนเมื่อกดปุ่มลบ	103
40 การใส่รหัสปัญหาที่ต้องค้นหา	103
41 เมนुरายละเอียดการซ่อม	104
42 ข้อความเตือนเมื่อกดปุ่มลบ	105
43 การใส่รหัสการซ่อมที่ต้องค้นหา	105
44 เมนुरายละเอียดอะไหล่	106
45 เมนูการออกรายงาน	106
46 การออกรายงานการให้บริการ	107
47 การออกรายงานการใช้อะไหล่	107
48 การออกรายงานการคืนอะไหล่	108

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

ในปัจจุบันธุรกิจมีการแข่งขันกันอย่างมากและมีอัตราการขยายตัวที่เพิ่มขึ้น ทำให้ธุรกิจต่าง ๆ ต้องมีการพัฒนาระบบงานของตนเองเพื่อความสำเร็จและความอยู่รอดขององค์กร ซึ่งธุรกิจติดตั้งชุดเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติก็เป็นอีกธุรกิจหนึ่งที่มีการแข่งขันกันในด้านต่าง ๆ ยกตัวอย่างเช่น การขายสินค้าหรือการให้บริการหลังการขายแก่ลูกค้า เป็นต้น โดยมีการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ มาประยุกต์ใช้กับการดำเนินงานด้านต่าง ๆ ซึ่งคอมพิวเตอร์ก็เป็นอุปกรณ์อีกชนิดหนึ่งที่เป็นที่นิยมและนำมาใช้ประโยชน์ในการดำเนินธุรกิจ เนื่องจากสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลและประมวลผลข้อมูลที่มีความซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งก่อให้เกิดการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ซึ่งจะช่วยให้การบริหารงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นอีกด้วย

การทำธุรกิจนั้นทุก ๆ องค์กรต่างก็มีเป้าหมายหลักเพื่อให้ได้กำไรสูงสุด โดยการทำงานด้านการขายนั้นก็มีเป้าหมายเพื่อขายสินค้าให้ได้มากที่สุด และตอบสนองผู้บริโภคได้ตรงกับความต้องการและมีความรวดเร็ว เพื่อให้เป้าหมายด้านการขายสอดคล้องกับเป้าหมายหลักขององค์กร จึงต้องลดปัญหาหรืออุปสรรคต่าง ๆ ในการดำเนินงาน ซึ่งปัญหาของระบบการขายธุรกิจติดตั้งชุดเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติเกิดขึ้นจากการทำงานที่เป็นงานเอกสารและยังเป็นระบบการทำงานด้วยมือ ซึ่งจะมีความยุ่งยากและมีความล่าช้าในการทำงาน อีกทั้งยังทำให้เป็นการสิ้นเปลืองเวลาและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ซึ่งระบบการขายของบริษัทนี้จะเริ่มตั้งแต่มีการติดต่อจากลูกค้าเพื่อขอใบเสนอราคา โดยพนักงานที่สำนักงานจะเป็นบุคคลที่รับแจ้งความต้องการและจัดส่งพนักงานขายไปติดต่อกับลูกค้าอีกครั้งพร้อมกับใบเสนอราคาเพื่อให้ลูกค้าได้สินค้าที่สามารถตอบสนองได้ตรงกับความต้องการ และจะต้องมีการบันทึกการขายเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในเรื่องของค่าตอบแทนการจัดหาวัสดุุดิบมาใช้ในการทำงาน ตลอดจนการเก็บเงินจากลูกค้าเพราะถ้าพนักงานขายตกลงกับลูกค้าในเดือนใดต่าง ๆ ไม่ดีอาจทำให้มีปัญหาในเรื่องของการชำระเงินติดตามมาได้ ซึ่งจะเห็นได้ว่าระบบมีการใช้ข้อมูลเป็นจำนวนมากและต้องการข้อมูลที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ เพราะถ้าข้อมูลที่ใช้มีความผิดพลาดอาจจะทำให้การดำเนินธุรกิจเกิดการติดขัดจนทำให้หยุดชะงักได้ ซึ่งส่งผลกระทบต่อรายได้และความอยู่รอดขององค์กรด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของการให้บริการหลังการขายของธุรกิจติดตั้งชุดเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติ นั้นการทำงานจะมีเป้าหมายเพื่อให้ลูกค้าได้รับบริการที่สะดวกและรวดเร็วหลังการขาย และมีการดูแลลูกค้าในปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายหลังจากที่ได้ซื้อสินค้าไปแล้ว เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายดังกล่าว ระบบการให้บริการหลังการขายจึงมีความจำเป็นต้องลดปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการทำงาน ซึ่งปัญหาที่พบบ่อยคือ งานส่วนใหญ่จะเป็นงานเอกสารมีการทำงานด้วยมือ โดยจะมีความคล้ายคลึงกับปัญหาของการขาย ซึ่งระบบการให้บริการหลังการขายจะทำการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ลงกระดาษเมื่อข้อมูลมีปริมาณมากขึ้นการค้นหาข้อมูลหรือเรียกใช้ข้อมูลก็จะมีความยุ่งยาก ถ้าข้อมูลมีการจัดเก็บไม่เป็นระเบียบก็จะทำให้เสียเวลาในการดำเนินงานและสร้างความไม่พอใจให้กับลูกค้าได้ และถ้ามีการบันทึกข้อมูลผิดพลาดอาจจะส่งผลกระทบต่อการทำงานต่อไปได้ เช่น การคิดคำนวณค่าบริการภายหลังจากการซ่อมแซมที่ผิดพลาดจะทำให้มีผลต่อการเรียกเก็บเงินจากลูกค้าและกระทบต่อรายได้ขององค์กร การวิเคราะห์งานที่ผิดพลาดทำให้ซ่อมแซมได้ไม่ตรงกับปัญหาที่เกิดขึ้นจริงซึ่งส่งผลถึงการติดตามงานและการรายงานผลการซ่อมด้วยเช่นกัน เป็นต้น

จากปัญหาต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาถ้าได้มีการพัฒนาระบบให้ดีขึ้นกว่าเดิม โดยนำเอาคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้มีการใช้โปรแกรมต่าง ๆ มาช่วยในการเขียนโปรแกรมแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจะช่วยทำให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น มีการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งผู้บริหารสามารถตัดสินใจในการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจได้อย่างถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้นด้วยเช่นกัน

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขายของธุรกิจติดตั้งชุดเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติ
2. วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขายของธุรกิจติดตั้งชุดเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติ

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากการศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบถึงลักษณะและขั้นตอนในการดำเนินงานต่าง ๆ ทางด้านการขายและการให้บริการหลังการขายของธุรกิจติดตั้งชุดเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติ เพื่อช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบการทำงานในด้านการขายและการให้บริการหลังการขายให้มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้รวดเร็วและมีความถูกต้อง เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า อีกทั้งยังช่วยลดปัญหาต่าง ๆ ในการทำงานได้ เช่น การค้นหา ข้อมูลลูกค้าที่รวดเร็วขึ้นเพื่อใช้งานในด้านอื่น ๆ สามารถออกรายงานต่าง ๆ ได้รวดเร็วขึ้นเพื่อที่จะ ทำให้ได้ข้อมูลที่ต้องการและมีความรวดเร็วในการตัดสินใจ เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถประยุกต์ ใช้กับบริษัทหรือห้างร้านอื่น ๆ ที่ทำธุรกิจเหมือนกันหรือใกล้เคียงกันได้อีกด้วย

### ขอบเขตการศึกษา

การศึกษานี้ได้ศึกษาระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขายของบริษัท GAS (Gate Automation System) ตั้งอยู่เลขที่ 77/24-27 ตรงข้าม โรงเรียนไทยนิยมสงเคราะห์ ถนนพหลโยธิน แขวงคลองถนน เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร 10200 ซึ่งเป็นบริษัทที่รับผิดชอบ ชุดเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติ และมีกลุ่มลูกค้า 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ใช้ประตูแบบรีโมท (บานสวิง) กับ แบบเรดาร์ (บานเลื่อน) โดยระบบการขายมีขอบเขตมุ่งเน้นศึกษาในเรื่องของใบเสนอราคา การ บันทึกการขาย และการติดตั้ง การคำนวณจำนวนเงินที่ลูกค้าต้องจ่ายภายหลังการติดตั้ง และการออกรายงานสรุปต่าง ๆ เกี่ยวกับการขาย ส่วนระบบการให้บริการหลังการขายมุ่งเน้นศึกษา งานซ่อมและงานต่อประกันชุดเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติ ซึ่งได้มีการประยุกต์ใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์ แอสเซส 97 และโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟต์ วิวอล เบสิก เวอร์ชัน 6.0 สำหรับวินโดวส์มาช่วย ในการพัฒนาระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขาย

### นิยามศัพท์

ธุรกิจติดตั้งชุดเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติ คือ ธุรกิจที่รับผิดชอบหรือวางระบบเพียงอย่างเดียว แต่ไม่ได้เป็นผู้ผลิตหรือติดตั้งบานประตู โดยจะทำงานร่วมกับผู้ผลิตหรือติดตั้งบานประตูด้วย

กลุ่มผู้ใช้ประตูแบบรีโมท (บานสวิง) คือ เป็นกลุ่มลูกค้าที่มีความต้องการที่จะติดตั้งชุด เปิด-ปิดประตูอัตโนมัติกับประตูบานเลื่อนหรือที่พักอาศัย

กลุ่มผู้ใช้ประตูแบบเรดาร์ (บานเลื่อน) คือ กลุ่มลูกค้าซึ่งมีความต้องการที่จะติดตั้งชุด เปิด-ปิดประตูอัตโนมัติกับประตูสำนักงาน

## การตรวจเอกสาร

ปทุมมา (2540) ได้ศึกษาระบบฐานข้อมูลเพื่อจัดการศูนย์บริการและตรวจเช็ครถยนต์ของ ศาลาฟาสเตอร์ ให้บริการตรวจซ่อมแก่รถยนต์ยี่ห้อฮิอุซุ ศึกษาปัญหาในการจัดเก็บประวัติการซ่อม ในฐานข้อมูลในศูนย์บริการ ซึ่งยังมีการบันทึกเพียงประวัติการซ่อมไว้ในสมุดคู่มือรับบริการของลูกค้าเท่านั้น ในกรณีที่ลูกค้าเข้ามาใช้บริการ โดยไม่ได้นำสมุดคู่มือมาด้วยทำให้ไม่ทราบว่ารถได้รับการซ่อมและรับบริการส่วนใดไปบ้าง จึงอาจเกิดการซ่อมที่ซ้ำซ้อน ดังนั้นจึงทำการออกแบบ โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลฟอซโซโป เวอร์ชัน 2.0 มาเป็นโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการจัดการ ฐานข้อมูลไมโครซอฟต์ แอซเซส เวอร์ชัน 7.0 ที่มีประสิทธิภาพในการจัดการฐานข้อมูลในระบบ ได้อย่างมีประสิทธิภาพและการเพิ่มเติมในส่วนของประวัติการซ่อมเพื่อแก้ปัญหาของระบบงานเก่า ที่ยังไม่มีประวัติการซ่อมจัดเก็บในฐานข้อมูลของทางศูนย์บริการ จึงทำให้ระบบใหม่มีการให้ บริการที่รวดเร็วและถูกต้องแม่นยำและช่วยลดขั้นตอนที่ยุ่งยาก นอกจากนี้ระบบใหม่ยังปรับปรุงใน เรื่องการออกใบเสร็จรวมทั้งรูปแบบงานที่ถูกต้องรวดเร็วขึ้น

จากการทดสอบและทดลองใช้ระบบฐานข้อมูลศูนย์บริการและตรวจเช็ครถยนต์ พบว่า ระบบยังมีส่วนที่ต้องเพิ่มเติม คือ ควรมีการจัดทำระบบฐานข้อมูลร่วมกันและควรจัดทำรายละเอียด เพิ่มเติมในฐานข้อมูลให้มากกว่าเดิมเพื่อที่จะใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลให้เต็มที่ และจากการที่ใช้ ฐานข้อมูลร่วมกันจึงควรมีระบบการรักษาความปลอดภัยเพื่อความปลอดภัยของข้อมูลที่สำคัญ สร้างเมนูช่วยเหลือเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ระบบ คิดตั้งระบบออนไลน์ระหว่างศูนย์บริการ ต่าง ๆ กับสำนักงานใหญ่เพื่อความรวดเร็วและข้อมูลที่ทันสมัย

รุ่งอรุณ (2540) ได้ทำการศึกษาระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดการงานขายและสืบค้นของ ร้านหนังสือได้ศึกษาการดำเนินงานด้านการขายภายในร้านหนังสือ ออกแบบฐานข้อมูลและเขียน โปรแกรมการขายและสืบค้นข้อมูล โดยใช้โปรแกรมฐานข้อมูล ไมโครซอฟต์ แอซเซส เวอร์ชัน 7.0 บนวินโดวส์ 95 มาแก้ไขปัญหาดังกล่าว ตลอดจนการวิเคราะห์และการออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้ แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล ผังโครงสร้างและผังงาน มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และ ออกแบบระบบ โดยในส่วนของกรออกแบบนั้นจะต้องออกแบบให้มีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลง ในการขาย และสามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์เดิมที่อยู่ในร้านได้ ฝ่ายคลังของร้านหนังสือจะต้องมีผู้ที่ ทำหน้าที่ในการดูแล และรักษาระบบให้มีความปลอดภัยด้วย ซึ่งหลังจากทดสอบระบบงานขายแล้ว ช่วยให้การคำนวณเงินค่าหนังสือภายในร้านแล้ว ทำให้ได้ข้อมูลต่าง ๆ ของหนังสือที่ต้องการเป็น การประหยัดเวลา ทำให้ระบบขายและระบบสืบค้นหนังสือภายในร้านนี้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการพัฒนาระบบงานขายและสืบค้นหนังสือ สามารถใช้ร่วมกับอุปกรณ์เดิมที่มีอยู่ในร้านหนังสือได้ แต่ควรมีการเพิ่มประสิทธิภาพให้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วย เช่น หน่วยความจำเนื้อที่ของฮาร์ดดิสก์ เป็นต้น โดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ คือ โปรแกรมฐานข้อมูลไมโครซอฟต์ แอสเซส เวอร์ชัน 7.0 บนวินโดวส์ 95 ซึ่งในด้านการคำนวณเงินค่างหนังสือมีการใช้สูตรที่ยุ่งยาก และซับซ้อน ดังนั้น ในการคำนวณควรใช้โปรแกรมที่สนับสนุนต่อการคำนวณด้วย เช่น Visual Basic เป็นต้น ใช้ในการออกแบบทางหน้าจอ และการคำนวณ โดยเก็บข้อมูลของหนังสือไว้ในฐานข้อมูล สำหรับการออกแบบระบบนั้น จะต้องออกแบบให้มีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงในการขายด้วย เพื่อให้ฐานข้อมูลมีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา และในการติดตั้งระบบควรมีการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลของฝ่ายคลังหนังสือภายในร้านหนังสือกับฝ่ายขายของบริษัทเพื่อให้การพัฒนาขายและการสืบค้นหนังสือมีความรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จุฬารักษ์และคณะ (2542) ได้ศึกษาการจัดการสินค้าคงคลังและการขายในร้านรองเท้าเป็นการศึกษาระบบการทำงานด้านสินค้าคงคลังและการขาย ซึ่งใช้กรณีศึกษาของร้านรองเท้า บานา สาขาศูนย์การค้าซีคอนสแควร์ จากการศึกษาทำให้ทราบปัญหาการดำเนินงานในปัจจุบันเกี่ยวกับจำนวนยอดสินค้าคงคลังในปัจจุบันที่ไม่สามารถทราบได้ทันที การให้บริการในการขายสินค้าที่พนักงานจะต้องเข้าไปค้นหาสินค้าโดยตรงจากคลังสินค้าทั้งที่ไม่ทราบว่ายังมีสินค้าเหลืออยู่หรือไม่ และการคำนวณเพื่อรับชำระเงินมีความล่าช้าและผิดพลาดได้ง่าย เพราะงานต่าง ๆ ต้องใช้พนักงานจดบันทึกรายการลงในเอกสารหลายฉบับ ซึ่งเอกสารเหล่านั้นไม่มีการเก็บรวบรวมอย่างเป็นระเบียบ ทำให้เกิดความยุ่งยากแก่การค้นหาและสรุปข้อมูล จากปัญหาดังกล่าวจึงได้ออกแบบฐานข้อมูลและเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการระบบงานทั้งสอง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟต์ แอสเซส เวอร์ชัน 97 และโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟต์ วิวอล เบสิกเวอร์ชัน 5.0 บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 95 ตลอดจนการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้ผังแสดงการไหลของข้อมูลมาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ การพัฒนาระบบงานใหม่ส่งผลให้การดำเนินงานด้านสินค้าคงคลังและการขายในร้านรองเท้ามีระเบียบมากขึ้น การสืบค้นข้อมูลสินค้าทำได้สะดวก รวดเร็ว สามารถเพิ่มและตัดยอดจำนวนสินค้าได้ทันที ทำให้ทราบจำนวนยอดสินค้าคงคลังในปัจจุบันและรายงานสรุปยอดการขายกระทำได้อย่างถูกต้อง รวดเร็วและครบถ้วน ระบบงานด้านสินค้าคงคลังและการขายในร้านรองเท้าจึงมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ระบบการจัดการสินค้าคงคลังและการขายในร้านรองเท้าของกรณีศึกษานี้ ควรมีการจัดทำระบบเครือข่ายให้เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างระบบงานอื่นภายในร้าน เช่น ฝ่ายบัญชี ทั้งนี้เพื่อช่วยในการทำบัญชีสินค้าคงคลังได้รวดเร็วขึ้น เป็นต้น และควรมีการเชื่อมโยงกับสำนักงานใหญ่ด้วย เพื่อเพิ่มความสะดวก รวดเร็ว และถูกต้องในการรับส่งข้อมูลสินค้าคงคลังและการขายระหว่างกัน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้เกิดประสิทธิภาพทั้งในระบบสินค้าคลังและขายมากยิ่งขึ้นด้วย นอกจากนี้ระบบยังช่วยลดความผิดพลาดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ เช่น จากการสูญหายของเอกสารที่เกิดจากความผิดพลาดในการจัดเก็บและการรับส่งเอกสารกับทางสำนักงานใหญ่ เป็นต้น

เบญจมาศและอิสราพร (2542) ได้ศึกษาการดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับซอฟต์แวร์สำเร็จรูปในฝ่ายบริการลูกค้าของบริษัท CSSL สาขาประเทศไทย พบว่าระบบการให้บริการลูกค้าหลังการขายรวมทั้ง ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการให้บริการลูกค้าได้ประสบปัญหาที่ทำให้บริการ ลูกค้าไม่เต็มประสิทธิภาพ มีความผิดพลาดด้านบริการที่ล่าช้า เนื่องจากข้อมูลที่ให้บริการและวิเคราะห์ปัญหาของลูกค้ามีการจัดเก็บไม่เป็นระเบียบ การแจกจ่ายงานไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ทำให้ลูกค้าไม่พอใจได้รับและการทวงถามจากลูกค้าอยู่เสมอ ดังนั้นจึงได้ปรับปรุงระบบการให้บริการหลังการขายและพัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูป โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจะช่วยให้การวิเคราะห์ปัญหาเป็นไปได้ง่าย และสะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น การแจกจ่ายงานมีประสิทธิภาพดีขึ้นเนื่องจากการติดต่องานผ่านระบบฐานข้อมูลส่วนกลางทำให้ลดความซ้ำซ้อนได้ การบริการหลังการขายก็ได้รับความสะดวกรวดเร็วขึ้น มีความคล่องตัวมากขึ้น

ในส่วนของการพัฒนาระบบจัดการการให้บริการลูกค้า มีขอบเขตเฉพาะส่วนงานการให้บริการลูกค้าภายในบริษัทเท่านั้น ในอนาคตระบบควรจะสามารถส่งข้อมูลปัญหาผ่านทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) หรือทาง Homepage และข้อมูลดังกล่าวจะส่งเข้าฐานข้อมูล Microsoft Access โดยอัตโนมัติ เมื่อสิ้นปีควรมีการปรับปรุงข้อมูล (Update) เพิ่มข้อมูลเปลี่ยนแปลงเพื่อกำจัดข้อมูลที่ไม่จำเป็นต่อระบบลดพื้นที่การจัดเก็บและมีข้อมูลที่ทันสมัยอยู่เสมอ

บุญชัยและสุริยา (2542) ได้ศึกษาการออกแบบและสร้างระบบการจัดการงานขายในด้านระบบฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟต์แอสเซส เวอร์ชัน 7.0 บนวินโดวส์ 95 และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟต์วิซวล เบสิก เวอร์ชัน 5.0 ในการคิดคำนวณส่วนลดหนังสือและการออกแบบหน้าจอหลังจากนำเอาระบบงานนี้มาทดสอบ สามารถลดเวลาและขั้นตอนบางประการของระบบเก่าที่ทำด้วยมือลงได้เป็นอย่างดี สามารถจัดเก็บข้อมูลในเอกสารได้อย่างเป็นระเบียบ ช่วยให้การคำนวณเงินค่าน้ำหนักหนังสือมีความถูกต้อง รวดเร็ว ถัดวันมากยิ่งขึ้น หลังจากทดสอบการสืบค้นหนังสือภายในบริษัทแล้วทำให้ได้ข้อมูลต่าง ๆ ของหนังสือที่ต้องการ เป็นการประหยัดเวลาและทำให้ระบบงานขายและการสืบค้นภายในบริษัทมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถออกรายงานเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารให้แก่ผู้บริหารได้อีกด้วย เนื่องจากระบบจัดเก็บข้อมูลไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์หากต้องการทราบข้อมูลอะไรก็สามารถสืบค้นได้อย่างรวดเร็วและมีความถูกต้องอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟต์ แอซเซส เวอร์ชัน 7.0 บนวินโดวส์ 95 เป็นโปรแกรมที่มีความสามารถในการจัดการฐานข้อมูลได้ดีในระดับหนึ่ง ใช้งานง่าย แต่มีข้อเสียคือ ไม่สามารถรองรับข้อมูลจำนวนมากได้ ดังนั้นควรเปลี่ยนมาเป็น SQL SERVER เพราะจะสามารถรองรับข้อมูลได้เป็นจำนวนมากและบริหารข้อมูลได้ดีกว่าเดิม

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมานี้ได้ศึกษาเพียง 3 ด้าน คือ ระบบการขาย การควบคุมสต็อกหนังสือ และการสืบค้นข้อมูลหนังสือ การใช้งานจึงไม่ครอบคลุมงานจริงทั้งหมด ดังนั้นผู้ที่พัฒนาระบบต่อไปควรเพิ่มระบบการสั่งซื้อและการกำหนดจุดสั่งซื้อเพื่อให้ระบบนั้นสามารถทำงานได้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

## วิธีการศึกษา

### วิธีการรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะทำโดยศึกษาและเก็บรวบรวมจากแหล่งข้อมูลที่มีการดำเนินงานในปัจจุบันของบริษัท GAS (Gate Automation System) ซึ่งสามารถแบ่งแหล่งข้อมูลออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ สามารถเก็บรวบรวมได้จากการสังเกตและการสัมภาษณ์บุคคลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องภายในบริษัทเกี่ยวกับรายละเอียดต่าง ๆ ของขั้นตอนการดำเนินงานและปัญหาที่ประสบอยู่
2. ข้อมูลทุติยภูมิ สามารถเก็บรวบรวมได้จากเอกสารต่าง ๆ ของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา เช่น ใบเสนอราคา ใบบันทึกการขาย ใบรับปัญหาจากลูกค้า ใบรายงานการซ่อม เป็นต้น

### วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หลังจากที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลและเอกสารต่าง ๆ แล้วนำข้อมูลเหล่านั้นมาทำการวิเคราะห์เพื่อที่จะได้ใช้ในการออกแบบโปรแกรมที่สามารถกำหนดความต้องการและขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ของระบบใหม่ได้

2. วิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมระบบฐานข้อมูลงานขายและงานให้บริการหลังการขายตามความต้องการและขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ของระบบใหม่

3. เขียนโปรแกรมตามระบบที่ได้ออกแบบไว้โดยนำเอาโปรแกรมไมโครซอฟต์ แอซเซส 97 และโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟต์ วิซวล เบสิก เวอร์ชัน 6.0 สำหรับวินโดวส์ มาใช้ในการเขียนโปรแกรม

4. ทดสอบระบบงานใหม่ที่ได้รับการพัฒนาขึ้น เพื่อประเมินการใช้งานและข้อผิดพลาดที่เกิดจากโปรแกรมที่สร้างขึ้น แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้มีความสมบูรณ์ต่อไป

5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาระบบ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือในการใช้งานเพื่อความสะดวกและความเข้าใจของผู้ใช้ระบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

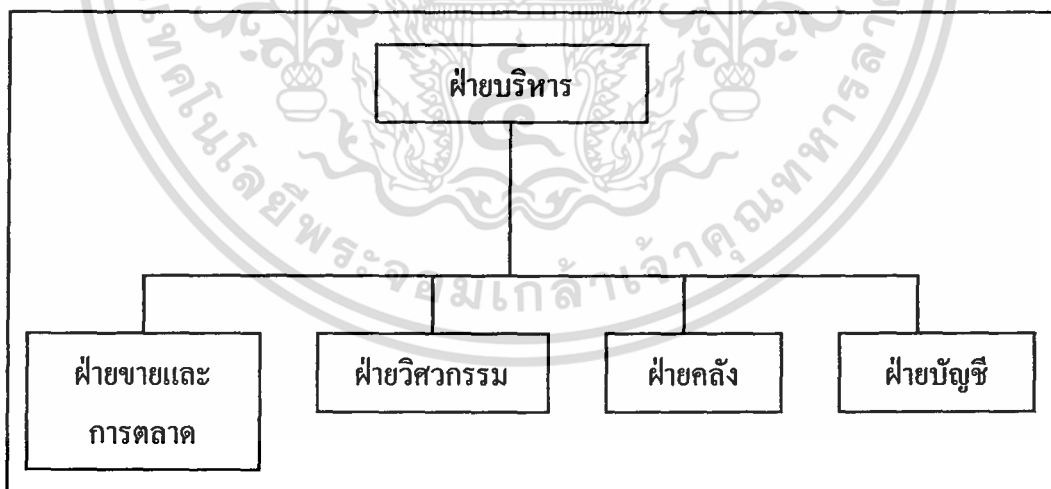
## บทที่ 2

### การจัดการระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขาย ธุรกิจติดตั้งประตูอัตโนมัติ

#### ลักษณะกิจการและสถานที่ตั้ง

บริษัท GAS (Gate Automation System) ตั้งอยู่เลขที่ 77/24-27 ถนนพหลโยธิน เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220 เป็นบริษัทที่ก่อตั้งเพื่อดำเนินกิจการเกี่ยวกับระบบประตูอัตโนมัติตั้งแต่ปี พ.ศ. 2525 จนถึงปัจจุบัน และยังเป็นผู้แทนจำหน่ายชุดเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติจากต่างประเทศด้วย ซึ่งจะให้บริการติดตั้งและดูแลภายหลังการติดตั้งตามบ้าน สถานที่ราชการ โรงพยาบาล สถานทูต และอาคารต่างๆ

#### โครงสร้างและสภาพการบริหารงานขององค์กร



ภาพที่ 1 โครงสร้างองค์กรของบริษัท GAS (Gate Automation System)

บริษัท GAS (Gate Automation System) มีการบริหารงานโดยฝ่ายบริหารเป็นผู้รับผิดชอบงานทั้งหมด และมีพนักงานในบริษัทประมาณ 15 – 20 คนเป็นผู้ช่วยในการทำงาน โดยจะมีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งหน้าที่การทำงานกันออกเป็น 4 ฝ่ายใหญ่ ๆ คือ ฝ่ายขายและการตลาด ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายคลัง และฝ่ายบัญชี (ภาพที่ 1) ซึ่งในแต่ละฝ่ายจะมีหน้าที่ในการทำงานดังต่อไปนี้

1. ฝ่ายบริหาร ทำหน้าที่ในการวางแผนการดำเนินงานและกำหนดนโยบายต่าง ๆ ให้กับพนักงานฝ่ายต่าง ๆ นำไปปฏิบัติ ซึ่งเจ้าของกิจการจะเป็นผู้ดำเนินงานเอง
2. ฝ่ายขายและการตลาด ทำหน้าที่ในการวางแผนและดำเนินกิจกรรมทางการตลาดตลอดจนจัดจำหน่ายสินค้าของบริษัทด้วย ดูแลการทำงานและแจกจ่ายการทำงานให้กับพนักงานขาย บันทึกการขายเพื่อสรุปออกมาเป็นรายงานสรุปการขายเพื่อไว้เสนอผู้บริหาร ส่งข้อมูลการขายให้กับฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
3. ฝ่ายวิศวกรรม ทำหน้าที่ในการติดตั้ง ซ่อมแซมสินค้าให้กับลูกค้า รับและแก้ไขปัญหาของลูกค้า รวมทั้งการให้บริการต่าง ๆ ภายหลังจากการขายแก่ลูกค้า
4. ฝ่ายคลัง ทำหน้าที่ในการจัดเก็บสินค้าและอะไหล่ในคลัง รวมทั้งจัดหาสินค้าให้เพียงพอกับการจัดจำหน่ายและจ่ายสินค้าให้กับฝ่ายขายเพื่อนำไปจำหน่าย อีกทั้งยังทำหน้าที่ในการดูแลเรื่องของการจัดหาและจ่ายอะไหล่ให้กับฝ่ายวิศวกรรมเพื่อนำไปซ่อมแซมให้กับลูกค้า
5. ฝ่ายบัญชี ทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบงานทางการเงิน รายรับ-รายจ่ายของบริษัท ผลกำไรจากการดำเนินงาน การจัดเอกสารทางการเงิน ตลอดจนการเรียกเก็บเงินจากลูกค้า

### ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน

การดำเนินงานของระบบการขายจะมีขั้นตอนเริ่มจากเมื่อลูกค้ามีความต้องการสินค้าทางบริษัทจะส่งตัวแทนจำหน่ายไปติดต่อกับลูกค้าเพื่อให้ลูกค้าได้ทราบในรายละเอียดต่าง ๆ ของสินค้า เมื่อลูกค้าตัดสินใจซื้อตัวแทนจำหน่ายจะนำคำสั่งซื้อของลูกค้ากลับมายังบริษัทเพื่อทำการบันทึกรายละเอียดต่าง ๆ และเรียกเก็บเงินมัดจำจากลูกค้าส่งให้กับฝ่ายบัญชี จากนั้นจะทำการเบิกสินค้าจากฝ่ายคลังส่งให้กับช่างเพื่อไปดำเนินการติดตั้งให้กับลูกค้า เมื่องานเสร็จเรียบร้อยแล้วช่างจะนำใบงานติดตั้งกลับมาส่งให้กับทางฝ่ายเพื่อดำเนินการคิดคำนวณค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดเพิ่มขึ้นจากที่ได้ตกลงกันไว้ในตอนแรกรวมกับจำนวนเงินส่วนที่เหลือจากที่ได้วางเงินมัดจำไว้แล้วส่งให้กับฝ่ายบัญชีเพื่อดำเนินการเรียกเก็บเงินกับลูกค้าต่อไป พร้อมทั้งจัดทำรายงานสรุปการขายสินค้าและรายงานสรุปการขายของพนักงานขายส่งให้กับผู้บริหาร หลังจากลูกค้าได้ซื้อสินค้าไปแล้วและต่อมาได้เกิดปัญหาขึ้นทางบริษัทจะมีการให้บริการหลังการขายแก่ลูกค้า โดยที่ระบบนี้จะมีการดำเนินงานเริ่มจากเมื่อลูกค้าได้แจ้งปัญหายังบริษัทพนักงานภายในฝ่ายจะทำการตรวจสอบประวัติการซ่อมแซมและระยะเวลาประกันของลูกค้าพร้อมทั้งวิเคราะห์ปัญหาในเบื้องต้น จากนั้นจะส่งช่างไปสำรวจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาที่เกิดขึ้นอีกครั้ง โดยที่ทางฝ่ายจะทำการเบิกอะไหล่จากฝ่ายคลังเพื่อให้กับช่างนำติดตัวไปด้วยถ้าเกิดเป็นปัญหาที่ไม่หนักมากสามารถที่จะทำการซ่อมแซมได้เลยก็จะได้ให้บริการแก่ลูกค้าได้ทันที แต่ถ้าเป็นปัญหาที่หนักมากไม่สามารถซ่อมแซมได้เลยช่างจะนำข้อมูลกลับมายังบริษัทเพื่อที่จะนำมาวิเคราะห์กับหัวหน้าช่างอีกครั้งหนึ่งพร้อมทั้งจัดทำใบเสนอราคาในการซ่อมเพื่อแจ้งราคาอะไหล่ให้ลูกค้าทราบ เมื่อลูกค้าตกลงก็จะทำการเบิกอะไหล่จากฝ่ายคลังให้ช่างนำไปซ่อมแซมและทำการนัดหมายลูกค้า หลังจากช่างทำงานเสร็จแล้วทางฝ่ายก็จะดำเนินการคำนวณค่าบริการต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นแล้วส่งให้ฝ่ายบัญชีเพื่อดำเนินการเรียกเก็บเงินจากลูกค้าต่อไป พร้อมทั้งจัดทำรายงานสรุปการให้บริการลูกค้าส่งให้กับผู้บริหาร

### ปัญหาการบริหารงาน

ปัญหาที่ระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขายประสบอยู่ก็คือ การทำงานยังเป็นงานเอกสารและยังเป็นระบบการทำงานด้วยมือ ทำให้มีความล่าช้าในการให้บริการลูกค้า โดยระบบการขายของบริษัทจะมีการบันทึกข้อมูลผิดพลาดในการขายก็จะทำให้ช่างที่ไปติดตั้งได้รับข้อมูลที่ผิดพลาดไป ซึ่งอาจทำให้ไปติดตั้งระบบที่ผิดให้กับลูกค้าได้ รวมทั้งจะมีความผิดพลาดในการคิดคำนวณจำนวนเงินที่จะเรียกเก็บจากลูกค้าด้วยเช่นกันทำให้กระทบถึงรายได้ของบริษัทและผู้บริหารก็จะได้รับข้อมูลเกี่ยวกับยอดขายที่ไม่ถูกต้องไป ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจของผู้บริหารได้ ส่วนระบบการให้บริการหลังการขายจะมีปัญหาที่การตรวจสอบประวัติการซ่อมแซมและระยะเวลาประกันของลูกค้าจะต้องใช้เวลานานและต้องใช้ข้อมูลบางส่วนจากระบบการขายด้วย ทำให้เมื่อระบบการขายบันทึกข้อมูลผิดพลาดก็จะส่งผลกระทบต่อระบบการให้บริการหลังการขายด้วยเช่นกัน การเบิก-จ่ายอะไหล่จะมีความผิดพลาดเนื่องมาจากการบันทึกข้อมูลที่ผิดพลาดส่งผลให้เอกสารที่ออกมามีความผิดพลาดทำให้อะไหล่ที่ต้องการใช้งานจริงกับอะไหล่ที่เบิกมาไม่ตรงกัน และจะส่งผลถึงการคิดคำนวณจำนวนเงินที่เรียกเก็บจากลูกค้ามีความคลาดเคลื่อนด้วยซึ่งส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือและรายได้ของบริษัท

### แนวทางการแก้ไข

จากปัญหาดังกล่าวสามารถแก้ไขได้โดยพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์เพื่อให้อัดคล่องกับการดำเนินงานของระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขาย ซึ่งระบบที่พัฒนาขึ้นจะช่วย

ในเรื่องของการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูล และการออกรายงานต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อบุคคลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

### ข้อมูลที่ใช้ในการบันทึกประจำวัน

ข้อมูลที่ใช้ในการบันทึกประจำวันของระบบการขายได้แก่ รายการการสั่งซื้อ รายการติดตั้ง (ภาพผนวกที่ 1) และรายการใบเสนอราคา (ภาพผนวกที่ 2) ซึ่งถ้าผู้ใช้มีความต้องการแก้ไขหรือปรับปรุงข้อมูลก็จะบันทึกสิ่งที่แก้ไขแล้วลงในแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ คือ แฟ้มใบเสนอราคา แฟ้มลูกค้า และแฟ้มข้อมูลการขาย ส่วนระบบการให้บริการหลังการขายข้อมูลที่ใช้บันทึกได้แก่ รายการการรับปัญหาจากลูกค้า รายการ (ภาพผนวกที่ 5) และรายการการใช้อะไหล่ ซึ่งก็จะมี การบันทึกข้อมูลลงในแฟ้มต่าง ๆ คือ รายการการซ่อม (ภาพผนวกที่ 3 และ 4) รายการ ต่อประกัน แฟ้มการรับปัญหาจากลูกค้า แฟ้มการซ่อม และแฟ้มการใช้อะไหล่ โดยแฟ้มต่าง ๆ ที่กล่าวมาจะมีการเก็บรายละเอียดต่าง ๆ ที่แต่ละฝ่ายจำเป็นต้องใช้ไว้ เช่น ประวัติต่าง ๆ ของลูกค้า ปัญหาที่เกิดขึ้นกับลูกค้า เป็นต้น

### ความเป็นไปได้ในการเข้าไปปรับปรุงระบบเดิม

#### ความเป็นไปได้ด้านเทคโนโลยี

ในปัจจุบันทางบริษัทมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานอยู่บ้างบางส่วนแต่ยังไม่เพียงพอ ซึ่งทางบริษัทเล็งเห็นถึงความสำคัญของเทคโนโลยีด้านนี้ ซึ่งจะสามารถช่วยประมวลผลการทำงานได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว และลดข้อผิดพลาดในการทำงาน โดยในปัจจุบันคอมพิวเตอร์มีราคาถูกลงและสามารถหาซื้อได้ง่าย มีหลายราคาหลายแบบให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม ดังนั้นจึงมีความเป็นไปได้ในการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการปฏิบัติงาน

#### ฮาร์ดแวร์ :

1. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์
  - รุ่นเพนเทียม 166 เมกะเฮิร์ตซ์
  - หน่วยความจำอย่างน้อย 32 เมกะไบต์
  - ความจุของฮาร์ดดิสก์อย่างน้อย 2 จิกะไบต์
2. เครื่องพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ซอฟต์แวร์ :**

1. ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 95
2. โปรแกรมสำเร็จรูปการจัดการระบบการขายและการให้บริการหลังการขายธุรกิจติดตั้งประตูอัตโนมัติพร้อมคู่มือการใช้งาน

**ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ**

สำหรับความเป็นไปได้ในด้านนี้นั้นจะมีความเป็นไปได้สูง เพราะทางบริษัทมีโครงการที่จะนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำงานอยู่แล้ว ซึ่งภายในบริษัทก็มีคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานอยู่บ้างบางส่วน แต่ก็ยังไม่เพียงพอกับความต้องการ ซึ่งในการที่จะจัดทำเพิ่มเติมก็จะต้องใช้งบประมาณที่ไม่สูงมากนัก ดังนี้

**ฮาร์ดแวร์ :**

2. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์
  - รุ่นเพนเทียม 166 เมกะเฮิร์ตซ์ ราคาประมาณ 8,000 บาท
  - หน่วยความจำอย่างน้อย 32 เมกะไบต์ ราคาประมาณ 1,500 บาท
  - ความจุของฮาร์ดดิสก์อย่างน้อย 2 จิกะไบต์ ราคาประมาณ 2,300 บาท
2. เครื่องพิมพ์ Laser ราคาประมาณ 12,000 บาท

**ซอฟต์แวร์ :**

- |  |                       |            |
|--|-----------------------|------------|
| 1. ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 95   | ราคาประมาณ            | 1,200 บาท  |
| 2. โปรแกรมสำเร็จรูปการจัดการระบบการขายและการให้บริการหลังการขายธุรกิจติดตั้งประตูอัตโนมัติพร้อมคู่มือการใช้งาน | ราคาประมาณ            | 4,500 บาท  |
|  | รวมค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น | 39,500 บาท |

โดยเมื่อเทียบกับผลดีที่ทางบริษัทจะได้รับก็คือว่าคุ้มค่า ซึ่งจะส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานที่เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

**ความเป็นไปได้ด้านการดำเนินงาน**

ระบบงานใหม่จะถูกออกแบบให้สอดคล้องกับระบบเดิมและเป็นระบบที่พัฒนาตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ระบบไม่มีความสับสนมากนัก โดยที่ระบบจะช่วยลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลและการคิดคำนวณต่างๆ ซึ่งจะทำให้การทำงานมีความสะดวกรวดเร็วขึ้น โดยที่ผู้พัฒนาระบบจะมีการจัดทำคู่มือการใช้งานไว้ให้ด้วย ดังนั้นผู้ใช้ระบบเพียงแค่ศึกษา

ระบบงานใหม่และฝึกการใช้โปรแกรมก็จะทำให้เข้าใจระบบงานใหม่และสามารถใช้โปรแกรมได้ เป็นอย่างดีในระยะเวลาไม่นานนัก

### แนวความคิดในการเปลี่ยนระบบเดิมเป็นระบบใหม่

ระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขาย จะมีการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วย ในการแก้ไขปัญหาโดยคอมพิวเตอร์จะเข้ามาช่วยในการจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูลและการออกรายงานต่างๆ ซึ่งได้มีการนำโปรแกรมไมโครซอฟต์ แอสเซส 97 มาใช้สำหรับการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการสร้างฐานข้อมูลและนำโปรแกรมไมโครซอฟต์ วิวอล เบสิก เวอร์ชัน 6.0 มาใช้สำหรับการออกแบบหน้าจอและคิดคำนวณ ส่วนการแสดงผลลัพธ์สามารถแสดงผลออกมาได้จากจอภาพของคอมพิวเตอร์ และทางเครื่องพิมพ์ตามความต้องการของผู้ใช้ โดยที่ระบบการขายจะมีการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการขาย เช่น ข้อมูลลูกค้า ข้อมูลการขาย เป็นต้น ไว้ในระบบฐานข้อมูลเพื่อความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลและการบันทึกข้อมูลต่างๆ เมื่อมีการขายเกิดขึ้นแต่ละครั้ง ซึ่งจะช่วยลดภาระในการทำงานของพนักงาน อีกทั้งยังสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้และยังสามารถปรับปรุงข้อมูลเหล่านั้นให้มีความทันสมัยอยู่เสมอได้ รวมทั้งยังสามารถออกรายงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการขายได้ ส่วนระบบการให้บริการหลังการขายนั้นระบบงานใหม่ที่จะพัฒนาขึ้นมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างฐานข้อมูลส่วนกลางที่เป็นประโยชน์กับทุกฝ่าย และสร้างขั้นตอนหรือกระบวนการในการปฏิบัติงานเป็นแบบอัตโนมัติ (Automatic System) ซึ่งรองรับการจัดเก็บข้อมูลเพื่อสะดวกในการเรียกดูข้อมูล การประมวลผลตรวจสอบ และการพิมพ์รายงานเอกสารต่าง ๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว นอกจากนี้ระบบยังช่วยอำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ รวมทั้งช่วยในการจัดสรร ควบคุม และติดตามงาน ทำให้บริการลูกค้าได้รวดเร็ว ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพขึ้น

ระบบใหม่จะสามารถทำงานทดแทนระบบเดิมได้เป็นอย่างดี และจะช่วยขจัดปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับระบบเดิมได้ อีกทั้งยังสามารถให้บริการลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งจะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

#### แนวคิดในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

จากการศึกษาการดำเนินงานของระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขายของธุรกิจติดตั้งชุดเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติ พบว่ามีปัญหาในเรื่องของระบบการทำงานที่ยังเป็นการทำงานด้วยมือและยังเป็นงานเอกสารด้วย ทำให้เมื่อมีข้อมูลเพิ่มมากขึ้นจะมีความยุ่งยากในการสืบค้นข้อมูลและให้บริการลูกค้า โดยระบบที่พัฒนาขึ้นนี้จะมีการวิเคราะห์ความต้องการของระบบและออกแบบการทำงานของระบบเพื่อขจัดปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับการทำงาน ซึ่งจะส่งผลให้ระบบมีการดำเนินงานเป็นขั้นตอนมีประสิทธิภาพและความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

#### การวิเคราะห์ระบบ

การวิเคราะห์ระบบจะทำ โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขายมาดำเนินการวิเคราะห์แล้วนำมาออกแบบและจัดทำแผนผังในระดับต่าง ๆ เพื่อที่จะนำไปใช้ในการออกแบบระบบต่อไป

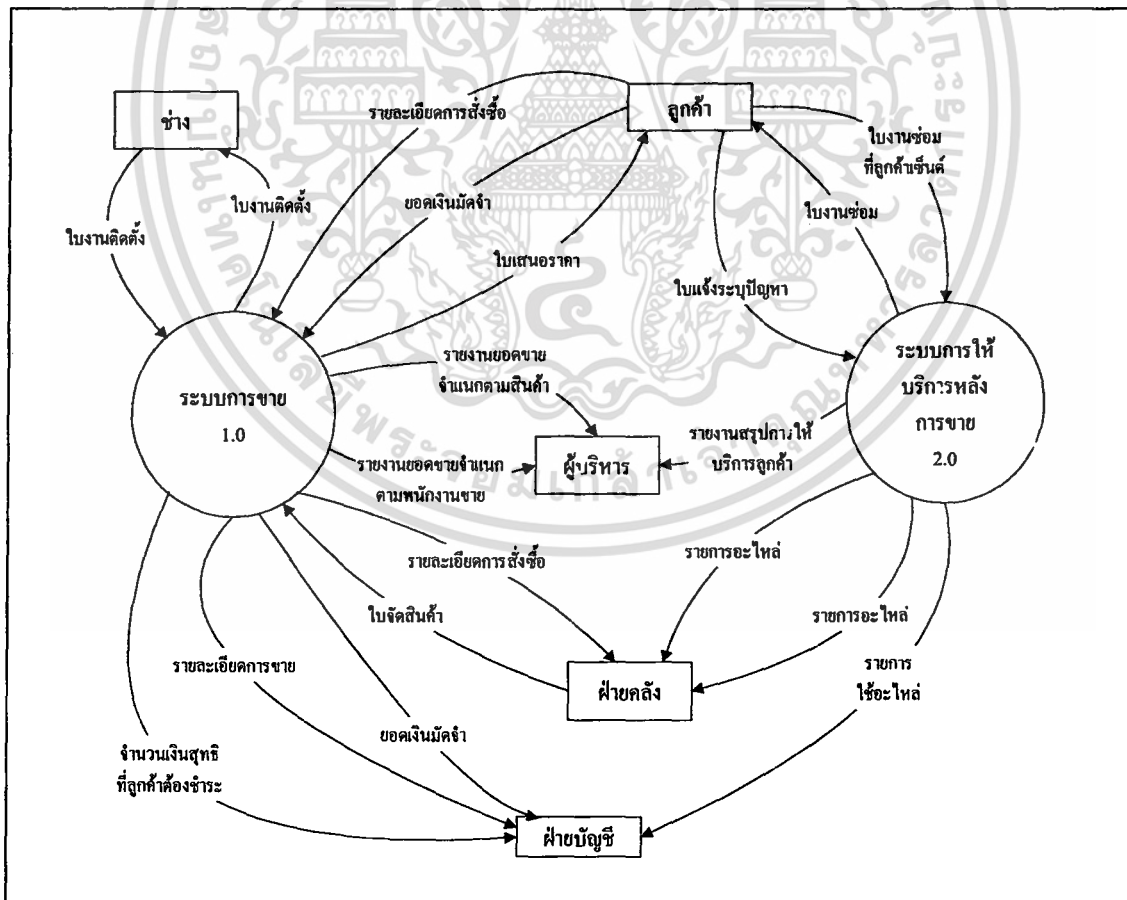
#### ผังรายละเอียดรวมของระบบ

การดำเนินงานของระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขายจะต้องเกี่ยวข้องกับลูกค้า ฝ่ายคลัง ฝ่ายบัญชี ช่าง และผู้บริหาร โดยที่ระบบการขายเกี่ยวข้องกับลูกค้าในเรื่องการจัดทำใบเสนอราคาและรับคำสั่งซื้อจากลูกค้าพร้อมกับเรียกเก็บเงินมัดจำ ฝ่ายคลังจะเกี่ยวข้องกับระบบในการเบิก-จ่ายสินค้าให้กับระบบเพื่อนำส่งต่อให้กับช่างนำไปติดตั้งให้กับลูกค้า โดยที่ระบบจะออกใบงานติดตั้งให้กับช่างนำไปดำเนินงานและรับใบงานติดตั้งจากช่างเมื่องานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ฝ่ายบัญชีจะเกี่ยวข้องกับระบบในการรับเงินมัดจำของลูกค้าจากระบบพร้อมรายละเอียดการขายและดำเนินการเรียกเก็บเงินจากลูกค้าเมื่อระบบติดตั้งสินค้าให้กับลูกค้าแล้ว โดยที่ระบบจะส่งจำนวนเงินสุทธิที่ลูกค้าต้องชำระให้ และผู้บริหารจะได้รับรายงานยอดขายจำแนกตามสินค้าและรายงานยอดขายจำแนกตามพนักงานขายจากระบบเพื่อใช้ในการตัดสินใจดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ไปติดตั้งให้กับลูกค้า โดยทางฝ่ายคลังก็จะจัดส่งสินค้าส่งมาให้พร้อมกับใบจัดส่งสินค้า ต่อจากนั้นทางระบบจะออกใบงานติดตั้งให้กับช่างเพื่อไปดำเนินการติดตั้งเมื่อดำเนินการเสร็จช่างก็จะส่งใบงานติดตั้งมาให้กับระบบเพื่อนำมาบันทึกข้อมูลการติดตั้งของลูกค้าและใช้ในการคำนวณจำนวนเงินส่วนที่เหลือที่ลูกค้าต้องชำระ โดยระบบจะทำการส่งจำนวนเงินสุทธิที่ลูกค้าต้องชำระให้กับฝ่ายบัญชีเพื่อใช้ในการเรียกเก็บเงินจากลูกค้าต่อไป และทางระบบก็จะจัดทำรายงานยอดขายจำแนกตามสินค้า และรายงานยอดขายจำแนกตามพนักงานขายให้กับผู้บริหารเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการบริหารงานต่อไป ส่วนระบบการให้บริการหลังการขายจะเริ่มดำเนินงานเมื่อลูกค้ามีปัญหาเกี่ยวกับสินค้าที่ได้ซื้ออยู่จะแจ้งปัญหา (ใบแจ้งปัญหา) ดังกล่าวยังระบบเพื่อให้ระบบดำเนินการแก้ไขให้ โดยที่ระบบจะทำการส่งรายการอะไหล่ที่ต้องใช้ในการดำเนินงานไปยังฝ่ายคลังและรอให้ทางฝ่ายคลังจัดส่งรายการอะไหล่ที่เบิกพร้อมกับอะไหล่มาให้ และทางระบบต้องออกรายงานการใช้อะไหล่ไปให้ฝ่ายบัญชีด้วย จากนั้นระบบจะนำข้อมูลที่ต้องการมาจัดทำรายงานสรุปการให้บริการลูกค้าเสนอต่อผู้บริหารเพื่อใช้ประกอบการดำเนินงานทางธุรกิจ (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 0

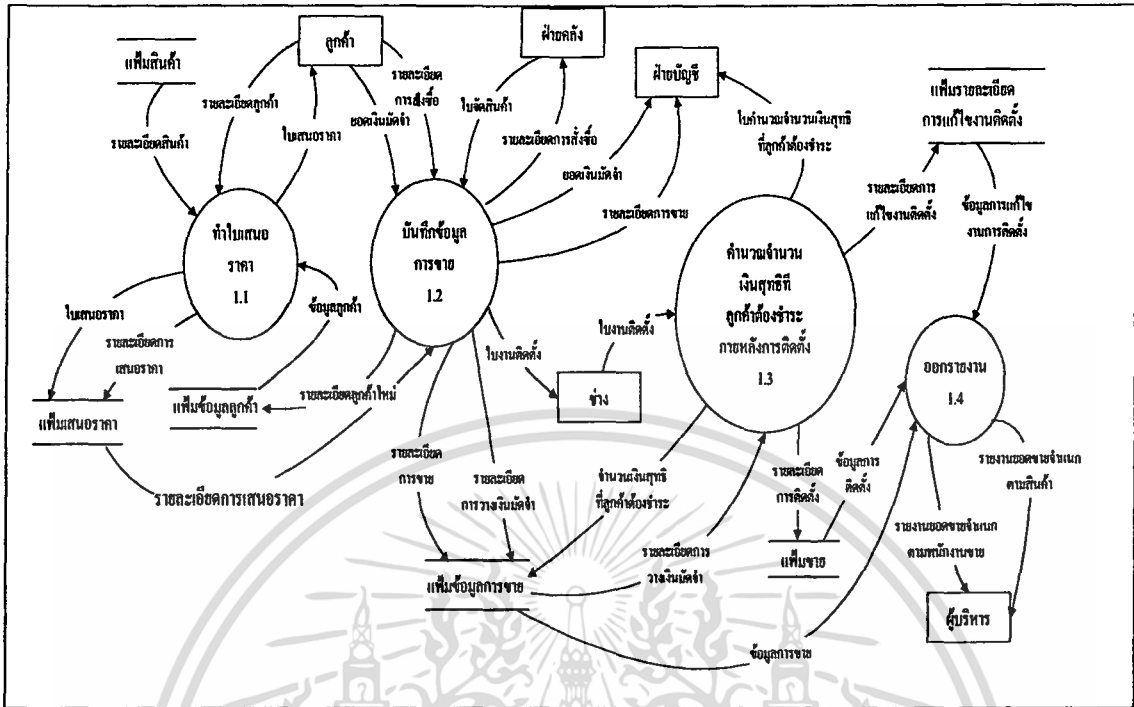
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การไหลเวียนข้อมูลระดับ 1 (ระบบการขาย)

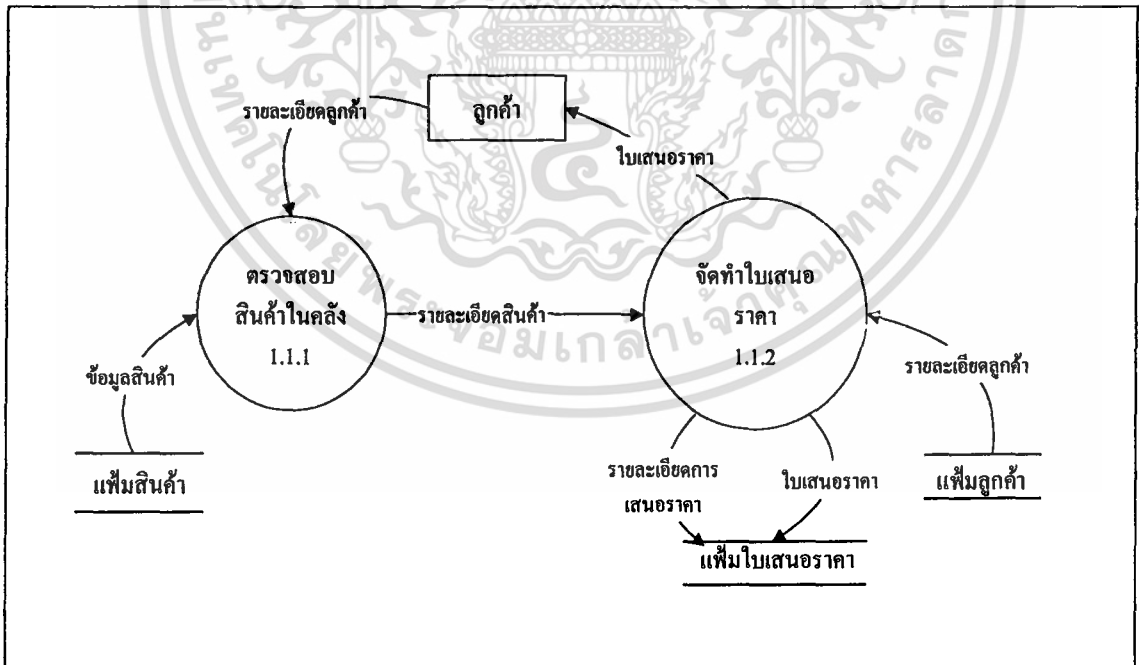
การไหลเวียนข้อมูลระดับ 1 ของระบบการขายมีกระบวนการทำงานหลักอยู่ 4 กระบวนการ คือ ทำใบเสนอราคา บันทึกข้อมูลการขาย คำนวณจำนวนเงินสุทธิต่อลูกค้าต้องชำระภายหลังการติดตั้ง และพิมพ์รายงาน โดยกระบวนการต่าง ๆ จะมีความเกี่ยวข้องกับลูกค้า ฝ่ายคลัง ฝ่ายบัญชี ช่าง และผู้บริหาร ซึ่งกระบวนการทำใบเสนอราคาจะได้รับรายละเอียดลูกค้าจากลูกค้าและรายละเอียดสินค้าจากแฟ้มสินค้าเพื่อที่จะนำมาจัดทำใบเสนอราคาส่งให้กับลูกค้า เมื่อลูกค้าตัดสินใจซื้อสินค้าของบริษัทแล้วก็จะส่งรายละเอียดการสั่งซื้อเข้าสู่กระบวนการบันทึกข้อมูลการขายเพื่อให้ระบบดำเนินการบันทึกรายละเอียดการขายและรายละเอียดลูกค้าลงในแฟ้มข้อมูลการขายและแฟ้มข้อมูลลูกค้า จากนั้นระบบจะเรียกเก็บเงินมัดจำจากลูกค้าส่งให้กับฝ่ายบัญชีพร้อมกับรายละเอียดการขายและบันทึกการขายการวางเงินมัดจำไว้ในแฟ้มข้อมูลการขาย ต่อจากนั้นจะส่งรายละเอียดการสั่งซื้อของลูกค้าให้กับฝ่ายคลังเพื่อเบิกสินค้าและรอให้ทางฝ่ายคลังจัดส่งสินค้ามาให้พร้อมกับใบจัดสินค้า ระบบจะออกใบงานติดตั้งให้กับช่างเพื่อดำเนินการติดตั้งสินค้า เมื่องานเสร็จเรียบร้อยช่างจะส่งใบงานติดตั้งเข้าสู่กระบวนการคำนวณจำนวนเงินสุทธิต่อลูกค้าต้องชำระภายหลังการติดตั้ง โดยจะมีการบันทึกข้อมูลการติดตั้งและรายละเอียดการแก้ไขงานการติดตั้งลงในแฟ้มขายและแฟ้มรายละเอียดการแก้ไขงานการติดตั้ง และจะใช้ข้อมูลจากใบงานติดตั้งและข้อมูลรายละเอียดการวางเงินมัดจำจากแฟ้มข้อมูลการขายมาคำนวณจำนวนเงินสุทธิต่อลูกค้าต้องชำระและส่งจำนวนเงินดังกล่าวให้ฝ่ายบัญชี การทำงานของระบบจะเก็บรวบรวมข้อมูลลงในแฟ้มหลักและแฟ้มย่อยของระบบ ซึ่งในแต่ละแฟ้มข้อมูลจะนำมาออกรายงานต่าง ๆ ตามที่ผู้บริหารต้องการ โดยจะเป็นกระบวนการออกรายงานของระบบ (ภาพที่ 4)

### การไหลเวียนข้อมูลระดับ 2 (1.1 ทำใบเสนอราคา)

การทำใบเสนอราคามีกระบวนการหลัก 2 กระบวนการ คือ ตรวจสอบสินค้าในคลังและจัดทำใบเสนอราคา ซึ่งจะต้องเกี่ยวข้องกับลูกค้า เมื่อลูกค้าแจ้งรายละเอียด (ความต้องการ) มายังระบบ ระบบจะทำการตรวจสอบสินค้าในคลังโดยสืบค้นข้อมูลสินค้าที่ตรงกับรายละเอียดที่ลูกค้าแจ้งมาในแฟ้มสินค้า จากนั้นจะนำรายละเอียดสินค้าที่ได้มาจัดทำใบเสนอราคา โดยจะมีการสืบค้นข้อมูลลูกค้าประกอบการจัดทำด้วย ระบบจะจัดเก็บใบเสนอราคาที่ได้เสนอลูกค้าไปและเก็บรายละเอียดการเสนอราคาไว้ในแฟ้มใบเสนอราคา (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 4 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 1

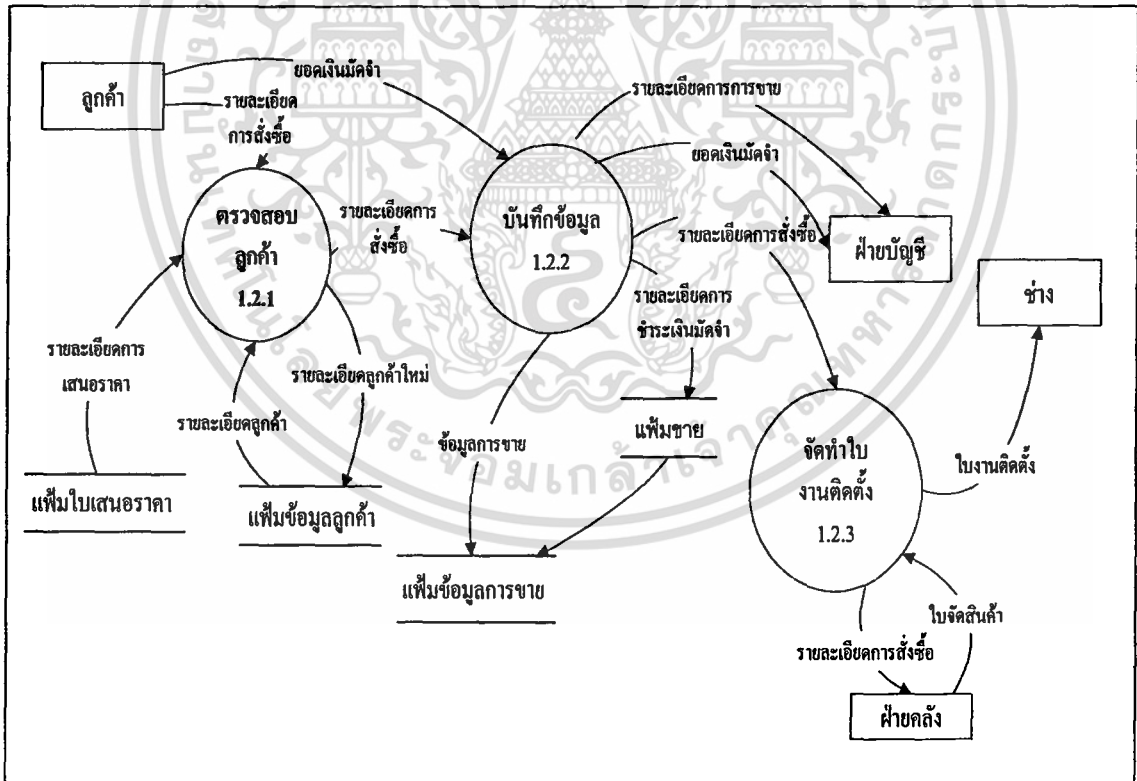


ภาพที่ 5 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 2 (1.1 ทำใบเสนอราคา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การไหลเวียนข้อมูลระดับ 2 (1.2 บันทึกข้อมูลการขาย)

การบันทึกข้อมูลการขายมีกระบวนการหลัก 3 กระบวนการ คือ ตรวจสอบลูกค้า บันทึกข้อมูล และจัดทำใบงานติดตั้ง ซึ่งจะต้องเกี่ยวข้องกับลูกค้า ฝ่ายคลัง และช่าง เมื่อลูกค้าตัดสินใจซื้อ จะเข้าสู่กระบวนการตรวจสอบลูกค้าโดยจะสืบค้นรายละเอียดลูกค้าจากแฟ้มข้อมูลลูกค้าถ้าเป็นลูกค้าใหม่จะทำการบันทึกรายละเอียดลูกค้าใหม่ลงในแฟ้มข้อมูลลูกค้าและจะทำการสืบค้นรายละเอียดการเสนอราคาจากแฟ้มใบเสนอราคาประกอบการตรวจสอบลูกค้าด้วยและใช้เป็นรายละเอียดการสั่งซื้อส่งให้กระบวนการต่อไปด้วย ซึ่งระบบจะทำการเรียกเก็บเงินมัดจำจากลูกค้าพร้อมรายละเอียดการสั่งซื้อส่งให้กับฝ่ายบัญชี จากนั้นระบบจะส่งรายละเอียดการสั่งซื้อเข้าสู่กระบวนการบันทึกข้อมูลเพื่อบันทึกข้อมูลการขายและรายละเอียดการชำระเงินมัดจำลงในแฟ้มข้อมูลการขาย และต่อจากนั้นจะส่งเข้าสู่กระบวนการจัดทำใบงานติดตั้งเพื่อส่งให้กับฝ่ายคลังและรอให้ทางฝ่ายคลังจัดส่งสินค้ามาให้พร้อมกับใบจัดส่งสินค้า และจะใช้เป็นข้อมูลเพื่อจัดทำใบงานติดตั้งเพื่อส่งให้กับช่างไปดำเนินงาน (ภาพที่ 6)

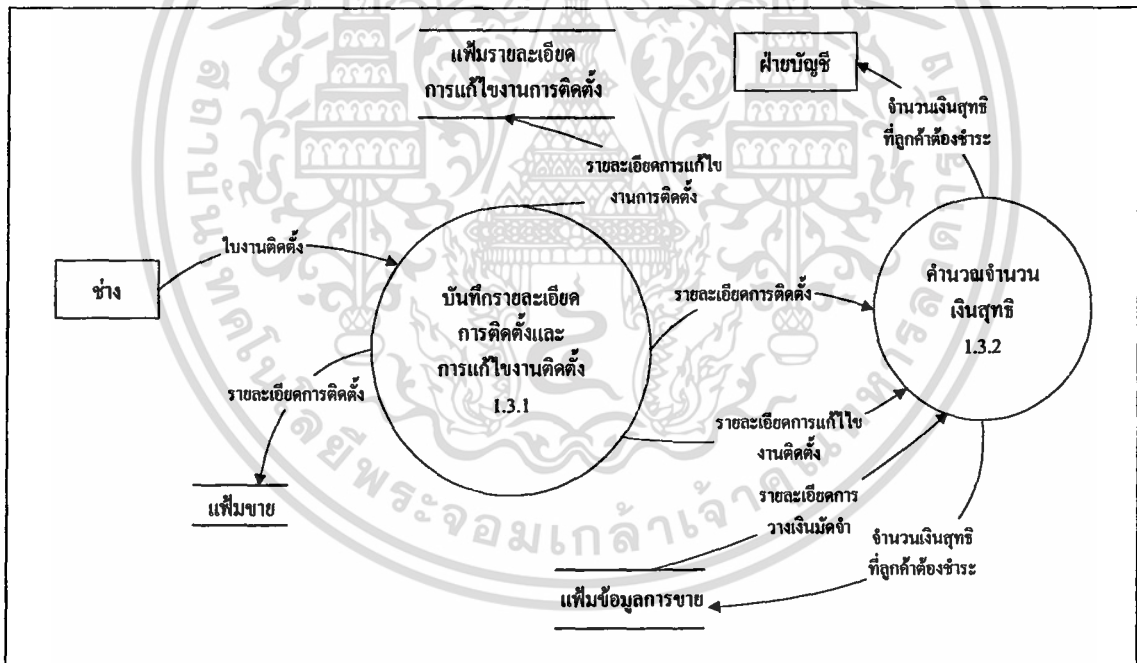


ภาพที่ 6 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับ 2 (1.2 บันทึกข้อมูลการขาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การไหลเวียนข้อมูลระดับ 2 (1.3 จำนวนเงินสุทธิที่ถูกค้าต้องชำระหลังการติดตั้ง)

กระบวนการคำนวณจำนวนเงินสุทธิที่ถูกค้าต้องชำระภายหลังการติดตั้งมีกระบวนการหลัก 2 กระบวนการ คือ บันทึกรายละเอียดการติดตั้งและการแก้ไขงานการติดตั้ง และคำนวณจำนวนเงินสุทธิที่ถูกค้าต้องชำระภายหลังการติดตั้งซึ่งจะเกี่ยวข้องกับช่างและฝ่ายบัญชี เมื่อช่างดำเนินการติดตั้งสินค้าให้กับลูกค้าแล้วจะส่งใบงานติดตั้งเข้าสู่กระบวนการบันทึกรายละเอียดการติดตั้งและการแก้ไขงานการติดตั้งลงในแฟ้มขายและแฟ้มรายละเอียดการแก้ไขงานการติดตั้ง จากนั้นจะส่งรายละเอียดดังกล่าวเข้าสู่กระบวนการคำนวณจำนวนเงินสุทธิ โดยจะมีการสืบค้นรายละเอียดการวางเงินมัดจำจากแฟ้มข้อมูลการขายเพื่อประกอบการคำนวณและบันทึกข้อมูลจำนวนเงินสุทธิที่ถูกค้าต้องชำระลงในแฟ้มข้อมูลการขาย จากนั้นจะส่งจำนวนเงินสุทธิที่ถูกค้าต้องชำระส่งให้ฝ่ายบัญชีเพื่อใช้เรียกเก็บเงินจากลูกค้าต่อไป (ภาพที่ 7)

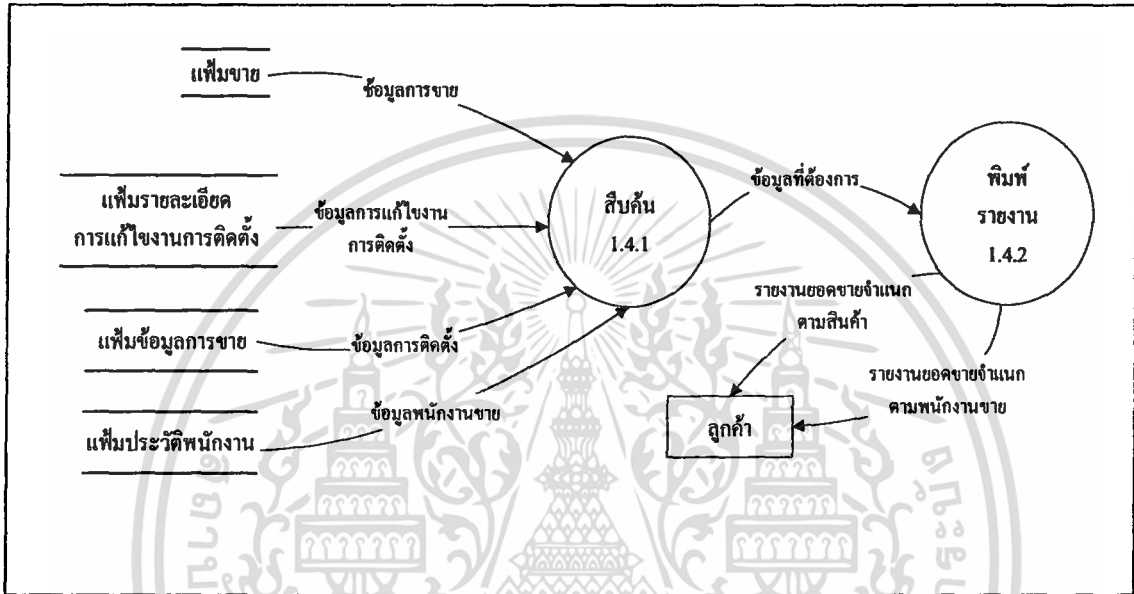


ภาพที่ 7 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับ 2 (1.3 จำนวนเงินสุทธิที่ถูกค้าต้องชำระหลังการติดตั้ง)

### การไหลเวียนข้อมูลระดับ 2 (1.4 ออกรายงาน)

กระบวนการออกรายงานมีกระบวนการหลัก 2 กระบวนการ คือ สืบค้นและพิมพ์รายงานซึ่งจะเกี่ยวข้องกับผู้บริหาร เพื่อการดำเนินงานต่าง ๆ ของระบบเสร็จสิ้นก็จะเข้าสู่กระบวนการสืบค้นข้อมูลเพื่อออกรายงานให้กับผู้บริหาร โดยจะต้องสืบค้นข้อมูลพนักงาน ข้อมูลการขาย และข้อมูลเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งวันไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 หอสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร  
 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง

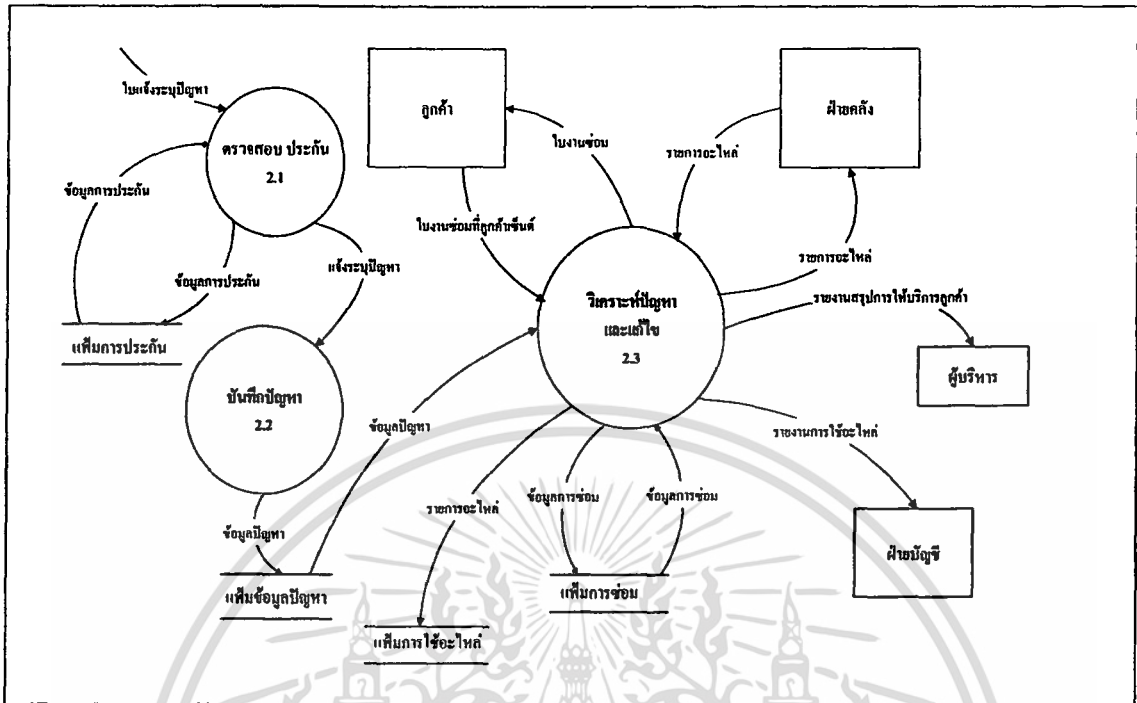
การแก้ไขงานการติดตั้ง จากเพิ่มประวัติพนักงาน เพิ่มข้อมูลการขาย และเพิ่มการแก้ไขงานการติดตั้ง และเพิ่มขาย ซึ่งเมื่อได้ข้อมูลที่ต้องการแล้วก็จะเข้าสู่กระบวนการพิมพ์รายงานเพื่อออกรายงานยอดขาย จำแนกตามสินค้า และรายงานยอดขายจำแนกตามพนักงานขายเสนอผู้บริหารเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการดำเนินงานทางธุรกิจต่อไป (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 8 ฟังก์ชันไหลเวียนข้อมูลระดับ 2 (1.4 พิมพ์รายงาน)

การไหลเวียนข้อมูลระดับ 1 (ระบบการให้บริการหลังการขาย)

เป็นขั้นตอนการทำงานของระบบโดยประกอบด้วยกระบวนการทั้งหมด 3 กระบวนการ คือกระบวนการตรวจสอบประกัน กระบวนการบันทึกปัญหา และกระบวนการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไข ซึ่งมีรายละเอียดการทำงานของระบบในระดับนี้คือ เมื่อลูกค้าแจ้งปัญหามาหัวหน้าช่างจะทำการตรวจสอบระยะเวลาประกัน จากนั้นจะรับแจ้งปัญหาซึ่งมีรายละเอียดต่าง ๆ ของปัญหาไว้บันทึกไว้ในใบแจ้งระบุปัญหาเพื่อนำข้อมูลปัญหาไปวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขต่อไป เมื่อมีการนำข้อมูลปัญหาเข้ามาระบบจะเข้าสู่การวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขคือ การดึงและบันทึกข้อมูลการซ่อมเพื่อนำมาวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไข การบันทึกการยกการอะไหล่ และส่งใบงานซ่อมกลับไปยังลูกค้า ส่วนการออกรายงานการให้บริการลูกค้าเสนอต่อผู้บริหาร รวมทั้งรายงานการใช้อะไหล่เสนอต่อฝ่ายบัญชีเพื่อคิดคำนวณค่าใช้จ่ายต่าง ๆ (ภาพที่ 9)



ภาพที่ 9 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับ 1 (ระบบการให้บริการหลังการขาย)

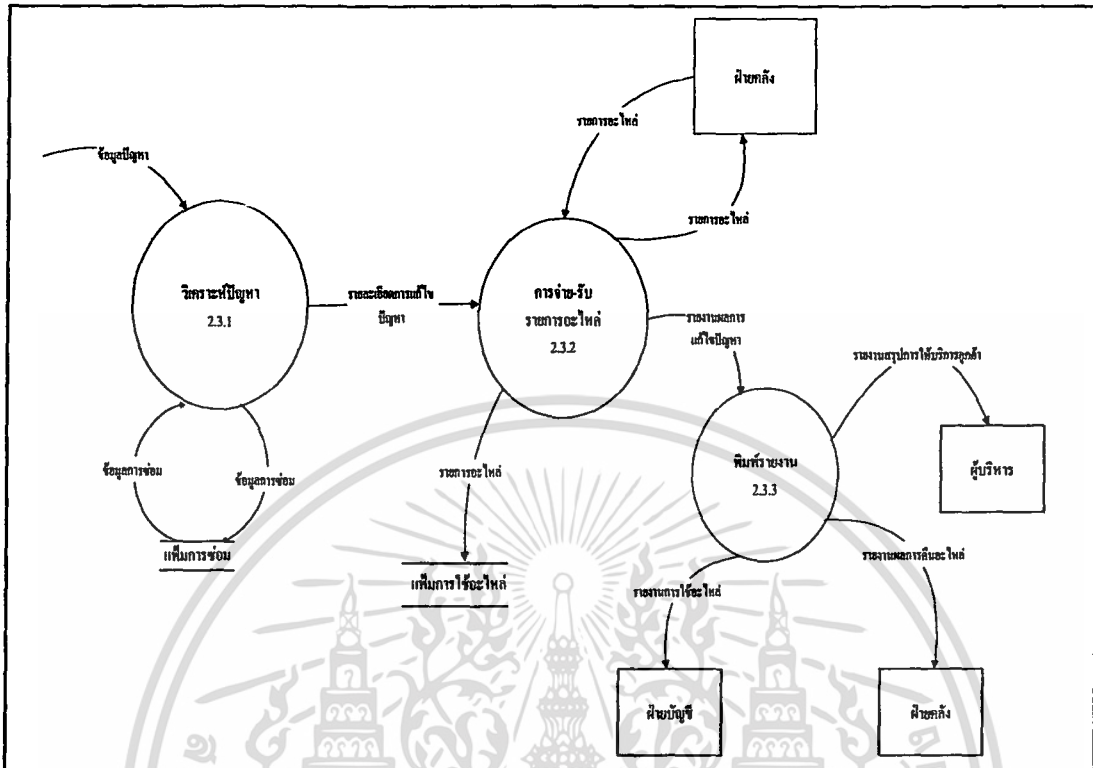
การไหลเวียนข้อมูลระดับ 2 (2.3 วิเคราะห์ปัญหาและแก้ไข)

การทำงานของระบบในกระบวนการนี้จะแบ่งเป็น 3 กระบวนการคือ กระบวนการวิเคราะห์ปัญหา กระบวนการจ่าย-รับรายการอะไหล่และกระบวนการพิมพ์รายงาน เมื่อมีข้อมูลปัญหาแจ้งมายังระบบ ระบบจะทำการวิเคราะห์ปัญหาโดยดึงและบันทึกข้อมูลการซ่อมเก็บลงแฟ้มการใช้อะไหล่ จากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการจ่าย-รับรายการอะไหล่ โดยข้อมูลที่ต้องใช้คือรายการอะไหล่ เพื่อบันทึกรายการอะไหล่ที่ใช้เก็บไว้ที่แฟ้มการใช้อะไหล่ จากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการพิมพ์รายงานออกรายงานการใช้อะไหล่ รายงานผลการคืนอะไหล่และรายงานสรุปการให้บริการลูกค้า เพื่อเสนอฝ่ายบัญชี ฝ่ายคลังและผู้บริหาร (ภาพที่ 10)

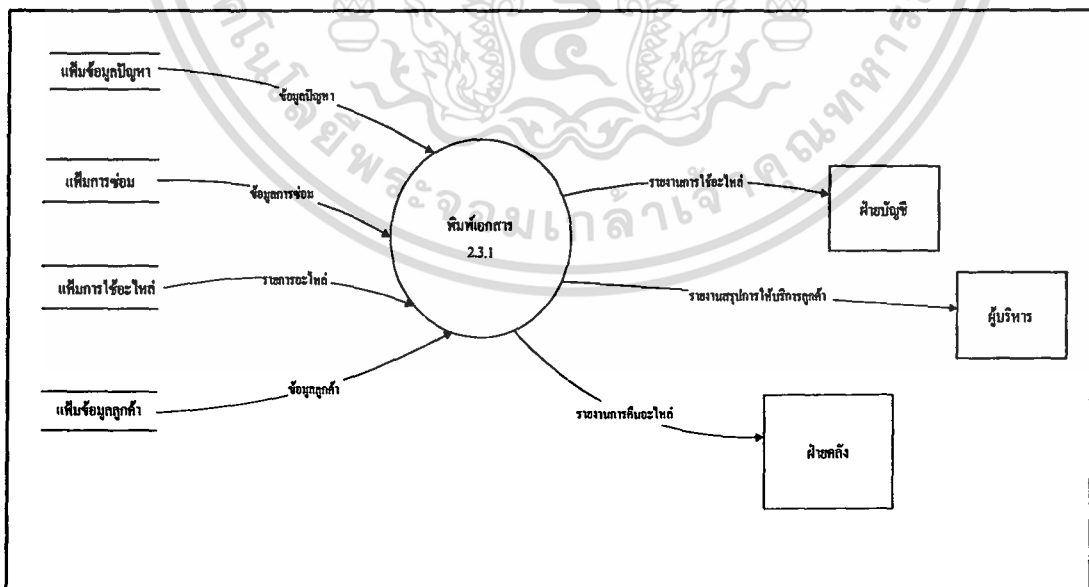
การไหลเวียนข้อมูลระดับ 3 (2.3.1 พิมพ์รายงาน)

กระบวนการจัดทำรายงานสรุปสถานะเพื่อเสนอผู้บริหาร โดยกระบวนการนี้จะดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลปัญหา แฟ้มการซ่อม แฟ้มการใช้อะไหล่และแฟ้มข้อมูลลูกค้า เพื่อจัดทำเอกสารและรายงานการใช้อะไหล่ รายงานสรุปการให้บริการลูกค้าและรายงานการคืนอะไหล่ให้แก่ฝ่ายบัญชี ผู้บริหารและฝ่ายคลัง (ภาพที่ 11)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 10 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับ 2 (2.3 วิเคราะห์ปัญหาและแก้ไข)



ภาพที่ 11 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับ 3 (2.3.1 พิมพ์รายงาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การออกแบบระบบ

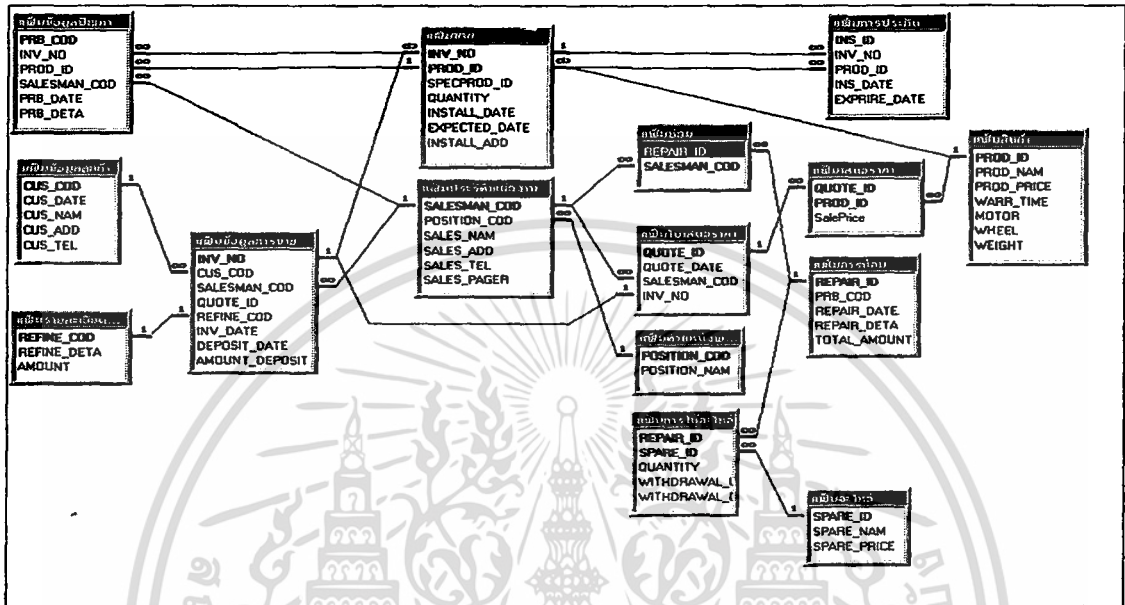
### การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลของระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขาย จะมี การออกแบบเพิ่มข้อมูลที่จะต้องใช้งานทั้งหมด 15 แฟ้ม โดยที่แต่ละแฟ้มจะมีการเก็บรายละเอียด ของข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแฟ้มและการดำเนินงานนั้น ๆ ยกตัวอย่างเช่น แฟ้มข้อมูลลูกค้าจะ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับลูกค้าเพื่อใช้สืบค้นประกอบการทำงานต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งแฟ้มต่าง ๆ จะ ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้ (ภาพที่ 12)

1. แฟ้มข้อมูลลูกค้าประกอบด้วย รหัสลูกค้า วันเดือนปีที่เป็นลูกค้า ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์
2. แฟ้มข้อมูลการขายประกอบด้วย รหัสการขาย รหัสลูกค้า รหัสใบเสนอราคา รหัสการแก้ไข รหัสพนักงาน วันเดือนปีที่ขาย วันเดือนปีชำระเงินมัดจำ จำนวนเงินมัดจำ
3. แฟ้มขายประกอบด้วย รหัสการขาย รหัสสินค้า รหัสสินค้าเฉพาะ ที่อยู่ติดตั้ง วันเดือนปี ที่เริ่มติดตั้ง วันเดือนปีที่แล้วเสร็จ จำนวน
4. แฟ้มรายละเอียดการแก้ไขงานติดตั้งประกอบด้วย รหัสการแก้ไข รายละเอียดการแก้ไข จำนวนเงิน
5. แฟ้มสินค้าประกอบด้วย รหัสสินค้า ชื่อสินค้า ราคา/หน่วย ระยะเวลาประกัน (วัน) มอเตอร์ สะพานเฟือง น้ำหนัก
6. แฟ้มใบเสนอราคาประกอบด้วย รหัสใบเสนอราคา วันเดือนปีที่เสนอ
7. แฟ้มเสนอราคาประกอบด้วย รหัสสินค้า รหัสใบเสนอราคา ราคา
8. แฟ้มประวัติพนักงานประกอบด้วย รหัสพนักงาน รหัสตำแหน่ง ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ หมายเลขเพจเจอร์
9. แฟ้มตำแหน่งประกอบด้วย รหัสตำแหน่ง ชื่อตำแหน่ง
10. แฟ้มการประกันประกอบด้วย รหัสประกัน รหัสสินค้า รหัสการขาย วันที่เริ่มประกัน
11. แฟ้มข้อมูลปัญหาประกอบด้วย รหัสข้อมูลปัญหา รหัสการขาย รหัสสินค้า วันเดือนปีที่ได้รับปัญหา รายละเอียดของปัญหา
12. แฟ้มการซ่อมประกอบด้วย รหัสการซ่อม รหัสข้อมูลปัญหา วันเดือนปีที่ซ่อม รายละเอียด การซ่อม จำนวนเงินที่ต้องชำระ
13. แฟ้มซ่อมประกอบด้วย รหัสการซ่อม รหัสพนักงาน
14. แฟ้มอะไหล่ประกอบด้วย รหัสอะไหล่ ชื่ออะไหล่ ราคา/หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. เพิ่มการใช้อะไหล่ประกอบด้วย รหัสอะไหล่ รหัสการซ่อม วันเดือนปีที่เบิก จำนวนที่เบิก จำนวนที่ใช้



ภาพที่ 12 ความสัมพันธ์ของข้อมูล

โดยที่เพิ่มข้อมูล (เอนติตี้) ต่าง ๆ จะมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน (ภาพที่ 13) ซึ่งเพิ่มข้อมูล (เอนติตี้) ต่าง ๆ จะมีรายละเอียดความสัมพันธ์ดังนี้

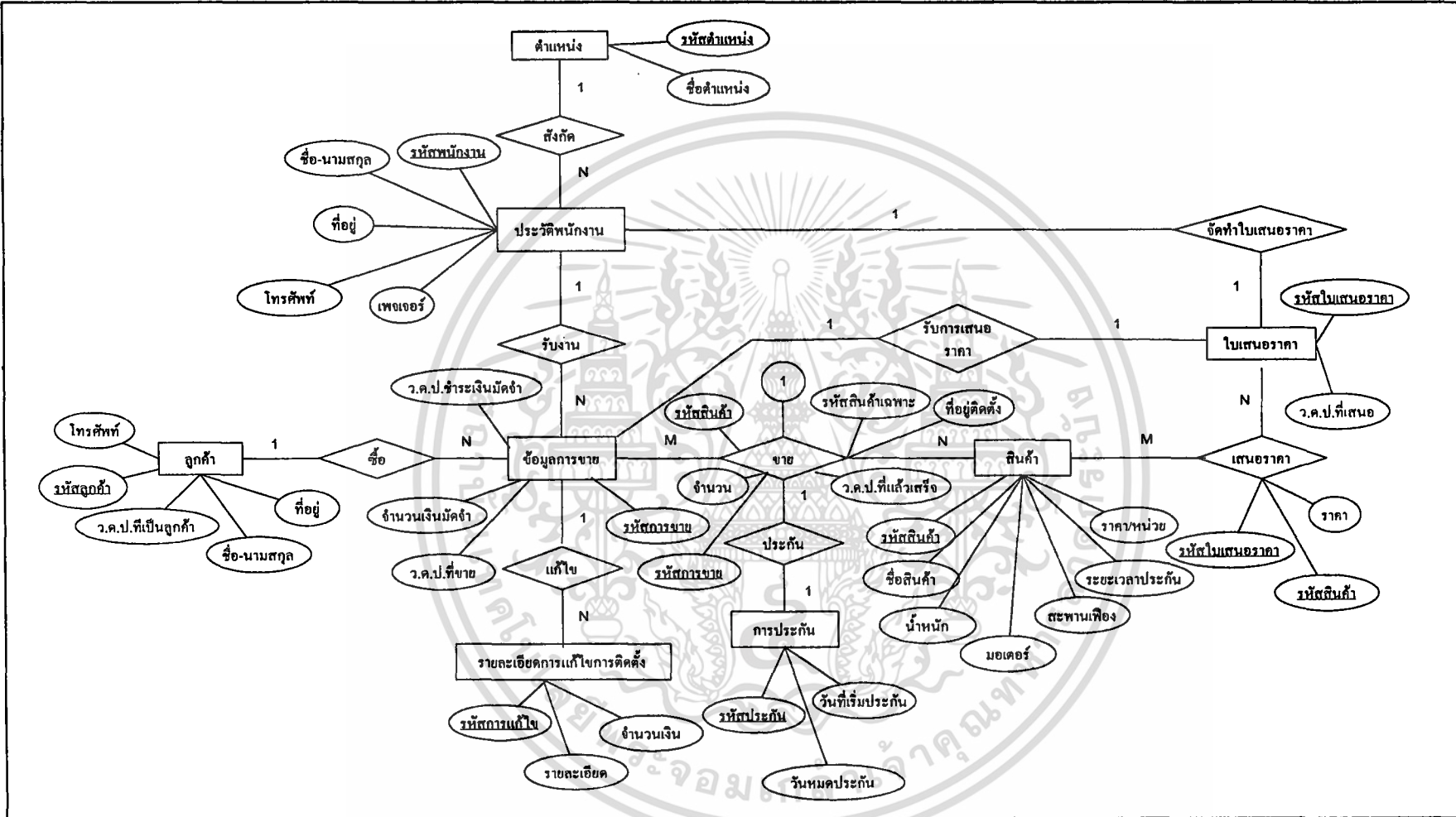
เอนติตี้ข้อมูลลูกค้าจะมีความสัมพันธ์กับเอนติตี้ข้อมูลการขายแบบหนึ่งต่อกลุ่ม คือลูกค้า 1 คนสามารถซื้อสินค้าหรือมีข้อมูลการขายได้หลายข้อมูลแต่ข้อมูลการขายแต่ละรายการจะต้องมีลูกค้าได้เพียง 1 คนเท่านั้น

เอนติตี้ประวัติพนักงานจะมีความสัมพันธ์กับเอนติตี้ข้อมูลการขายแบบหนึ่งต่อกลุ่ม โดยที่พนักงาน 1 คนสามารถขายสินค้าได้มากกว่า 1 รายการแต่ข้อมูลการขายแต่ละรายการจะต้องมีพนักงานขายเพียงคนเดียวเท่านั้น

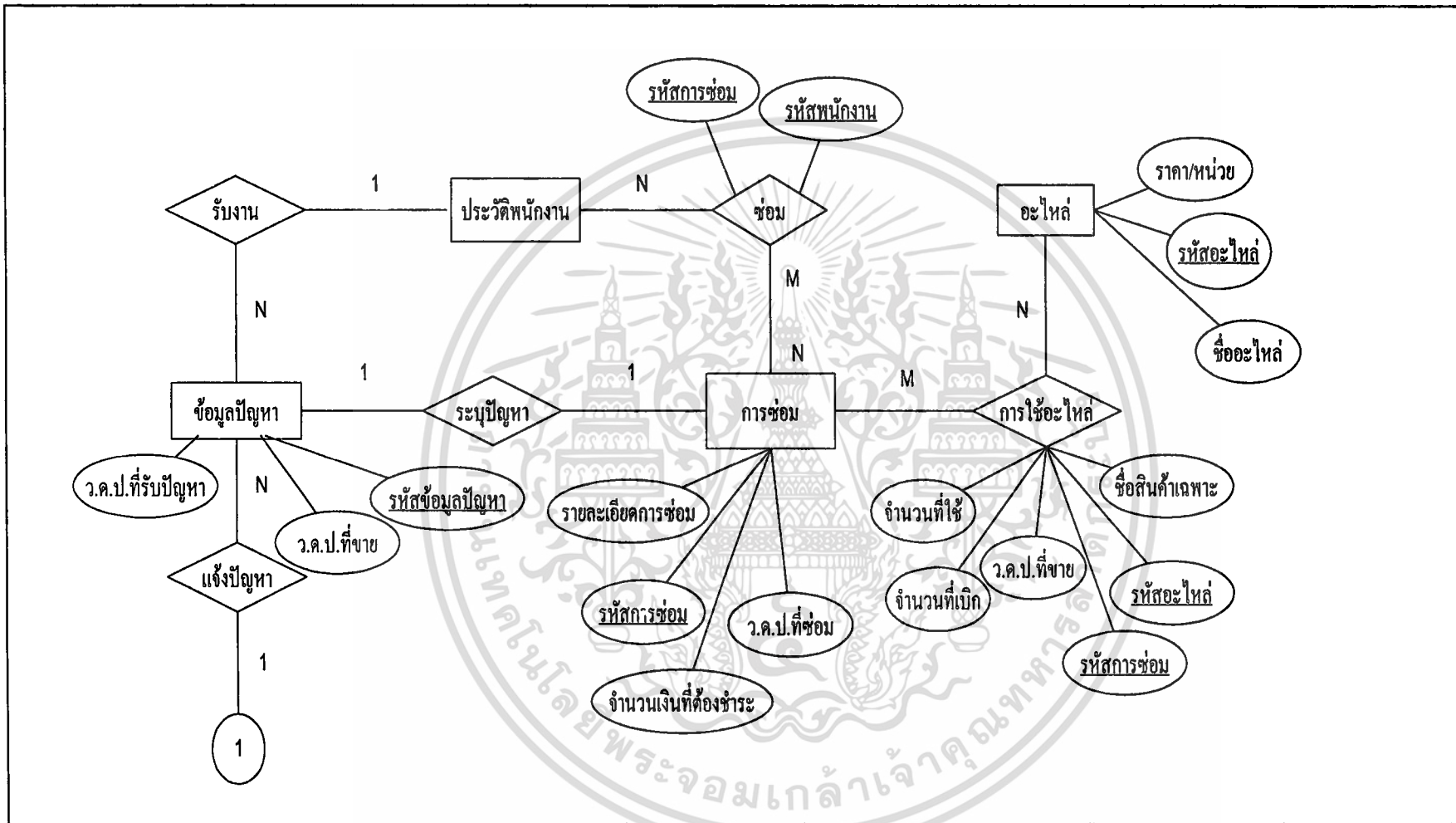
เอนติตี้ตำแหน่งจะมีความสัมพันธ์กับเอนติตี้ประวัติพนักงานแบบหนึ่งต่อกลุ่ม ซึ่งตำแหน่ง 1 ตำแหน่งจะมีพนักงานสังกัดได้หลายคนแต่พนักงานแต่ละคนจะสังกัดได้เพียงตำแหน่งเดียวเท่านั้น

เอนติตี้ข้อมูลการขายจะมีความสัมพันธ์กับเอนติตี้รายละเอียดการแก้ไขงานติดตั้งแบบหนึ่งต่อหนึ่ง โดยที่ข้อมูลการขาย 1 รายการจะมีรายละเอียดการแก้ไขงานติดตั้งได้ 1 รายการเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 13 แบบจำลองเชิงสัมพันธ์



ภาพที่ 14 แบบจำลองเชิงสัมพันธ์ (ต่อ)

เอนดีตีข้อมูลการขายจะมีความสัมพันธ์กับเอนดีตีขายแบบหนึ่งต่อกลุ่ม ซึ่งข้อมูลการขาย 1 รายการสามารถขายได้หลาย ๆ ครั้ง แต่ในการขายแต่ละครั้งจะมีข้อมูลการขายเพียงรายการเดียวเท่านั้น ส่วนเอนดีตีสินค้าจะมีความสัมพันธ์กับเอนดีตีขายแบบหนึ่งต่อกลุ่ม ซึ่งสินค้า 1 รายการสามารถขายได้หลายครั้งแต่การขายในแต่ละครั้งจะต้องมีสินค้าได้เพียงรายการเดียวเท่านั้น

เอนดีตีข้อมูลการขายจะมีความสัมพันธ์กับเอนดีตีใบเสนอราคาแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ซึ่งข้อมูลการขาย 1 รายการจะมีใบเสนอราคาได้เพียง 1 ใบเท่านั้น

เอนดีตีใบเสนอราคามีความสัมพันธ์กับเอนดีตีประวัติพนักงานแบบหนึ่งต่อหนึ่ง โดยที่ใบเสนอราคา 1 ใบจะมีพนักงานที่รับผิดชอบจัดทำเพียงคนเดียวเท่านั้น

เอนดีตีสินค้าจะมีความสัมพันธ์กับเอนดีตีใบเสนอราคาแบบหนึ่งต่อกลุ่ม โดยที่สินค้า 1 รายการจะมีรายละเอียดการเสนอราคาได้หลายรายการแต่การเสนอราคาในแต่ละรายการจะมีสินค้าได้เพียงรายการเดียว ส่วนเอนดีตีใบเสนอราคาจะมีความสัมพันธ์กับเอนดีตีใบเสนอราคาแบบหนึ่งต่อกลุ่มซึ่งใบเสนอราคา 1 ใบจะมีรายละเอียดการเสนอราคาได้หลายรายการแต่การเสนอราคาในแต่ละรายการจะมีใบเสนอราคาได้เพียง 1 ใบเท่านั้น

เอนดีตีขายจะมีความสัมพันธ์กับเอนดีตีข้อมูลปัญหาแบบหนึ่งต่อกลุ่ม โดยที่การขายแต่ละรายการสามารถมีข้อมูลปัญหาได้หลายปัญหา ส่วนข้อมูลปัญหาแต่ละปัญหาจะมาจากการขายเพียงครั้งเดียว

เอนดีตีประวัติพนักงานจะมีความสัมพันธ์กับเอนดีตีข้อมูลปัญหาแบบหนึ่งต่อกลุ่ม ซึ่งพนักงาน 1 คนจะรับปัญหาได้หลายปัญหาแต่ปัญหาแต่ละรายการจะมีพนักงานที่รับผิดชอบในการรับปัญหาเพียงคนเดียวเท่านั้น

เอนดีตีข้อมูลปัญหาจะมีความสัมพันธ์กับเอนดีตีการซ่อมแบบหนึ่งต่อหนึ่ง โดยที่ปัญหาแต่ละรายการจะได้รับการซ่อมเพียง 1 ครั้งเท่านั้น

เอนดีตีการซ่อมมีความสัมพันธ์กับเอนดีตีซ่อมแบบหนึ่งต่อกลุ่ม โดยที่การซ่อม 1 รายการสามารถซ่อมได้หลายครั้ง แต่ครั้งที่ซ่อมจะต้องมาจากการซ่อมรายการเดียว ส่วนเอนดีตีประวัติพนักงานจะมีความสัมพันธ์กับเอนดีตีซ่อมแบบหนึ่งต่อกลุ่ม ซึ่งพนักงาน 1 คนจะรับผิดชอบงานซ่อมได้หลายครั้งแต่งานซ่อมแต่ละรายการจะต้องมีพนักงานที่รับผิดชอบเพียงคนเดียว

เอนดีตีการซ่อมจะมีความสัมพันธ์กับเอนดีตีการใช้อะไหล่แบบหนึ่งต่อกลุ่ม โดยที่การซ่อมแต่ละรายการมีการใช้อะไหล่ได้หลายรายการ ส่วนการใช้อะไหล่แต่ละรายการจะมีการซ่อมได้เพียง 1 รายการเท่านั้น ส่วนเอนดีตีอะไหล่จะมีความสัมพันธ์กับเอนดีตีการใช้อะไหล่แบบหนึ่งต่อกลุ่ม ซึ่งอะไหล่ 1 รายการจะถูกนำไปใช้ได้หลายครั้งแต่การใช้อะไหล่แต่ละรายการจะมีอะไหล่ได้เพียง 1 รายการเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การออกแบบรหัสข้อมูล

การออกแบบรหัสข้อมูลของระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขาย เพื่อใช้แทนรายละเอียดของข้อมูลที่จะนำมาประมวลผลในการดำเนินงาน โดยที่การใช้รหัสจะทำให้ลดปริมาณรายละเอียดข้อมูล และง่ายต่อการจดจำและนำไปใช้ ซึ่งจะทำให้มีความผิดพลาดน้อยลงและลดการสูญหายของข้อมูลได้ รายละเอียดการออกแบบรหัสข้อมูลมีดังต่อไปนี้

รหัสลูกค้าได้กำหนดรูปแบบเป็นตัวอักษร 7 ตัว โดยใช้อักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ 3 ตัวแรก และตามด้วยชุดตัวเลขอีก 4 ตัวหลัง โดยที่ตัวอักษร 3 ตัวแรกกำหนดให้เป็น CUS แทนคำว่า Customer ซึ่งหมายถึงลูกค้า และตัวอักษร 4 ตัวหลังจะแทนลำดับที่ของลูกค้า โดยที่ระบบจะกำหนดให้เองโดยอัตโนมัติ ตัวอย่างเช่น CUS0001 ลูกค้าลำดับที่ 1

รหัสข้อมูลการขายจะกำหนดรูปแบบเป็นตัวอักษร 7 ตัว โดยใช้อักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ 3 ตัวแรก และตามด้วยชุดตัวเลขอีก 4 ตัวหลัง โดยที่ตัวอักษร 3 ตัวแรกกำหนดให้เป็น INV ซึ่งหมายถึงข้อมูลการขายและเลขที่ใบสั่งซื้อด้วย ส่วนตัวอักษร 4 ตัวหลังจะแทนลำดับที่ของข้อมูลการขายและเลขที่ใบสั่งซื้อด้วย ตัวอย่างเช่น INV0001 ข้อมูลการขายและเลขที่ใบสั่งซื้อลำดับที่ 1

รหัสการแก้ไขจะกำหนดรูปแบบเป็นตัวอักษร 7 ตัว โดยใช้อักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ 3 ตัวแรก และตามด้วยชุดตัวเลขอีก 4 ตัวหลัง โดยที่ตัวอักษร 3 ตัวแรกกำหนดให้เป็น REF ซึ่งหมายถึงรายละเอียดการแก้ไขงานการติดตั้ง และตัวอักษร 4 ตัวหลังจะแทนลำดับที่ของรายละเอียดการแก้ไขงานการติดตั้ง ตัวอย่างเช่น REF0001 รายละเอียดการแก้ไขงานการติดตั้งลำดับที่ 1

รหัสพนักงานจะกำหนดรูปแบบเป็นตัวอักษร 5 ตัว โดยใช้อักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ 2 ตัวแรก และตามด้วยชุดตัวเลขอีก 3 ตัวหลัง โดยที่ตัวอักษร 2 ตัวแรกกำหนดให้เป็น SA ซึ่งหมายถึงพนักงาน และตัวอักษร 3 ตัวหลังจะแทนลำดับที่ของพนักงาน ตัวอย่างเช่น SA001 พนักงานลำดับที่ 1

รหัสตำแหน่งจะกำหนดรูปแบบเป็นตัวอักษร 5 ตัว โดยใช้อักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ 3 ตัวแรก และตามด้วยชุดตัวเลขอีก 2 ตัวหลัง โดยที่ตัวอักษร 3 ตัวแรกกำหนดให้เป็น POS ซึ่งหมายถึงตำแหน่ง และตัวอักษร 2 ตัวหลังจะแทนลำดับที่ของตำแหน่ง ตัวอย่างเช่น POS01 ตำแหน่งลำดับที่ 1

รหัสสินค้าจะกำหนดรูปแบบเป็นตัวอักษร 6 ตัว โดยใช้อักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ 3 ตัวแรก และตามด้วยชุดตัวเลขอีก 3 ตัวหลัง โดยที่ตัวอักษร 3 ตัวแรกกำหนดให้เป็น PRD

ซึ่งหมายถึงสินค้า และตัวอักษร 3 ตัวหลังจะแทนลำดับที่ของสินค้า ตัวอย่างเช่น PRD001 สินค้าลำดับที่ 1

รหัสสินค้าเฉพาะจะกำหนดรูปแบบเป็นตัวอักษร 6 ตัว โดยใช้อักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ 3 ตัวแรก และตามด้วยชุดตัวเลขอีก 3 ตัวหลัง โดยที่ตัวอักษร 3 ตัวแรกกำหนดให้เป็น SPE ซึ่งหมายถึงการเจาะจงสินค้าให้เป็นจีน ๆ (สินค้าเฉพาะ) และตัวอักษร 3 ตัวหลังจะแทนลำดับที่ของสินค้าเฉพาะ ตัวอย่างเช่น SPE001 สินค้าเฉพาะลำดับที่ 1

รหัสใบเสนอราคาจะกำหนดรูปแบบเป็นตัวอักษร 6 ตัว โดยใช้อักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ 2 ตัวแรก และตามด้วยชุดตัวเลขอีก 4 ตัวหลัง โดยที่ตัวอักษร 2 ตัวแรกกำหนดให้เป็น QU ซึ่งหมายถึงใบเสนอราคา และตัวอักษร 4 ตัวหลังจะแทนลำดับที่ของใบเสนอราคา ตัวอย่างเช่น QU0001 ใบเสนอราคาลำดับที่ 1

รหัสประกันจะกำหนดรูปแบบเป็นตัวอักษร 7 ตัว โดยใช้อักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ 3 ตัวแรก และตามด้วยชุดตัวเลขอีก 4 ตัวหลัง โดยที่ตัวอักษร 3 ตัวแรกกำหนดให้เป็น INS ซึ่งหมายถึงการประกัน และตัวอักษร 3 ตัวหลังจะแทนลำดับที่ของการประกัน ตัวอย่างเช่น INS0001 การประกันลำดับที่ 1

รหัสข้อมูลปัญหาจะกำหนดรูปแบบเป็นตัวอักษร 7 ตัว โดยใช้อักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ 3 ตัวแรก และตามด้วยชุดตัวเลขอีก 4 ตัวหลัง โดยที่ตัวอักษร 3 ตัวแรกกำหนดให้เป็น PRB ซึ่งหมายถึงข้อมูลปัญหา และตัวอักษร 4 ตัวหลังจะแทนลำดับที่ของข้อมูลปัญหา ตัวอย่างเช่น PRB0001 ข้อมูลปัญหาลำดับที่ 1

รหัสการซ่อมจะกำหนดรูปแบบเป็นตัวอักษร 7 ตัว โดยใช้อักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ 3 ตัวแรก และตามด้วยชุดตัวเลขอีก 4 ตัวหลัง โดยที่ตัวอักษร 3 ตัวแรกกำหนดให้เป็น REP ซึ่งหมายถึงการซ่อม และตัวอักษร 4 ตัวหลังจะแทนลำดับที่ของการซ่อม ตัวอย่างเช่น REP0001 การซ่อมลำดับที่ 1

รหัสอะไหล่จะกำหนดรูปแบบเป็นตัวอักษร 5 ตัว โดยใช้อักษรภาษาอังกฤษตัวพิมพ์ใหญ่ 2 ตัวแรก และตามด้วยชุดตัวเลขอีก 3 ตัวหลัง โดยที่ตัวอักษร 2 ตัวแรกกำหนดให้เป็น SP ซึ่งหมายถึงอะไหล่ และตัวอักษร 3 ตัวหลังจะแทนลำดับที่ของอะไหล่ ตัวอย่างเช่น SP001 อะไหล่ลำดับที่ 1

### การออกแบบสิ่งนำเข้า

การออกแบบสิ่งนำเข้าของระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขายจะออกแบบให้มีการนำเข้าข้อมูลที่ได้ซึ่งจะสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบระเบียบได้ในหน้าจอเดียวกันโดยที่จะเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

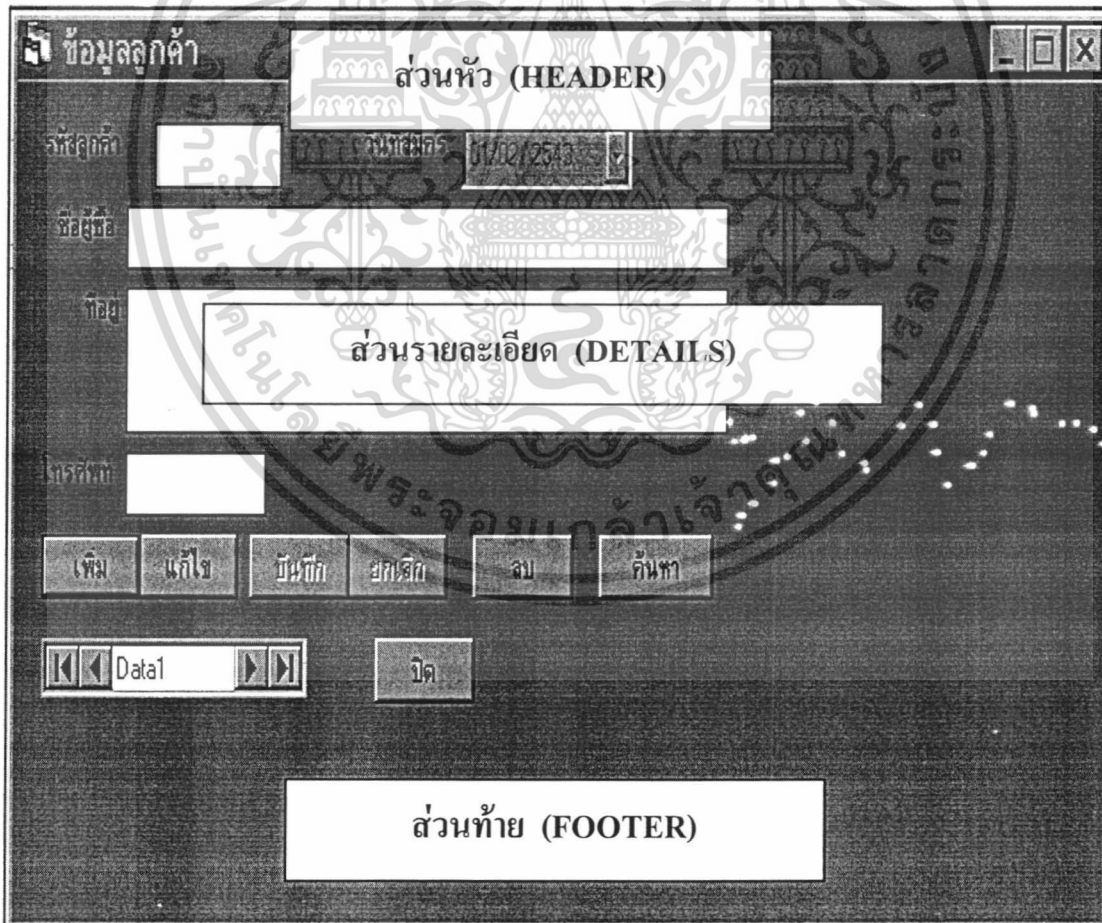
ใช้ปุ่มต่าง ๆ ในการทำงาน ซึ่งหน้าจอกำหนดให้มี 3 ส่วน คือ ส่วนหัว (Heading) ส่วนรายละเอียด (Details) และส่วนท้าย (Footer) ในที่นี้จึงขอนำตัวอย่างหน้าจอข้อมูลลูกค้า

หน้าจอข้อมูลลูกค้าจะถูกแบ่งเป็น 3 ส่วนเช่นกัน คือ

1. ส่วนหัว (Heading) เป็นส่วนที่แสดง ชื่อหน้าจอส่งนำเข้าโดยในที่นี้ก็คือ ข้อมูลลูกค้า ซึ่งหน้าจอนี้ก็จะแสดงถึงการนำเข้าข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดของลูกค้า

2. ส่วนรายละเอียด (Details) เป็นส่วนที่แสดงข้อมูลหรือส่วนสำหรับใช้ข้อมูล ซึ่งตัวอย่างที่ยกมา จะมีการใส่ข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้า ซึ่งมีรายละเอียด คือ ชื่อผู้ซื้อ (ดูในจอภาพ) และก็สามารถแสดงข้อมูลที่มีอยู่ได้

3. ส่วนท้าย (Footer) เป็นส่วนที่กำหนดการกระทำของโปรแกรมว่าให้ทำอะไร ซึ่งจากตัวอย่างจะสามารถเพิ่ม ลบ บันทึก แก้ไขและสืบค้นข้อมูลได้จากปุ่มที่ออกแบบมา รวมทั้งมีปุ่มที่คอยช่วยให้ผู้ใช้สะดวกเวลาที่จะออกจากหน้าจอนี้ก็คือปุ่มปิด (ภาพที่ 15)



ภาพที่ 15 สิ่งนำเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การออกแบบผลลัพธ์

การออกแบบผลลัพธ์ของระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขาย ผลลัพธ์ของระบบมี 2 รูปแบบ คือ การแสดงผลผ่านทางหน้าจอภาพและการแสดงผลทางเครื่องพิมพ์

ผลลัพธ์แสดงผ่านทางหน้าจอภาพ การออกแบบคำนึงถึงลักษณะของหน้าจอ และความสะดวกในการใช้งาน และความเข้าใจของผู้ใช้ ซึ่งหน้าจอประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนของการแสดงชื่อของหน้าจอ ส่วนที่ใช้แสดงผล และส่วนที่ใช้ควบคุมการแสดงผลบนหน้าจอ

ผลลัพธ์ทางเครื่องพิมพ์ จะแสดงในรูปเอกสาร และรายงานต่าง ๆ โดยการออกแบบจะคำนึงถึงความเหมาะสมในการใช้งานและง่ายต่อการทำความเข้าใจ ซึ่งในแต่ละรายงานจะประกอบด้วยชื่อของบริษัท ชื่อรายงาน วันที่ออกรายงาน หมายเลขกำกับหน้า ส่วนแสดงรายละเอียดของข้อมูล และส่วนรายละเอียด (ภาพที่ 16)



ภาพที่ 16 การกำหนดผลลัพธ์มาตรฐานของระบบ

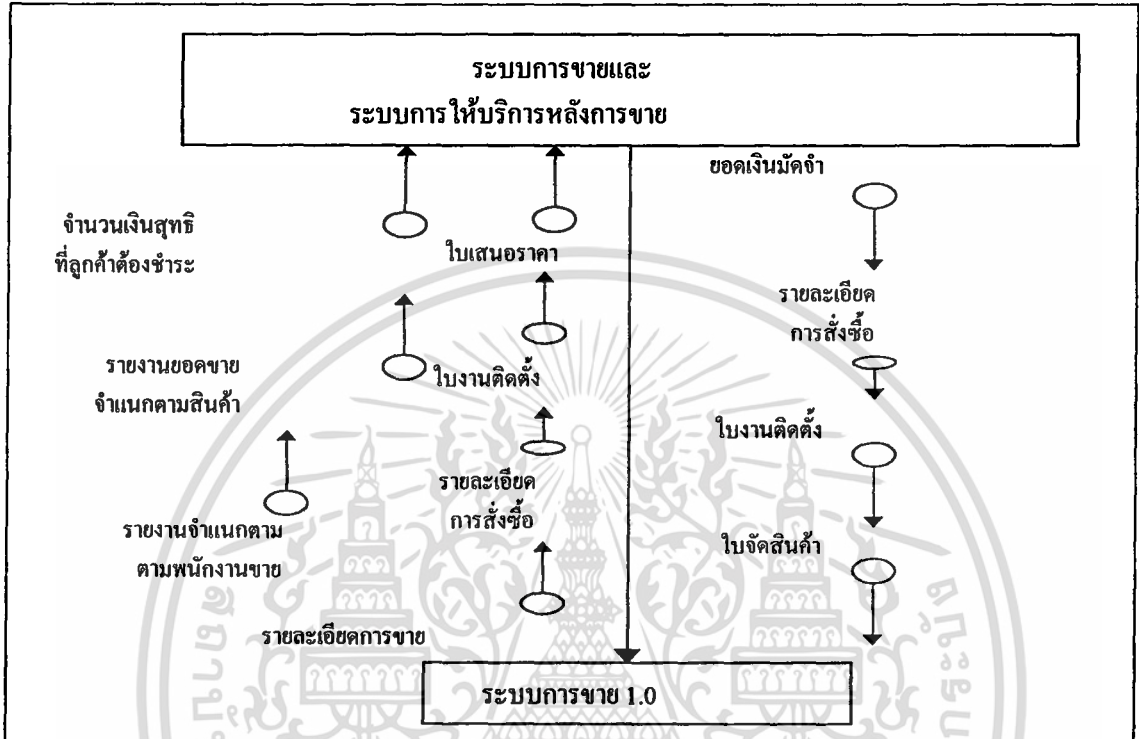
### การพัฒนาระบบ

โครงสร้างระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขาย ประกอบด้วยกระบวนการต่าง ๆ ดังนี้ (ภาพที่ 17)

ระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขาย ระบบจะรับใบเสนอราคา ไปงานติดตั้งรายละเอียดการสั่งซื้อ จำนวนสุทธิที่ลูกค้าต้องชำระ รายละเอียดการขาย รายงานยอดขายจำแนกตามสินค้า รายงานยอดขายจำแนกตามพนักงานขายจากระบบการขายเพื่อทำการบันทึก ระบบการขายและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบการให้บริการหลังการขายจะส่งใบจัดสินค้า ใบงานติดตั้ง รายละเอียดการสั่งซื้อ และยอดเงินมัดจำ ไปสู่ระบบการขาย



ภาพที่ 17 ผังโครงสร้างระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขาย

**โครงสร้างของระบบการขาย (1.0)**

ประกอบด้วยกระบวนการต่าง ๆ ดังนี้ (ภาพที่18)

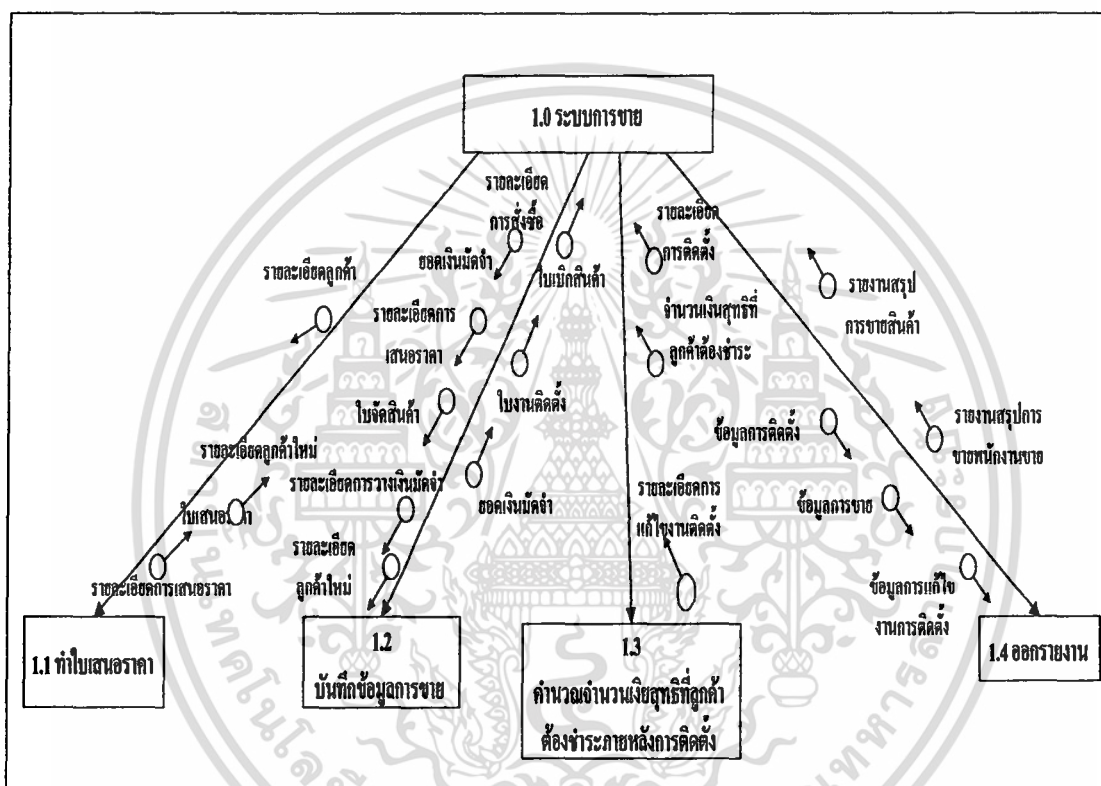
P (1.1) กระบวนการทำใบเสนอราคา กระบวนการนี้จะรับรายละเอียดลูกค้าจากระบบการขายเพื่อทำการบันทึก และกระบวนการจะส่งรายละเอียดลูกค้าใหม่ ใบเสนอราคา รายละเอียดการเสนอราคากลับ ไปสู่ระบบการขาย

P (1.2) กระบวนการบันทึกข้อมูลการขาย กระบวนการนี้จะรับรายละเอียดการสั่งซื้อ ยอดเงินมัดจำ รายละเอียดการเสนอราคา ใบจัดสินค้า และรายละเอียดลูกค้าใหม่เพื่อทำการบันทึก กระบวนการจะส่งรายละเอียดการสั่งซื้อ ใบงานติดตั้ง และยอดเงินมัดจำกลับ ไปสู่ระบบการขาย

P (1.3) กระบวนการคำนวณจำนวนเงินสุทธิที่ลูกค้าต้องชำระภายหลังการติดตั้ง กระบวนการนี้จะรับใบงานติดตั้ง และรายละเอียดการวางเงินมัดจำเพื่อคำนวณจำนวนเงินสุทธิ และ

กระบวนการจะส่งรายละเอียดการคิดตั้ง จำนวนเงินสุทธิที่ลูกค้าต้องชำระ และรายละเอียดการแก้ไขงานคิดตั้งกลับไปสู่ระบบการขาย

P (1.4) กระบวนการพิมพ์รายงาน กระบวนการนี้จะรับข้อมูลการคิดตั้ง ข้อมูลการขาย และข้อมูลการแก้ไขงานคิดตั้งเพื่อออกรายงาน กระบวนการจะส่งรายงานยอดขายจำแนกตามสินค้า รายงานยอดขายจำแนกตามพนักงานขายกลับไปสู่ระบบการขาย



ภาพที่ 18 ผังโครงสร้างของระบบการขาย (1.0)

โครงสร้างส่วนย่อยหลักที่ P 1.1

P (1.1.1) กระบวนการตรวจสอบสินค้า กระบวนการนี้จะรับรายละเอียดลูกค้าเพื่อทำการบันทึก และกระบวนการจะส่งรายละเอียดลูกค้าใหม่กลับไปสู่ระบบการทำใบเสนอราคา

P (1.1.2) กระบวนการจัดทำใบเสนอราคา กระบวนการนี้จะรับรายละเอียดการสั่งซื้อเพื่อจัดทำใบเสนอราคาและกระบวนการจะส่งยอดเงินมัดจำ ข้อมูลการขาย และรายละเอียดการวางเงินมัดจำไปสู่ระบบการทำใบเสนอราคา (ภาพที่ 19)

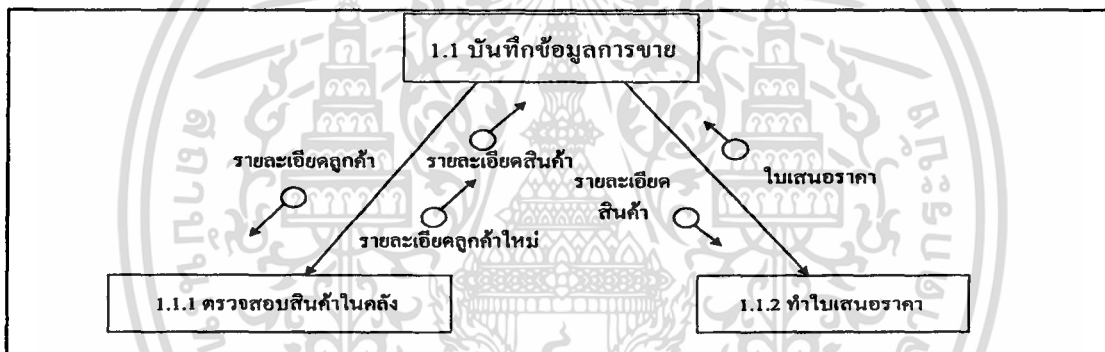
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**โครงสร้างส่วนย่อยหลักที่ P 1.2**

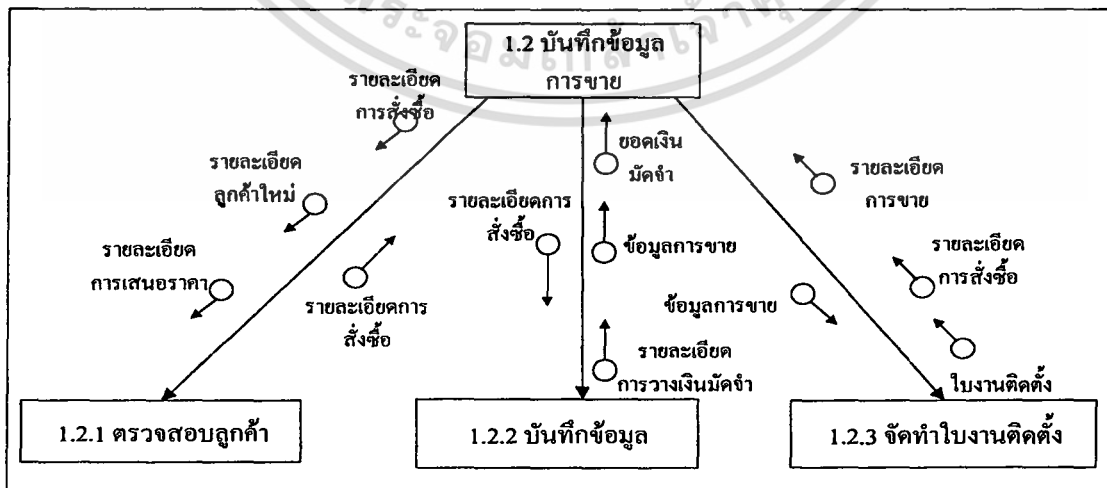
P (1.2.1) กระบวนการตรวจสอบลูกค้า กระบวนการนี้จะรับรายละเอียดการสั่งซื้อ รายละเอียดลูกค้าใหม่ และรายละเอียดการเสนอราคาเพื่อทำการบันทึก กระบวนการจะส่งรายละเอียดการสั่งซื้อกลับไปสู่ระบบการบันทึกข้อมูลการขาย

P (1.2.2) กระบวนการบันทึกข้อมูลการขาย กระบวนการนี้จะรับรายละเอียดการสั่งซื้อจากระบบเพื่อทำการบันทึก กระบวนการจะส่งยอดเงินมัดจำ ข้อมูลการขาย และรายละเอียดการวางเงินมัดจำกลับไปสู่ระบบการบันทึกข้อมูลการขาย

P (1.2.3) กระบวนการจัดทำใบงานติดตั้ง กระบวนการนี้จะรับรายละเอียดการสั่งซื้อเพื่อทำการบันทึก กระบวนการจะส่งยอดเงินมัดจำ ข้อมูลการขาย และรายละเอียดการแก้ไขงานติดตั้งไปสู่ระบบการบันทึกข้อมูลการขาย (ภาพที่ 20)



ภาพที่ 19 ผังโครงสร้างส่วนย่อยหลักที่ P 1.1



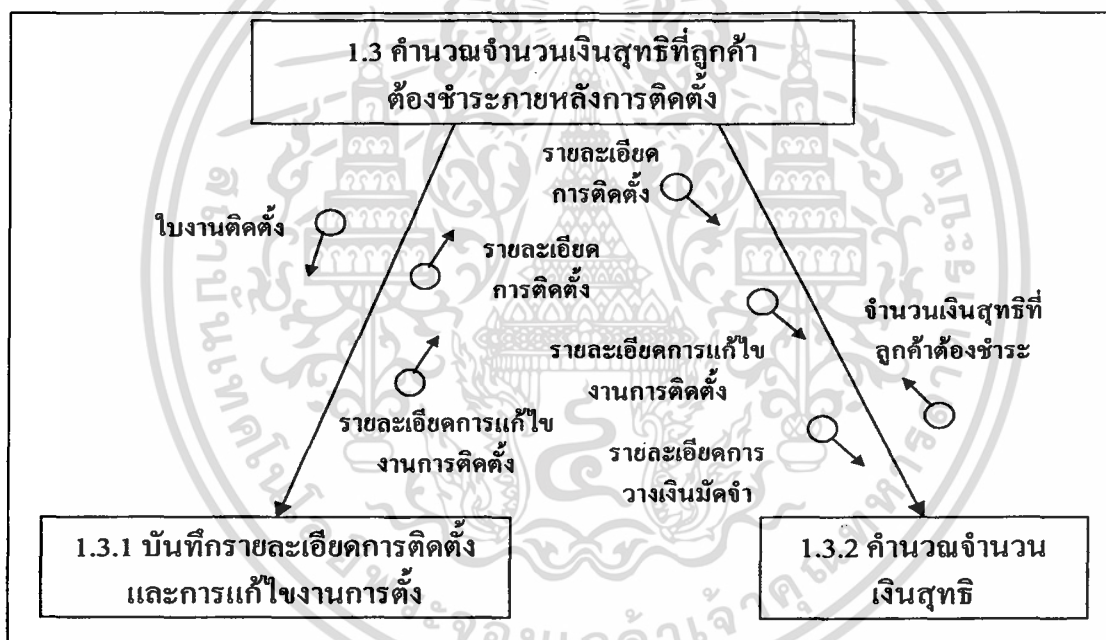
ภาพที่ 20 ผังโครงสร้างส่วนย่อยหลักที่ P 1.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่ให้บุคคลภายนอกโดยไม่ได้รับอนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### โครงสร้างส่วนย่อยหลักที่ P 1.3

P (1.3.1) กระบวนการบันทึกรายละเอียดการติดตั้ง กระบวนการนี้จะรับใบงานติดตั้งเพื่อทำการบันทึก กระบวนการจะส่งรายละเอียดการติดตั้ง และรายละเอียดการแก้ไขงานการติดตั้งไปสู่ระบบการคำนวณจำนวนเงินสุทธิที่ถูกค้าต้องชำระภายหลังการติดตั้ง

P (1.3.2) กระบวนการคำนวณจำนวนเงินสุทธิที่ถูกค้าต้องชำระภายหลังการติดตั้ง กระบวนการนี้จะรับรายละเอียดการติดตั้ง รายละเอียดการแก้ไขงานการติดตั้ง รายละเอียดการวางเงินมัดจำเพื่อทำการบันทึกและคำนวณจำนวนเงินสุทธิ และกระบวนการจะส่งจำนวนเงินสุทธิที่ถูกค้าต้องชำระ จำนวนเงินสุทธิที่ถูกค้าต้องชำระไปสู่ระบบการคำนวณจำนวนเงินสุทธิที่ถูกค้าต้องชำระภายหลังการติดตั้ง (ภาพที่ 21)



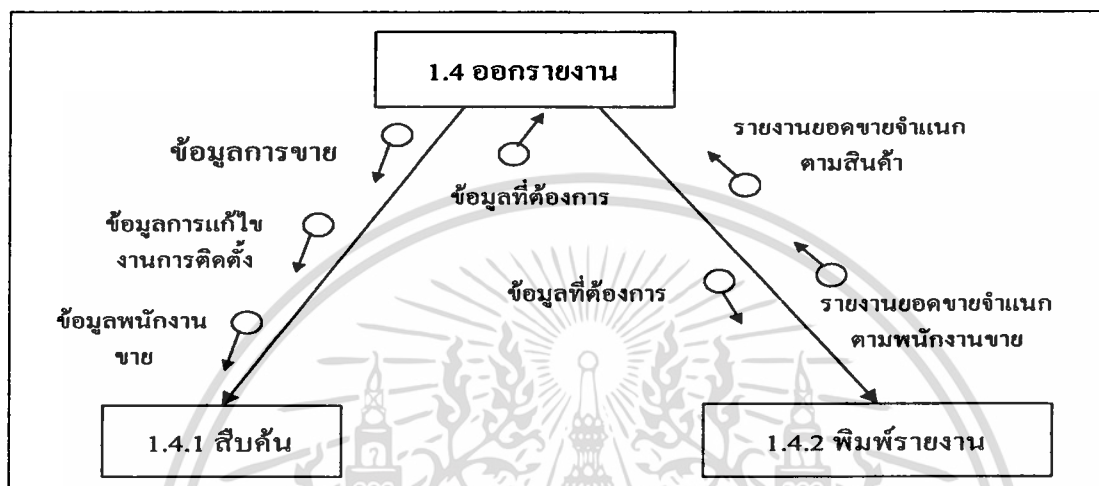
ภาพที่ 21 ผังโครงสร้างส่วนย่อยหลักที่ P 1.3

### โครงสร้างส่วนย่อยหลักที่ P 1.4

P (1.4.1) กระบวนการสืบค้น กระบวนการนี้จะรับข้อมูลการขาย ข้อมูลการแก้ไขงานการติดตั้ง และข้อมูลพนักงานขายเพื่อทำการค้นหาและพิมพ์รายงาน กระบวนการจะส่งข้อมูลที่ต้องการไปสู่ระบบการพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

P (1.4.2) กระบวนการพิมพ์รายงาน กระบวนการนี้จะรับข้อมูลการติดตั้ง และงานการติดตั้ง เพื่อทำการบันทึกและพิมพ์รายงาน และกระบวนการจะส่งรายงานยอดขายจำแนกตามสินค้า รายงานยอดขายจำแนกตามพนักงาน ไปสู่ระบบการพิมพ์ (ภาพที่ 22)



ภาพที่ 22 ผังโครงสร้างส่วนย่อยหลักที่ P 1.4

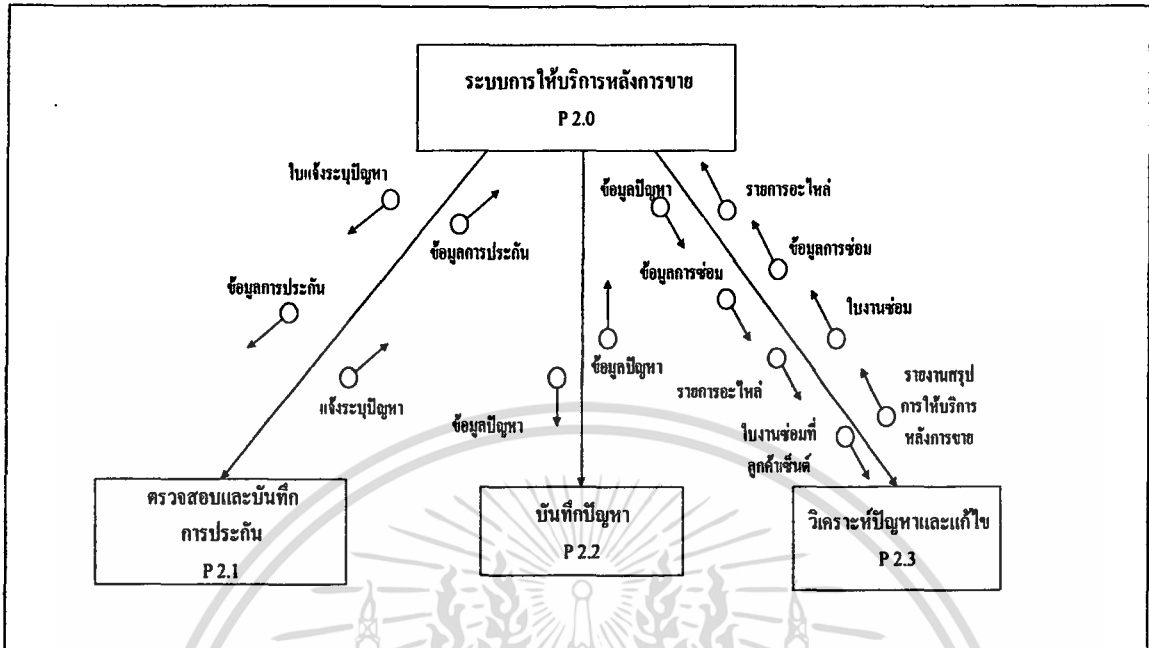
โครงสร้างของระบบการให้บริการหลังการขาย (2.0)

ประกอบด้วยกระบวนการต่าง ๆ ดังนี้ (ภาพที่ 23)

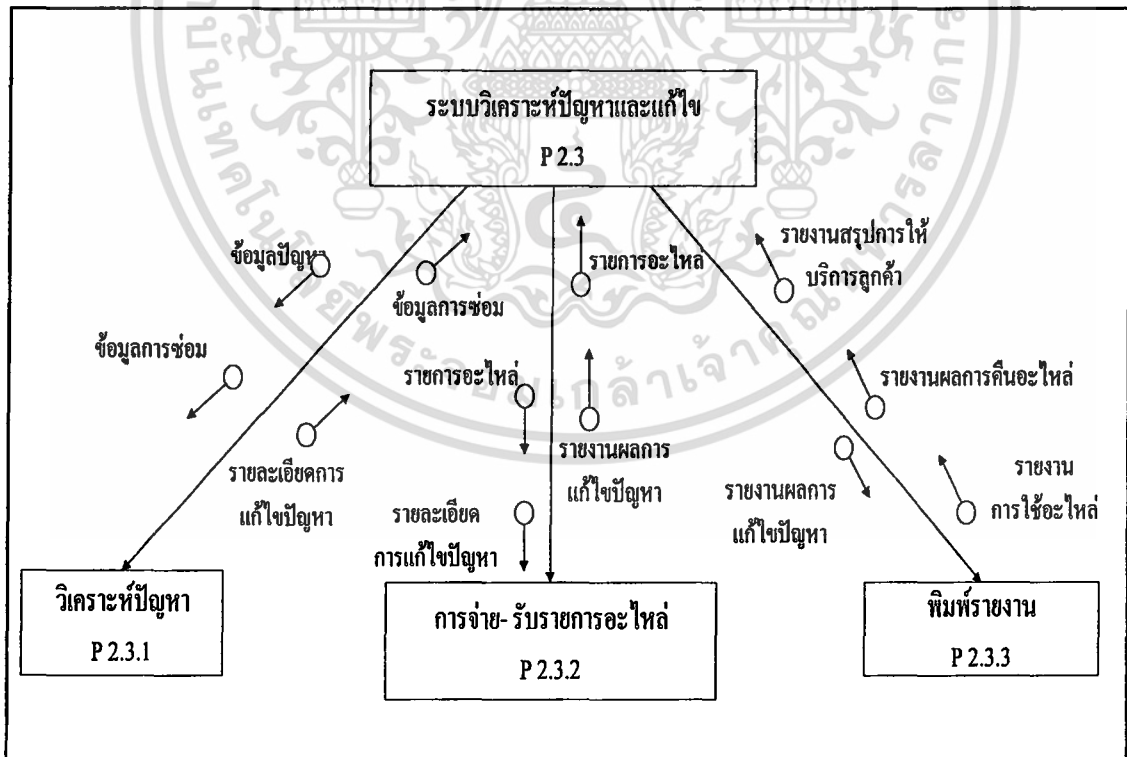
P (2.1) กระบวนการตรวจสอบการประกัน กระบวนการนี้จะรับใบแจ้งระบุปัญหาและข้อมูลการประกันจากระบบการให้บริการหลังการขายเพื่อทำการบันทึก และกระบวนการจะส่งข้อมูลประกันและแจ้งระบุปัญหาไปเมื่อระบบเรียกใช้

P (2.2) กระบวนการบันทึกปัญหา กระบวนการนี้จะรับข้อมูลปัญหาจากระบบ และส่งข้อมูลกลับไปสู่ระบบการให้บริการหลังการขาย

P (2.3) กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไข กระบวนการนี้จะรับข้อมูลปัญหารายการอะไหล่ ข้อมูลการซ่อม ใบงานซ่อมที่ลูกค้าเซ็นต์ เพื่อทำการซ่อม และระบบจะส่งรายการอะไหล่ ข้อมูลการซ่อม ใบงานซ่อม รายงานสรุปการให้บริการหลังการขาย รายงานการใช้อะไหล่ไปยังระบบการให้บริการหลังการขาย (ภาพที่ 24)



ภาพที่ 23 ผังโครงสร้างของระบบการให้บริการหลังการขาย

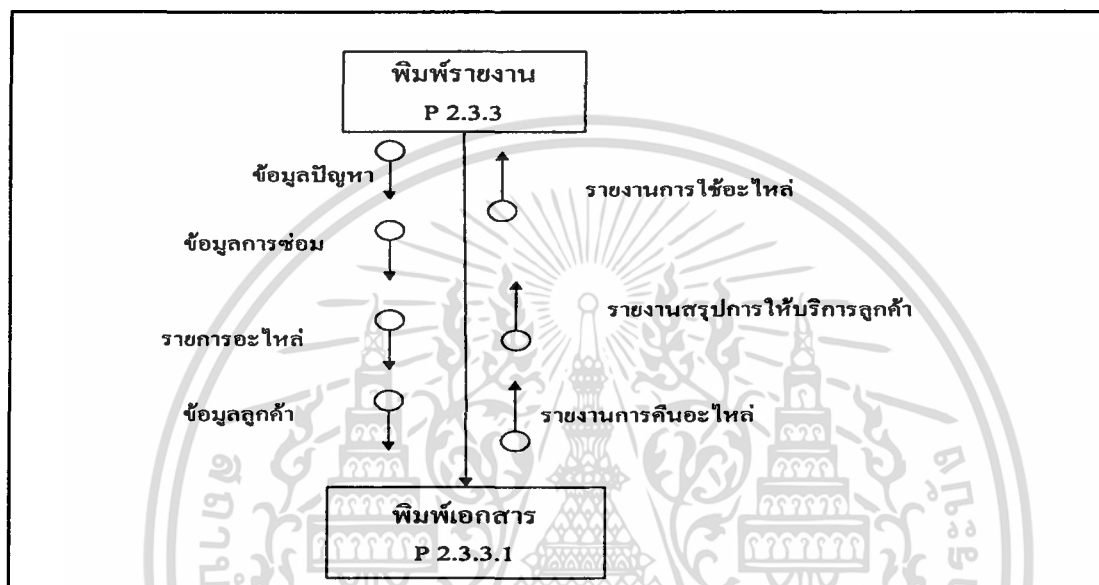


ภาพที่ 24 ผังโครงสร้างระบบวิเคราะห์ปัญหาและการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### โครงสร้างส่วนย่อยหลักที่ P 2.3

P (2.3.3.1) กระบวนการพิมพ์เอกสาร กระบวนการนี้จะรับข้อมูลปัญหา ข้อมูลการซ่อม รายการอะไหล่ ข้อมูลลูกค้า เพื่อออกรายงาน และระบบจะส่งรายงานการใช้อะไหล่ รายงานสรุปการให้บริการลูกค้า รายงานการคืนอะไหล่ไปยังระบบการพิมพ์รายงาน (ภาพที่ 25)



ภาพที่ 25 ผังโครงสร้างระบบพิมพ์รายงานและพิมพ์เอกสาร

### ขั้นตอนการดำเนินงานของระบบใหม่

การดำเนินงานของระบบใหม่จะมีการนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาใช้กับการทำงาน โดยที่ระบบการขายจะมีขั้นตอนเริ่มจากเมื่อลูกค้ามีความต้องการสินค้าทางฝ่ายระบบก็จะทำการ ออกใบเสนอราคาจากโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้น โดยจะใช้ข้อมูลจากเพิ่มสินค้าในการออกใบเสนอราคา ซึ่งจะทำให้มีความรวดเร็วในการขาย เมื่อลูกค้าตัดสินใจซื้อก็จะบันทึกข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการขาย ลงในเพิ่มข้อมูลการขายและบันทึกข้อมูลลูกค้าลงในเพิ่มข้อมูลลูกค้า นำเงินมัดจำจากลูกค้าส่งให้กับ ฝ่ายบัญชีและบันทึกยอดเงินมัดจำไว้ในเพิ่มข้อมูลการขายเพื่อนำมาคิดคำนวณต่อไป จากนั้นระบบจะ ทำใบเบิกสินค้าส่งให้ฝ่ายคลังเพื่อเบิกสินค้า และจัดทำใบสั่งติดตั้งส่งให้ช่างเพื่อดำเนินงาน และคิดคำนวณจำนวนเงินสุทธิที่ลูกค้าต้องชำระจากโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้น และสามารถสืบค้น ข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการจากเพิ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อออกรายงานเสนอผู้บริหารได้ ส่วนระบบการ ให้บริการหลังการขายมีขั้นตอนการดำเนินงานในระบบใหม่เริ่มที่ฝ่ายช่างเป็นผู้ตรวจสอบและ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวันสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกการประกันจากลูกค้า ถ้าลูกค้าอยู่ในประกันแล้วก็จะบันทึกในส่วนข้อมูลปัญหาต่อไป แต่ในกรณีที่ลูกค้าหมดประกัน ก็ทำการบันทึกการต่อประกันหรือการให้บริการซ่อมต่อครั้งแล้วจึงบันทึกข้อมูลปัญหาเป็นลำดับต่อไป จากนั้นฝ่ายช่างก็ทำการตรวจเช็คการซ่อม รายการอะไหล่ รายการใช้อะไหล่ของลูกค้าแต่ละรายและส่งข้อมูลเหล่านี้ให้กับระบบ จากนั้นระบบรับข้อมูลต่าง ๆ เข้าเก็บในแฟ้มข้อมูล ได้แก่ แฟ้มบันทึกปัญหา แฟ้มการซ่อมที่ฝ่ายช่างส่งมา แฟ้มการใช้อะไหล่ และแฟ้มอะไหล่ซึ่งใช้ในการค้นหาอะไหล่ที่ต้องการ จากข้อมูลที่ทำกรบันทึกในแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ ระบบจะออกรายงานให้กับผู้บริหารและฝ่ายต่าง ๆ ได้แก่ รายงานสรุปการให้บริการลูกค้า รายงานการใช้อะไหล่และรายงานการคืนอะไหล่ (ภาพที่ 26 และ ภาพที่ 27)

### ผลการทดสอบและอภิปรายผล

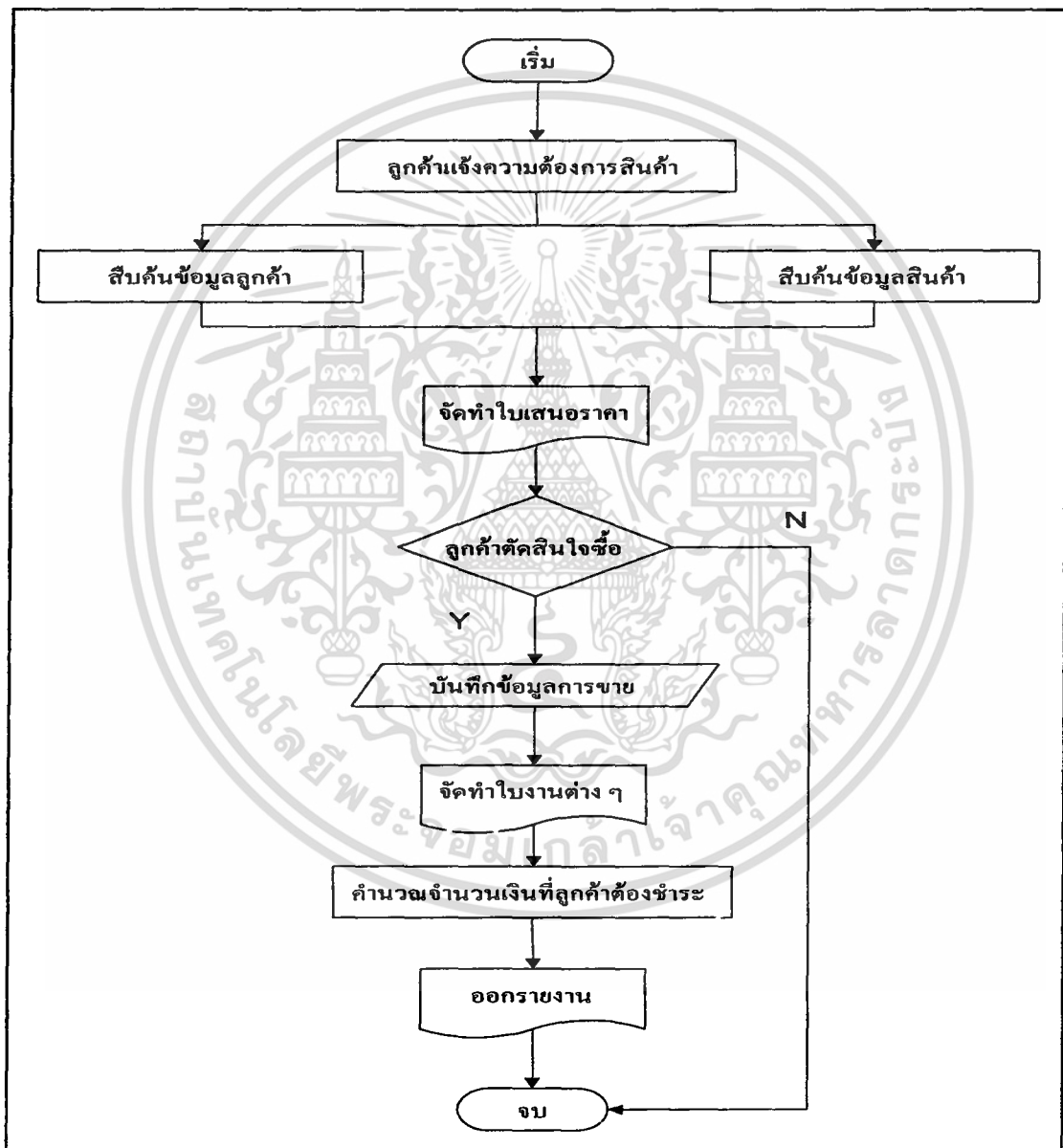
จากการพัฒนา โปรแกรมขึ้นมาเพื่อช่วยในการดำเนินงานของระบบการขายจะพบว่าเมื่อทำการทดสอบระบบ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจะสามารถช่วยลดเวลาและเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานของระบบการขายได้ โดยที่ระบบการขายจะมีความรวดเร็วในการจัดทำใบเสนอราคา ซึ่งสืบค้นข้อมูลจากแฟ้มต่างที่เกี่ยวข้องที่มีอยู่เป็นจำนวนมากจาก โปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นจะกระทำได้อย่างรวดเร็ว ทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้จะช่วยลดการเสียโอกาสในการขายของบริษัทด้วย อีกทั้งการบันทึกการขายทำได้รวดเร็วและมีความผิดพลาดน้อยสามารถนำข้อมูลมาใช้ในการออกใบงานต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องจะทำให้การดำเนินงานมีความรวดเร็วยิ่งขึ้น การคำนวณจะมีความผิดพลาดน้อยเนื่องมาจากข้อมูลที่ได้จัดเก็บไว้มีความถูกต้องซึ่งจะส่งผลกระทบต่อรายได้ของบริษัท และสามารถสืบค้นข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ มาออกรายงานตามต้องการได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องทำให้ผู้ใช้ระบบมีความสะดวกในการดำเนินงานและทันต่อความต้องการด้วย อีกทั้งยังช่วยประหยัดทรัพยากรต่าง ๆ เช่น ช่วยลดปริมาณกระดาษ ลดจำนวนบุคลากรในการดำเนินงาน เป็นต้น

ส่วนผลการทดสอบระบบการให้บริการหลังการขายเมื่อมีการรับข้อมูลเข้าสู่ระบบโดยใช้ฟอร์มการบันทึกข้อมูลของแต่ละส่วนคือ การบันทึกปัญหา รายการซ่อม พบว่าระบบใหม่สามารถบันทึกข้อมูล แก้ไขข้อมูล ค้นหาในส่วนที่ต้องการได้ เช่น สามารถสืบค้นข้อมูลรหัสประกันที่ต้องการได้ สามารถสืบค้นข้อมูลการซ่อมและข้อมูลการใช้อะไหล่ของลูกค้าแต่ละราย ระบบสามารถทำการประมวลผลข้อมูลมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น มีความสะดวก รวดเร็ว และออกรายงานสรุปผลต่าง ๆ ทำให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวกและได้ข้อมูลที่ถูกต้องจากการใช้ระบบใหม่ จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบการให้บริการหลังการขายเกี่ยวกับการต่อประกัน ด้านประสิทธิภาพในการต่อประกันดังกล่าวมีมากขึ้นคือเมื่อลูกค้าหมดประกันระบบสามารถทำการต่อประกันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รวดเร็วเพราะสามารถใช้ข้อมูลการประกันจากแฟ้มการประกันได้ทันที แล้วทำการประมวลผลข้อมูลคำนวณราคาการชอมได้ถูกต้องและรวดเร็ว ทำให้ขั้นตอนการชอมและการใช้อะไหล่สามารถเริ่มได้เร็วขึ้นด้วย ซึ่งเป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีต่อลูกค้าเป็นส่วนหนึ่งของกลยุทธ์การรักษาลูกค้า

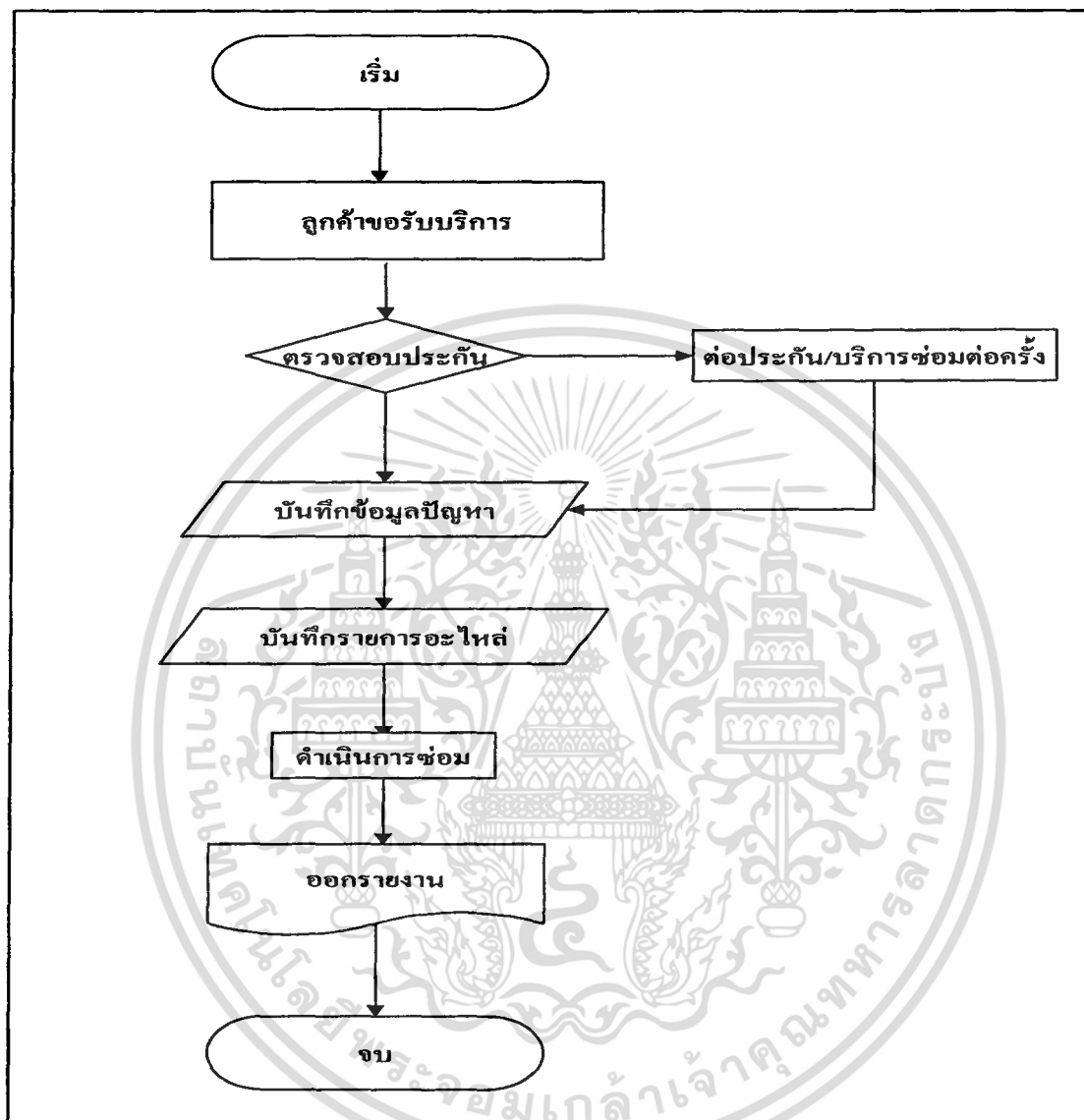
### ผังงานระบบการขายใหม่



ภาพที่ 26 ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ของระบบการขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ผังงานระบบการให้บริการหลังการขายใหม่



ภาพที่ 27 ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ของระบบการให้บริการหลังการขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### สรุป

จากการศึกษาระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขายธุรกิจติดตั้งชุดเปิด-ปิด ประตูอัตโนมัติ ทำให้ทราบถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขาย คือ ปัญหาการทำงานด้วยมือและเป็นระบบงานเอกสาร จึงได้ทำการพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมาช่วยการดำเนินงานของบริษัท โดยนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการจัดเก็บและการสืบค้นข้อมูล การประมวลผลข้อมูลต่าง ๆ และการนำเสนอรายงานต่อบุคคลฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้การดำเนินงานของระบบมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ในการพัฒนาระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขายได้ทำการศึกษาถึงปัญหาและข้อมูลต่าง ๆ ตลอดจนขั้นตอนและวิธีการดำเนินงานของระบบ และความต้องการของผู้ใช้ระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขาย จากนั้นนำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยทำการวิเคราะห์ระบบและจัดทำแผนผังแสดงรายละเอียดรวมและผังการไหลเวียนข้อมูลในระดับต่าง ๆ เพื่อที่จะนำไปใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบระบบต่อไป จากนั้นจะทำการออกแบบระบบ ซึ่งจะออกแบบฐานข้อมูล รหัสข้อมูล สิ่งนำเข้าและผลลัพธ์ และนำข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนาโปรแกรมต่อไป โดยนำเพิ่มข้อมูลที่ได้จากการออกแบบฐานข้อมูลมาใช้ในการเขียนโปรแกรม ซึ่งเพิ่มข้อมูลที่ทำให้การออกแบบจะมีความเชื่อมโยงและสัมพันธ์กัน

การพัฒนาโปรแกรมสำหรับระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขายจะใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์ แอสเซส 97 สำหรับจัดการฐานข้อมูลและใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์ วิวอลเบสิก เวอร์ชัน 6.0 ในการออกแบบหน้าจอเพื่อใช้ติดต่อกับผู้ใช้ระบบ ซึ่งระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถช่วยลดเวลาและความผิดพลาดในการดำเนินงานให้น้อยลงได้ โดยที่ทั้งสองระบบนี้สามารถให้บริการลูกค้าได้รวดเร็วขึ้น ทำให้บริษัทมีโอกาสในการทำรายได้เพิ่มขึ้น อีกทั้งการสืบค้นและบันทึกข้อมูลมีความสะดวกรวดเร็ว การคำนวณมีความผิดพลาดน้อยลง การออกรายงานทันต่อความต้องการของผู้ใช้ได้ และช่วยให้การดำเนินงานกับฝ่ายต่าง ๆ ประสานกันและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาและพัฒนา โปรแกรมเพื่อมาประยุกต์ใช้งานกับระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขาย ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินงานของระบบมีประสิทธิภาพที่เพิ่มมากขึ้น แต่ก็ยังพบข้อบกพร่องที่ควรจะแก้ไขเพิ่มเติม ดังนี้

1. จากระบบที่ได้พัฒนาขึ้นจะเป็นการใช้งานเฉพาะส่วนหรือฝ่ายซึ่งยังไม่สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ โดยระบบอื่นที่เกี่ยวข้องอาจจะต้องมีการใช้ข้อมูลบางอย่างร่วมกัน เช่น ระบบบัญชีจะต้องใช้ข้อมูลการขายและข้อมูลการซ่อมจากระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขาย ถ้าระบบมีการเชื่อมต่อกันทั้งสองจะทำให้ระบบบัญชีสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันกับทั้ง 2 ฝ่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น ดังนั้นระบบควรจะมีการเชื่อมต่อกันโดยใช้การเชื่อมต่อแบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) เพื่อให้มีความสะดวกและรวดเร็วในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น

2. การออกรายงานของระบบทั้งสองจะมีลักษณะเป็นเอกสารที่ยังเป็นตารางหรือตัวอักษรเพียงอย่างเดียวถึงแม้จะสามารถเปรียบเทียบในรายละเอียดกันได้แต่ก็ยังไม่ชัดเจนเท่าที่ควร ดังนั้นระบบควรจะมีการแสดงรายละเอียดเปรียบเทียบในรูปแบบของกราฟต่าง ๆ เช่น ระบบการขายควรจะมีการใช้กราฟแท่งเพื่อเปรียบเทียบยอดขายสินค้าให้ดูชัดเจนยิ่งขึ้นว่าสินค้าชนิดใดมีปริมาณการขายมากหรือน้อยที่สุด เป็นต้น ซึ่งรูปแบบของกราฟนี้จะช่วยให้ผู้ที่ใช้รายงานสามารถเข้าใจได้ง่ายและมีความสะดวกในการปฏิบัติงาน

## เอกสารอ้างอิง

- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และ จำลอง ครูอุสาหะ. 2541. ไมโครซอฟท์ วิชวล เบสิก เวอร์ชัน6.0. กรุงเทพมหานคร: บริษัทซีเอ็ด ยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
- จุฬารักษ์ อินทร์ชัย. และคณะ. 2541. การจัดการสินค้าคงคลังและการขายในร้านรองเท้า. กรุงเทพมหานคร: ปัญหาพิเศษ. คณะเทคโนโลยีการเกษตร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. 2540. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพมหานคร: บริษัทซีเอ็ด ยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
- บุญชัย วงศ์ศิเลิศ และสุรียา คล้าสุข. 2541. การจัดการงานขายสำหรับบริษัทเดอะ รีตเคอร์ เพรส. กรุงเทพมหานคร: ปัญหาพิเศษ. คณะเทคโนโลยีการเกษตร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- เบญจมาศ ปานจันทร์ และอิสราพร โกฏิกุล. 2541. ระบบการจัดการการให้บริการลูกค้าหลังการขาย. กรุงเทพมหานคร: ปัญหาพิเศษ. คณะเทคโนโลยีการเกษตร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ปทุมมา ใจสงฆ์. 2540. ระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดการศูนย์บริการและตรวจเช็ครถยนต์. กรุงเทพมหานคร: ปัญหาพิเศษ. คณะเทคโนโลยีการเกษตร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- รุ่งอรุณ วัฒนพงศ์. 2540. ระบบฐานข้อมูลเพื่อการจัดการงานขายและสลิปคั้นของร้านขายหนังสือ. กรุงเทพมหานคร: ปัญหาพิเศษ. คณะเทคโนโลยีการเกษตร. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้




## ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างเอกสาร

 **ประตูอัตโนมัติประตูบ้านได้ / The Automatic Gate Specialist**  
GATE AUTOMATION SYSTEM CO., LTD. 77/24-27 Pahomyotin Rd., Bangkhen Bangkok. 10220  
Tel. 552-2121; 552-3272-74; 521-0573 Fax. 552-2709

**ใบงานติดตั้ง (INSTALLATION)**

ใบเสนอราคาเลขที่ ..... วันที่แจ้ง .....  
 ไม่มี ..... พนักงานขาย .....

นามลูกค้า (Name) ..... สกุล (Surname) ..... โทร. (Tel.) ..... แฟกซ์ (Fax) .....  
ที่อยู่ (Add) ..... ซอย (Soi) ..... ถนน (Rd.) ..... หมู่บ้าน .....  
อำเภอ (District) ..... จังหวัด (Province) ..... รหัสไปรษณีย์ .....

เครื่องรุ่น (Model) .....  จำนวน ..... ชุด  รีโมท LINEAR  BPT  จำนวน ..... ตัว  
 ซีร็อกซ์ ..... ตัว  สวิตช์ ..... ชุด ที่ .....  Radar ..... ตัว  แจนฮาว ..... ม.

รายละเอียดอื่นๆ .....

วันงาน .....	วันงาน .....	มาตรฐานงาน
ช่าง .....	ช่าง .....	<input type="checkbox"/> 1 วัน
ผู้ช่วยงาน .....	ผู้ช่วยงาน .....	<input type="checkbox"/> 2 วัน
วันที่ .....	วันที่ .....	<input type="checkbox"/> 3 วัน

เตือนท่านผู้มิดูแลการะคุณ  
วันนี้พนักงานของบริษัทฯ ได้มาทำการติดตั้งระบบดังกล่าวให้ท่านก่อน เป็นที่เรียบร้อยแล้ว จึงเขียนมาเพื่อขอให้  
ท่าน ได้คุณภาพงานเพื่อตรวจรับงานดังกล่าว

ขอแสดงความนับถือ .....

ช่างบริการ ..... วันที่ .....

งานติดตั้งดังกล่าวข้างต้นอยู่ในสภาพเรียบร้อย และสามารถใช้งานได้ทุกประการ

.....  
ลูกค้า ..... วันที่ .....

FORM : SERVICE - 02 Ver : 17/05/97

ภาคผนวกที่ 1 ใบงานติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



\*อยู่ในเครือเปิดประตูบ้านได้ / The Automatic Gate Specialist

GATE AUTOMATION SYSTEM CO.,LTD.

77/24-27 Pahonyotin Rd., Bangkhen Bangkok. 10220  
Tel. 552-2121; 552-3272-74; 521-0573 Fax. 552-2709

ใบเสนอราคาเลขที่ 009-084

11 สิงหาคม 2542

ปาร์ควิลเลจ สยามคันทรี่คลับ  
164/158 ม. 6 ต. ท้องปรือ  
อ. บางละมุง จ. ชลบุรี 20150  
TEL/FAX. (038) 731-285

เรียน คุณเทียมจันทร์ อริยโชติ ที่นับถือ

บริษัท เกทออโตเมชันซิสเต็ม จำกัด ตัวแทนจำหน่ายระบบเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติยี่ห้อ BFT จากอิตาลี และ BESAM จากสวีเดน บริษัทฯ มีความยินดีขอเรียนเสนอราคา ดังนี้

	ราคาสุทธิ/ชุด บาท
1. ชุดเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติรุ่น LEM-7 (บานเลื่อนระบบเฟืองขับเฟือง) มอเตอร์ 1/2 HP น้ำหนักประตู 700 kg. สะพานเฟือง 4.00 เมตร (สามหมื่นห้าพันบาทถ้วน)	35,000.00
2. ชุดเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติรุ่น SL-10 (บานเลื่อนระบบเฟืองขับเฟือง) มอเตอร์ 1/2 HP น้ำหนักประตู 700-1000 kg. สะพานเฟือง 6.00 เมตร (สามหมื่นเก้าพันบาทถ้วน)	39,000.00
3. ชุดเปิด-ปิดประตูอัตโนมัติรุ่น SL-11 (บานเลื่อนระบบเฟืองขับเฟือง) มอเตอร์ 1 HP น้ำหนักประตู 1000-1800 kg. สะพานเฟือง 6.00 เมตร (ห้าหมื่นสองพันบาทถ้วน)	52,000.00

บริษัทฯ จะคิดค่าดำเนินการ/ค่าเดินทาง กรณีติดตั้งที่ จ. ชลบุรี 4,000 บาท

- หมายเหตุ: ก. บริษัทฯ ให้บริการ 1 ปี 2 ครั้ง และสวิตซ์ภายในเพื่อควบคุมการเปิด-ปิด 1 จุด  
ข. ราคาที่เสนอรวมค่าติดตั้ง (แต่ไม่รวมบานประตู การแก้ไขประตู ล้อ รวง)  
ค. ราคาที่เสนอยังไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%  
ง. ภาษีมูลค่าเพิ่ม 30 วัน นับจากวันที่ ใบเสนอราคาฉบับนี้  
จ. ภาษีระงับเงิน ผิดจ่า 30% เมื่อลงนามในใบสั่งซื้อ ส่วนที่เหลือชำระเมื่อทำการติดตั้งแล้วเสร็จ  
ฉ. ทาง SITE งานจะต้องเดิน MAIN ไฟ 220VAC และสาย SWITCH มาถึงไว้ใกล้บริเวณที่จะติดตั้งระบบ  
ช. กรณีสำหรับประตูบานเลื่อน ความยาวเกิน 4.00 เมตร เพิ่มสะพานเฟืองเมตรละ 1,000 บาท  
ซ. รับประกันคุณภาพสินค้า 2 ปี (ค่าอะไหล่และบริการฟรี) แต่บริษัทจะคิดค่าเดินทาง/ค่าพาหนะ/ค่าที่พัก (ถ้ามี) ตามความเป็นจริงสำหรับค่าบริการเดินทางไปซ่อมเครื่องแต่ละครั้ง

ขอแสดงความนับถือ



(สายชก สงเคราะห์ธรรม)

เจ้าหน้าที่ฝ่ายขาย

## ภาพผนวกที่ 2 ใบเสนอราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



	"อยู่ในรถที่ปิดประตูบ้านได้ / The Automatic Gate Specialist"
GATE AUTOMATION SYSTEM CO., LTD.	77/24-27 Pahonyotin Rd., Bangkhen Bangkok, 10220 Tel. 552-2121; 552-3272-74; 521-0573 Fax. 552-2709
<b>ใบงานซ่อม (JOB ORDER)</b>	
นามลูกค้า ..... สกุล ..... โทร. .... ที่อยู่ ..... หมู่บ้าน ..... ซอย ..... ถนน ..... อำเภอ ..... จังหวัด ..... เครื่องรุ่น ..... รีโมทเวอร์ ..... <input type="checkbox"/> อยู่ในประกัน <input type="checkbox"/> พ้นประกัน	ผู้แจ้ง ..... ผู้รับแจ้ง ..... วันที่ ..... เวลา ..... น.
ช่างที่เรียก .....	
ข้อพิจารณาจากฝ่ายบริการ / ผู้ใช้งาน	
การแก้ไข ..... ..... เครื่องมือ / อะไหล่ .....	
<b>ผลการซ่อม (ACTION TAKEN)</b>	
ผลการดำเนินการแก้ไข / อุปกรณ์ที่นำกลับมาซ่อม (ครั้งที่ 1) <input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย	
ผู้ใช้งาน ..... วันที่ ..... ช่างซ่อม ..... วันที่ ..... ลงชื่อช่าง .....	
ผลการดำเนินการแก้ไข / อุปกรณ์ที่นำกลับมาซ่อม (ครั้งที่ 2) <input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย	
ผู้ใช้งาน ..... วันที่ ..... ช่างซ่อม ..... วันที่ ..... ลงชื่อช่าง .....	
ผลการดำเนินการแก้ไข / อุปกรณ์ที่นำกลับมาซ่อม (ครั้งที่ 3) <input type="checkbox"/> เรียบร้อย <input type="checkbox"/> ไม่เรียบร้อย	
ผู้ใช้งาน ..... วันที่ ..... ช่างซ่อม ..... วันที่ ..... ลงชื่อช่าง .....	
<b>เรียนท่านผู้มีอุปการะคุณ :</b>	
วันที่รับทราบ มาดำเนินการซ่อม ดังรายละเอียดข้างต้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว <input checked="" type="checkbox"/> ลงชื่อลูกค้า ..... วันที่ ..... / ..... / ..... เวลา ..... น. <input checked="" type="checkbox"/> คำแนะนำในการบริการ	
FORM : SERVICE - 01	Ver : 17/05/97

### ภาพผนวกที่ 4 ใบงานซ่อม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



GATE AUTOMATION SYSTEM CO., LTD.

"อัตโนมัติเปิดประตูบ้านได้ / The Automatic Gate Specialist"

77/24-27 Pahonyotin Rd., Bangkhen Bangkok. 10220  
Tel. 552-2121; 552-3272-74; 521-0573 Fax. 552-2709

## ใบขอซื้อ / ต่อประกัน

นามลูกค้า ..... สกุล ..... วันแจ้ง .....  
 ที่อยู่ ..... หมู่บ้าน ..... ถนน ..... ผู้แจ้ง .....  
 อำเภอ ..... จังหวัด ..... โทร ..... ผู้รับแจ้ง .....  
 เวลา ..... น

## ความต้องการ

<input type="checkbox"/> รีโมท	<input type="checkbox"/> LINEAR	<input type="checkbox"/> BFT	<input type="checkbox"/> 1 ปุ่ม	<input type="checkbox"/> 2 ปุ่ม จำนวน ..... ตัว
<input type="checkbox"/> รีโมทเวอร์	<input type="checkbox"/> LINEAR	<input type="checkbox"/> BFT	จำนวน ..... ตัว	
<input type="checkbox"/> ต่อประกัน 1 ปี ตั้งแต่วันที่ ..... / ..... / ..... ถึง ..... / ..... / .....				
<input type="checkbox"/> ต่อประกัน 2 ปี ตั้งแต่วันที่ ..... / ..... / ..... ถึง ..... / ..... / .....				

## ฝ่ายจัดคำนวณงาน

<input type="checkbox"/> ได้รับอุปกรณ์ส่งรายการข้างบนจากสต็อกแล้ว
<input type="checkbox"/> ได้รับ Bill No. ....
ผู้รับ ..... จนท. ฝ่ายบัญชี ..... วันที่ ..... / ..... / .....
<input type="checkbox"/> ได้รับเงินจาก Messager จำนวน ..... บาท
จนท. ฝ่ายบัญชี ..... วันที่ ..... / ..... / .....

## สำหรับลูกค้า

ได้รับ				
<input type="checkbox"/> รีโมท	<input type="checkbox"/> Linear	<input type="checkbox"/> BFT	<input type="checkbox"/> จำนวน	..... ตัว
<input type="checkbox"/> รีโมทเวอร์	<input type="checkbox"/> Linear	<input type="checkbox"/> BFT	<input type="checkbox"/> จำนวน	..... ตัว
<input type="checkbox"/> สัญญาต่อประกัน 1 ปี				
<input type="checkbox"/> สัญญาต่อประกัน 2 ปี				

## เป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ลงชื่อผู้รับ .....  
 ผู้นำส่ง .....  
 วันที่ ..... / ..... / ..... เวลา ..... น

FROM : SERVICE - 04

Ver : 170597

## ภาพผนวกที่ 5 ใบขอซื้อ / ต่อประกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ภาคผนวก ข**  
**พจนานุกรมข้อมูล**

Project : SA

<b>LABEL</b>	:	ระบบการขาย
<b>ENTRY TYPE</b>	:	PROCESS
<b>PROCESS</b>	:	1.0
<b>DESCRIPTION</b>	:	ดำเนินการขายสินค้าโดยจัดทำใบเสนอราคา รอรับใบสั่งซื้อ (คำสั่งซื้อ) และเงินมัดจำ ส่งข้อมูลการขายให้กับฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในรูปของใบงานต่าง ๆ กำหนดจำนวนสุทธิที่ลูกค้าต้องชำระภายหลังจากเสร็จเรียบร้อยส่งให้กับฝ่ายบัญชี และออกรายงานต่าง ๆ ส่งให้กับผู้บริหาร
<b>NOTES</b>	:	
<b>LOCATION</b>	:	ระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขาย

Project : SA

<b>LABEL</b>	:	ระบบการให้บริการหลังการขาย
<b>ENTRY TYPE</b>	:	PROCESS
<b>PROCESS</b>	:	2.0
<b>DESCRIPTION</b>	:	ให้บริการลูกค้าภายหลังจากขาย รับปัญหาที่เกิดขึ้นจากลูกค้า วิเคราะห์และดำเนินการซ่อม ออกรายงานให้กับฝ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
<b>NOTES</b>	:	
<b>LOCATION</b>	:	ระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	ทำใบเสนอราคา
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	1.1
DESCRIPTION	:	จัดทำใบเสนอราคาเสนอต่อลูกค้าจากรายละเอียดลูกค้าที่ได้รับมาพร้อมกับสืบค้นรายละเอียดสินค้าและข้อมูลลูกค้าจากแฟ้มสินค้าและแฟ้มลูกค้าประกอบด้วย บันทึกใบเสนอราคาและรายละเอียดการเสนอราคาลงแฟ้มใบเสนอราคาและแฟ้มเสนอราคา
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 0 (1.0 ระบบการขาย)

Project : SA

LABEL	:	บันทึกข้อมูลการขาย
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	1.2
DESCRIPTION	:	รับใบสั่งซื้อและเงินมัดจำจากลูกค้า บันทึกรายละเอียดลูกค้า รายละเอียดการขายและรายละเอียดการวางเงินมัดจำลงในแฟ้มข้อมูลลูกค้าและแฟ้มข้อมูลการขาย ส่งเงินมัดจำให้กับฝ่ายบัญชีพร้อมกับใบบันทึกการขาย เบิกสินค้าจากฝ่ายคลัง โดยออกเป็นใบเบิกสินค้าไปให้ และรอให้ทางฝ่ายคลังจัดสินค้ามาให้พร้อมกับใบจัดสินค้า จัดทำใบสั่งติดตั้งให้กับช่างเพื่อไปดำเนินงาน
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	จำนวนจำนวนเงินสุทธิที่ถูกค้ำต้องชำระภายหลังการติดตั้ง
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	1.3
DESCRIPTION	:	จำนวนจำนวนเงินที่ถูกค้ำต้องจ่ายเมื่องานติดตั้งเรียบร้อยแล้ว โดยใช้ข้อมูลจากใบปิดงานติดตั้ง และสืบค้นรายละเอียดการวางเงินมัดจำจากแฟ้มข้อมูลการขายมาประกอบการคำนวณ จากนั้นจะบันทึกรายละเอียดการติดตั้ง รายละเอียดการแก้ไขงานติดตั้ง และจำนวนเงินสุทธิที่ถูกค้ำชำระลงในแฟ้มขาย แฟ้มรายละเอียดการแก้ไขงานการติดตั้ง และแฟ้มข้อมูลการขาย ออกใบที่คำนวณได้ส่งให้กับฝ่ายบัญชี
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

Project : SA

LABEL	:	ออกรายงาน
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	1.4
DESCRIPTION	:	นำข้อมูลที่ต้องการที่ได้จากการสืบค้นมาจัดทำเป็นรายงาน
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	ตรวจสอบสินค้าในคลัง
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	1.1.1
DESCRIPTION	:	ตรวจสอบสินค้าในคลังที่ตรงกับรายละเอียด (ความต้องการ) ที่ลูกค้าต้องการโดยการสืบค้นข้อมูลสินค้าจากเพิ่มสินค้า และส่งรายละเอียดสินค้าที่ได้ให้กับกระบวนการจัดทำใบเสนอราคา
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (1.1 ทำใบเสนอราคา)

Project : SA

LABEL	:	จัดทำใบเสนอราคา
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	1.1.2
DESCRIPTION	:	จัดทำใบเสนอราคาส่งให้กับ ลูกค้าโดยใช้รายละเอียดสินค้าที่ได้รับจากกระบวนการตรวจสอบสินค้าในคลัง และรายละเอียดลูกค้าที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลลูกค้าประกอบการจัดทำ จากนั้นทำการบันทึกใบเสนอราคาและรายละเอียดการเสนอราคาลงเพิ่มใบเสนอราคาและเพิ่มเสนอราคา
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (1.1 ทำใบเสนอราคา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	ตรวจสอบลูกค้า
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	1.2.1
DESCRIPTION	:	ทำการตรวจสอบลูกค้าจากข้อมูลในใบสั่งซื้อประกอบกับการสืบค้นรายละเอียดลูกค้าและรายละเอียดการเสนอราคาจากเพิ่มข้อมูลลูกค้าและเพิ่มรายละเอียดการเสนอราคา ถ้าเป็นลูกค้าใหม่จะทำการบันทึกรายละเอียดลงในเพิ่มข้อมูลลูกค้าส่งข้อมูลการสั่งซื้อให้กระบวนการบันทึกข้อมูลการขาย
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (1.2 บันทึกข้อมูลการขาย)

Project : SA

LABEL	:	บันทึกข้อมูล
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	1.2.2
DESCRIPTION	:	นำข้อมูลการสั่งซื้อและยอดเงินมัดจำมาบันทึกข้อมูลการขายและรายละเอียดการชำระเงินมัดจำลงในเพิ่มข้อมูลการขาย จากนั้นส่งยอดเงินมัดจำให้กับฝ่ายบัญชีและส่งข้อมูลการสั่งซื้อไปยังกระบวนการอื่นที่เกี่ยวข้อง
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (1.2 บันทึกข้อมูลการขาย)

Project : SA

LABEL	:	จัดทำใบงานติดตั้ง
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	1.2.3
DESCRIPTION	:	จัดทำใบงานติดตั้งเพื่อส่งให้กับฝ่ายช่างไปดำเนินงาน
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (1.2 บันทึกข้อมูลการขาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	บันทึกรายละเอียดการติดตั้งและการแก้ไขงานการติดตั้ง
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	1.3.1
DESCRIPTION	:	นำข้อมูลจากใบงานติดตั้งมาบันทึกรายละเอียดดังกล่าวลงในแฟ้มขายและเพิ่มรายละเอียดการแก้ไขงานการติดตั้ง และส่งต่อรายละเอียดดังกล่าวไปให้กับกระบวนการต่อไป
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (1.3 จำนวนเงินสุทธิที่ลูกค้าต้องชำระหลังการติดตั้ง)

Project : SA

LABEL	:	คำนวณจำนวนเงินสุทธิ
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	1.3.2
DESCRIPTION	:	นำรายละเอียดการติดตั้งและการแก้ไขการติดตั้งมาทำการคำนวณ โดยที่จะสืบค้นรายละเอียดการวางเงินมัดจำจากแฟ้มข้อมูลการขายประกอบการคำนวณ จากนั้นจะออกไปคำนวณจำนวนเงินสุทธิที่ลูกค้าต้องชำระให้กับฝ่ายบัญชี
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (1.3 จำนวนเงินสุทธิที่ลูกค้าต้องชำระหลังการติดตั้ง)

Project : SA

LABEL	:	สืบค้น
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	1.4.1
DESCRIPTION	:	ทำการสืบค้นข้อมูลที่ต้องการจากแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการออกรายงานต่าง ๆ
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (1.4 ออกรายงาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	พิมพ์รายงาน
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	1.4.2
DESCRIPTION	:	นำข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นมาจัดพิมพ์รายงานเพื่อนำเสนอต่อผู้บริหาร
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (1.4 ออกรายงาน)

Project : SA

LABEL	:	ตรวจสอบประกัน
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	2.1
DESCRIPTION	:	ตรวจสอบระยะเวลาการประกันของลูกค้า
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (2.0 ระบบการให้บริการหลังการขาย)

Project : SA

LABEL	:	บันทึกปัญหา
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	2.2
DESCRIPTION	:	บันทึกปัญหาที่ได้รับจากลูกค้าลงเพิ่มข้อมูลปัญหา
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (2.0 ระบบการให้บริการหลังการขาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	วิเคราะห์ปัญหาและแก้ไข
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	2.3
DESCRIPTION	:	วิเคราะห์ปัญหาที่ได้รับและดำเนินการแก้ไขให้กับลูกค้า
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (2.0 ระบบการให้บริการหลังการขาย)

Project : SA

LABEL	:	วิเคราะห์ปัญหา
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	2.3.1
DESCRIPTION	:	ทำการวิเคราะห์ปัญหาจากปัญหาที่ได้รับ โดยมีการสืบค้นข้อมูล การซ่อมมาประกอบการวิเคราะห์และบันทึกข้อมูลการซ่อมใหม่ ลงในแฟ้มการซ่อม
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (2.3 วิเคราะห์ปัญหาและแก้ไข)

Project : SA

LABEL	:	การจ่าย-รับรายการอะไหล่
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	2.3.2
DESCRIPTION	:	นำรายการอะไหล่ที่ต้องการใช้งานส่งให้กับฝ่ายคลังและรอให้ ทางฝ่ายคลังจัดส่งอะไหล่มาให้ และบันทึกรายการอะไหล่ลงในแฟ้มการใช้อะไหล่
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (2.3 วิเคราะห์ปัญหาและแก้ไข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	พิมพ์รายงาน
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	2.3.3
DESCRIPTION	:	นำรายงานผลการแก้ไขปัญหาเพื่อจัดพิมพ์เอกสารส่งให้กับฝ่ายต่าง ๆ
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (2.3 วิเคราะห์ปัญหาและแก้ไข)

Project : SA

LABEL	:	พิมพ์เอกสาร
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	2.3.3.1
DESCRIPTION	:	สืบค้นข้อมูลจากแฟ้มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดพิมพ์เอกสารนำส่งให้กับฝ่ายต่าง ๆ
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 3 (2.3.3 พิมพ์รายงาน)

Project : SA

LABEL	:	รายละเอียดการเสนอราคา
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	รายละเอียดต่าง ๆ ที่นำเสนอลูกค้า
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	รายละเอียดการเสนอราคา = รหัสใบเสนอราคา + รหัสสินค้า + ราคา
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	ใบเสนอราคา
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	ใบเสนอราคาที่ทำเพื่อเสนอลูกค้า
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	ใบเสนอราคา = วันเดือนที่เสนอ + ชื่อ-นามสกุลลูกค้า + ชื่อสินค้า + ราคา/หน่วย
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

Project : SA

LABEL	:	รายละเอียดสินค้า
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	รายละเอียดต่าง ๆ ของสินค้าที่ใช้สืบค้นประกอบการขาย
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	รายละเอียดสินค้า = รหัสสินค้า + ชื่อสินค้า + ราคา/หน่วย
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

Project : SA

LABEL	:	ยอดเงินมัดจำ
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	จำนวนเงินมัดจำที่ลูกค้าต้องชำระเมื่อตัดสินใจซื้อ
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	ยอดเงินมัดจำ = รหัสการขาย + ชื่อ-นามสกุลลูกค้า + วันเดือนปีชำระเงินมัดจำ + จำนวนเงินมัดจำ
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	รายละเอียดการสั่งซื้อ
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	คำสั่งซื้อจากลูกค้าเมื่อลูกค้าตัดสินใจซื้อ
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	รายละเอียดการสั่งซื้อ = ชื่อ-นามสกุลลูกค้า + ที่อยู่ + หมายเลขโทรศัพท์ + ชื่อสินค้า + ราคา/หน่วย + จำนวน + ชื่อ-นามสกุลพนักงาน
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

Project : SA

LABEL	:	รายละเอียดการขาย
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	รายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับการขายเพื่อใช้ในการดำเนินงาน ของระบบ
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	รายละเอียดการขาย = รหัสการขาย + รหัสลูกค้า + รหัสใบเสนอ ราคา + รหัสพนักงาน + วันเดือนปีที่ขาย + รหัสการแก้ไข
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	ใบงานติดตั้ง
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	ใบงานที่จัดทำขึ้นเพื่อบอกรายละเอียดในการติดตั้ง
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	ใบงานติดตั้ง = รหัสใบเสนอราคา + วันที่เริ่มติดตั้ง + ชื่อ-นามสกุลพนักงาน + ชื่อ-นามสกุลลูกค้า + หมายเลขโทรศัพท์ + ที่อยู่ + ชื่อสินค้า + จำนวน + รายละเอียดการแก้ไขงานการติดตั้ง
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

Project : SA

LABEL	:	จำนวนเงินสุทธิที่ถูกค้าต้องชำระ
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	จำนวนเงินที่ได้จากการคำนวณเมื่องานติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	จำนวนเงินสุทธิที่ถูกค้าต้องชำระ = ราคา/หน่วย + จำนวนเงินมัดจำ + จำนวนสินค้า + จำนวนเงิน (การแก้ไข)
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	รายละเอียดการแก้ไขงานการติดตั้ง
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	รายละเอียดที่เกิดขึ้นจากการไปติดตั้ง
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	รายละเอียดการแก้ไขงานการติดตั้ง = รายละเอียดการแก้ไข + จำนวนเงิน
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

Project : SA

LABEL	:	ข้อมูลการแก้ไขงานการติดตั้ง
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	ข้อมูลเกี่ยวกับการแก้ไขงานการติดตั้ง
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	ข้อมูลการแก้ไขงานการติดตั้ง = รหัสการแก้ไข + รายละเอียด การแก้ไข + จำนวนเงิน
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

Project : SA

LABEL	:	รายละเอียดการติดตั้ง
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	รายละเอียดการติดตั้งสินค้าให้กับลูกค้า
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	รายละเอียดการติดตั้ง = ที่อยู่ติดตั้ง + รหัสสินค้าเฉพาะ + วันเดือนปี เริ่มติดตั้ง + วันเดือนปีที่แล้วเสร็จ + จำนวน
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	ข้อมูลการติดตั้ง
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	ข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้ง
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	ข้อมูลการติดตั้ง = รหัสการขาย + รหัสสินค้า + รหัสสินค้าเฉพาะ + ที่อยู่ติดตั้ง + วันเดือนปีเริ่มติดตั้ง + วันเดือนปีที่แล้วเสร็จ + จำนวน
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

Project : SA

LABEL	:	ข้อมูลการขาย
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	ข้อมูลเกี่ยวกับการขายสินค้า
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	ข้อมูลการขาย = รหัสการขาย + รหัสลูกค้า + รหัสพนักงาน + รหัสการแก้ไข + วันเดือนปีที่ขาย
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

Project : SA

LABEL	:	ข้อมูลสินค้า
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับสินค้า
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	ข้อมูลสินค้า = รหัสสินค้า + ชื่อสินค้า + ราคา/หน่วย + สะพานเพื่อ + มอเตอร์ + น้ำหนัก
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (1.1 ทำใบเสนอราคา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	รายงานยอดขายจำแนกตามสินค้า
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	รายงานยอดขายจำแนกตามสินค้าที่ทางระบบทำเพื่อนำเสนอผู้บริหาร
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	รายงานยอดขายจำแนกตามสินค้า = รหัสสินค้า + ชื่อสินค้า + จำนวน + ราคา/หน่วย + ราคารวม
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (1.4 ออกรายงาน)

Project : SA

LABEL	:	รายงานยอดขายจำแนกตามพนักงานขาย
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	รายงานยอดขายจำแนกตามพนักงานขายจัดทำเพื่อนำเสนอผู้บริหาร
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	รายงานยอดขายจำแนกตามพนักงานขาย = รหัสการขาย + รหัสลูกค้า + ชื่อ-นามสกุล + รหัสสินค้า + ชื่อสินค้า + จำนวน + ราคา/หน่วย + ราคารวม
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (1.4 ออกรายงาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	ข้อมูลพนักงาน
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับพนักงาน
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	ข้อมูลพนักงาน = รหัสพนักงาน + รหัสตำแหน่ง + ชื่อ-นามสกุล
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (1.4 ออกรายงาน)

Project : SA

LABEL	:	ข้อมูลการประกัน
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการประกันของลูกค้า
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	ข้อมูลการประกัน = รหัสการประกัน + รหัสลูกค้า + รหัสสินค้า + วันที่เริ่มประกัน + วันที่หมดประกัน
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (2.0 ระบบการให้บริการหลังการขาย)

Project : SA

LABEL	:	ใบงานซ่อม
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	รายละเอียดข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการดำเนินการซ่อม
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	ใบงานซ่อม = รหัสลูกค้า + รหัสสินค้า + รหัสการซ่อม + วันเดือนปีที่ซ่อม + รายละเอียดการซ่อม + รหัสอะไหล่ + ชื่ออะไหล่ + รหัสพนักงาน + ชื่อพนักงาน
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (2.0 ระบบการให้บริการหลังการขาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	รายการอะไหล่
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	รายการอะไหล่ที่เบิกมาดำเนินการซ่อม
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	รายการอะไหล่ = รหัสอะไหล่ + ชื่ออะไหล่ + จำนวนที่เบิก + วันเดือนปีที่เบิก + ราคา/หน่วย
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (2.0 ระบบการให้บริการหลังการขาย)

Project : SA

LABEL	:	รายงานผลการคืนอะไหล่
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	รายการผลการคืนอะไหล่เพื่อนำเสนอฝ่ายคลัง
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	รายงานผลการคืนอะไหล่ = รหัสอะไหล่ + ชื่ออะไหล่ + จำนวนอะไหล่ที่คืน
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (2.0 ระบบการให้บริการหลังการขาย)

Project : SA

LABEL	:	รายงานสรุปการให้บริการลูกค้า
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	รายงานสรุปการให้บริการลูกค้าที่ทางระบบทำเพื่อนำเสนอ ผู้บริหาร
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	รายงานสรุปการให้บริการลูกค้า = รหัสการซ่อม + ชื่อลูกค้า + วันเดือนปีที่รับปัญหา + รายละเอียดการซ่อม + จำนวนเงิน
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (2.0 ระบบการให้บริการหลังการขาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	รายงานการใช้อะไหล่
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	รายงานการใช้อะไหล่ที่ทางระบบทำเพื่อนำเสนอฝ่ายบัญชี คำนวณจำนวนเงินที่ต้องชำระ
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	รายงานการใช้อะไหล่ = รหัสอะไหล่ + ชื่ออะไหล่ + จำนวนที่ใช้ + ราคาอะไหล่
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (2.0 ระบบการให้บริการหลังการขาย)

Project : SA

LABEL	:	รายละเอียดการแก้ไขปัญหา
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	รายละเอียดการแก้ไขปัญหาเมื่อดำเนินการซ่อมแล้วเสร็จ
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	รายละเอียดการแก้ไขปัญหา = รหัสข้อมูลปัญหา + รหัสการซ่อม + รายละเอียดการซ่อม + รหัสอะไหล่ + ชื่ออะไหล่ + จำนวนที่ใช้
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (2.3 วิเคราะห์ปัญหาและแก้ไข)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	เพิ่มข้อมูลลูกค้า
ENTRY TYPE	:	DATA STORE
DESCRIPTION	:	ใช้สืบค้นและจัดเก็บข้อมูลลูกค้า
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	เพิ่มข้อมูลลูกค้า = รหัสลูกค้า + วันเดือนปีที่เป็นลูกค้า + ชื่อ-นามสกุล + ที่อยู่ + หมายเลขโทรศัพท์
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

Project : SA

LABEL	:	เพิ่มข้อมูลการขาย
ENTRY TYPE	:	DATA STORE
DESCRIPTION	:	ใช้ในการสืบค้นและจัดเก็บข้อมูลการขาย
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	เพิ่มข้อมูลการขาย = รหัสการขาย + รหัสลูกค้า + รหัสพนักงาน + รหัสการแก้ไข + วันเดือนปีที่ขาย + วันที่ชำระเงินมัดจำ
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	เพิ่มขาย
ENTRY TYPE	:	DATA STORE
DESCRIPTION	:	ใช้บันทึกการขายกับสินค้าคู่กันและรายละเอียดเกี่ยวกับการติดตั้ง พร้อมทั้งใช้ในการสืบค้นข้อมูลด้วย
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	เพิ่มขาย = รหัสการขาย + รหัสสินค้า + รหัสสินค้าเฉพาะ + วันเดือนปีที่ติดตั้ง + วันเดือนปีที่แล้วเสร็จ + ที่อยู่ติดตั้ง + จำนวน
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

Project : SA

LABEL	:	เพิ่มรายละเอียดการแก้ไขงานติดตั้ง
ENTRY TYPE	:	DATA STORE
DESCRIPTION	:	บันทึกและสืบค้นรายละเอียดการแก้ไขงานติดตั้ง
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	เพิ่มรายละเอียดการแก้ไขงานติดตั้ง = รหัสการแก้ไข + รายละเอียดการแก้ไข + จำนวนเงิน
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	เพิ่มการประกัน
ENTRY TYPE	:	DATA STORE
DESCRIPTION	:	เก็บรายละเอียดระยะเวลาการประกันของลูกค้าและใช้ในการ สืบค้นประกอบการทำงานด้วย
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	เพิ่มการประกัน = รหัสการประกัน + รหัสการขาย + รหัสสินค้า + วันที่เริ่มประกัน + วันที่หมดประกัน
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบให้บริการหลังการขาย)

Project : SA

LABEL	:	เพิ่มประวัติพนักงาน
ENTRY TYPE	:	DATA STORE
DESCRIPTION	:	จัดเก็บรายละเอียดของพนักงาน
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	เพิ่มประวัติพนักงาน = รหัสพนักงาน + รหัสตำแหน่ง + ชื่อ-นามสกุล + ที่อยู่+ หมายเลขโทรศัพท์+หมายเลข เพจเจอร์
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 2 (1.4 ออกรายงาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	เพิ่มสินค้า
ENTRY TYPE	:	DATA STORE
DESCRIPTION	:	จัดเก็บรายละเอียดของสินค้า
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	เพิ่มสินค้า = รหัสสินค้า + ชื่อสินค้า + ราคา/หน่วย + ระยะเวลาประกัน (วัน) + มอเตอร์ + สะพานเฟือง + น้ำหนัก
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

Project : SA

LABEL	:	เพิ่มใบเสนอราคา
ENTRY TYPE	:	DATA STORE
DESCRIPTION	:	จัดเก็บใบเสนอราคา
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	เพิ่มใบเสนอราคา = รหัสใบเสนอราคา + วันเดือนปีที่เสนอ + รหัสพนักงาน + รหัสการขาย
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

Project : SA

LABEL	:	เพิ่มเสนอราคา
ENTRY TYPE	:	DATA STORE
DESCRIPTION	:	จัดเก็บรายละเอียดการเสนอราคา
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	เพิ่มเสนอราคา = รหัสใบเสนอราคา + รหัสสินค้า + ราคา
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (1.0 ระบบการขาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	เพิ่มข้อมูลปัญหา
ENTRY TYPE	:	DATA STORE
DESCRIPTION	:	เก็บปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับลูกค้าเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการดำเนินงาน
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	เพิ่มข้อมูลปัญหา = รหัสข้อมูลปัญหา + รหัสการขาย + รหัสสินค้า + รหัสพนักงาน + วันเดือนปีที่รับปัญหา + รายละเอียดของปัญหา
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (2.0 ระบบการให้บริการหลังการขาย)

Project : SA

LABEL	:	เพิ่มการซ่อม
ENTRY TYPE	:	DATA STORE
DESCRIPTION	:	เก็บรายละเอียดการซ่อมของลูกค้า
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	เพิ่มการซ่อม = รหัสการซ่อม + รหัสข้อมูลปัญหา + วันเดือนปีที่ซ่อม + รายละเอียดการซ่อม + จำนวนเงินที่ต้องชำระ
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (2.0 ระบบการให้บริการหลังการขาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : SA

LABEL	:	เพิ่มการใช้อะไหล่
ENTRY TYPE	:	DATA STORE
DESCRIPTION	:	เก็บรายละเอียดการใช้อะไหล่ที่ใช้ในการซ่อม
ALIAS	:	
COMPOSITION	:	เพิ่มการซ่อม = รหัสการซ่อม + รหัสอะไหล่ + จำนวนที่ใช้ + จำนวนที่เบิก + วันเดือนปีที่เบิก
NOTES	:	
LOCATION	:	ระดับที่ 1 (2.0 ระบบการให้บริการหลังการขาย)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ภาคผนวก ค**  
**รายละเอียดของข้อมูลที่ใช้**

**ตารางผนวกที่ 1 เพิ่มข้อมูลลูกค้า**

ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
CUS_COD	Text	10	รหัสลูกค้า
CUS_DATE	Date/Time	-	วันเดือนปีที่เปิดลูกค้า
CUS_NAM	Text	30	ชื่อ-นามสกุล
CUS_ADD	Memo	-	ที่อยู่
CUS_TEL	Text	30	หมายเลขโทรศัพท์

**ตารางผนวกที่ 2 เพิ่มข้อมูลการขาย**

ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
INV_NO	Text	10	รหัสการขาย
CUS_COD	Text	10	รหัสลูกค้า
SALESMAN_COD	Text	10	รหัสพนักงาน
QUOTE_ID	Text	10	รหัสใบเสนอราคา
REFINE_COD	Text	10	รหัสการแก้ไข
INV_DATE	Date/Time	-	วันเดือนปีที่ขาย
DEPOSIT_DATE	Date/Time	-	วันเดือนปีที่ชำระเงินมัดจำ
AMOUNT_DEPOSIT	Text	30	จำนวนเงินมัดจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 3 เพิ่มขาย

ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
INV_NO	Text	10	รหัสการขาย
PROD_ID	Text	10	รหัสสินค้า
SPECPROD_ID	Text	10	รหัสสินค้าเฉพาะ
INSTALL_DATE	Date/Time	-	วันเดือนปีที่ติดตั้ง
EXPECTED_DATE	Date/Time	-	วันเดือนปีที่แล้วเสร็จ
INSTALL_ADD	Date/Time	-	ที่อยู่ติดตั้ง
QUANTITY	Memo	-	จำนวน

ตารางผนวกที่ 4 เพิ่มรายละเอียดการแก้ไขงานติดตั้ง

ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
REFINE_COD	Text	10	รหัสการแก้ไข
REFINE_PROD	Memo	-	รายละเอียดการแก้ไข
AMOUNT	Number	-	จำนวนเงิน

ตารางผนวกที่ 5 เพิ่มการประกัน

ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
INS_ID	Text	10	รหัสการประกัน
INV_NO	Text	10	รหัสการขาย
PROD_ID	Text	50	รหัสสินค้า
INS_DATE	Date/Time	-	วันที่เริ่มประกัน
EXPIRE_DATE	Date/Time	-	วันหมดประกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 6 เพิ่มประวัติพนักงาน

ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
SALESMAN_COD	Text	10	รหัสพนักงาน
POSITION_COD	Text	10	รหัสตำแหน่ง
SALES_NAN	Text	30	ชื่อ-นามสกุล
SALES_ADD	Memo	-	ที่อยู่
SALES_TEL	Text	30	หมายเลขโทรศัพท์
SALES_PAGER	Text	30	หมายเลขเพจเจอร์

ตารางผนวกที่ 7 เพิ่มตำแหน่งพนักงาน

ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
POSITION_COD	Text	10	รหัสตำแหน่ง
POSITION_NAM	Text	50	ชื่อตำแหน่ง

ตารางผนวกที่ 8 เพิ่มสินค้า

ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
PROD_ID	Text	10	รหัสสินค้า
PROD_NAM	Text	30	ชื่อสินค้า
PROD_PRICE	Number	-	ราคา/หน่วย
WARR_TIME	Text	3	ระยะเวลาประกัน(วัน)
MOTOR	Text	10	มอเตอร์
WHEEL	Text	20	สะพานเฟือง
WEIGHT	Text	10	น้ำหนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 9 เพิ่มใบเสนอราคา

ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
QUOTE_ID	Text	10	รหัสใบเสนอราคา
QUOTE_DATE	Date/Time	-	วันเดือนปีที่เสนอ
SALESMAN_COD	Text	10	รหัสพนักงาน
INV_NO	Text	10	รหัสการขาย

ตารางผนวกที่ 10 เพิ่มเสนอราคา

ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
QUOTE_ID	Text	10	รหัสใบเสนอราคา
PROD_ID	Text	10	รหัสสินค้า
SALEPRICE	Text	50	ราคา

ตารางผนวกที่ 11 เพิ่มข้อมูลปัญหา

ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
PRB_COD	Text	15	รหัสข้อมูลปัญหา
INV_NO	Text	10	รหัสการขาย
PROD_ID	Text	10	รหัสสินค้า
SALESMAN_COD	Text	10	รหัสพนักงาน
PRB_DATE	Date/Time	-	วันเดือนปีที่รับปัญหา
PRB_DETA	Memo	-	รายละเอียดของปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 12 เพิ่มซ่อม

ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
REPAIR_ID	Text	10	รหัสการซ่อม
SALESMAN_COD	Text	10	รหัสพนักงาน

ตารางผนวกที่ 13 เพิ่มการซ่อม

ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
REPAIR_ID	Text	10	รหัสการซ่อม
PRB_COD	Text	10	รหัสข้อมูลปัญหา
REPAIR_DATE	Date/Time	-	วันเดือนปีที่ซ่อม
REPAIR_DETA	Memo	-	รายละเอียดการซ่อม
TOTAL_AMOUNT	Number	-	จำนวนเงินที่ต้องชำระ

ตารางผนวกที่ 14 เพิ่มอะไหล่

ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
SPARE_ID	Text	10	รหัสอะไหล่
SPARE_NAM	Text	50	ชื่ออะไหล่
SPARE_PRICE	Number	-	ราคา/หน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 15 เพิ่มการใช้อะไหล่

ชื่อคอลัมน์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
REPAIR_ID	Text	10	รหัสการซ่อม
SPARE_ID	Text	10	รหัสอะไหล่
QUANTITY	Number	-	จำนวนที่ใช้
WITHDRAWAL_UNIT	Number	-	จำนวนที่เบิก
WITHDRAWAL_DATE	Date/Time	-	วันเดือนปีที่เบิก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ง

### คู่มือการใช้งาน

#### ลักษณะทั่วไป

โปรแกรมทางด้านการจัดการในระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขาย มีความสามารถในการจัดการฐานข้อมูล โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- 1.สามารถตรวจสอบข้อมูล โดยสามารถสืบค้น แก้ไขและเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้อง
- 2.สามารถเก็บข้อมูลของลูกค้า และการคำนวณจำนวนเงินที่จะเรียกเก็บจากลูกค้าได้ อย่างถูกต้องแม่นยำ
- 3.สามารถค้นหา เพิ่ม ลบ บันทึกหรือแก้ไขข้อมูล ได้โดยการใช้ปุ่มคำสั่งที่มีอยู่ในแต่ละเมนู
- 4.เมนูหลักและเมนูย่อยส่วนอื่น ๆ สามารถทำงานเชื่อมโยงกันได้อย่างเป็นระบบ
- 5.สามารถรวบรวมข้อมูล ประมวลผลข้อมูล เพื่อจัดทำรายงานได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว และทันต่อความต้องการของผู้ใช้

#### อุปกรณ์ที่จำเป็น

เครื่องคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

เครื่อง ไมโครคอมพิวเตอร์

- เพนเทียม 166 เมกกะเฮิรตซ์
- หน่วยความจำอย่างน้อย 32 เมกะไบต์
- ความจุของฮาร์ดดิสก์อย่างน้อย 2 จิกะไบต์
- เครื่องพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์

โปรแกรมไมโครซอฟต์วินโดวส์ 95

โปรแกรมไมโครซอฟต์ แอสเซส 97

โปรแกรมไมโครซอฟต์ วิซวล เบสิก เวอร์ชัน 6.0 บนวินโดวส์ 95

## การติดตั้งโปรแกรม

1. เข้าสู่ระบบปฏิบัติการของวินโดวส์ 95
2. นำโปรแกรมระบบการขายและระบบการให้บริการหลังการขายธุรกิจติดตั้งชุดเปิด-ปิด ประตูอัตโนมัติใส่ลงในไดรฟ์ A
3. คลิกปุ่ม Start บนทาสบาร์ แล้วให้คลิกเลือกที่ RUN ไคอะลือกซ์บ็อกซ์ Run จะปรากฏขึ้น เพื่อให้ติดตั้งโปรแกรม
4. ให้พิมพ์ A:\setup หรือคลิกที่ปุ่ม Browsre เพื่อค้นหาโปรแกรมที่ต้องการติดตั้ง โดยเลือกไฟล์ที่เราต้องการติดตั้งจากนั้นทำตามคำแนะนำบนหน้าจอ
5. เมื่อไฟล์ได้ติดตั้งเรียบร้อยแล้ว ให้นำแผ่นบันทึกข้อมูลออกจากไดรฟ์ A
6. สร้างช็อตคัทโดยการคลิกเมาส์ขวาให้เลือก New แล้วเลือก Shortcut จะปรากฏหน้าจอ Create Shortcut ขึ้น ให้คลิกที่ปุ่ม Browse เพื่อหาที่โปรแกรมที่ต้องการติดตั้ง จากนั้นคลิก Open แล้วทำตามคำแนะนำบนหน้าจอ
7. เราสามารถเปลี่ยนชื่อ Shortcut ที่เราสร้างได้โดยใช้คำสั่ง Rename แล้วเปลี่ยนชื่อตามต้องการ
8. เมื่อจะใช้งาน โปรแกรมเราก็สามารถเข้าสู่โปรแกรมได้ง่ายขึ้น โดยใช้เมาส์คลิกที่ ไอคอนที่เราสร้างขึ้นมา ก็จะเข้าสู่โปรแกรมของเราได้

## รายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงานในระบบ

ขั้นตอนที่ 1 ดับเบิลคลิกที่ไอคอนที่เราสร้างขึ้นมาจากนั้นหน้าจอจะปรากฏจอภาพแนะนำ ผู้ที่พัฒนาโปรแกรมนี้ขึ้นมา (ภาพผนวกที่ 6)

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจสอบผู้ใช้โดยใส่ชื่อและรหัสผ่านของผู้ที่จะเข้าสู่ระบบลงในช่องรับข้อมูล จากนั้นให้คลิกที่ปุ่มตกลง แต่ถ้าต้องการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านให้แก้ไขในช่องรับข้อมูล นั้น ๆ ได้เลยหรือคลิกที่ปุ่มยกเลิกก็สามารถแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงได้เช่นกัน รหัสผ่านจะแยกเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

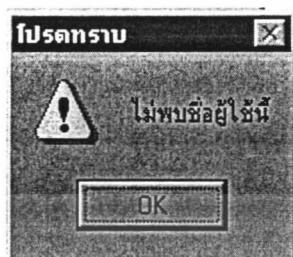
การทำงานเข้าสู่แต่ละระบบ ดังนั้นจะช่วยในการจำกัดบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องให้ไม่สามารถเข้ามาใช้งานในระบบ (ภาพผนวกที่ 7)



ภาพผนวกที่ 7 การตรวจสอบรหัสผู้ใช้ระบบ

ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบผู้ใช้โดยใส่รหัสผ่านของผู้ที่จะเข้าสู่ระบบ และรหัสผ่านจะแยกการทำงานเข้าสู่แต่ละระบบ ดังนั้นจะช่วยในการจำกัดบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องให้ไม่สามารถเข้ามาใช้งานในระบบได้ แต่ถ้าผู้ใช้ใส่รหัสผ่านไม่ถูกต้องโปรแกรมจะมีข้อความปรากฏ (ภาพผนวกที่ 8)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผนวกที่ 8 หน้าจอเตือนเมื่อผู้ใช้ใส่รหัสไม่ถูกต้อง

เริ่มต้นการใช้งานระบบการขาย

เมื่อเข้าไปที่เมนูหลักของระบบการขาย ผู้ใช้จะสามารถเลือกใช้งานได้ตามต้องการโดยคลิกเลือกจากเมนูบาร์ (ภาพผนวกที่ 9)



ภาพผนวกที่ 9 หน้าจอเมนูหลักระบบการขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เมนูหลักระบบ

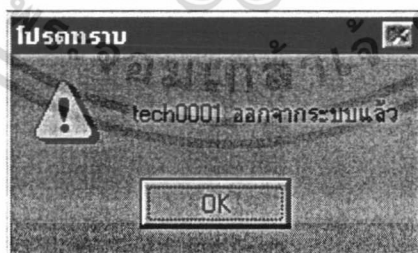
เมนูหลักระบบ (ภาพผนวกที่ 10) ประกอบด้วยเมนูย่อยสำหรับการเข้าทำงานดังต่อไปนี้



ภาพผนวกที่ 10 เมนูหลักระบบ

## เมนูย่อยออกจากระบบ

ใช้สำหรับเมื่อผู้ใช้ต้องการออกจากระบบ เมื่อเลือกเมนูออกจากระบบจะปรากฏข้อความแจ้งให้ผู้ใช้ทราบว่าผู้ใช้ได้ออกจากระบบแล้ว (ภาพผนวกที่ 11) เมื่อคลิกปุ่ม OK ก็จะกลับไปยังหน้าจอตรวจสอบรหัสผู้ใช้ (ภาพผนวกที่ 8) ใหม่เพื่อป้อนรหัสผู้ใช้เข้าสู่ระบบงานต่อไป

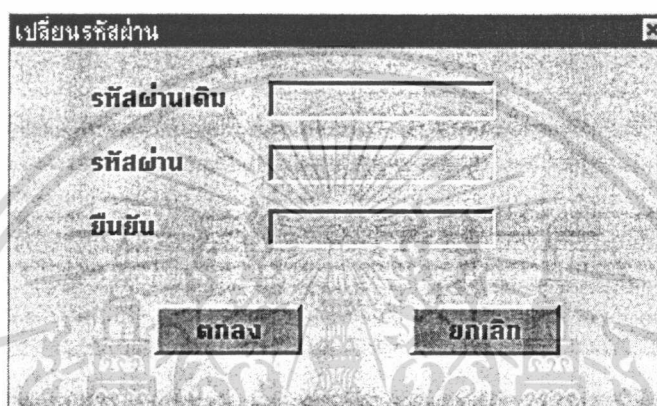


ภาพผนวกที่ 11 ข้อความแจ้งให้ผู้ใช้ทราบเมื่อได้ออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เมนูย่อยเปลี่ยนรหัสผ่าน

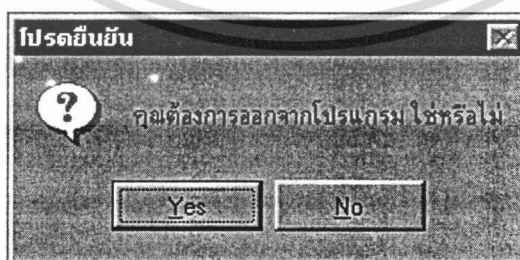
ใช้สำหรับเมื่อผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนรหัสผ่าน โดยจะปรากฏหน้าจอให้ผู้ใช้ทำการเปลี่ยนรหัสผ่าน (ภาพผนวกที่ 12) หากผู้ใช้ต้องการเปลี่ยนรหัสผ่านผู้ใช้ต้องป้อนรหัสผ่านเดิมในช่องรับข้อมูลป้อนรหัสผ่านใหม่ที่ต้องการ จากนั้นยืนยันรหัสผ่านใหม่ที่ต้องการเปลี่ยนอีกครั้งและคลิกที่ปุ่มตกลง ระบบจะทำการเปลี่ยนรหัสให้แก่ผู้ใช้



ภาพผนวกที่ 12 การเปลี่ยนรหัสผ่าน

### เมนูย่อยจบโปรแกรม

ใช้สำหรับเมื่อผู้ใช้ต้องการจบโปรแกรม เมื่อเลือกเมนูจบโปรแกรมจะปรากฏข้อความให้ผู้ใช้ยืนยันการออกจากโปรแกรม (ภาพผนวกที่ 13) หากผู้ใช้ยืนยันการออกจากโปรแกรมจะกลับเข้าสู่หน้าจอการทำงานของระบบปฏิบัติการวินโดวส์



ภาพผนวกที่ 13 ยืนยันการออกจากโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เมนูหลักข้อมูล

เมนูหลักข้อมูล (ภาพผนวกที่ 14) ประกอบด้วยเมนูย่อยสำหรับการเข้าทำงานดังต่อไปนี้



ภาพผนวกที่ 14 เมนูหลักข้อมูล

### เมนูย่อยลูกค้า

เมนูย่อยลูกค้าใช้สำหรับเมื่อผู้ใช้นั้นกรอกข้อมูลลูกค้า โดยจะปรากฏหน้าจอให้ผู้ใส่ป้อนรายละเอียดต่าง ๆ ของลูกค้า (ภาพผนวกที่ 15) หากผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูลลูกค้าคลิกที่ปุ่มเพิ่ม และป้อนข้อมูลลูกค้าที่ต้องการบันทึกลงในช่องรับข้อมูล เมื่อป้อนข้อมูลลูกค้าแล้วคลิกที่ปุ่มบันทึกเพื่อบันทึกข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูล หากผู้ใช้ต้องการแก้ไขข้อมูลลูกค้าที่บันทึกไว้แล้วให้คลิกที่ปุ่มแก้ไข แล้วแก้ไขข้อมูลที่ต้องการจากนั้นกดปุ่มบันทึก และหากผู้ใช้ต้องการลบข้อมูลของลูกค้าคลิกที่ปุ่มลบ หน้าจอข้อมูลลูกค้าสามารถให้ผู้ค้นหาข้อมูลลูกค้าที่บันทึกไว้ในแฟ้มข้อมูลโดยเมื่อผู้ใช้ต้องการค้นหาข้อมูล คลิกที่ปุ่มค้นหาจะปรากฏหน้าจอรับรหัสที่ต้องการค้นหา (ภาพผนวกที่ 16) ใส่รหัสที่ต้องการค้นหาแล้วคลิกที่ปุ่ม OK จะปรากฏข้อมูลของลูกค้าตามรหัสที่ผู้ใช้ต้องการทราบ และหากไม่พบข้อมูลจะปรากฏข้อความแจ้งให้ผู้ใช้ได้ทราบว่าไม่พบรหัสที่ค้นหา (ภาพผนวกที่ 17)

ข้อมูลลูกค้า

รหัสลูกค้า: CUS0007      วันที่สมัคร: 17/03/2543

ชื่อผู้ซื้อ: มานะ นกเอี้ยง

ที่อยู่: 17 มม

โทรศัพท์: 5466213

◀▶ เรคคอร์ดที่ 7 จากทั้งหมด 7 เรคคอร์ด

ค้นหา    แก้ไข    ลบ    บันทึก    ยกเลิก    ปิด

ภาพผนวกที่ 15 เมนุย่อยลูกค้า

สืบค้น

รหัสลูกค้าที่ต้องการค้นหา

OK

Cancel

ภาพผนวกที่ 16 การสืบค้นข้อมูลลูกค้า

โปรดทราบ

ไม่พบรหัสที่คุณต้องการ

OK

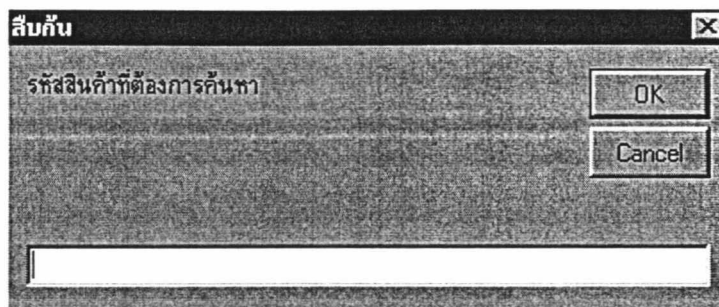
ภาพผนวกที่ 17 ข้อความเตือนเมื่อสืบค้นข้อมูลไม่พบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เมนูย่อยสินค้า

เมนูย่อยสินค้าใช้สำหรับเมื่อผู้ใช้งานบันทึกข้อมูลสินค้า โดยจะปรากฏหน้าจอให้ผู้ใช้งานป้อนรายละเอียดต่าง ๆ ของสินค้า (ภาพผนวกที่ 18) หากผู้ใช้งานต้องการบันทึกข้อมูลสินค้าคลิกที่ปุ่มเพิ่มและป้อนข้อมูลสินค้าที่ต้องการบันทึกลงในช่องรับข้อมูล เมื่อป้อนข้อมูลถูกต้องแล้วคลิกที่ปุ่มบันทึกเพื่อบันทึกข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูล หากผู้ใช้งานต้องการแก้ไขข้อมูลสินค้าที่บันทึกไว้แล้วให้คลิกที่ปุ่มแก้ไข แล้วแก้ไขข้อมูลที่ต้องการจากนั้นกดปุ่มบันทึก และหากผู้ใช้งานต้องการลบข้อมูลของสินค้าคลิกที่ปุ่มลบ หน้าจอข้อมูลสินค้าสามารถให้ผู้ใช้งานค้นหาข้อมูลสินค้าที่บันทึกไว้ในแฟ้มข้อมูลโดยเมื่อผู้ใช้งานต้องการค้นหาข้อมูล คลิกที่ปุ่มค้นหาจะปรากฏหน้าจอรับรหัสที่ต้องการค้นหา (ภาพผนวกที่ 19) ใส่รหัสที่ต้องการค้นหาแล้วคลิกที่ปุ่ม OK จะปรากฏข้อมูลของสินค้าตามรหัสที่ผู้ใช้งานต้องการทราบ และหากไม่พบข้อมูลจะปรากฏข้อความแจ้งให้ผู้ใช้งานได้ทราบว่าไม่พบรหัสที่ค้นหา (ภาพผนวกที่ 20)

ภาพผนวกที่ 18 เมนูย่อยสินค้า



ภาพผนวกที่ 19 การเตือนข้อมูลสินค้า



ภาพผนวกที่ 20 ข้อความเตือนเมื่อค้นหาข้อมูลไม่พบ

เมนูหลักทำรายการ

เมนูหลักทำรายการ (ภาพผนวกที่ 21) ประกอบด้วยเมนูย่อยสำหรับการเข้าทำงาน

ดังต่อไปนี้



ภาพผนวกที่ 21 เมนูหลักทำรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น. ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### เมนูย่อยใบเสนอราคา

เมนูย่อยใบเสนอราคาใช้สำหรับเมื่อผู้ใช้ต้องการจัดทำใบเสนอราคาจะปรากฏหน้าจอใบเสนอราคา (ภาพผนวกที่ 22) โดยให้มีการป้อนข้อมูลของพนักงานที่จัดทำใบเสนอราคา และในส่วนจของรายละเอียดการเสนอราคา จากนั้นผู้ใช้จะต้องคลิกที่ปุ่มตกลงเพื่อบันทึกรายการที่เสนอลงในแฟ้มเสนอราคา โดยข้อมูลที่ป้อนจะแสดงในตารางด้านล่างจอภาพด้วย จากนั้นให้คลิกที่ปุ่มออกใบเสนอราคาที่อยู่ด้านล่างของหน้าจอเพื่อทำการออกใบเสนอราคา โดยที่จะปรากฏหน้าจอภาพก่อนพิมพ์ใบเสนอราคา (ภาพผนวกที่ 23) ให้ผู้ใช้เห็นก่อนที่จะพิมพ์ออกมาเพื่อที่ผู้ใช้จะได้ตรวจสอบรายละเอียดและความถูกต้องของใบเสนอราคาได้

The screenshot shows a software window titled "ใบเสนอราคา" (Quotation). The interface includes the following elements:

- Header Fields:**
  - วันที่ (Date): 18/03/2543
  - เลขที่ใบเสนอ (Quotation No.): สัตโนมัตติ
  - รหัสนักงาน (Employee ID): SA001
  - ชื่อ (Name): รนพล ลินทรราชย์
- Buttons:**
  - ค้นหา (Search)
  - ตกลง (OK)
  - ยกเลิก (Cancel)
  - ออกใบเสนอราคา (Print Quotation)
  - เปิดใบทบทวน (Open Review)
  - ปิด (Close)
- Table: รายการเสนอราคาสินค้า (Item Quotation List)**

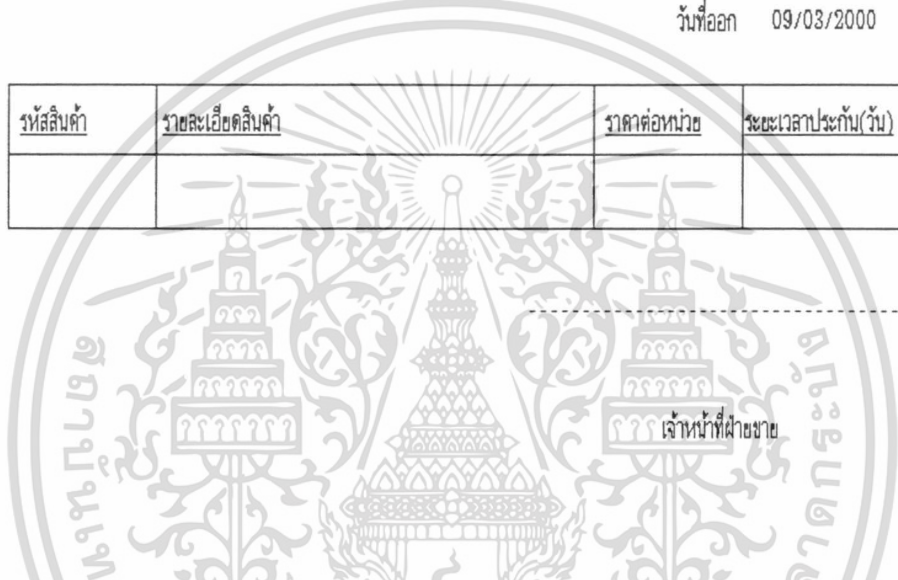
รหัสสินค้า (Item Code)	ชื่อสินค้า (Item Name)	ราคา

ภาพผนวกที่ 22 เมนูย่อยใบเสนอราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ใบเสนอราคา**

เลขที่ \_\_\_\_\_  
วันที่ออก 09/03/2000

รหัสสินค้า	รายละเอียดสินค้า	ราคาต่อหน่วย	ระยะเวลาประกัน(วัน)
			

ภาพผนวกที่ 23 ภาพก่อนพิมพ์ใบเสนอราคา

#### เมนูย่อยการขาย

เมนูย่อยการขายใช้สำหรับเมื่อผู้ใช้ต้องการบันทึกการขายโดยจะปรากฏหน้าจอการขาย (ภาพผนวกที่ 24) โดยให้มีการป้อนข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้า พนักงาน และใบเสนอราคา และในส่วนของการขายจะมีการป้อนข้อมูลของสินค้า จำนวนที่ซื้อ การติดตั้ง จากนั้นผู้ใช้จะต้องคลิกที่ปุ่มตกลงเพื่อบันทึกรายการการขายลงในแฟ้มข้อมูล ซึ่งหน้าจอจะปรากฏข้อความแสดงการบันทึกข้อมูลที่เสร็จเรียบร้อยแล้ว (ภาพผนวกที่ 25) และรายการขายจะถูกบันทึกเป็นรายการสั่งซื้อของลูกค้าที่แสดงอยู่ทางด้านล่างของหน้าจอด้วย และปุ่มเปิดใบใหม่ใช้สำหรับผู้ใช้ที่ต้องการบันทึกข้อมูลการขายใหม่โดยที่โปรแกรมจะมีการลบข้อมูลในส่วนของการขายให้โดยอัตโนมัติ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลการขายใหม่ได้สะดวกยิ่งขึ้น จากข้อมูลการขายนี้ระบบสามารถออกไปงานติดตั้งได้โดยคลิกที่ปุ่มออกไปงานติดตั้งซึ่งจะปรากฏหน้าจอภาพก่อนพิมพ์ไปงานติดตั้งให้ (ภาพผนวกที่ 26) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรมขาย

วันที่ 18/03/2543 เลขที่ใบสั่ง อัตโนมัติ ค้นหา

รหัสลูกค้า ชื่อ

รหัสพนักงาน SA001 ชื่อ ธนพล อินทราชัย

ใบเสนอราคา จำนวนเงินมัดจำ บาท

การขาย

รหัสสินค้า ชื่อสินค้า

จำนวน วันที่เริ่มติดตั้ง 18/03/2543

ราคาขาย บาท วันที่ติดตั้งเสร็จ 18/03/2543

ที่อยู่ติดตั้ง

บันทึกแก้ไข ตกลง ยกเลิก

รายการสั่งซื้อสินค้า				
รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	มูลค่า

ยอดรวม :

ออกใบงานติดตั้ง ปิดใบพิมพ์ ปิด

ภาพผนวกที่ 24 เมนูย่อยการขาย

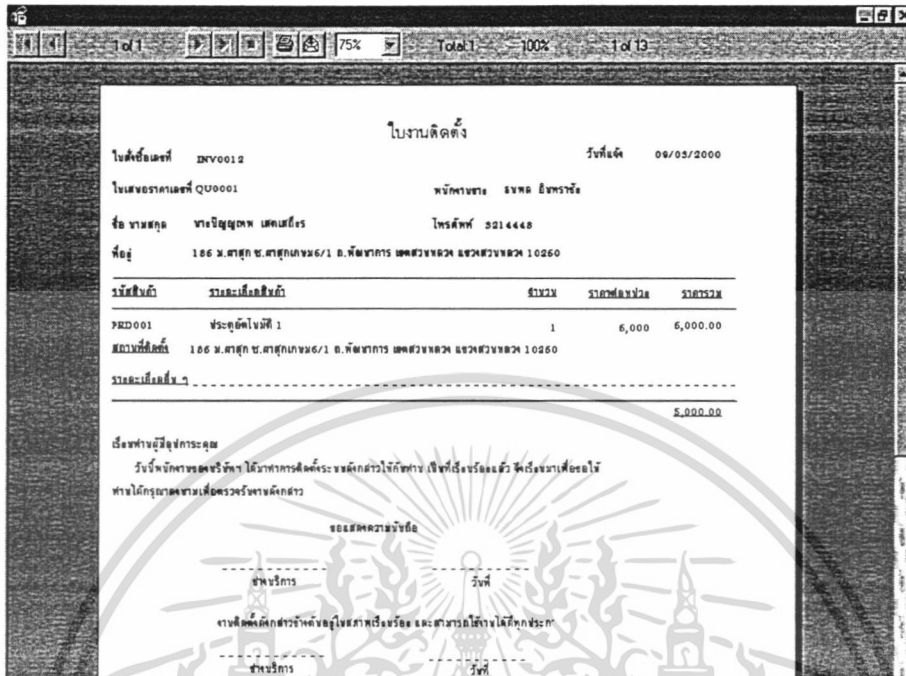
Project

บันทึกเสร็จแล้ว

OK

ภาพผนวกที่ 25 ข้อความแสดงเมื่อบันทึกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผนวกที่ 26 ภาพก่อนพิมพ์ ใบงานติดตั้ง

เมนูย่อยคำนวณเงินสุทธิต้องชำระหลังการติดตั้ง

เมนูย่อยคำนวณเงินสุทธิต้องชำระหลังการติดตั้งใช้สำหรับเมื่อผู้ใช้ต้องการคำนวณเงินสุทธิที่เรียกเก็บจากลูกค้าโดยจะปรากฏหน้าจอ (ภาพผนวกที่ 27) ซึ่งผู้ใช้สามารถสืบค้นข้อมูลการขายได้ด้วยรหัสเลขที่ใบสั่งซื้อเพื่อใช้ประกอบการคำนวณ เมื่อใส่รหัสที่ต้องการแล้วคลิกที่ปุ่มค้นหาจะปรากฏข้อมูลการขายนั้น ๆ ออกมา จากนั้นบันทึกข้อมูลการแก้ไขรายละเอียดการติดตั้งซึ่งผู้ใช้จะต้องบันทึกรายการที่แก้ไขและจำนวนเงินลงในช่องรับข้อมูลแล้วคลิกที่ปุ่มตกลง โปรแกรมจะคำนวณจำนวนเงินสุทธิต้องเรียกเก็บจากลูกค้าให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ

เลขที่ใบสั่ง

รหัสพนักงาน SA001  ชื่อ

**ข้อมูลการขอ**

รหัสลูกค้า  ชื่อ

จำนวนเงินมัดจำ  บาท ยอดเงินรวม  บาท

รายการสั่งซื้อสินค้า			
รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคาต่อหน่วย	จำนวน

**ข้อมูลการแก้ไข**

รายการ

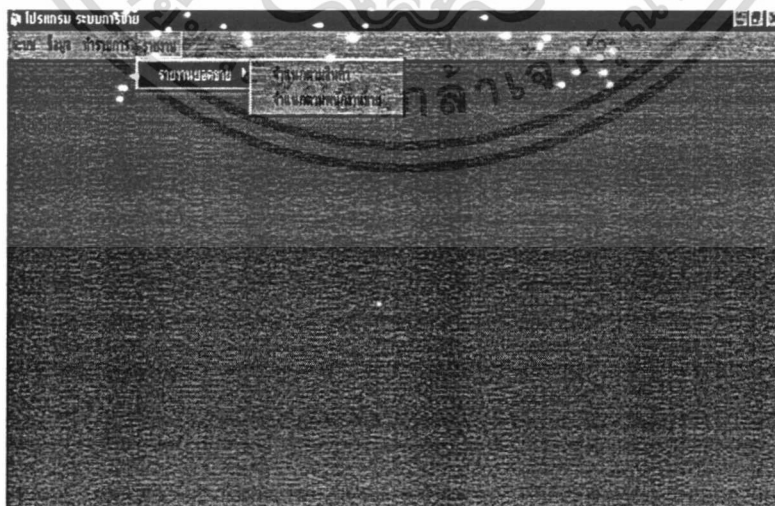
ค่าใช้จ่ายในกรณีนี้  บาท

ภาพผนวกที่ 27 เมนูย่อยคำนวณเงินสุทธิต้องชำระหลังการติดตั้ง

เมนูหลักรายงาน

เมนูหลักรายงาน (ภาพผนวกที่ 28) ใช้เพื่อออกรายงานการขายประกอบด้วยเมนูย่อย

ดังต่อไปนี้



ภาพผนวกที่ 28 หน้าจอเมนูหลักรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมนูย่อยรายงานยอดขายจำแนกตามสินค้า

เมื่อเลือกเมนูย่อยรายงานยอดขายจำแนกตามสินค้าจะปรากฏหน้าจอสรุปยอดขายจำแนกตามสินค้า (ภาพผนวกที่ 29) ซึ่งจะสามารถออกรายงานยอดขายจำแนกตามสินค้าได้จากเมนูนี้ โดยทำการเลือกรหัสสินค้าเริ่มต้น รหัสสินค้าสิ้นสุด และช่วงเวลาในการขายสินค้า เมื่อเลือกรายละเอียดต่าง ๆ เรียบร้อยแล้วให้คลิกปุ่มพิมพ์จะปรากฏหน้าจอภาพก่อนพิมพ์รายงานยอดขายจำแนกตามสินค้า (ภาพผนวกที่ 30)

ภาคผนวกที่ 29 การออกรายงานยอดขายจำแนกตามสินค้า

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวนขาย	มูลค่ารวม (บาท)
PRD001	ประตูอัตโนมัติ 1	10	12,316.00
PRD003	ผ้าเส้น	4	132.00
รวมมูลค่าทั้งหมด			<b>12,448.00</b>

ภาคผนวกที่ 30 ภาพก่อนพิมพ์รายงานยอดขายจำแนกตามสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อย่อยรายงานยอดขายจำแนกตามพนักงานขาย

เมื่อเลือกเมื่อย่อยรายงานยอดขายจำแนกตามพนักงานขายจะปรากฏหน้าจอสรุยย่อยขายจำแนกตามพนักงานขาย (ภาพผนวกที่ 31) ซึ่งจะสามารถออกรายงานได้โดยคลิกที่ปุ่มพิมพ์จะปรากฏหน้าจอภาพก่อนพิมพ์รายงานยอดขายจำแนกตามพนักงานขายได้ (ภาพผนวกที่ 32)

ภาคผนวกที่ 31 การออกรายงานสรุยย่อยขายจำแนกตามพนักงานขาย

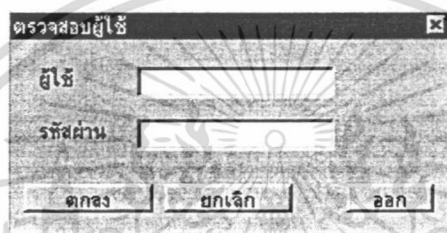
รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	จำนวนขาย	มูลค่ารวม (บาท)
SA001	อนพล อินทราชัย		
PRD001	ประตูอัตโนมัติ 1	4	10,066.00
	รวม		10,066.00
SA002	มหาดล พรมโยโ		
PRD001	ประตูอัตโนมัติ 1	6	2,250.00
	รวม		2,250.00
รวมมูลค่าทั้งหมด			12,316.00

ภาคผนวกที่ 32 ภาพก่อนพิมพ์รายงานสรุยย่อยขายจำแนกตามพนักงานขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายละเอียดของขั้นตอนการดำเนินงานในระบบการให้บริการหลังการขาย

ตรวจสอบผู้ใช้โดยใส่รหัสผ่านของผู้ที่จะเข้าสู่ระบบ และรหัสผ่านจะแยกการทำงานเข้าสู่แต่ละระบบ (ภาพผนวกที่ 33) ดังนั้นจะช่วยในการจำกัดบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้องให้ไม่สามารถเข้ามาใช้ในระบบได้ แต่ถ้าผู้ใช้ใส่รหัสผ่านไม่ถูกต้องระบบจะขึ้นข้อความเตือน (ภาพผนวกที่ 34) เมื่อป้อนรหัสผ่านถูกต้องก็เข้าสู่การทำงานในเมนูต่อไป



ภาพผนวกที่ 33 การตรวจสอบรหัสผู้ใช้ระบบ



ภาพผนวกที่ 34 ข้อความเตือนเมื่อผู้ใช้ใส่รหัสผ่าน ไม่ถูกต้อง

## เริ่มต้นการใช้งานระบบการให้บริการหลังการขาย

เมนูหลักของระบบการให้บริการหลังการขาย ผู้ใช้จะสามารถเลือกใช้ในการติดต่อกับเมนูอื่นในโปรแกรม ด้วยการใช้นุ่มคำสั่งต่าง ๆ ได้แก่ นุ่มการประกัน นุ่มข้อมูลปัญหา นุ่มการซ่อม นุ่มรายงาน และนุ่มออกจากระบบเมื่อต้องการเลิกการทำงานในโปรแกรม (ภาพผนวกที่ 35)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผนวกที่ 35 เมนูการบริการหลังการขาย

เมนูการประกัน (ภาพผนวกที่ 36) เป็นเมนูที่ใช้ในการตรวจสอบระยะเวลาประกัน และบันทึกการต่อประกัน ในกรณีที่ลูกค้าหมดประกันสามารถทำการต่อประกันและไม่ต่อประกัน ได้ทันที เมนูรายการประกันประกอบด้วย รหัสประกัน รหัสลูกค้า รหัสการขาย วันที่เริ่มประกัน วันที่หมดประกัน และการต่อประกัน



ภาพผนวกที่ 36 เมนูการประกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### รายละเอียดของปุ่มคำสั่งต่าง ๆ

- ปุ่ม ค้นหา ค้นหาการประสานที่ต้องการ ถ้าไม่มีรหัสประสานจะแสดงข้อความเตือนว่าไม่มีรหัสประสานนี้ แล้วทำการค้นหาใหม่ (ภาพผนวกที่ 37)
- ปุ่ม แก้ไข เพื่อแก้ไขการต่อประสานและไม่ต่อประสานสำหรับลูกค้าที่หมดอายุประกัน
- ปุ่ม บันทึกข้อมูล เพื่อบันทึกข้อมูลการต่อประสานและไม่ต่อประสาน
- ปุ่ม บันทึกปัญหา เพื่อบันทึกปัญหาที่ลูกค้าขอรับบริการ
- ปุ่ม เมนูหลัก ออกจากหน้าจอนี้เพื่อกลับไปเมนูหลักการให้บริการหลังการขาย



ภาพผนวกที่ 37 การใส่รหัสประสานที่ต้องการค้นหา

เมนูข้อมูลปัญหา (ภาพผนวกที่ 38) เป็นเมนูบันทึกข้อมูลปัญหาจากลูกค้าที่ขอรับบริการกับทางบริษัท เมนูข้อมูลปัญหาประกอบด้วย วันที่รับปัญหา รหัสข้อมูลปัญหา รหัสพนักงาน ชื่อพนักงาน รหัสสินค้า และกล่องบันทึกปัญหาสำหรับการบันทึกข้อมูลปัญหา

### รายละเอียดของปุ่มคำสั่งต่าง ๆ

- ปุ่ม รับปัญหา เพื่อรับปัญหาใหม่ เมื่อคลิกแล้วชื่อเปลี่ยนเป็น บันทึกเพื่อรับข้อมูลปัญหาใหม่เพิ่ม ถ้าต้องการยกเลิกการเพิ่มข้อมูลคลิกปุ่ม ลบ
- ปุ่ม บันทึก เพื่อบันทึกข้อมูลปัญหา
- ปุ่ม ลบ เมื่อต้องการลบข้อมูล (ภาพผนวกที่ 39)
- ปุ่ม ค้นหา เพื่อค้นหารหัสปัญหาที่ต้องการ (ภาพผนวกที่ 40)
- ปุ่ม เมนูหลัก ออกจากหน้าจอนี้เพื่อกลับไปเมนูหลักการให้บริการหลังการขาย

ข้อมูลปัญหา

**ข้อมูลปัญหา**

วันที่รับปัญหา 02/25/2000	รหัสข้อมูลปัญหา PRB0003
รหัสพนักงาน TN001	ชื่อพนักงาน นาคกร อินทรีย์
รหัสสินค้า INV0004	รหัสการขาย PRD005

ปัญหา

ข้อความ

รับปัญหา    บันทึก    แก้ไข    ค้นหา    ลบปัญหา

ภาพผนวกที่ 38 เมนูข้อมูลปัญหา

โปรดยืนยัน

คุณต้องการลบระบบนี้ ใช่หรือไม่

Yes No

ภาพผนวกที่ 39 ข้อความเตือนเมื่อกดปุ่ม ลบ

Project

รหัสปัญหาที่ต้องค้นหา : PRB0001

OK

Cancel

ภาพผนวกที่ 40 การใส่รหัสปัญหาที่ต้องค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมนูรายละเอียดการซ่อม (ภาพผนวกที่ 41) เป็นเมนูรายละเอียดการซ่อมประกอบด้วย รหัสการซ่อม วันที่ซ่อม รหัสข้อมูลปัญหา รหัสพนักงาน ชื่อพนักงาน ช่องรายละเอียดการซ่อม เพื่อให้ใส่รายการอะไหล่ลงไป และจำนวนเงินที่ต้องชำระ ซึ่งในเมนูรายละเอียดการซ่อม สามารถเลือกดูประวัติการซ่อม รายการอะไหล่ที่ใช้และจำนวนเงินที่ต้องชำระในแต่ละครั้งได้ ถ้าต้องการเพิ่มรายการอะไหล่กดปุ่มที่รายละเอียดอะไหล่ เพื่อเพิ่มรายการอะไหล่รายการต่อไป

รายละเอียดการซ่อม

รายละเอียดอะไหล่

รหัสการซ่อม: REPO007    วันที่ซ่อม: 2/25/00    รหัสข้อมูลปัญหา: PRB0003

รหัสพนักงาน: TN001    ชื่อพนักงาน: นาคกร อินททรัพย์

รายละเอียดการซ่อม

ใช้

จำนวนเงิน: 750 บาท

PRB COD	REPAIR ID	SALESMAN COD	SALES NAM
PRB0003	REPO007	TN001	นาคกร อินททรัพย์

ประวัติการซ่อม

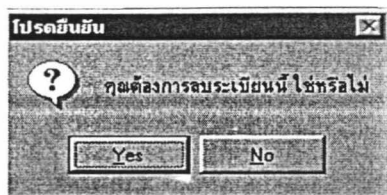
เพิ่ม  
แก้ไข  
มีประวัติ  
ยกเลิก  
จบ  
ค้นหา  
เมนูหลัก

ภาพผนวกที่ 41 เมนูรายละเอียดการซ่อม

รายละเอียดของปุ่มคำสั่งต่าง ๆ

- ปุ่ม เพิ่ม เพื่อเพิ่มรหัสการซ่อม
- ปุ่ม แก้ไข เมื่อต้องการแก้ไขข้อมูล
- ปุ่ม ลบ เมื่อต้องการลบข้อมูล (ภาพผนวกที่ 42)
- ปุ่ม ค้นหา เพื่อค้นหารหัสการซ่อม (ภาพผนวกที่ 43)
- ปุ่ม เมนูหลัก ออกจากหน้าจอนี้ เพื่อกลับไปเมนูหลักการให้บริการหลังการขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



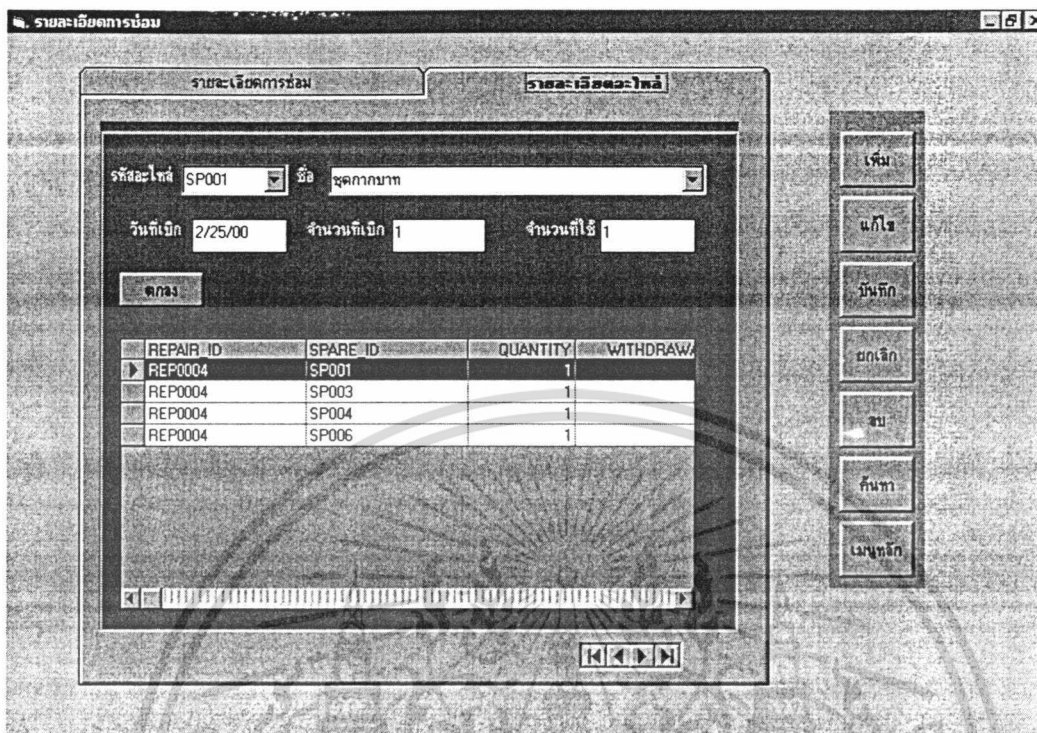
ภาพผนวกที่ 42 ข้อความเตือนเมื่อกดปุ่ม ลบ



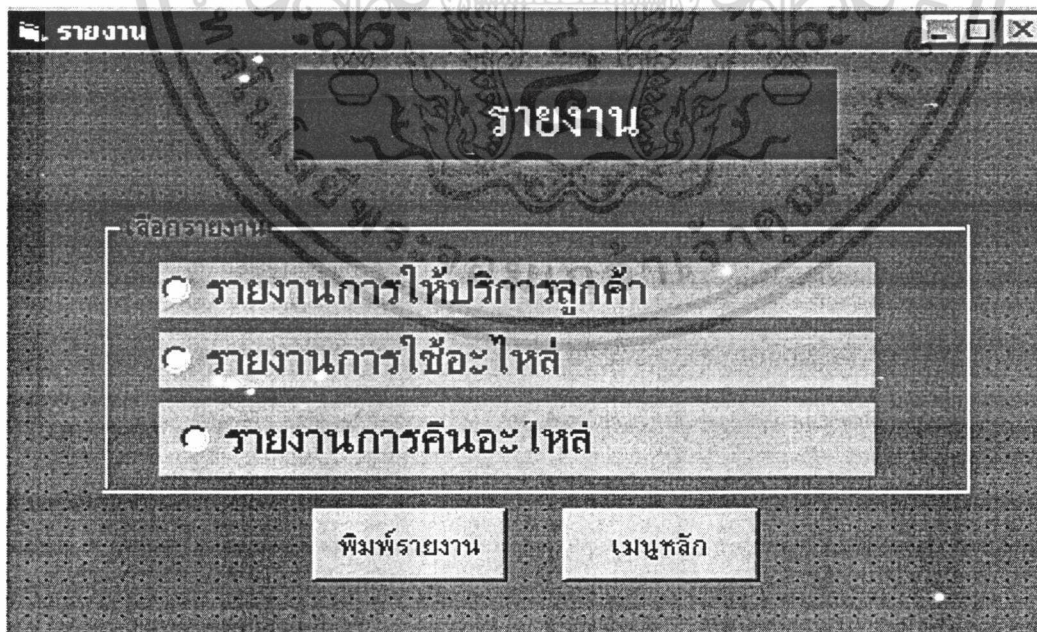
ภาพผนวกที่ 43 การใส่รหัสการซ่อมที่ต้องค้นหา

เมนูรายละเอียดอะไหล่ (ภาพผนวกที่ 44) ประกอบด้วย รหัสอะไหล่ ชื่ออะไหล่ วันที่เบิกจำนวนที่เบิก จำนวนที่ใช้ เป็นการเพิ่มรายการอะไหล่ที่จะดำเนินการซ่อม แล้วใส่จำนวนที่เบิกกับจำนวนที่ใช้ แล้วกดปุ่มตกลงก็แสดงรายการอะไหล่ ในช่องแสดงรายการอะไหล่ โดยเมนูนี้ทำงานเชื่อมกับเมนูในส่วนของการเช็คการซ่อม (ภาพผนวกที่ 41)

เมนูการออกรายงาน (ภาพผนวกที่ 45) เป็นการออกรายงานโดยสามารถเลือกรายงานที่ต้องการออกได้ รายงานที่ระบบออก ได้แก่ รายงานการให้บริการลูกค้าที่รับบริการ รายงานการใช้อะไหล่ และรายงานการคืนอะไหล่ ถ้าเลือกรายงานจะขึ้นข้อความอธิบายรายละเอียดของรายงานนั้นดังภาพผนวกที่ เช่น รายงานการให้บริการลูกค้าเมื่อเลือกรายงานได้แล้วกดปุ่มออกรายงาน จะปรากฏรูปแบบรายงานและกดปุ่มพิมพ์เมื่อต้องการพิมพ์รายงานออกมา กลับสู่เมนูหลักกดปุ่มเมนูหลักเพื่อทำงานต่อไปหรือต้องการออกจากการทำงานในระบบ เป็นต้น



ภาพผนวกที่ 44 เมนูรายละเอียดอะไหล่



ภาคผนวกที่ 45 เมนูการออกรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายงานการให้บริการ

11/3/00

INS ID	INV NO	PROD ID	INS DATE	EXPIRE DATE
INS001	INV0001	PRD003	22/2/96	22/2/98
INS002	INV0002	PRD001	4/10/98	4/10/00
INS003	INS0003	PRD004	9/6/98	9/6/00
INS004	INS0004	PRD002	10/8/98	10/6/00
INS005	INS0005	PRD001	3/7/00	3/7/02

## ภาพผนวกที่ 46 การออกรายงานการให้บริการ

## รายงานการใช้อะไหล่

11/3/2000

รหัสการซ่อม	รหัสอะไหล่	ชื่ออะไหล่	ราคา	จำนวน	จำนวนที่เบิก	วันที่เบิกอะไหล่
REP0001	SP001	กระบอกสูบ	1,800	2	2	1/2/00
				2	2	
รวม			1,800	2	2	

## ภาคผนวกที่ 47 การออกรายงานการใช้อะไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานการคืนอะไหล่

11/3/00

รหัสการซ่อม	รหัสอะไหล่	จำนวนที่เบิก	จำนวนที่ใช้	วันที่เบิก
REP0001	SP001	2	2 <u>2</u>	1/2/00
REP0002	SP002	3	3 <u>3</u>	23/2/00
REP0003	SP003	3	2 <u>2</u>	23/2/00
REP0004	SP003	1	2 <u>2</u>	3/2/00
REP0005	SP004	1	2 <u>2</u>	3/2/00
REP0006	SP001	1	2 <u>2</u>	3/2/00
รวมการคืนอะไหล่		<u>11</u>	<u>13</u>	

ภาพผนวกที่ 48 การออกรายงานการคืนอะไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้