

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง



การจัดการระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ  
ในธุรกิจเดินเรือพาณิชย์

Maintenance and Purchasing Management System of  
Marine Transportation



T097328

โดย

นางสาวธันยวีร์

พรหมจรรย์

รหัสนักศึกษา 41044297

นางสาวสารส

รมพฤษ

รหัสนักศึกษา 41044321

ชพ.

๘471ก

๒544

เลขหมู่..... ๘7328

เลขทะเบียน.....

วัน,เดือน,ปี ๓ ๘ ๖๐๒๕๖๓

เสนอ

ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีการจัดการ)

ปีการศึกษา 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

สาขาเทคโนโลยีการจัดการ ภาควิชาบริหารธุรกิจเกษตร  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง

การจัดการระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ

ในธุรกิจเดินเรือพาณิชย์

Maintenance and Purchasing Management System of  
Marine Transportation

โดย

นางสาวธันยวีร์

พรหมจรรย์

รหัสนักศึกษา 41044297

นางสาวสารส

ร่วมพฤกษ์

รหัสนักศึกษา 41044321

รายงานฉบับนี้ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิชาปัญหาพิเศษ หลักสูตร วท.บ. (เทคโนโลยีการจัดการ)

เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2545

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ .....  
นนทิยา อักษรกิตติ

(อาจารย์นนทิยา อักษรกิตติ)

หัวหน้าภาควิชา .....  
อ.ดร. ก.ดร. ก.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อภิสิทธิ์ แก้วฉา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้จัดทำขึ้นเป็นผลสำเร็จได้เป็นอย่างดี เป็นผลของความกรุณาในการให้คำแนะนำ คำปรึกษา การเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา และข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานของอาจารย์นันทิยา อักษรกิตติ์ ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ และอาจารย์ประจำภาควิชาบริหารธุรกิจ เกษตรทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด ตั้งแต่เริ่มศึกษามาจนกระทั่งบรรลุผลสำเร็จตามความมุ่งหมาย ผู้ศึกษาทุกคนขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ขอขอบพระคุณ คุณวันชัย นิพยภรณ์ ผู้จัดการอาวุโสแผนกซ่อมบำรุง เรือโท ม.ล.เกียรติศักดิ์ สุขสวัสดิ์ ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุง และคุณปกาศิต เกียรติประเสริฐ ผู้จัดการอาวุโสแผนกคนประจำเรือ บริษัท จุฑานาวี จำกัด (มหาชน) ที่กรุณาเอื้อเฟื้อข้อมูลและรายละเอียดที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดทำปัญหาพิเศษ รวมถึงการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ในการทำงานด้านการซ่อมบำรุงเครื่องจักรและการจัดซื้อ รวมทั้งช่วยอำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือกับคณะผู้จัดทำในทุก ๆ ด้าน รวมทั้งขอขอบพระคุณ คุณสมศักดิ์ เกตุณี คุณกัญญารัตน์ ปันปีตานุสรณ์ และคุณอดิศักดิ์ พุ่มอิม เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่ให้ความร่วมมือด้วยดีมาตลอด

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ คุณพ่อคุณแม่ ผู้เป็นที่รักและเคารพอย่างสูง พี่น้องทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนและเป็นกำลังใจให้อย่างดี รวมถึงขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน พร้อมทั้งคอยให้กำลังใจและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง

ธันยวีร์ พรหมจรรย์  
สารส ร่มพฤษ์  
กุมภาพันธ์ 2545

## บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การจัดการระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อในธุรกิจเดินเรือพาณิชย์

นักศึกษา : (1) นางสาวธันยวีร์ พรหมจรรย์

(2) นางสาวสารส ร่มพฤกษ์

ระดับการศึกษา : ปริญญาตรี

สาขาวิชา : เทคโนโลยีการจัดการ

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ : อาจารย์นันทยา อักษรกิตติ

13 / กุมภาพันธ์ / 2545

ระบบงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรและระบบงานจัดซื้อเครื่องจักรของบริษัท จุฑานาวี จำกัด (มหาชน) จากการศึกษาในส่วนของแผนกซ่อมบำรุง พบว่าการแสดงข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องใช้ภายในแผนกซ่อมบำรุงยังไม่ชัดเจน ทำให้การจัดทำใบซ่อมบำรุงเครื่องจักรผิดพลาด และไม่มีการจัดเก็บใบเบิกอะไหล่ทำให้การตรวจสอบการเบิกอะไหล่ซ้ำซ้อนทำได้ยาก และในส่วนของแผนกจัดซื้อไม่มีการเปรียบเทียบผู้ขายและตรวจสอบราคา การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้ขายยังไม่มีประสิทธิภาพที่ดี เนื่องจากยังคงเก็บรวบรวมแผ่นพับแสดงรายละเอียดของผู้ขายรวมกันอยู่ในแฟ้มเท่านั้น จึงมีแนวความคิดที่จะแก้ไขปัญหาโดยจะพัฒนาระบบการทำงาน ซึ่งจะนำไมโครคอมพิวเตอร์ประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ แอซเซส เวอร์ชัน 97 มาใช้ในการจัดการด้านฐานข้อมูล และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ วิซวล เบสิก เวอร์ชัน 6.0 เพื่อออกแบบหน้าจอและเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานให้ช่วยในการจัดเก็บ ปรับปรุงแก้ไข เพิ่มเติม และเรียกค้นข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้ พร้อมทั้งมีการกำหนดสิทธิในการใช้ระบบงานในแต่ละระบบอีกด้วย เมื่อดำเนินการทดสอบระบบงานแล้วพบว่าระบบงานสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ ในส่วนของงานซ่อมบำรุงได้มีการจัดทำใบซ่อมบำรุงซึ่งแสดงรายละเอียดของกำหนดการซ่อมบำรุงเครื่องจักรทั้งหมด ทำให้การซ่อมบำรุงเครื่องจักรเป็นไปตามกำหนด รวมทั้งดำเนินการจัดเก็บข้อมูลของใบเบิกอะไหล่ เพื่อสามารถใช้ในการตรวจสอบใบเบิกอะไหล่ซ้ำซ้อนได้ และในส่วนของงานจัดซื้อได้มีการจัดทำใบสอบถามราคา เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบราคาของผู้ขายแต่ละราย ทำให้สามารถคัดเลือกผู้ขายและจัดทำใบสั่งซื้อได้อย่างถูกต้อง และเพื่อการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ระบบงานควรจะสามารถครอบคลุมงานในทุก ๆ ส่วนของบริษัทได้ และควรจะศึกษาข้อบ่งชี้ในการดำเนินงานของธุรกิจเดินเรือพาณิชย์ให้ดียิ่งขึ้น

## สารบัญ

	หน้า
คำนิยาม	(1)
บทคัดย่อ	(2)
สารบัญตาราง	(5)
สารบัญภาพ	(6)
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตการศึกษา	4
การตรวจเอกสาร	4
วิธีการศึกษา	7
<b>บทที่ 2 วิธีการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินงาน</b>	<b>9</b>
ลักษณะของกิจการ	9
ประวัติความเป็นมา	9
โครงสร้างองค์กร	10
สภาพการบริหาร	10
การดำเนินงานในปัจจุบัน	13
ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน	13
ปัญหาจากการดำเนินงาน	19
แนวทางแก้ไขปัญหา	22
การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ	24
แนวความคิดในการเปลี่ยนแปลงจากระบบเดิมเป็นระบบใหม่	26
<b>บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ</b>	<b>27</b>
แนวความคิดในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ	27
การวิเคราะห์ระบบ	27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	หน้า
การออกแบบระบบ	38
ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่	49
ผลการทดสอบและการอภิปรายผล	57
<b>บทที่ 4 สรุปและข้อเสนอแนะ</b>	<b>58</b>
สรุป	58
ข้อเสนอแนะ	59
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	<b>60</b>
<b>ภาคผนวก</b>	<b>61</b>
ภาคผนวก ก ตัวอย่างเอกสารของการดำเนินการในปัจจุบัน	62
ภาคผนวก ข ตัวอย่างเอกสารที่ใช้ในระบบงานใหม่	65
ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบสอบถาม	72
ภาคผนวก ง พจนานุกรมข้อมูล	74
ภาคผนวก จ รายละเอียดข้อมูลที่ใช้	104
ภาคผนวก ฉ คู่มือการใช้งาน	110

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางหมวดที่	หน้า
1 เพิ่มเครื่องจักร	104
2 เพิ่มใบซ่อมบำรุง	104
3 เพิ่มรายละเอียดการซ่อมบำรุง	105
4 เพิ่มข้อมูลเรือภายนอก	105
5 เพิ่มเรือ	106
6 เพิ่มรายละเอียดเรือ	106
7 เพิ่มวิธีการซ่อมบำรุง	106
8 เพิ่มใบเบิกอะไหล่	106
9 เพิ่มรายละเอียดใบเบิกอะไหล่	107
10 เพิ่มผู้ขาย	107
11 เพิ่มใบสอบถามราคา	107
12 เพิ่มรายละเอียดใบสอบถามราคา	108
13 เพิ่มใบสั่งซื้อ	108
14 เพิ่มรายละเอียดใบสั่งซื้อ	108
15 เพิ่มราคาผู้ขาย	108
16 เพิ่มผู้ใช้งาน	109

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 แสดงแผนผังของบริษัท จุฬานาวี จำกัด (มหาชน)	11
2 การดำเนินงานในปัจจุบันของบริษัท จุฬานาวี จำกัด (มหาชน)	14
3 ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบันของงานซ่อมบำรุง	16
4 ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบันของงานซ่อมบำรุง (ต่อ)	17
5 ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบันของงานจัดซื้อ	18
6 ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบันของงานจัดซื้อ (ต่อ)	20
7 ผังรายละเอียดรวมของระบบ	29
8 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 0	31
9 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 1 (1.0 ระบบงานซ่อมบำรุง)	32
10 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 2 (1.1 บันทึกข้อมูลหลักของระบบ)	34
11 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 1 (2.0 ระบบงานจัดซื้อ)	36
12 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 2 (2.3 เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ขาย)	37
13 ความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ โดยใช้โมเดลเชิงสัมพันธ์	39
14 ความสัมพันธ์ระหว่างเพิ่มข้อมูลในฐานข้อมูลของระบบงานซ่อมบำรุง และระบบงานจัดซื้อ	42
15 หน้าจอมาตรฐานของระบบ	49
16 รูปแบบของรายงาน	50
17 ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ของงานซ่อมบำรุง	51
18 ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ของงานซ่อมบำรุง (ต่อ)	53
19 ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ของงานซ่อมบำรุง (ต่อ)	54
20 ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ของงานจัดซื้อ	55
21 ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ของงานจัดซื้อ (ต่อ)	56

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่	หน้า
1 ไบเสนอราคา	62
2 ไบเบิกอะไหล่	63
3 รายงานผลการซ่อมบำรุง	64
4 รายงานรายละเอียดเครื่องจักรซ่อม	65
5 รายงานรายละเอียดเครื่องจักรซื้อ	66
6 รายงานรายละเอียดการซ่อมบำรุงเครื่องจักรประจำเดือน	67
7 รายงานรายละเอียดรหัสเครื่องจักร	68
8 รายงานรายละเอียดเรือ	69
9 รายงานอู่ซ่อมเรือภายนอก	70
10 รายงานรายละเอียดผู้ขาย	71
11 หน้าจอแสดงไอคอน setup	111
12 หน้าจอแสดงการเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรม	111
13 หน้าจอแสดงการเลือกที่อยู่โปรแกรม	112
14 หน้าจอแสดงการเลือกไฟล์เคอร์ และ ไดรฟ์สำหรับติดตั้งโปรแกรม	113
15 หน้าจอแสดงสถานะการติดตั้งโปรแกรม	114
16 หน้าจอยืนยันการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์	114
17 หน้าจอแสดงข้อความต้อนรับ	115
18 การใส่รหัสผ่านของระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ	115
19 ข้อความเตือนใส่รหัสผ่าน ไม่ถูกต้อง	116
20 ข้อความแสดงเพื่อยืนยันการบันทึกข้อมูล	117
21 ข้อความแสดงเพื่อยืนยันการลบข้อมูล	117
22 หน้าจอแสดงข้อมูลให้ค้นหา	118
23 หน้าจอเข้าสู่เมนูไฟล์หลัก	118
24 หน้าจอแสดงฐานข้อมูลของเครื่องจักร	119
25 หน้าจอแสดงฐานข้อมูลของอู่ซ่อมเรือภายนอก	119
26 หน้าจอแสดงฐานข้อมูลของเรือ	120

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่	หน้า
27 หน้าจอแสดงฐานข้อมูลผู้ขาย	120
28 หน้าจอแสดงฐานข้อมูลผู้ใช้งาน	121
29 หน้าจอสำหรับรับข้อมูลเพื่อออกใบซ่อมบำรุง	124
30 หน้าจอสำหรับรับข้อมูลรายละเอียดใบเบิกอะไหล่	124
31 หน้าจอสำหรับรับข้อมูลเพื่อออกใบสอบถามราคา	125
32 หน้าจอสำหรับรับรายละเอียดผู้ขาย	125
33 หน้าจอสำหรับรับข้อมูลเพื่อออกใบสั่งซื้อ	126
34 หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงาน ใบซ่อมบำรุง	126
35 หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงาน ใบสอบถามราคา	127
36 หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงาน ใบสั่งซื้อ	127
37 หน้าจอแสดงการเข้าสู่เมนูการออกรายงาน	128
38 หน้าจอสำหรับเลือกช่วงเพื่อออกรายงาน	128
39 หน้าจอแสดงข้อมูลให้ค้นหา	129
40 หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงานเครื่องจักรที่ใช้ในการซ่อมบำรุง	130
41 หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงานตู้ซ่อมเรือภายนอก	131
42 หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงานเรือ	131
43 หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงานเครื่องจักรที่ใช้ในการสั่งซื้อ	132
44 หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงานเปรียบเทียบรหัสเครื่องจักรซ่อมกับเครื่องจักรซื้อ	132
45 หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงานผู้ขาย	133

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความสำคัญและปัญหาของการศึกษา

เนื่องจากธุรกิจการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศโดยเรือเดินสมุทร เป็นธุรกิจที่มีการลงทุนสูงมากในเรื่องของเรือเดินสมุทรที่ใช้เป็นพาหนะในการขนส่งสินค้า เพราะฉะนั้นเรือจึงเป็นสิ่งสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งในการประกอบธุรกิจนี้ เครื่องจักรของเรือจะต้องอยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ ถ้ามีเหตุขัดข้องที่เกิดจากเครื่องจักรแล้วส่งผลให้การขนส่งล่าช้า ไม่ตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ จะต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายมากมาย รวมไปถึงด้านผลประโยชน์และความน่าเชื่อถือของบริษัทอาจสูญเสียไปได้ เพราะฉะนั้นระบบงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรเรือและระบบงานจัดซื้ออะไหล่ของเครื่องจักรเรือจะต้องมีประสิทธิภาพดี เพื่อรองรับการดำเนินงานในส่วนงานซ่อมบำรุงและงานจัดซื้อและเป็นการป้องกันเหตุขัดข้องที่จะเกิดขึ้นได้

ในการดำเนินงานของบริษัท จูซานวิ จำกัด (มหาชน) ในส่วนของแผนกซ่อมบำรุงเครื่องจักรภายในเรือ พบว่าการแสดงข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องใช้ภายในแผนกซ่อมบำรุงยังไม่ชัดเจน ได้แก่ รายละเอียดเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเครื่องจักร รายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องจักร รายละเอียดของอู่ซ่อมเรือภายนอกตามท่าเรือต่าง ๆ ในต่างประเทศ และรายละเอียดของการเบิกอะไหล่เครื่องจักร เช่น เมื่อต้องการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องจักรว่ามีชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักรแต่ละเครื่องเป็นเท่าไร และคิดเป็นระยะเวลาเท่าใดที่ต้องทำการซ่อมบำรุงเครื่องจักรเครื่องนั้น และเวลาที่ทำการซ่อมบำรุงเครื่องจักรแต่ละเครื่องครั้งสุดท้ายเมื่อใด ความต้องการทั้งหมดนี้จะต้องเสียเวลาในการค้นหาเอกสารนานมาก เพราะทางบริษัทเก็บข้อมูลต่าง ๆ ไว้ในแฟ้มเอกสารซึ่งมีเป็นจำนวนมาก รายละเอียดที่ต้องการได้จัดเก็บไว้คนละส่วน การที่จะทำการตรวจสอบว่าเครื่องจักรแต่ละเครื่องมีชั่วโมงการทำงานเท่าไร และต้องทำการซ่อมบำรุงอย่างไรบ้าง จะต้องค้นหาข้อมูลจากคู่มือการซ่อมบำรุงของเครื่องจักรนั้น ๆ ข้อมูลบางส่วนอาจจะสูญหาย ทำให้การทำงานไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร อาจเกิดการซ่อมบำรุงเครื่องจักรผิดเครื่องหรือทำการซ่อมบำรุงผิดวิธีได้ และส่งผลกระทบต่อแผนกอื่น ๆ อีกด้วย เช่น แผนกจัดซื้ออะไหล่เครื่องจักรเรือ เนื่องจากแผนกจัดซื้ออยู่ในส่วนของฝ่ายซ่อมบำรุง จึงต้องมีการประสานงานกันตลอดเวลา ถ้าแผนกซ่อมบำรุงเครื่องจักรดำเนินงานผิดพลาด อาจจะส่งผลกระทบต่อแผนกจัดซื้ออะไหล่เครื่องจักรได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของระบบงานจัดซื้อเป็นการสั่งซื้ออะไหล่เครื่องจักรเรือ ซึ่งแผนกจัดซื้อควรจะ  
 ต้องมีข้อมูลของเครื่องจักรทั้งหมด เพื่อใช้ในจัดซื้ออะไหล่เครื่องจักรเรือตามความต้องการ  
 ในการซ่อมบำรุง โดยการจัดซื้อของธุรกิจเดินเรือนี้จะแตกต่างจากธุรกิจอื่นคือ การจัดซื้อจะ  
 กระทำโดย เมื่อเรือที่เดินทางไปส่งสินค้าต่างท่าเรือต่าง ๆ ไปหยุดที่ท่าเรือใด ทางเรือก็จะรับสินค้า  
 ซึ่งหมายถึงอะไหล่ที่ทำการสั่งซื้อที่ท่าเรือนั้น ในการจัดซื้อนั้นทางบริษัทจะดำเนินการติดต่อกับผู้ขาย  
 โดยตรง และมีการตกลงกับผู้ขายไว้แล้วว่าการสั่งซื้ออะไหล่ในแต่ละครั้งต้องการให้ผู้ขายไปจัดส่ง  
 ที่ท่าเรือใด ประเทศใด ทางเรือไม่มีสิทธิดำเนินการจัดซื้ออะไหล่ได้เอง ซึ่งทางแผนกจัดซื้อจะจัดทำ  
 ใบสั่งซื้อส่งไปให้ผู้ขายผ่านทางแฟกซ์และอีเมลเท่านั้น และในการดำเนินงานในแผนกจัดซื้อไม่มี  
 การตรวจสอบและประสานกับแผนกซ่อมบำรุงที่คีนัก ไม่มีการเปรียบเทียบผู้ขายและตรวจสอบ  
 ราคา และการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้ขายยังไม่มีประสิทธิภาพที่ดี การดำเนินงานยังคงเก็บ  
 รวบรวมแผ่นพับรายละเอียดของผู้ขายรวมกันอยู่ในแฟ้มเท่านั้น และถ้ามีการช่วยแผนกซ่อมบำรุง  
 ตรวจสอบใบเบิกอะไหล่อีกทางหนึ่ง ก็จะเป็นการควบคุมภายในที่ดีขึ้นได้ เพราะจะได้มีผู้ตรวจสอบ  
 เพิ่มมากขึ้น และในการจัดซื้อจะต้องมีข้อมูลของเครื่องจักรเพื่อป้องกันการผิดพลาดในการจัดซื้อ  
 เช่น รหัสอะไหล่และชนิดของเครื่องจักร การระบุชิ้นส่วนอะไหล่ที่ชัดเจน จะทำให้การผิดพลาด  
 ในการจัดซื้อลดลงได้ เนื่องจากรหัสเครื่องจักรที่ใช้ในการซ่อมบำรุงจะเป็นคนละรหัสกับ  
 รหัสเครื่องจักรที่ใช้ในการจัดซื้อ จึงต้องมีการระบุรหัสนี้ให้ชัดเจน และการจัดซื้ออะไหล่ในแต่ละครั้ง  
 จะต้องคำนึงถึงต้นทุนที่จะต้องเสียไปด้วย เช่น ถ้าระบุรหัสของชิ้นส่วนอะไหล่ผิดพลาด การจัดซื้อ  
 ครั้งนั้นก็จะต้องผิดพลาดไปด้วย และต้องดำเนินการจัดซื้อใหม่ซึ่งทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นได้ เมื่อแผนก  
 ซ่อมบำรุงต้องการอะไหล่ชิ้นนั้นก็ไม่มีให้ตามต้องการ อาจทำให้เครื่องจักรเสียหาย มีผลต่อการ  
 ส่งสินค้าได้ ความสำคัญของปัญหาแผนกจัดซื้ออีกประการหนึ่งก็คือ ถ้ามีการควบคุมให้ค่าใช้จ่าย  
 ในการจัดซื้อต่ำลงได้ก็จะทำให้บริษัทดำเนินกิจการได้อย่างราบรื่น ทำให้การทำงานในระบบ  
 ถูกต้องและรวดเร็วที่สุด เพื่อให้การประสานงานกับแผนกซ่อมบำรุงเป็นไปอย่างรวดเร็ว  
 การซ่อมบำรุงก็ทำได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากการศึกษาลักษณะการดำเนินงานและปัญหาต่าง ๆ ที่พบของงานแผนกซ่อมบำรุง  
 และแผนกจัดซื้อ พบว่าแผนกซ่อมบำรุงยังไม่มีข้อมูลของเครื่องจักรที่เป็นระบบ ทำให้การทำงาน  
 ของช่างที่มีหน้าที่ดูแลและซ่อมบำรุง ไม่สามารถดูแลเครื่องจักรได้ตามกำหนดเวลาเพราะไม่มี  
 การแจกแจงรายละเอียดของวันที่ต้องตรวจเช็คเครื่องจักรในแต่ละเครื่อง มีแต่เพียงรายละเอียด  
 ของเครื่องจักรในส่วนองรหัสของเครื่องจักร ชื่อของเครื่องจักร และรายละเอียดอื่น ๆ ที่เก็บไว้  
 กระจัดกระจายกัน เมื่อต้องการกำหนดตารางการซ่อมบำรุงให้แก่เรือในแต่ละเที่ยวจะต้องทำการ  
 ค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ซึ่งกว่าจะรวบรวมรายละเอียดได้ทั้งหมดนั้นจะยุ่งยากและเสียเวลา

นานมาก และเกิดการผิดพลาดได้ง่าย เช่น กำหนดตารางการซ่อมผิด หรือการซ่อมเครื่องจักรผิดเครื่อง เป็นต้นว่า กำหนดตารางการซ่อมบำรุงเครื่องจักรตัวหนึ่ง ๆ ซ้ำกับครั้งที่ผ่านมา ซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อสภาพของเรือที่ไม่ได้รับการซ่อมบำรุงในครั้งปัจจุบันตามความเป็นจริง เครื่องจักรเรืออาจจะเกิดขัดข้องในระหว่างการเดินทางได้ และอะไหล่ของเครื่องจักรที่ทางเรือเบิกสำรองเอาไว้ก็ต้องสูญเสียไปโดยเปล่าประโยชน์ ซึ่งส่งผลกระทบต่องานในแผนกจัดซื้อ คือ แผนกจัดซื้อจะต้องได้รับใบสั่งซื้ออะไหล่ที่จะต้องใช้ในการซ่อมบำรุงครั้งต่อไป ถ้าตารางการซ่อมบำรุงผิดพลาด การสั่งซื้ออะไหล่ของเรือก็จะต้องผิดพลาดตามไปด้วย และในส่วนของข้อมูลผู้ขายของแผนกจัดซื้อก็ไม่มี การเปรียบเทียบราคาของผู้ขาย เพื่อใช้ในการติดต่อซื้ออะไหล่ได้ในราคาที่ต่ำที่สุด ทำให้ตัดสินใจเลือกผู้ขายผิดพลาดได้

จากปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้นในส่วนงานซ่อมบำรุงและส่วนงานจัดซื้อนั้น ควรจะได้รับการแก้ไข เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีมาตรฐานในการดำเนินงานมากขึ้นด้วย จึงได้ดำเนินการวิเคราะห์ พัฒนา และออกแบบระบบงานเพื่อใช้ในการดำเนินงานของทั้งสองแผนก โดยสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อใช้ในการจัดการด้านฐานข้อมูล และนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลเพื่อใช้ในการดำเนินงานต่อไป

#### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. ศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบันของงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรภายในเรือและงานจัดซื้ออะไหล่ของเรือ
2. วิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดการงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรภายในเรือและงานจัดซื้ออะไหล่ของเรือ
3. พัฒนาโปรแกรมสำเร็จรูปด้านฐานข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องสำหรับการจัดการงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรภายในเรือและงานจัดซื้ออะไหล่ของเรือ

#### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เมื่อมีการออกแบบระบบงานซ่อมบำรุงของบริษัท จุฑานาวี จำกัด (มหาชน) แล้วจะทำให้การดำเนินงานของระบบงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรภายในเรือ และระบบงานจัดซื้ออะไหล่ของเรือเป็นระบบมากขึ้น สามารถประสานงานระหว่างแผนกทั้งสองได้ดียิ่งขึ้น การซ่อมบำรุงเครื่องจักรภายในเรือเป็นไปตามกำหนดเวลา ลดค่าใช้จ่ายเมื่อเกิดเหตุการณ์เรือเสียกลางทะเล ลดค่าใช้จ่าย

โดยไม่ต้องเสียค่าปรับให้แก่ลูกค้าเมื่อส่งสินค้าไม่ทันตามกำหนดเวลา ลดการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ผิดเครื่อง และลดการซ่อมบำรุงเครื่องจักรผิดวิธี รายงานผลการซ่อมบำรุงเครื่องจักรที่เป็นระบบ ทำให้ข้อมูลที่ต้องใช้ในอนาคตมีความถูกต้องมากขึ้น และสามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้ง่าย ในด้านการสืบค้นฐานข้อมูลของเครื่องจักร บันทึกรายงาน จัดเก็บ และแก้ไข ทำได้สะดวกรวดเร็วและถูกต้อง ในส่วนของแผนกจัดซื้ออะไหล่ของเรือทำให้การสั่งซื้อไม่ผิดพลาด เพราะมีการตรวจสอบ การซื้อขายอย่างละเอียด คือในการขอเบิกอะไหล่ว่ามีซ้ำซ้อนหรือไม่ การทำใบสั่งซื้อไม่มีการผิดพลาด เลขรหัสของอะไหล่ถูกต้องตามความต้องการ ไม่เสียเวลา การจัดซื้อจะได้ราคาอะไหล่ที่เหมาะสม เมื่อเทียบกับเวลา ค่าใช้จ่ายที่ต้องเสีย และคุณภาพของอะไหล่

### ขอบเขตการศึกษา

ในการศึกษาปัญหาการจัดการระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อในธุรกิจเดินเรือพาณิชย์ โดยที่ระบบงานซ่อมบำรุงจะอยู่ในแผนกซ่อมบำรุง และระบบงานจัดซื้อจะอยู่ในแผนกจัดซื้อ ซึ่งทั้งสองแผนกอยู่ในฝ่ายซ่อมบำรุง และได้เลือกบริษัท จุฬานาวี จำกัด (มหาชน) ขอบเขตของระบบงานซ่อมบำรุงจะแบ่งงานย่อยออกเป็น งานจัดทำใบซ่อมบำรุงเครื่องจักร งานเลือกซื้ออะไหล่ภายนอก และงานตรวจสอบใบเบิกอะไหล่ ส่วนระบบงานจัดซื้อจะแบ่งงานย่อยออกเป็นงานคัดเลือกผู้ขายโดยมีการเปรียบเทียบราคา และงานจัดทำใบสั่งซื้อ สามารถนำโปรแกรมสำเร็จรูปที่ออกแบบมาใช้ในการทำงานของสองแผนกได้ โดยระบบงานซ่อมบำรุงสามารถออกรายงานใบซ่อมบำรุง และตรวจสอบใบเบิกอะไหล่ ระบบงานจัดซื้อสามารถออกรายงานใบสอบถามราคา รายงานใบสั่งซื้อ และสามารถเปรียบเทียบราคาผู้ขายได้

### การตรวจเอกสาร

จีระภาและอติกาญจน์ (2543) ศึกษาและออกแบบระบบงานด้านการบำรุงรักษาและระบบงานด้านการจัดซื้อของบริษัท ออานาเมทอล โกลด์ แอนด์ รีไฟเนอรี จำกัด ได้พบปัญหาซึ่งเป็นประเด็นหลัก คือ ปัญหาของระบบการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุงซึ่งทำให้ไม่รู้ถึงสภาพการเปลี่ยนแปลงของเครื่องจักร ปัญหาเกี่ยวกับความชัดเจนของเอกสารที่ใช้ในการปฏิบัติงาน และขั้นตอนการไหลของเอกสารนั้น ๆ รวมถึงปัญหาเกี่ยวกับการจัดโครงสร้างการปฏิบัติงานในระบบงานซ่อมบำรุง ในส่วนของระบบงานด้านการจัดซื้อ ได้แก่ การไม่มีขั้นตอนการดำเนินงานเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติด้านจัดซื้อ ทำให้การดำเนินงานผิดพลาดได้ ขาดเอกสารที่จำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพื่อช่วยบันทึกการทำงาน การไม่มีการบันทึกการประเมินผลพฤติกรรมผู้ขาย จากปัญหาดังกล่าว ที่ได้ศึกษา จึงได้มีการออกแบบระบบงานด้านการซ่อมบำรุงและระบบงานด้านการจัดซื้อ โดยมีผล ทำให้การดำเนินงานด้านซ่อมบำรุงและด้านจัดซื้อเป็นระบบที่มีมาตรฐานในการทำงานมากยิ่งขึ้น และได้รูปแบบฟอร์มของเอกสารที่เหมาะสมกับงานซ่อมบำรุงและงานจัดซื้อ รวมทั้งได้ขั้นตอนการดำเนินงานและหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคคลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยลดการเรียนรู้การดำเนินงานของพนักงานใหม่ โดยหาวิธีการและแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อจากต้นแบบขององค์กรที่ได้มาตรฐานการจัดระบบคุณภาพ ISO 9000 นำมาปรับใช้ให้เข้ากับองค์กร รวมทั้งการพัฒนากระบวนการทำงานโดยนำโมโครคอมพิวเตอร์ประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ แอซเซส เวอร์ชัน 97 มาใช้ในการจัดการด้านฐานข้อมูลและใช้โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ วิวอล เบสิก เวอร์ชัน 6.0 เพื่อออกแบบหน้าจอและเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานช่วยให้การเก็บบันทึกการปรับปรุงแก้ไข การลบ และการเรียกค้นข้อมูล รวมถึงการออกรายงานเป็นไปอย่างสะดวก รวดเร็ว ซึ่งจะช่วยพัฒนาการทำงานได้อย่างดียิ่งขึ้น ข้อเสนอแนะและจุดบกพร่องที่ควรทำเพิ่มเติมหรือปรับปรุงอีกบางประการดังนี้ การออกแบบระบบการจัดการงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ ได้ศึกษาเฉพาะงานสองส่วน ซึ่งยังไม่ครอบคลุมงานจริงทั้งหมด ดังนั้นผู้ที่พัฒนาต่อไปควรศึกษางานในฝ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อปรับปรุงและพัฒนาให้เข้าสู่ระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO 9000 ควรมีจัดการฝึกอบรมเพื่อแนะนำและให้ข้อมูลแก่พนักงานให้เกิดความเข้าใจในรายละเอียดของงานขั้นตอนการปฏิบัติงานใหม่ ๆ ให้มีความพร้อมในการนำไปปฏิบัติใช้ให้เกิดผลได้ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไม่ครอบคลุมการใช้งานได้ทั้งหมดจึงควรปรับปรุงให้เหมาะสมกับการดำเนินงาน และเพื่อให้ความสามารถของระบบมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้นรองรับและสนับสนุนการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

กนกรัตน์และคณะ (2542) การศึกษาระบบการดำเนินงานในปัจจุบันของฝ่ายขาย จัดซื้อ และคลังสินค้าของบริษัท ใจวิงกี้ เทคคิง (1992) จำกัด ได้วิเคราะห์การดำเนินงานและขั้นตอนการทำงานรวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อแก้ไขปัญหาที่พบของระบบการจัดการฐานข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลซึ่งระบบเดิมมีการจัดเก็บข้อมูล โดยใช้วิธีการบันทึกลงในเอกสารแล้วจึงส่งต่อไปฝ่ายต่าง ๆ เป็นผลให้การจัดเก็บข้อมูลลงในแฟ้มไม่เป็นระเบียบ แก้ไขโดยการออกแบบระบบการจัดเก็บฐานข้อมูล และสร้างโปรแกรมการปฏิบัติงานที่ช่วยสนับสนุนการปฏิบัติงานประจำวัน โดยนำโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ แอซเซส เวอร์ชัน 97 มาช่วยในการจัดเก็บข้อมูล ออกแบบหน้าจอในการใช้งาน บันทึก แก้ไข เพิ่ม ลบ และสืบค้นข้อมูล คำนวณราคาและส่วนลด คำนวณจุดสั่งซื้อที่เหมาะสม พิจารณาผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายและออกรายงานที่จำเป็นเสนอต่อผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดำเนินงานระบบใหม่เป็นการนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาใช้ร่วมกับคอมพิวเตอร์ ระบบที่พัฒนาขึ้น จะช่วยแก้ปัญหาการดำเนินงานของฝ่ายขาย จัดซื้อ และคลังสินค้าได้ เพิ่มความสะดวกรวดเร็ว ในการทำงาน ข้อเสนอแนะของระบบนี้คือ การพัฒนาระบบด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ แอ็กเซส เวอร์ชัน 97 เป็นโปรแกรมที่มีความสามารถในการจัดการฐานข้อมูลได้ดีในระดับหนึ่ง และใช้งานง่าย แต่มีข้อด้อย คือ ไม่สามารถรองรับข้อมูลเป็นจำนวนมากหรือระบบมัลติยูสเซอร์ อย่างแท้จริง ในการทำงานยังจำกัดจำนวนผู้ใช้และผู้มีสิทธิเข้าถึงข้อมูลเนื่องจากการ ติดตั้งระบบจะ ติดตั้งลงบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเพียงเครื่องเดียว และในอนาคตบริษัทขยายกิจการอาจนำ โปรแกรมสำเร็จรูป วิวอล เบสิก มาใช้ร่วมกับ เอส คิว เอล เซอร์เวอร์ เพื่อให้ความสามารถของ ระบบมีความสมบูรณ์มากขึ้น รองรับการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี และส่งผลให้การดำเนินงาน มีประสิทธิภาพสูงขึ้น โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ได้สนับสนุนการปฏิบัติงานของพนักงานฝ่ายขาย จัดซื้อ และคลังสินค้าเท่านั้นซึ่งการใช้งานไม่ครอบคลุมงานจริงทั้งบริษัท จึงควรปรับปรุงระบบให้เป็น ระบบที่ใหญ่ขึ้นและเหมาะสมกับการดำเนินงาน

บ้งอรและคณะ (2542) ศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานเกี่ยวกับโรงงานผลิตพลาสติกของ บริษัท ซูเปอร์เฟกซ์ จำกัด โดยศึกษาของฝ่ายขาย ฝ่ายคลังสินค้า และฝ่ายจัดซื้อ ทำให้ทราบถึง ปัญหาของการดำเนินงานในระบบปัจจุบันว่ายังขาดระบบการดำเนินงานที่ดีพอ และในเรื่องงาน เอกสารต่าง ๆ มีการสูญหายทำให้เกิดความล่าช้าและผิดพลาดในการดำเนินงาน นอกจากนั้นบริษัท ยังพบปัญหาการเบิก รับสินค้า และวัตถุดิบที่มีความผิดพลาด และมีจำนวนไม่ตรงกับใบเบิกสินค้า ใบรับสินค้าและวัตถุดิบ ตลอดจนเกิดความล่าช้าในการจัดซื้อสินค้า จากสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้จัดทำ จึงนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ไมโครซอฟท์ แอ็กเซส เวอร์ชัน 97 ในการจัดการฐานข้อมูล และไมโครซอฟท์ วิวอล เบสิก เวอร์ชัน 6.0 สำหรับการเขียนโปรแกรมออกแบบหน้าจอและแสดงผลลัพธ์เพื่อใช้ในการพัฒนา ระบบโปรแกรมที่ช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ในการดำเนินงาน เนื่องจากโปรแกรมจะช่วย ในการดำเนินงานของบริษัทได้รวดเร็วและถูกต้อง จากการออกแบบและพัฒนาระบบพบว่า สามารถ เพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บเอกสาร และการสืบค้นเอกสารได้รวดเร็วทันต่อความต้องการ รวมทั้งช่วยในการคำนวณปริมาณสินค้า และวัตถุดิบในคลัง ทำให้ส่งสินค้าให้ลูกค้าได้ทันต่อ ความต้องการ นอกจากนั้นช่วยในการจัดซื้อวัตถุดิบได้ถูกต้องรวดเร็วทันต่อความต้องการ ทำให้ การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ข้อเสนอแนะของระบบงานนี้คือ ถ้าต้องการให้การทำงาน มีประสิทธิภาพมากขึ้น หรือถ้าการทำงานมีการขยายกิจการมากขึ้นเพื่อเป็นการรองรับควรปฏิบัติดังนี้ โปรแกรมการทำงานที่ได้จัดทำในครั้งนี้เป็น โปรแกรมที่ช่วยในการจัดการของระบบขาย ระบบคลัง สินค้า และจัดซื้อวัตถุดิบเท่านั้น ถ้าต้องการที่จะทำให้ระบบงานต่าง ๆ มีประสิทธิภาพขึ้น ควรมีการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จัดการในระบบอื่นด้วย เช่น ระบบบัญชี ระบบผลิต ถ้ามีการขยายขอบเขตของงานขึ้นหรือมีการขยายบริษัท ควรที่จะมีเครื่องมือที่ช่วยในการจัดการระบบมากกว่านี้ โดยการนำเอาระบบเครือข่ายเข้ามาช่วยในการจัดการระบบ เช่น เครือข่ายแลน ในการพัฒนาโปรแกรมครั้งนี้เป็นการใช้ไมโครซอฟท์ แอ็กเซส เวอร์ชัน 97 มาช่วยในการจัดการฐานข้อมูล และโปรแกรมไมโครซอฟท์ วิวอล เบสิก เวอร์ชัน 6.0 ในการเขียนหน้าจอ แต่อาจมีการนำโปรแกรมอื่นมาช่วยในการพัฒนาโปรแกรมให้ดีกว่านี้ เช่น เดลไฟ เวอร์ชัน 4

## วิธีการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยแบ่งตามแหล่งข้อมูลมี 2 วิธี คือ

1. ข้อมูลปฐมภูมิ เป็นข้อมูลที่ได้จากการสังเกตการปฏิบัติงานของ บริษัท จุฑานาวี จำกัด (มหาชน) ในส่วนของฝ่ายซ่อมบำรุง ซึ่งประกอบด้วยแผนกซ่อมบำรุงเครื่องจักรภายในเรือ และแผนกจัดซื้ออะไหล่เครื่องจักรเรือ และได้ทำการสัมภาษณ์ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุง และบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ทราบถึงการปฏิบัติงาน หน้าที่ความรับผิดชอบ และขั้นตอนการดำเนินงานของระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อในปัจจุบัน และปัญหาที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการดำเนินงาน
2. ข้อมูลทุติยภูมิ เป็นการรวบรวมข้อมูลและเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานด้านระบบการซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ เช่น ใบเบิกอะไหล่ รายงานผลการซ่อมบำรุง ใบสั่งซื้อ ใบเสนอราคา ข้อมูลจากนิตยสารเดินเรือ รายงานประจำปีของบริษัท และปัญหาพิเศษต่าง ๆ ที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ

การวิเคราะห์ข้อมูล การศึกษาและออกแบบระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อมีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. การศึกษาระบบงานและความเป็นไปได้ เป็นการศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ และศึกษาถึงปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้นในการดำเนินงาน พร้อมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ในการปรับปรุงแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
2. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ เป็นการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ ให้แก่ระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อในส่วนที่มีปัญหาเกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. พัฒนาระบบ เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบมาดำเนินการจัดทำเป็นฐานข้อมูล เพื่อช่วยในการดำเนินงานได้สะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. ทดสอบและปรับปรุงระบบ เป็นการดำเนินงานในระบบงานใหม่ที่ได้พัฒนาขึ้นว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ โดยพิจารณาหลังจากการทดลองใช้งาน และทำการปรับปรุงในข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น เพื่อให้ระบบงานสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

5. สรุปผลการศึกษาและเสนอแนะสิ่งที่ควรปรับปรุงเพื่อพัฒนาระบบต่อไป พร้อมทั้งจัดทำเอกสารคู่มือการใช้งานของระบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### วิธีการศึกษาและขั้นตอนการดำเนินงาน

#### ลักษณะของกิจการ

บริษัท จุฑานาวี จำกัด (มหาชน) สถานที่ตั้งของบริษัท ตั้งอยู่เลขที่ 153 อาคารมโนทาวเวอร์ ซอยสุขุมวิท 39 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ ๑ 10110 เปิดดำเนินการกิจการเกี่ยวกับ

1. การให้บริการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศ โดยทางเรือเดินสมุทรของบริษัท ในเส้นทางประจำ ได้แก่ เส้นทางกรุงเทพฯ - ญี่ปุ่น - เกาหลี - กรุงเทพฯ และกรุงเทพฯ - มาเลเซีย - ญี่ปุ่น - เกาหลี - กรุงเทพฯ

2. บริการให้เช่าเรือเป็นรายเที่ยวและเป็นระยะเวลา

3. บริการขนถ่ายสินค้าในเรือเดินทะเล

4. บริการซ่อมบำรุง และรักษาตัวเรือ

5. บริการขนส่งสินค้าทางบก

6. รับเป็นตัวแทนเรือที่เข้ามาจอดเทียบท่าในประเทศไทย

มีเรือเดินสมุทรให้บริการจำนวน 10 ลำ มีขนาดตั้งแต่ 9,000 ตัน ถึง 15,000 ตัน ขนส่งสินค้าเป็นแบบคลังสินค้าทั่วไป คือขนส่งสินค้าได้หลายประเภทในเวลาเดียวกัน ซึ่งสินค้าที่ทำกรขนส่งมี 3 ประเภท ได้แก่ ประเภทที่ 1 สินค้าที่เป็นคอนเทนเนอร์ เช่น สินค้าที่บรรจุเอาไว้แล้วในตู้คอนเทนเนอร์ ประเภทที่ 2 สินค้าเทกอง เช่น ข้าว น้ำตาล และประเภทที่ 3 สินค้าบรรจุหีบห่อ เช่น ข้าวสารที่บรรจุในถุงเรียบร้อยแล้ว เป็นต้น

#### ประวัติความเป็นมา

บริษัท จุฑานาวี จำกัด (มหาชน) เปิดดำเนินการมาแล้วเป็นเวลา 25 ปี และได้จดทะเบียนเป็นบริษัท จำกัด (มหาชน) ซึ่งผู้บริหารส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาจากโรงเรียนนายเรือ และจากศูนย์ฝึกพาณิชย์นาวี กรมเจ้าท่า ซึ่งเป็นโรงเรียนที่ผลิตบุคลากรทางด้านวิชาชีพการเดินเรือสมุทร เดิมผู้ถือหุ้นใหญ่ของบริษัทเป็นชาวพม่า พนักงานประจำเรือก็เป็นชาวพม่า ต่อมาประธานกรรมการคนปัจจุบันของบริษัทซึ่งเป็นคนไทยก็เข้ามาเป็นผู้ถือหุ้นใหญ่แทนทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

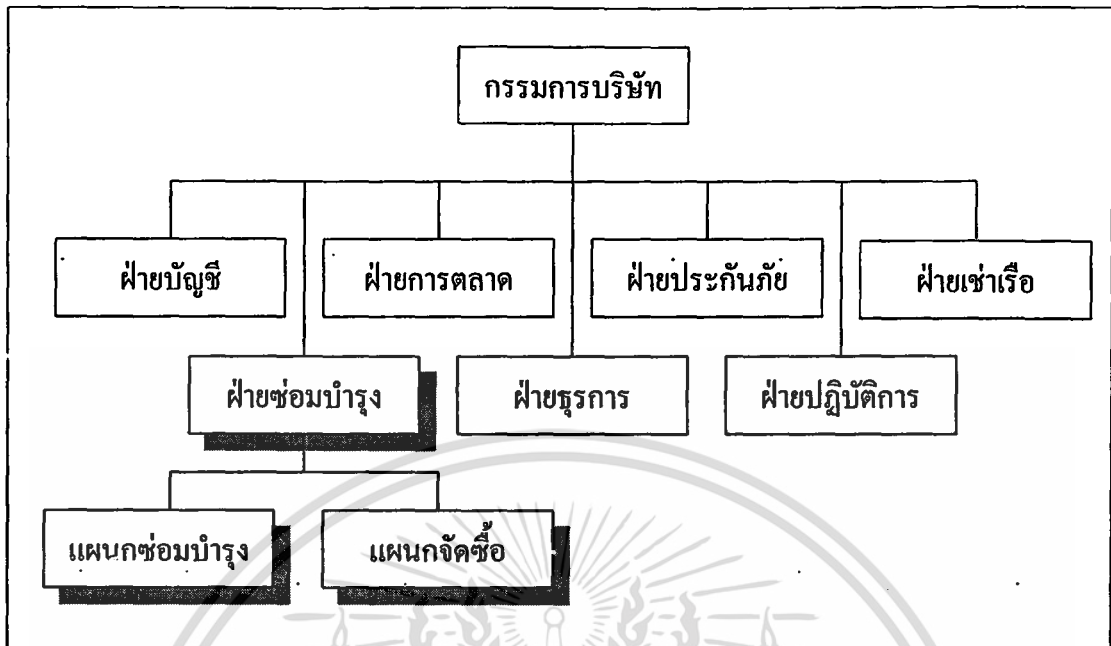
## โครงสร้างองค์กร

บริษัท จุฑานาวี จำกัด (มหาชน) จะประกอบด้วยจำนวนพนักงานประจำสำนักงานรวม 56 คน และพนักงานประจำเรือรวม 215 คน ประกอบด้วยฝ่ายต่าง ๆ จำนวน 7 ฝ่ายดังนี้ ฝ่ายบัญชี ฝ่ายการตลาด ฝ่ายประกันภัย ฝ่ายเช่าเรือ ฝ่ายซ่อมบำรุง ฝ่ายธุรการ และฝ่ายปฏิบัติการ (ภาพที่ 1) และจะมีกรรมการบริษัทเป็นผู้ควบคุมดูแลในทุก ๆ ฝ่าย ซึ่งแต่ละฝ่ายมีหน้าที่ดังต่อไปนี้

1. ฝ่ายบัญชี มีหน้าที่ดูแลเกี่ยวกับงบการเงินต่าง ๆ และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ภายในบริษัท
2. ฝ่ายการตลาด มีหน้าที่หาสินค้าลงเรือ หรือหมายถึงการหาลูกค้าคือบริษัทต่าง ๆ ที่มีความต้องการที่จะขนส่งสินค้าข้ามประเทศ
3. ฝ่ายประกันภัย มีหน้าที่ดูแลจัดการเรื่องการประกันภัยเรือเดินสมุทรทุกลำ การประกันภัยสินค้า และการประกันภัยพนักงานทุกคนในบริษัท
4. ฝ่ายเช่าเรือ มีหน้าที่จัดการเกี่ยวกับการให้เช่าเรือของบริษัท โดยทางบริษัทจะมีเรือสำหรับให้ลูกค้าเช่าเหมาลำได้ เพื่อที่จะไปส่งสินค้าตามความต้องการของตนเองได้
5. ฝ่ายซ่อมบำรุง มีหน้าที่ดูแล ตรวจสอบ และซ่อมแซมเครื่องจักรภายในเรือ ในฝ่ายซ่อมบำรุงจะแบ่งออกเป็น 2 แผนกคือ แผนกซ่อมบำรุงเครื่องจักรภายในเรือและแผนกจัดซื้ออะไหล่เครื่องจักรเรือ ซึ่งมีหน้าที่จัดหาอุปกรณ์ทุกอย่างที่อยู่บนเรือพร้อมทั้งจัดหาอะไหล่เครื่องจักรเรือตามที่แผนกซ่อมบำรุงจะต้องใช้ทั้งหมดด้วย
6. ฝ่ายธุรการ มีหน้าที่จัดการเรื่องเงินเดือน ค่าตอบแทนของพนักงาน รวมทั้งเอกสารต่าง ๆ ของพนักงาน
7. ฝ่ายปฏิบัติการ มีหน้าที่วางแผนเกี่ยวกับการนำสินค้าขึ้นและลงจากเรือ และทำการจัดคนลงเรือเพื่อปฏิบัติหน้าที่ต่าง ๆ ภายในเรือในแต่ละเที่ยวที่เรือทำการขนส่งสินค้า

## สภาพการบริหาร

เนื่องจากบริษัท จุฑานาวี จำกัด (มหาชน) ประกอบกิจการด้านการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศโดยทางเรือเดินสมุทร มักเป็นการขนส่งสินค้าทั่วไปโดยใช้เรือที่บรรทุกได้ทั้งสินค้าแห้ง สินค้าเทกอง และตู้คอนเทนเนอร์ เป็นต้น ลักษณะของเรือที่ให้บริการประกอบด้วยเรือหลายชนิดแตกต่างกันไปตามความต้องการของผู้ส่งสินค้า และเพื่อสนับสนุนโครงสร้างของอุตสาหกรรมเรือที่ให้บริการควรจะแยกให้บริการตามประเภทดังนี้



ภาพที่ 1 แสดงแผนผังของบริษัท จุฑานาวี จำกัด (มหาชน)

#### 1. การให้บริการประเภทประจำเส้นทาง (Liner Service)

เป็นการให้บริการขนส่งสินค้า โดยมีการกำหนดเส้นทาง และตารางเวลาการเดินทางไว้แน่นอน ซึ่งใช้ในการขนส่งสินค้าไปยังเมืองท่าหลัก ๆ ของโลกซึ่งมีการนำเข้าและส่งออกสินค้าในปริมาณสูง เส้นทางหลัก คือ ฝั่งระหว่างประเทศไทยกับประเทศญี่ปุ่น มีเรือวิ่งเส้นทางนี้จำนวน 5 ลำ โดยทั้ง 5 ลำจะวิ่งคนละเส้นทางกัน แต่จุดหมายคือประเทศไทยและประเทศญี่ปุ่น เช่น เรือลำหนึ่งจะวิ่งจากไทย - ฮองกง - ญี่ปุ่น และเรืออีกลำหนึ่งจะวิ่งจากไทย - สิงคโปร์ - ญี่ปุ่น เป็นต้น ซึ่งจะจอดส่งสินค้าตามท่าเรือต่าง ๆ ตามเส้นทางที่ได้กำหนดไว้

#### 2. การให้บริการไม่ประจำเส้นทาง (Tramp Service)

เป็นการให้บริการขนส่งสินค้า โดยไม่มีการกำหนดเส้นทาง และตารางเวลาล่วงหน้า การบริการแบบนี้จะมีการให้บริการเป็นจำนวนมากในช่วงเศรษฐกิจโลกขยายตัวในอัตราสูง โดยเป็นการเช่าเรือแบบเหมาลำ เรือที่ใช้เป็นเรือบรรทุกสินค้าแห้ง (Dry Cargo Vessel) การให้บริการประเภทนี้ เรือส่วนใหญ่ของเส้นทางเหล่านี้จะวิ่งตามอเมริกา และยุโรป เป็นต้น

การเดินทางแบบไม่ประจำเส้นทางแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ

1. การจ้างเหมาลำเป็นเที่ยว (Voyage Charter) ผู้เช่าจะเช่าเรือไปรับหรือขนส่งสินค้า ณ จุดหมายปลายทางแห่งใดแห่งหนึ่งเป็นคราว ๆ ไป โดยปกติผู้เช่าจะจ่ายค่าเช่าเป็นค่าระวางต่อตัน หรือคิดเหมาให้กับเจ้าของเรือ เจ้าของเรือเป็นผู้จ่ายค่าน้ำมัน และค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ทั้งหมด การเช่า

ประเภทนี้จะเกิดขึ้นเมื่อลูกคามีสินค้าขนส่งในปริมาณสูงกว่าปกติที่เคยส่งในเส้นทางประจำ หรือต้องการส่งไปเมืองท่าที่ไม่มีเรือวิ่งประจำเส้นทาง

2. การให้เช่าเหมาเป็นระยะเวลา (Time Charter) ผู้เช่าจะเช่าเรือเป็นระยะเวลาหนึ่ง การจ่ายค่าเช่าเป็นการจ่ายตามระยะเวลาที่เช่าเรือไป และผู้เช่าจะเป็นผู้จ่ายค่าใช้จ่ายน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในเมืองท่าต่าง ๆ ส่วนเจ้าของเรือเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่าย ในการดำเนินงานของเรือ

บริษัท ได้จัดแบ่งจำนวนเรือในการให้บริการดังนี้

เรือวิ่งประจำ (Liner Service) จำนวนเรือ 4 ลำ ได้แก่

1. เรือจุฑามาศี
2. เรือจุฑาทกษมพรรณ
3. เรือจุฑาราชพฤกษ์
4. เรือจุฑาพุทธชาติ

เรือเช่าเป็นระยะเวลา (Time Charter) จำนวนเรือ 4 ลำ ได้แก่

1. เรือจุฑาราชาวดี
2. เรือจุฑาสุพรรณิกา
3. เรือจุฑาพุทธรักษา
4. เรือจุฑาพกากรอง

เรือไม่ประจำเส้นทาง (Tramps) จำนวนเรือ 2 ลำ ได้แก่

1. เรือจุฑาศรัณย์ภัค
2. เรือจุฑาปารีชาติ

ในส่วนของงานจัดหาสินค้าลงเรือ นั้นจะแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ทางบริษัทจะติดต่อผ่านทางตัวแทน คือ เป็นการติดต่อผ่านทางคนกลาง ซึ่งคนกลางจะหาลูกค้าที่มีความต้องการขนส่งสินค้าข้ามประเทศมาให้กับทางบริษัท

2. ทางบริษัทจะติดต่อหาลูกค้าเอง โดยเข้าไปเสนอตัวตามบริษัทต่าง ๆ ที่มีความต้องการขนส่งสินค้าข้ามประเทศ

เมื่อทางบริษัทหาลูกค้าได้แล้วไม่ว่าในลักษณะใดก็ตาม ก็จะดำเนินการตกลงในเรื่องของค่าใช้จ่ายต่าง ๆ การคิดค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าประเภทนี้จะคิดตามค่าระวางเรือ ซึ่งจะต้องมีการทำสัญญาตกลงกันไว้เรียบร้อย ในส่วนของจำนวนพนักงานในเรือแต่ละลำจะแบ่งตามขนาดของเรือได้แก่ เรือที่มีขนาดต่ำกว่า 10,000 ตัน จะมีพนักงานบนเรือจำนวน 21 คน และเรือที่มีขนาด

มากกว่า 10,000 ตัน จะมีพนักงานบนเรือจำนวน 28 คน ในที่นี้จะอธิบายถึงพนักงานบนเรือ 28 คน จะแบ่งตำแหน่งและหน้าที่ออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ผู้ปฏิบัติการ จะมีจำนวน 10 คน ได้แก่ กัปตันเรือ ตันเรือ ตันหน ผู้ช่วยตันเรือ และนายวิทย์ ซึ่งทั้ง 5 คนนี้จะมีหน้าที่ในการเดินเรือหรือเรียกง่าย ๆ ว่ามีหน้าที่จับเรือให้ตรงไปตามเส้นทางที่กำหนดไว้ โดยสวัสดิภาพและตรงตามกำหนดเวลา และมีตำแหน่งอีก 5 คนคือ ตันกล รองตันกล ผู้ช่วยตันกล ผู้ช่วยรองตันกล และช่างไฟ จะทำหน้าที่ดูแลเครื่องจักรภายในเรือทั้งหมด ให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่ตลอดเวลา เพื่อให้การขนส่งสินค้าในแต่ละครั้งเป็นไปตามกำหนดโดยสวัสดิภาพ

2. ลูกเรือ จะมีจำนวน 18 คน หรืออาจจะเรียกได้ว่าเป็นคนงานภายในเรือ แบ่งเป็นผู้ที่มีหน้าที่ในการเดินเรือ 9 คน และผู้ที่มีหน้าที่ซ่อมบำรุงเครื่องจักรอีก 9 คน โดยที่ทั้ง 18 คนนี้จะได้รับคำสั่งจากผู้ปฏิบัติการในการปฏิบัติงานแต่ละอย่าง

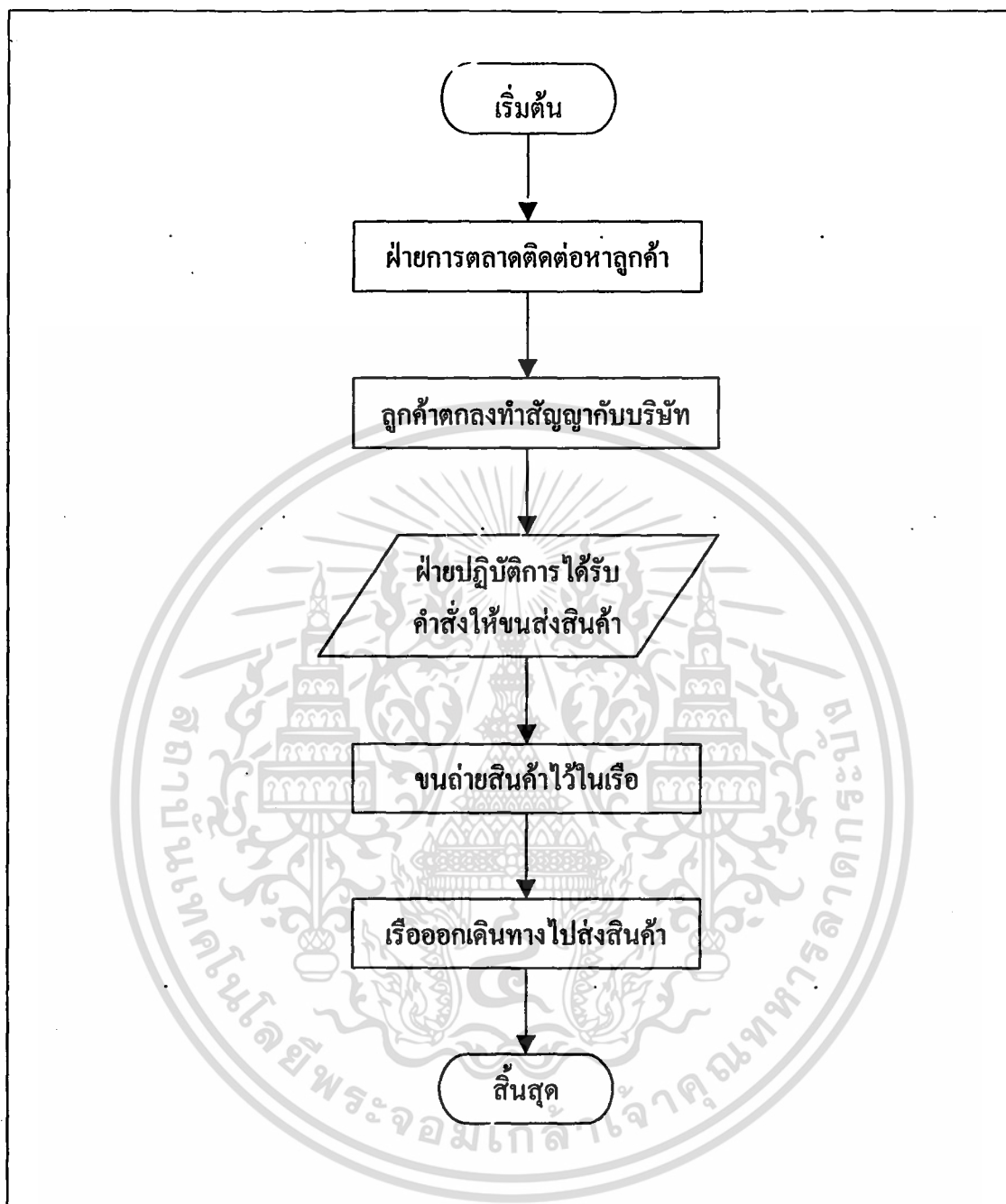
#### การดำเนินงานในปัจจุบัน

บริษัท จุฬานาวี จำกัด (มหาชน) มีการดำเนินงานโดยต้องมีลูกค้าที่ต้องการขนส่งสินค้า ระหว่างประเทศ ทางฝ่ายการตลาดจะหน้าที่ติดต่อหาลูกค้า อาจจะติดต่อหาเองโดยที่ทางบริษัท เข้าไปเสนอตัวกับลูกค้าเอง หรือจะติดต่อผ่านทางคนกลางที่คอยหาลูกค้ามาให้ เมื่อติดต่อกัน เรียบร้อยแล้วก็จะต้องทำสัญญากัน รวมถึงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ การประกันภัย และรายละเอียดต่าง ๆ แล้วแต่จะตกลงกัน เมื่อถึงกำหนดการขนส่งทางบริษัทก็ดำเนินการขนถ่ายสินค้าลงเรือ มีการเก็บรักษาสินค้าเป็นอย่างดี แล้วก็ออกเดินทางไปยังจุดหมายปลายทางที่กำหนดไว้ให้ทันตามกำหนดเวลา ถ้าถึงช้ากว่ากำหนดก็ต้องเสียค่าปรับ (ภาพที่ 2)

#### ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาในฝ่ายซ่อมบำรุง ซึ่งฝ่ายซ่อมบำรุงจะแบ่งออกเป็น แผนกซ่อมบำรุงและแผนกจัดซื้อ โดยแผนกซ่อมบำรุงมีหน้าที่ซ่อมแซมและบำรุงรักษาเครื่องจักร ภายในเรือ โดยจะมีผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุงเป็นผู้ควบคุมและเป็นผู้อนุมัติการดำเนินงานต่าง ๆ ซึ่งจะเริ่มต้นด้วยการตรวจเช็คกำหนดการซ่อมบำรุงของเรือที่เขี้ยวต่อไปออกเป็นใบแจ้งซ่อม จะต้องตรวจสอบวิธีการซ่อมซึ่งมี 2 วิธีคือ การซ่อมบำรุงเครื่องจักรครั้งนั้นต้องขึ้นอยู่บนบกหรือไม่ แล้วออกไปรายงานกำหนดการซ่อมบำรุงให้ตันกล ซึ่งเป็นผู้ที่มีหน้าที่ดูแล และควบคุมการทำงานของเครื่องจักรภายในเรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 การดำเนินงานในปัจจุบันของบริษัท จุฑานาวี จำกัด (มหาชน)

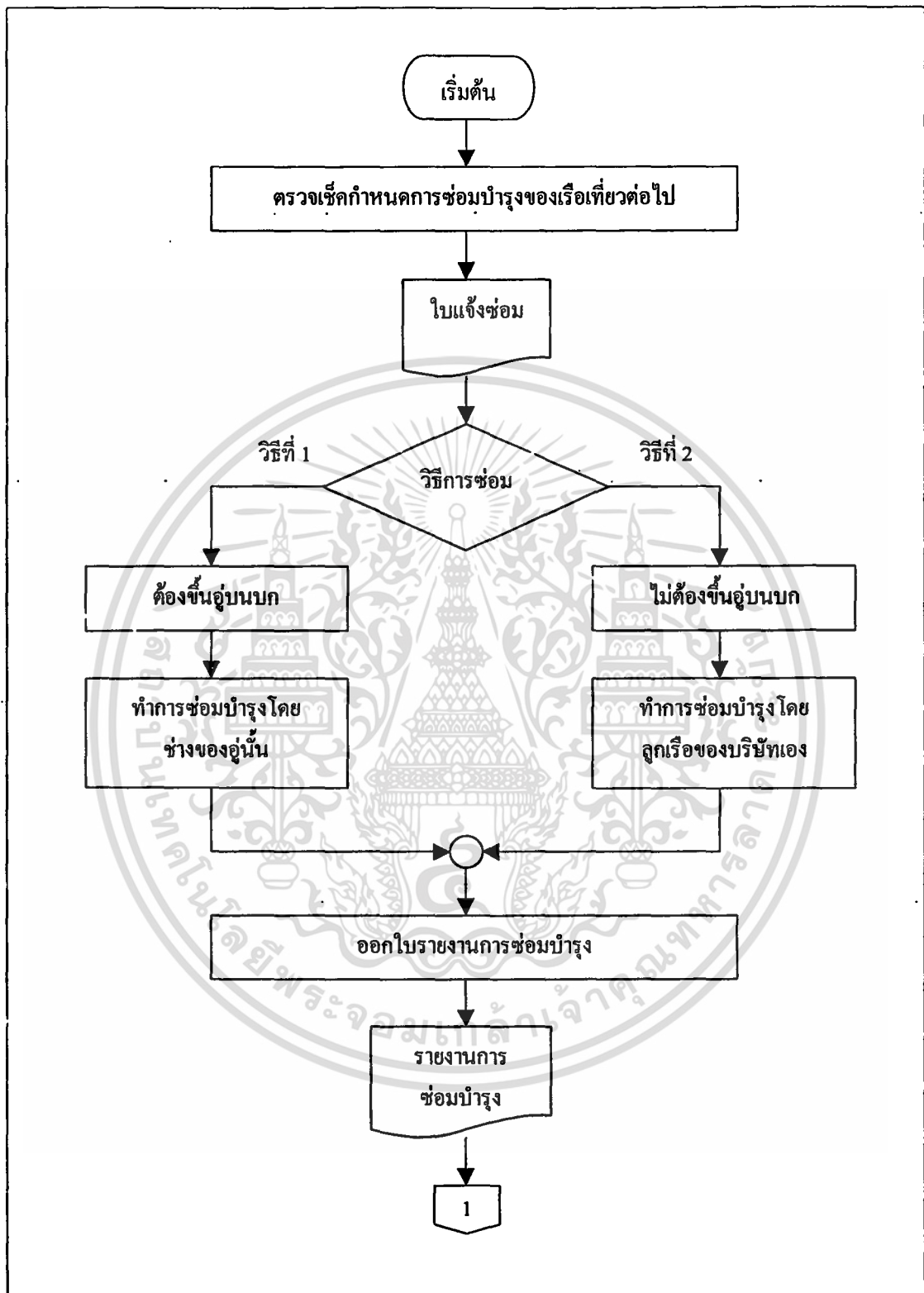
เมื่อเครื่องจักรทำงานได้ตามชั่วโมงที่กำหนดไว้แล้ว จะต้องได้รับการตรวจเช็คสภาพทุกครั้ง ซึ่งต้นกลก็จะแบ่งความรับผิดชอบในการตรวจเช็คเครื่องจักรในแต่ละส่วนให้กับผู้ช่วยทั้ง 3 คน เมื่อผู้ช่วยทั้ง 3 คนได้รับหน้าที่ความรับผิดชอบจากต้นกลแล้ว ก็จะออกคำสั่งกับลูกเรือที่มีหน้าที่ซ่อมบำรุงเครื่องจักรต่ออีกทอดหนึ่ง เพื่อให้ลูกเรือไปทำหน้าที่ตรวจเช็ค หรือซ่อมแซม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องจักรนั้นในกรณีที่เกิดความเสียหาย เมื่อสิ้นสุดการเดินทางในแต่ละเที่ยวซึ่งหมายถึงเรือกลับเข้ากรุงเทพฯ ฯ ต้นกลก็จะต้องทำรายงานส่งกับผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุงที่บริษัท โดยจะต้องแสดงรายงานเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงทั้งหมดว่าได้ดำเนินการบำรุงรักษาเครื่องจักรเครื่องใดบ้าง (ภาพที่ 3) ดำเนินการบำรุงรักษาเครื่องจักรอย่างไรบ้าง และมีเครื่องจักรเครื่องใดเสียบ้าง เสียอย่างไร และดำเนินการซ่อมแซมอย่างไร ผู้จัดการฝ่ายซ่อมบำรุงก็จะดำเนินการตรวจสอบรายงานผลการซ่อมบำรุงเปรียบเทียบกับใบซ่อมบำรุงที่ออกให้ในตอนแรกว่ามีผลการดำเนินงานตรงตามกำหนดหรือไม่ ถ้าการซ่อมบำรุงไม่ได้เป็นไปตามกำหนดที่วางเอาไว้ ก็จะต้องกลับไปดำเนินการตรวจสอบที่เรือว่ามีสาเหตุอย่างไร อีกทั้งต้นกลและต้นเรือจะต้องทำการตรวจเช็ควัสดุ อุปกรณ์ และอะไหล่ที่ต้องการใช้ภายในเรือในเที่ยวต่อไป ซึ่งอุปกรณ์ต่าง ๆ จะรวมทั้งอุปกรณ์สำนักงานที่ใช้บนเรือ เครื่องครัว เครื่องนอน และของใช้ที่จำเป็นทุก ๆ อย่าง รวมถึงอะไหล่ที่ต้องใช้ในการซ่อมบำรุงในการเดินเรือครั้งต่อไปด้วย แล้วดำเนินการจัดทำเป็นใบเบิกอะไหล่ส่งให้กับผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุงด้วย ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุงก็ต้องเตรียมการจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และอะไหล่ตามที่ทางเรือต้องการ (ภาพที่ 4) ถ้าเป็นวัสดุจำพวกเครื่องใช้สำนักงาน เครื่องครัว และเครื่องนอนก็จะจัดหาสินค้าภายในประเทศไทย โดยจะส่งเรื่องไปให้แผนกจัดซื้อเป็นผู้ทำการซื้อสินค้าทั้งหมด ส่วนอะไหล่ของเรือจะต้องทำการสั่งซื้อจากต่างประเทศ ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุงจะตรวจสอบเส้นทางการเดินเรือครั้งต่อไปของเรือลำนั้นว่าจะต้องเดินทางไปที่ใดบ้าง สามารถสั่งซื้ออะไหล่ได้จากประเทศใดบ้าง และดำเนินการกำหนดให้กับแผนกจัดซื้อต่อไป

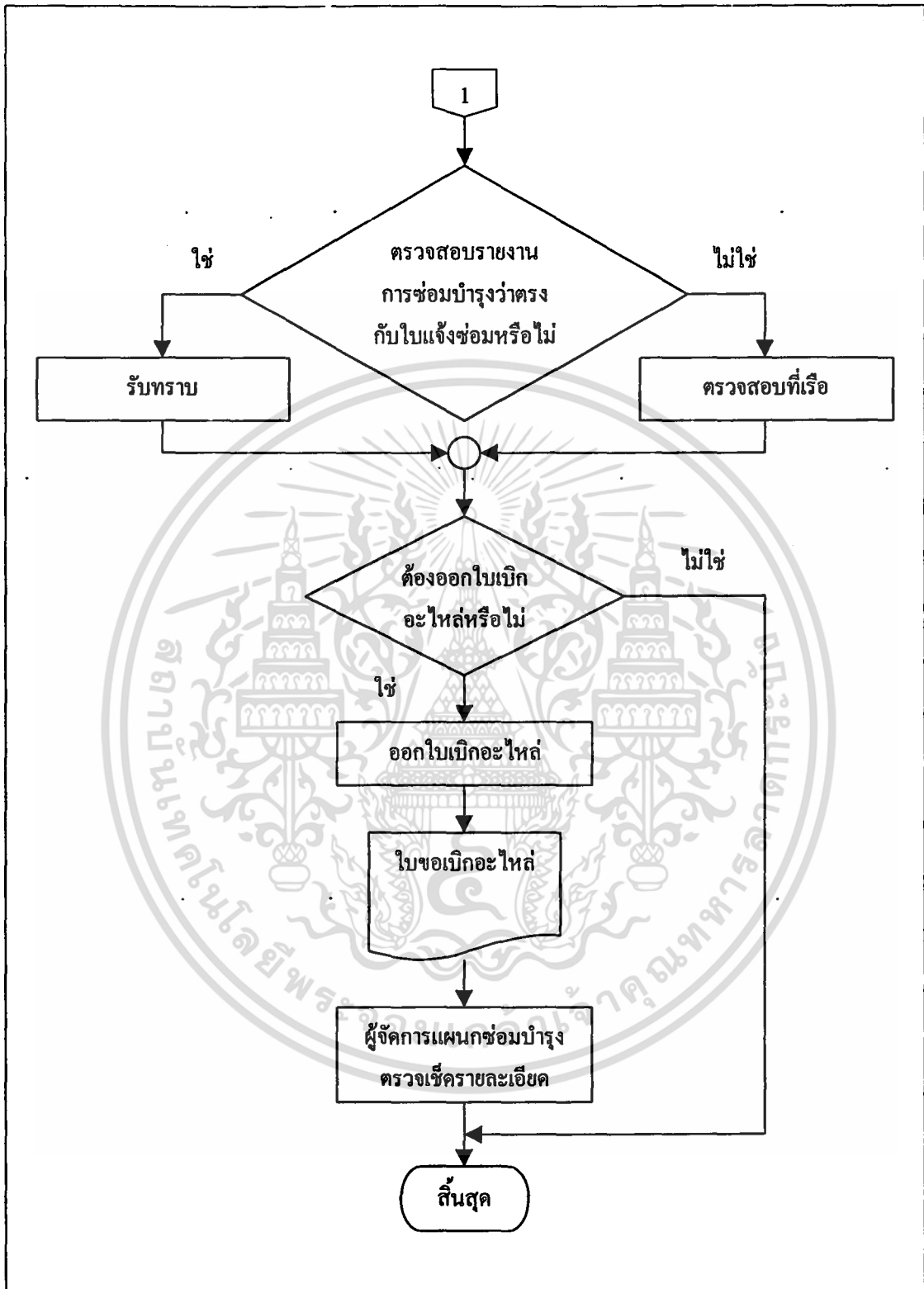
ขั้นตอนการดำเนินงานการจัดซื้อในปัจจุบันมีดังนี้ (ภาพที่ 5) เมื่อทางเรือได้ดำเนินการซ่อมบำรุงรักษาจะพบว่า มีความต้องการวัสดุและอุปกรณ์บางอย่างที่จะใช้งานในการซ่อมบำรุง อาจจะเป็นอะไหล่หรือเครื่องจักรก็ได้ และมีความต้องการที่จะต้องใช้ในอนาคตหรือต้องการใช้ทันที เมื่อเรือเดินทางกลับมาถึงที่กรุงเทพฯ ฯ ก็จะดำเนินการจัดทำใบเบิกอะไหล่และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการ ซึ่งออกโดยต้นกล พร้อมรายงานผลการซ่อมบำรุง โดยความหมายของใบเบิกอะไหล่มีอยู่ 2 ความหมายคือ

1. ต้องการเบิกอะไหล่หรืออุปกรณ์ที่ต้องการใช้ในอนาคต เช่น ลวด ต้องสั่งไว้ล่วงหน้า เพราะเมื่อครบอายุการใช้งานที่กำหนดไว้ เช่น 3,000 ชั่วโมงก็ต้องเปลี่ยนทันที
2. ต้องการเบิกอะไหล่หรืออุปกรณ์ตามระยะเวลาปกติ โดยเป็นอะไหล่หรืออุปกรณ์ที่ต้องการเมื่ออุปกรณ์เสียหาย ใบเบิกอะไหล่ไม่จำเป็นต้องขึ้นเมื่อเรือเดินทางกลับถึงกรุงเทพฯ ฯ ก็ได้ อาจใช้การส่งแฟกซ์แทนได้ เพราะว่าจะอาจมีความต้องการเร่งด่วนมากกว่า

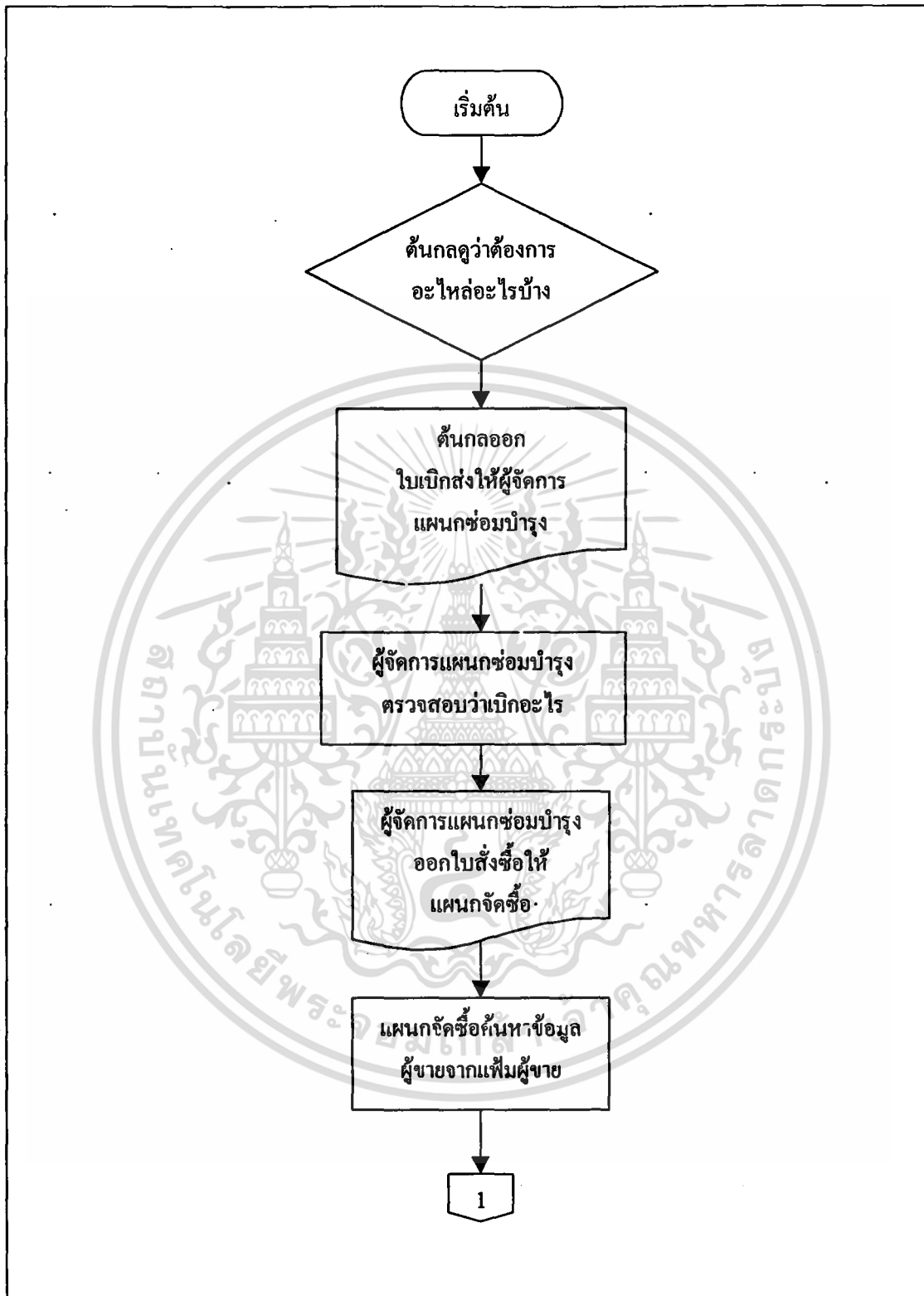


ภาพที่ 3 ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบันของงานซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4 ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบันของงานซ่อมบำรุง (ต่อ)



ภาพที่ 5 ขั้นตอนการดำเนินงาน ในปัจจุบันของงานจัดซื้อ

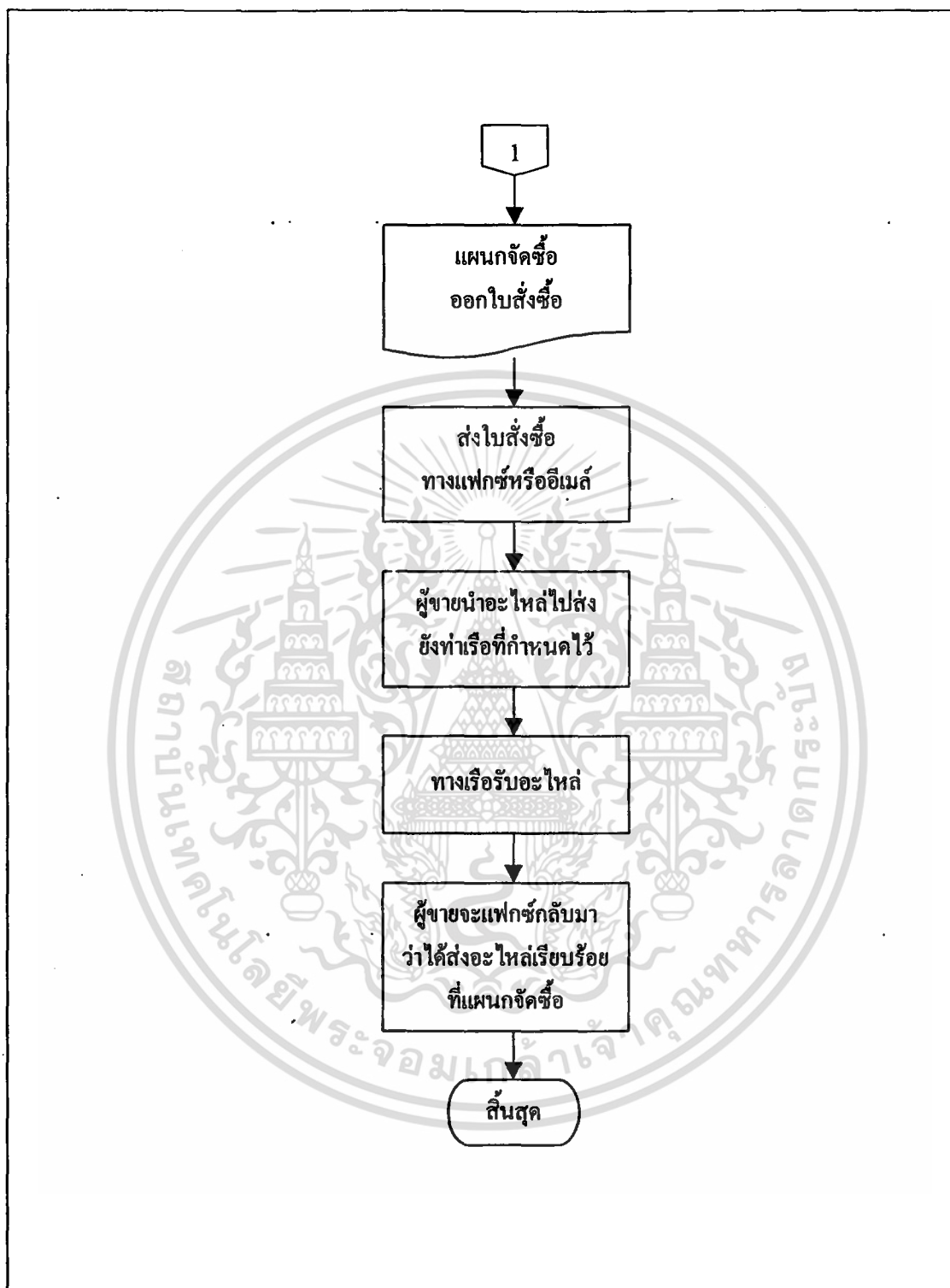
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา. และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อได้รับใบเบิกอะไหล่แล้ว ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุงจะทำการตรวจสอบใบเบิกอะไหล่นี้ ว่าต้องการส่งซื้ออะไบบ้าง มีการเบิกอะไหล่หรือวัสดุชำรุดหรือไม่ และอะไหล่หรือวัสดุที่ต้องการจะต้องสั่งซื้อที่ไหน โดยสามารถตรวจสอบได้จากใบเบิกอะไหล่ที่ผ่านมาเพื่อพิจารณาว่า ได้มีการสั่งซื้อชำรุดหรือไม่ และพิจารณาความจำเป็นว่าต้องใช้งานจริงหรือไม่ และในการจัดซื้อ จะต้องระบุขนาดและรุ่นของอะไหล่ที่ต้องการ จึงจำเป็นต้องให้ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุงระบุ ใบสั่งซื้ออย่างละเอียดอีกครั้ง เพราะว่าแผนกจัดซื้อไม่มีความชำนาญในเรื่องอะไหล่มากนัก และผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุงต้องตรวจสอบตารางเดินเรือด้วยว่าเรือจะไปจอดที่ท่าเรือใดบ้าง เนื่องจากการส่งสินค้าทางเรือจะต้องไปรับอะไหล่ ณ ท่าเรือที่ต้องเอาสินค้าไปส่ง เมื่อทราบท่าเรือที่เรือไปจอดแล้ว ก็จะดำเนินการอนุมัติใบเบิกอะไหล่แล้วส่งต่อไปยังแผนกจัดซื้อ

ขั้นตอนการดำเนินงานของแผนกจัดซื้อก็คือ จะทำการค้นหารายละเอียดผู้ขายจาก ใบเสนอราคาหรือใบโฆษณาที่ผู้ขายได้เสนอมา โดยใบโฆษณาต่าง ๆ หรือแผ่นพับแสดงรายละเอียดของผู้ขายแต่ละรายนั้นจะถูกจัดเก็บไว้ในแฟ้ม การบำรุงรักษาเรือนี้มีความเข้มงวดมากขึ้นจากการใช้งาน 5 ปีขึ้นไปเพราะโอกาสที่เรือสามารถอับปางมีมากขึ้นทุกปี อะไหล่หรืออุปกรณ์ที่จัดซื้อจะต้องพิจารณาอย่างถี่ถ้วน เมื่อได้อะไหล่และอุปกรณ์ที่ต้องการและทราบท่าเรือที่จะได้รับอะไหล่แล้ว แผนกจัดซื้อจะดำเนินการจัดทำใบสั่งซื้อ (ภาพที่ 6) โดยเลขรหัสอะไหล่ที่จะจัดซื้อจะต้องถูกต้องและต้องรอบคอบเป็นอย่างมาก เนื่องจากรหัสอะไหล่ในการซ่อมบำรุงและรหัสอะไหล่ในการจัดซื้อนั้นเป็นคนละรหัสกัน เมื่อดำเนินการจัดทำใบสั่งซื้อเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะทำการส่งใบสั่งซื้อนี้ไปให้ผู้ขายโดยทางแฟกซ์หรืออีเมล หรือในกรณีที่มีความต้องการอะไหล่อย่างเร่งด่วนจะติดต่อจัดซื้อทางโทรศัพท์ แต่จะไม่บ่อยนัก เนื่องจากมีราคาสูง ส่วนมากจะใช้แฟกซ์และอีเมลมากกว่า เมื่อผู้ขายได้รับใบสั่งซื้อแล้วก็จะนำอะไหล่ไปส่งยังท่าเรือตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ แล้วผู้ขายจะดำเนินการส่งแฟกซ์กลับมาว่าได้ส่งสินค้าเรียบร้อยแล้วมายังแผนกจัดซื้อที่บริษัท

### ปัญหาจากการดำเนินงาน

ปัญหาการตรวจสอบการทำงานเครื่องจักร พบว่าขั้นตอนการทำงานในส่วนของรายละเอียดการซ่อมบำรุงของเครื่องจักรนั้นยังไม่ชัดเจน คือ ไม่ทราบว่าเครื่องจักรแต่ละเครื่อง มีกำหนดชั่วโมงการทำงานเท่าไร เพื่อที่จะนำข้อมูลตรงส่วนนี้มาเป็นส่วนในการกำหนดว่าเครื่องจักรจะต้องได้รับการซ่อมบำรุงเมื่อไร จะต้องทำการบำรุงรักษาอย่างไรบ้าง เนื่องจากเครื่องจักรเรือมีอยู่เป็นร้อย ๆ เครื่อง และแต่ละเครื่องก็มีอยู่หลาย ๆ ชิ้นส่วน ซึ่งรวมแล้วชิ้นส่วนของเครื่องจักรที่ต้องทำการซ่อมบำรุงนั้น



ภาพที่ 6 ขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบันของงานจัดซื้อ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีประมาณ 800 - 900 ชิ้นส่วน และแต่ละชิ้นส่วนมีชั่วโมงการทำงานที่ไม่เท่ากัน กำหนดการซ่อมบำรุงจึงไม่เท่ากันไปด้วย ซึ่งในปัจจุบันงานส่วนนี้ยังใช้วิธีการบันทึกในเอกสารอยู่ ทำให้เมื่อต้องการทราบว่าเครื่องจักรเครื่องใดบ้างที่ถึงกำหนดต้องตรวจเช็ค จะต้องทำการค้นหาข้อมูลในแฟ้มเอกสารทั้งหมด ข้อมูลบางส่วนอาจจะสูญหาย หรือข้อมูลไม่ได้ทำการแก้ไขให้ตรงตามความเป็นจริง การดำเนินงานจึงยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร และไม่มีแบบแผนที่แน่นอนสำหรับเรื่องทุก ๆ ถ้า เรือแต่ละลำจะมีวิธีการดำเนินงานเป็นของตนเอง ทำให้เวลารายงานผลให้กับหัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุงที่บริษัท เป็นไปในคนละทิศคนละทาง เพราะยังไม่มีมาตรฐานในการทำงานที่เหมือนกันทั้งหมด ทำให้ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุงจะต้องเสียเวลาทำความเข้าใจกับรายงานผลการดำเนินงานของเรือแต่ละลำ

รายละเอียดปลีกย่อยต่าง ๆ ที่มีอยู่มากมายเช่นว่า เครื่องจักรมีจำนวนมากและแบ่งย่อยได้อีกว่าแต่ละยี่ห้อชื่อที่ไหนเมื่อไรซึ่งทำให้เอกสารและข้อมูลมีจำนวนมาก ซึ่งลำบากอย่างยิ่งในการค้นหาข้อมูล ในการทำงานบางครั้งจะต้องใช้ข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งต้องเสียเวลาอย่างมากในการค้นหาแฟ้มเอกสาร ยกตัวอย่างได้จาก ถ้าแผนกจัดซื้อต้องการข้อมูลของเครื่องจักรไปประกอบการจัดซื้อ ซึ่งการจัดซื้อเครื่องจักรอาจจะมีไม่บ่อยนักเพราะว่าเครื่องจักรมีขนาดใหญ่และมีราคาแพง จึงทำให้เมื่อจะดำเนินการจัดซื้อต้องตรวจสอบราคาให้ดีที่สุด แต่ในการจัดซื้ออะไหล่เพื่อใช้ในการซ่อมบำรุงนั้นมีการดำเนินการอยู่ตลอดเวลา ถ้าการจัดเก็บข้อมูลและการค้นหาข้อมูลมาใช้นั้นยังไม่สนับสนุนงานได้ดีพอ ก็ก่อให้เกิดความผิดพลาดได้

ในแผนกซ่อมบำรุงยังไม่มีการจัดการระบบในสำนักงานที่ไม่ดีนัก สาเหตุมาจากหลายประการเช่นว่า บุคลากรที่ไม่พอเพียง การทำงานที่ล่าช้า ซึ่งอาจเป็นสาเหตุเพียงเล็กน้อยของการจัดการระบบเท่านั้น สิ่งที่ต้องการภายในแผนกอาจมีแค่บุคลากรที่มีประสิทธิภาพ แต่อาจจะเป็นการจัดการระบบงานที่ดี ซึ่งจะต้องมีบุคลากรมาเป็นส่วนประกอบในการช่วยให้ระบบงานประสบความสำเร็จได้

ระบบงานของแผนกซ่อมบำรุงยังคงเป็นแบบเดิม คือ ใช้แฟ้มเอกสารในการเก็บข้อมูล การจัดการกับแฟ้มเอกสารยังไม่เป็นระเบียบ รวมไปถึงการจัดการภายในส่วนของแผนกเอง ซึ่งรายละเอียดนั้นเป็นแค่ส่วนปลีกย่อยเพราะว่าสิ่งที่เราสามารถเห็นได้คือ การจัดเก็บข้อมูลที่ไม่ดีพอนั้นคือ ข้อมูลยังไม่แยกส่วนประกอบของเครื่องจักรที่ชัดเจน ส่วนที่ต้องการในการทำงานมีอะไรบ้างที่ต้องใช้ และดำเนินการซ่อมบำรุงที่ผ่านมามีผลต่อเนื่องกับเครื่องจักรในอนาคตหรือไม่ ในการซ่อมบำรุงอาจเกิดการซ่อมเครื่องจักรผิดเครื่อง หรือซ่อมบำรุงผิดลักษณะของงานที่ต้องทำจริง ๆ ทำให้เกิดความเสียหายต่อเครื่องจักร เครื่องจักรอาจจะเสียหายระหว่างการเดินทางขนส่งสินค้าได้ และอะไหล่หรืออุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการซ่อมบำรุงที่ผิดนั้นก็เสียไปโดยเปล่าประโยชน์ และเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้  
ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร

การตัดอะไหล่สำรองชิ้นนั้นไป ซึ่งจะต้องดำเนินการสั่งซื้อเข้ามาใหม่ เนื่องจากการสั่งซื้ออะไหล่ นั้นจะต้องพิจารณา ความต้องการในการซ่อมบำรุงของระยะเวลาการเดินทางในหนึ่งเที่ยว แล้วสั่งซื้อ เตรียมเอาไว้ให้พอดีกับความต้องการใช้จริง ๆ โดยที่ทางเรือไม่ได้ทำการสำรองอะไหล่ไว้มาก ๆ และการตรวจสอบว่าทางเรือขอเบิกอะไหล่ซ้ำซ้อนหรือไม่นั้นทำได้ยาก เนื่องจากไม่มีการรวบรวม ข้อมูลของอะไหล่ที่ทางเรือขอเบิกไปแล้ว มีแต่เพียงการเก็บใบเบิกอะไหล่ที่ทางเรือส่งมาให้เท่านั้น เวลาผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุงต้องการตรวจสอบว่า มีการขอเบิกอะไหล่ซ้ำซ้อนหรือไม่นั้น ต้องไป ค้นหาจากใบขอเบิกอะไหล่เก่า ๆ ที่จัดเก็บเอาไว้ในแฟ้มเอกสาร ซึ่งอาจจะเกิดการผิดพลาดได้

ปัญหาของระบบงานจัดซื้อที่พบจะคล้ายคลึงกับระบบงานซ่อมบำรุง เนื่องจากว่าระบบ งานของแผนกซ่อมบำรุงยังคงเป็นแบบเดิมที่ใช้แฟ้มเอกสารในการเก็บข้อมูล แต่แผนกจัดซื้อจะเป็น การจัดเก็บรายละเอียดของผู้ขาย เมื่อต้องการค้นหาข้อมูลผู้ขายทำให้เสียเวลาในการค้นหา เพราะ ข้อมูลผู้ขายจะต้องมีส่วนประกอบมากมาย เช่น ประวัติผู้ขายว่าเคยสั่งซื้ออะไหล่บ้าง ที่ตั้งอยู่ประเทศใด สินค้าที่จำหน่ายมีคุณภาพ และราคาอย่างไร ทำให้ไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูลในการจัดซื้อที่จะต้อง อาศัยตารางเส้นทางการเดินทางเรือกับข้อมูลทะเบียนประวัติของผู้ขาย และข้อมูลอะไหล่ เพื่อนำมา เปรียบเทียบข้อมูลระหว่างผู้ขายแต่ละรายสำหรับแต่ละเส้นทางการเดินทางเรือในแต่ละเที่ยว ทำให้ ทราบว่าในประเทศเดียวกันหรือใกล้เคียงจะมีราคาแตกต่างกันอย่างไรบ้าง พิจารณาการใช้งานว่า ควรจะซื้อที่จุดไหน ในการเบิกอะไหล่เพื่อไม่ให้มีค่าใช้จ่ายที่มากเกินไป ก็ควรจะเลือกผู้ขายที่มี คุณภาพ และราคาสินค้าที่เหมาะสมไม่แพงเกินไป ซึ่งต้องพิจารณาการใช้งานด้วย ซึ่งการตัดสินใจ เลือกผู้ขายจะต้องใช้ความละเอียด รอบคอบ และการตรวจสอบที่ดี แต่ปัญหาที่พบในงานจัดซื้อคือ ยังคงมีรายจ่ายที่ค่อนข้างสูง อาจมีสาเหตุมาจากการซ่อมบำรุงที่ไม่มีประสิทธิภาพก็เป็นได้ แต่ถ้า เป็นแผนกจัดซื้อก็จะเป็นการไม่มีการเปรียบเทียบผู้ขาย การสั่งซื้ออะไหล่ที่ผิดพลาด อาจจะต้องสั่ง สินค้ามาใหม่ และค่าใช้จ่ายในการติดต่อต่างประเทศก็สูง ไม่ควรให้มีการเบิกอะไหล่ซ้ำซ้อน ซึ่งต้อง มีการค้นหาข้อมูลการจัดซื้อย้อนหลัง และก็ได้ยาก เพราะการจัดเก็บรายละเอียดยังใช้แฟ้ม เอกสารในการเก็บข้อมูล การค้นหาข้อมูลเสียเวลานาน บางทีข้อมูลอาจสูญหายบ้าง ทำให้การตรวจสอบ ใบเบิกอะไหล่ที่ใช้ในการจัดซื้อทำได้ไม่คล่อง และการไม่มีการจัดเก็บข้อมูลถึงอะไหล่ภายในเรือ ทำให้การตรวจสอบว่ามีการเบิกอะไหล่ซ้ำซ้อนหรือไม่ผิดพลาดได้

## แนวทางแก้ไขปัญหา

จากการศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของแผนกซ่อมบำรุงเครื่องจักรและแผนกจัดซื้อ อะไหล่ของเรือของบริษัท จุฬานาวี จำกัด (มหาชน) จะพบปัญหาในส่วนของระบบงานซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องจักรและระบบงานจัดซื้ออะไหล่ของเรือมากมาย จึงมีแนวความคิดที่จะแก้ไขปัญหา โดยจะพัฒนาระบบการทำงาน ซึ่งจะนำไมโครคอมพิวเตอร์ประยุกต์ใช้ร่วมกับโปรแกรมสำเร็จรูป ไมโครซอฟท์ แอ็กเซส เวอร์ชัน 97 มาใช้ในการจัดการด้านฐานข้อมูลและใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ไมโครซอฟท์ วิซวล เบสิก เวอร์ชัน 6.0 เพื่อออกแบบหน้าจอและเขียน โปรแกรมควบคุมการทำงาน ให้ช่วยในการจัดเก็บ ปรับปรุงแก้ไข เพิ่มเติม และเรียกค้นข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้ การตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักร จะให้มีการจัดทำโปรแกรมที่แสดงรายละเอียดของ การซ่อมบำรุงเครื่องจักรภายในเรือ ได้แก่ การจัดทำฐานข้อมูลของเครื่องจักร โดยจะแสดง รหัสเครื่องจักรซ่อมแต่ละชิ้นส่วน ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักรแต่ละเครื่อง เดือนที่ต้องดำเนินการ ซ่อมบำรุงเครื่องจักรครั้งต่อไป รายละเอียดการซ่อมบำรุงแต่ละครั้งที่ผ่านมา และแสดงรายละเอียด การซ่อมบำรุงครั้งต่อไป พร้อมทั้งมีการออกแบบหน้าจอโปรแกรมให้สอดคล้องกับความต้องการ ของผู้ใช้ เช่น อยากทราบว่าภายในเดือนนี้จะต้องทำการซ่อมบำรุงเครื่องจักรเครื่องใดบ้าง และจะต้อง ทำการซ่อมบำรุงอย่างไร เป็นต้น

การจัดทำฐานข้อมูลรายละเอียดของเครื่องจักร โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะ แสดงรหัสเครื่องจักรซ่อม รหัสเครื่องจักรชื่อ ชื่อเครื่องจักร ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร ระยะเวลาที่ต้องทำการซ่อมบำรุงคิดเป็นเดือน รหัสผู้ขาย ราคาต่อหน่วย และหน่วย โดยใช้ข้อมูลที่มีอยู่ มาดำเนินการจัดเก็บเป็นฐานข้อมูล และจะจัดทำฐานข้อมูลของเรือ ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของเรือ ได้แก่ รหัสเรือ ชื่อเรือ ขนาดของเรือ จุดเริ่มต้นการเดินทาง และจุดสิ้นสุดการเดินทาง นอกจากนี้ ยังจัดทำฐานข้อมูลของอู่ซ่อมเรือภายนอก ซึ่งเมื่อเรือเดินทางไปถึงท่าเรือตามประเทศต่าง ๆ อาจจะต้องอาศัยอู่ซ่อมเรือตามอู่นั้นเพื่อดำเนินการ ในการซ่อมบำรุง ในกรณีที่ช่างของเรือเองไม่สามารถ ซ่อมบำรุงได้ จึงต้องจัดเก็บข้อมูลของอู่ซ่อมเรือเหล่านี้ด้วย ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของรหัสอู่ซ่อมเรือ ภายนอก ชื่อของอู่ซ่อมเรือภายนอก ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เบอร์แฟกซ์ และอีเมล และยังดำเนินการ ออกเป็นใบซ่อมบำรุง ซึ่งจะแสดงรหัสเครื่องจักรที่ต้องทำการซ่อมบำรุง รหัสเรือ วิธีที่ต้องซ่อมบำรุง ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร และเดือนที่ต้องดำเนินการซ่อมบำรุง ซึ่งเมื่อจัดทำฐานข้อมูล ทั้งหมดนี้แล้ว จะสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้ โดยจะออกแบบระบบงานให้สามารถนำข้อมูลเหล่านี้ เรียกมาใช้งานได้ง่าย สามารถแก้ไข เพิ่ม ลบ เปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว และสามารถแสดงออก เป็นรายงานเสนอต่อผู้บริหารได้ ซึ่งการนำระบบงานนี้มาใช้ภายในสำนักงานจะช่วยให้การทำงานมี ประสิทธิภาพดีขึ้น และช่วยในการทำงานเรื่องการตรวจสอบการซ่อมบำรุงเครื่องจักรภายในเรือ ซึ่งการนำข้อมูลที่รายงานผลอย่างมีแบบแผนแล้วมาศึกษาการทำงานที่ผ่านมาแล้ว สามารถนำมา พัฒนาและดูแลเครื่องจักร ได้ดีขึ้น แล้วเพิ่มเอกสารที่มีอยู่ก็จะจัดการวางแฟ้มให้เป็นระเบียบ เพื่อการใช้งาน และการค้นหาสามารถทำได้งานขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ในระบบงานจัดซื้อที่ต้องการจัดทำฐานข้อมูลรายละเอียดของผู้ขาย รายละเอียดของใบเบิกอะไหล่ รายละเอียดของใบสั่งซื้อ และรายละเอียดของอะไหล่ โดยระบบงานจัดซื้อจะใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์นำข้อมูลของผู้ขาย รายละเอียดของอะไหล่ ใบซ่อมบำรุง และข้อมูลเรือมาใช้ในการกำหนดผู้ขายว่าจะตัดสินใจเลือกผู้ขายรายใด โดยรายละเอียดผู้ขาย ก็จะประกอบไปด้วยรหัสผู้ขาย ชื่อผู้ขาย ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เบอร์แฟกซ์ เทลเลข อีเมล และผู้ติดต่อ เพื่อใช้ในการติดต่อ เนื่องจากผู้ขายในธุรกิจเรือเดินสมุทรนั้นจะอยู่ต่างประเทศทั้งหมด นอกจากนี้จะดำเนินการจัดเก็บรายละเอียดของอะไหล่ ซึ่งจะแสดงรหัสอะไหล่ที่ใช้ในการจัดซื้อ ชื่ออะไหล่ รหัสผู้ขาย ราคาต่อหน่วย และหน่วยของอะไหล่ อีกทั้งยังดำเนินการจัดเก็บข้อมูลของใบเบิกอะไหล่ จะประกอบไปด้วยรหัสใบเบิกอะไหล่ รหัสเครื่องจักรชื่อที่ต้องการเบิก วันที่จัดทำใบเบิกอะไหล่ จำนวนอะไหล่ที่ต้องการเบิก และหน่วยของอะไหล่ ฐานข้อมูลสุดท้ายได้แก่ ฐานข้อมูลของใบสั่งซื้อ ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของรหัสใบสั่งซื้อ รหัสใบเบิกอะไหล่ รหัสอะไหล่ จำนวน และหน่วยของอะไหล่ เมื่อดำเนินการจัดทำฐานข้อมูลเหล่านี้เสร็จแล้ว ก็จะออกแบบระบบให้สามารถเรียกข้อมูลต่าง ๆ ขึ้นมาได้ สามารถทำการเพิ่ม ลบ แก้ไข เปลี่ยนแปลงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง และดำเนินการจัดทำใบสอบถามราคาไปยังผู้ขาย เมื่อผู้ขายส่งใบเสนอราคากลับมาก็จะนำรายละเอียดของราคาของผู้ขายแต่ละรายมาจัดเก็บลงในฐานข้อมูล เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบราคาผู้ขาย และสามารถพิมพ์ออกเป็นใบสั่งซื้อได้ พร้อมทั้งสามารถออกรายงานต่าง ๆ เพื่อเสนอต่อผู้บริหารได้ อีกทางหนึ่ง จากการออกแบบโปรแกรมที่แสดงรายละเอียดต่าง ๆ ทำให้การประสานงานของทั้งสองแผนกดีขึ้น แผนกจัดซื้อสามารถตรวจสอบแผนกซ่อมบำรุงได้ ส่วนแผนกซ่อมบำรุงก็สามารถตรวจสอบแผนกจัดซื้อได้เช่นกัน

### การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

#### ความเป็นไปได้ด้านเทคโนโลยี

ทางบริษัท จุฑานาวี จำกัด (มหาชน) มีความเป็นไปได้ในการพัฒนา และปรับปรุงระบบเดิม เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการทำงานมากยิ่งขึ้นในด้านเทคโนโลยี เนื่องจากที่บริษัทมีคอมพิวเตอร์ใช้ในการปฏิบัติงานอยู่ในทุก ๆ ฝ่าย พร้อมทั้งฝ่ายซ่อมบำรุงก็มีคอมพิวเตอร์ใช้ปฏิบัติงานอยู่แล้ว และบนเรือเดินสมุทรทุก ๆ ลำก็มีคอมพิวเตอร์ใช้ในการปฏิบัติงาน และอุปกรณ์ที่ทางบริษัทมีอยู่แล้วนั้น สามารถรองรับโปรแกรมที่จะพัฒนาขึ้นได้ ซึ่งการนำคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ปฏิบัติงานนั้น จะช่วยทำให้ประหยัดเวลา สะดวกในการใช้งาน และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งทรัพยากรที่ใช้อยู่ภายในสำนักงานปัจจุบัน ประกอบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ รุ่นเพนเทียมทู (Pentium II) หน่วยความจำสำรอง 32 เมกะไบต์ และความจุของฮาร์ดดิสก์ 4.3 จิกะไบต์ จำนวน 1 เครื่อง
2. เครื่องพิมพ์เลเซอร์ แคนนอน (Cannon) รุ่น LQ1170 จำนวน 1 เครื่อง
3. โปรแกรมระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 98
4. โปรแกรมไมโครซอฟท์ วิซวล เบสิก เวอร์ชัน 6.0
5. โปรแกรมไมโครซอฟท์ แอ็กเซส เวอร์ชัน 97

#### ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ

เนื่องจากกิจการของบริษัทได้ดำเนินงานมาแล้ว 25 ปี และกิจการก็ประสบความสำเร็จด้วยดี เพราะฉะนั้นในด้านการลงทุนที่จะนำระบบที่ช่วยให้การทำงานรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เป็นเรื่องที่สามารถเป็นไปได้ และทางบริษัทมีนโยบายในการสนับสนุน โปรแกรมที่พัฒนาแล้วนั้นมาใช้งาน เนื่องจากทางบริษัทเห็นถึงความสำคัญของการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งมีงบประมาณที่สำรองไว้เพื่อการพัฒนาของบริษัท ซึ่งในการพัฒนาระบบเดิมเป็นระบบใหม่นั้นต้องมีการปรับปรุงและเพิ่มเติมอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายดังนี้

1. แผ่นโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ 97 จำนวน 1 หน่วย ราคา 12,000 บาท
2. แผ่นโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ วิซวล เบสิก เวอร์ชัน 6.0 จำนวน 1 หน่วย ราคา 7,000 บาท
3. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เพนเทียมทู (Pentium II) 233 เมกะเฮิร์ตซ์ จำนวน 1 เครื่อง ราคา 20,000 บาท

เนื่องจากทางบริษัทมีเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ และโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ 97 อยู่แล้ว เพราะฉะนั้นทางบริษัทจึงมีการลงทุนเพียงโปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ วิซวล เบสิก เวอร์ชัน 6.0 ซึ่งมีราคาประมาณ 7,000 บาทเท่านั้น

#### ความเป็นไปได้ด้านการดำเนินงาน

จากการดำเนินงานในระบบเดิมซึ่งมีความยุ่งยากไม่สะดวกรวดเร็วและสามารถเกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย การที่จะนำระบบคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบมาเพื่อรองรับการปฏิบัติงานในส่วน of ฝ่ายซ่อมบำรุงนั้น จะทำให้มีความสะดวก รวดเร็ว และมีความแม่นยำในการทำงานมากยิ่งขึ้น เพราะในการทำงานภายในบริษัทนี้จะต้องมีการใช้งานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์อยู่แล้ว พร้อมทั้งสามารถที่จะออกแบบรายงานผลการปฏิบัติงานในการซ่อมบำรุงเครื่องจักรภายในเรือ เพื่อเสนอแก่หัวหน้าแผนกซ่อมบำรุงและผู้บริหารระดับสูงได้เป็นอย่างดี และพนักงานมีสมารถที่จะใช้ระบบที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พัฒนาขึ้นได้เป็นอย่างดี เนื่องจากพนักงานที่ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานในส่วนนี้ก็มีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เป็นอย่างดี ในส่วนของพนักงานที่ยังไม่มีความชำนาญในการใช้คอมพิวเตอร์ ทางบริษัทก็มีนโยบายในการฝึกอบรมการใช้คอมพิวเตอร์ให้กับพนักงานอยู่แล้ว

### แนวความคิดในการเปลี่ยนแปลงจากระบบเดิมเป็นระบบใหม่

เนื่องจากระบบงานเดิมของระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อซึ่งมีความบกพร่องในขั้นตอนการดำเนินงาน จนทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ มากมาย จึงจำเป็นจะต้องมีการออกแบบและพัฒนากระบวนการใหม่ขึ้น โดยคำนึงถึงความเป็นไปได้ในด้านต่าง ๆ และความเหมาะสมที่จะนำระบบงานใหม่เข้ามาปฏิบัติงาน ซึ่งระบบงานใหม่ยังคงใช้ขั้นตอนการดำเนินงานเดิมอยู่ แต่จะจัดให้ระบบงานมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น สามารถประมวลผลข้อมูลที่จะต้องนำมาใช้ในการปฏิบัติงานเป็นจำนวนมากได้ โดยนำโปรแกรมสำเร็จรูปเข้ามาช่วยในการทำงานด้านฐานข้อมูล การจัดเก็บปรับปรุงแก้ไข และการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็ว มีความถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น

### บทที่ 3

## การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

### แนวความคิดในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

จากการศึกษาขั้นตอนการทำงานในปัจจุบันของระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อของบริษัท จุฑานาวี จำกัด (มหาชน) และได้ทำการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานทั้งสองระบบ พร้อมทั้งปรับปรุงในระบบการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เพราะระบบงานเดิมไม่มีระบบการทำงานที่แน่นอน ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลที่ชัดเจน ให้การปฏิบัติงานเกิดการผิดพลาดได้ จึงจำเป็นต้องทำการออกแบบและพัฒนาระบบงานทางด้านการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล เพื่อที่จะสามารถนำข้อมูลมาใช้ในการปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้

### การวิเคราะห์ระบบ

การวิเคราะห์ระบบเริ่มต้นจากการศึกษาระบบงานเดิม แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาปรับปรุงระบบ โดยจะเริ่มจากเมื่อทราบปัญหาแล้วก็ผ่านการศึกษาความเป็นไปได้ต่าง ๆ จากนั้นก็นำปัญหาที่พบมาทำการออกแบบและพัฒนาระบบการดำเนินงาน โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ระบบแบบมีโครงสร้าง โดยการใช้ผังรายละเอียดรวมของระบบ (Context Diagram) และผังการไหลเวียนข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) เพื่อแสดงถึงขั้นตอนการทำงานว่าในแต่ละกระบวนการมีการใช้ข้อมูลอะไรบ้าง ข้อมูลเข้ากระบวนการใด และข้อมูลออกไปที่กระบวนการใด ซึ่งการใช้ผังการไหลเวียนข้อมูลนี้ทำให้การแยกกระบวนการทำงานของระบบไม่ซ้ำซ้อน การส่งผ่านข้อมูลเป็นระบบ อีกทั้งทำให้การออกแบบระบบทำได้ง่ายขึ้น

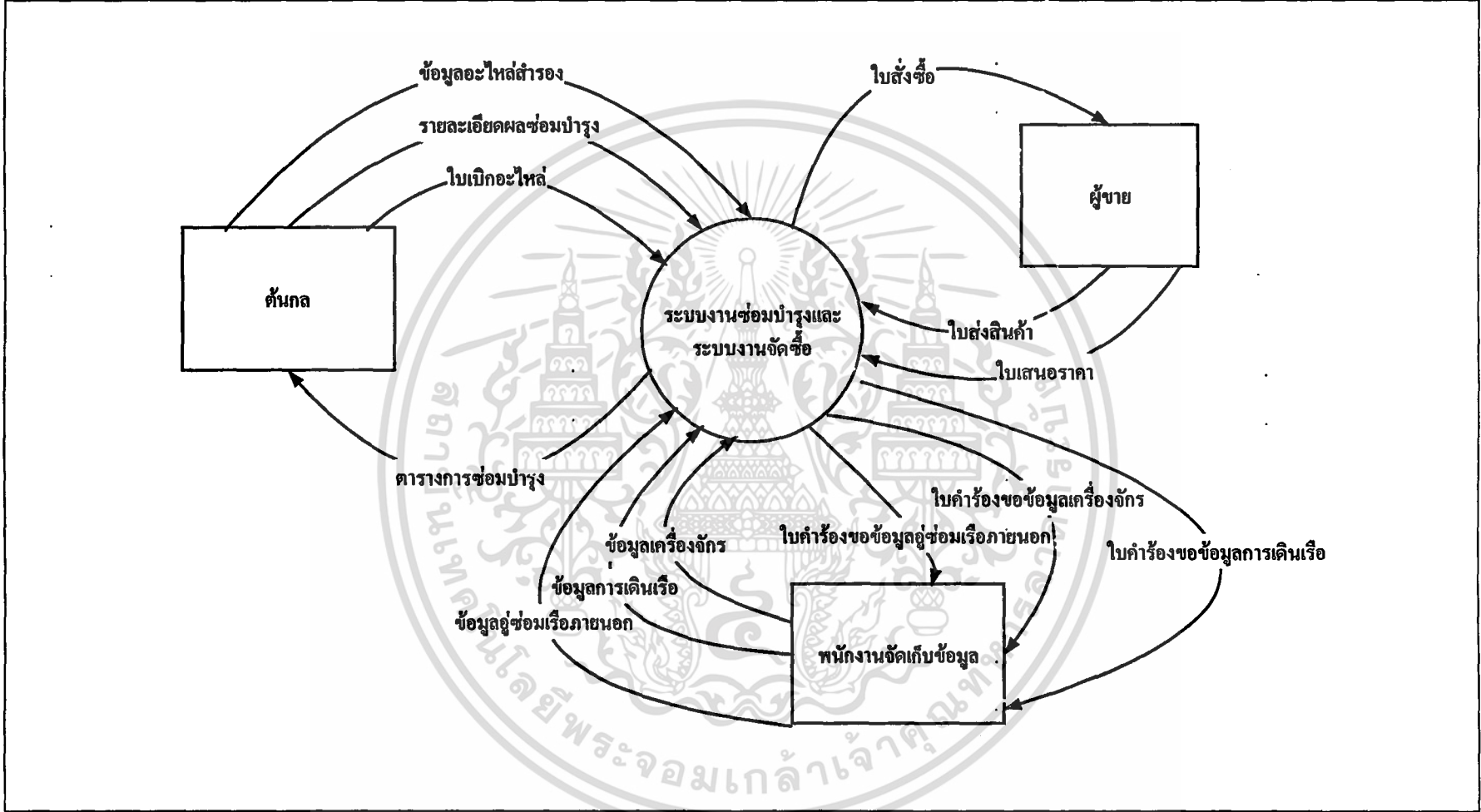
### ผังรายละเอียดรวมของระบบ (Context Diagram)

ลักษณะแผนผังภาพของระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ เริ่มต้นจากบุคคลที่รับผิดชอบดำเนินการเก็บข้อมูลเครื่องจักร และข้อมูลอยู่ซ่อมเรือภายนอก ซึ่งข้อมูลของเครื่องจักรจะประกอบด้วยรหัสของเครื่องจักรซ่อม รหัสเครื่องจักรชื่อ ชื่อเครื่องจักร ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร ระยะเวลาที่เครื่องจักรต้องได้รับการซ่อมบำรุงคิดเป็นเดือน รหัสผู้ขาย ราคาต่อหน่วย

และหน่วย พร้อมทั้งจัดเก็บคู่มือการทำงานและคู่มือการซ่อมบำรุงเครื่องจักรนั้น ๆ ด้วย ส่วนข้อมูลของอู่ซ่อมเรือภายนอกจะประกอบด้วยรหัสอู่ซ่อมเรือภายนอก ชื่อของอู่ซ่อมเรือภายนอก ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เบอร์แฟกซ์ อีเมล และประเทศที่อู่ซ่อมเรือภายนอกตั้งอยู่ พร้อมทั้งจะต้องดำเนินการเก็บข้อมูลของเรือด้วย ซึ่งจะประกอบไปด้วยรหัสเรือ ชื่อเรือ ขนาดของเรือหน่วยเป็นตัน จุดเริ่มต้นการเดินทาง และจุดสิ้นสุดการเดินทาง หลังจากนั้นแผนกซ่อมบำรุงก็ดำเนินการกำหนดใบซ่อมบำรุงว่าเครื่องจักรเครื่องใดต้องได้รับการซ่อมบำรุงเมื่อไร มีวิธีการซ่อมบำรุงอย่างไรบ้าง โดยพิจารณาจากข้อมูลของเครื่องจักร ถ้าพนักงานที่ทำหน้าที่ซ่อมซึ่งหมายถึงลูกเรือไม่สามารถซ่อมบำรุงได้เองหรือถึงกำหนดที่เรือต้องเข้าอู่ซ่อมเรือภายนอก ก็ต้องพิจารณาข้อมูลอู่ซ่อมเรือภายนอกด้วยว่า ควรจะเลือกอู่ซ่อมเรือภายนอกรายใดในแต่ละเส้นทางการเดินเรือ แล้วแผนกซ่อมบำรุงก็ส่งใบซ่อมบำรุงที่กำหนดขึ้นให้กับต้นกล ซึ่งเป็นหัวหน้าที่ดูแลเกี่ยวกับการซ่อมบำรุงเครื่องจักรบนเรือ ซึ่งต้นกลก็จะออกคำสั่งซ่อมไปยังลูกเรือที่ทำหน้าที่ซ่อมบำรุงเครื่องจักร เมื่อลูกเรือซ่อมบำรุงเครื่องจักรเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้นกลก็จะบันทึกการซ่อมบำรุงแล้วออกรายงานผลการซ่อมบำรุง เพื่อส่งให้แผนกซ่อมบำรุง พร้อมทั้งส่งใบเบิกอะไหล่ที่ต้นกลได้ดำเนินการตรวจสอบอะไหล่สำรองบนเรือว่า ต้องการอะไหล่เพิ่มเติมหรือไม่ พร้อมทั้งวัสดุและอุปกรณ์บนเรือทุก ๆ อย่าง ไม่ว่าจะเป็นเครื่องนอนหรือเครื่องครัว เมื่อแผนกซ่อมบำรุงได้รับใบเบิกอะไหล่แล้ว ก็ดำเนินการตรวจสอบว่ามีการเบิกชำรุดหรือไม่ โดยพิจารณาจากข้อมูลอะไหล่สำรอง และใบเบิกอะไหล่เก่า ๆ ที่เก็บไว้ในแฟ้มเอกสาร ถ้าพบว่าการเบิกชำรุดก็จะดำเนินการไปตรวจสอบที่เรือ แต่ถ้าพบว่าไม่มีการเบิกชำรุดก็จะส่งใบเบิกอะไหล่ไปยังแผนกจัดซื้อ แผนกจัดซื้อก็พิจารณาใบเสนอราคาของผู้ขาย และตารางเส้นทางการเดินเรือ เพื่อใช้พิจารณาว่าเรือวิ่งเส้นทางไหนเพราะการซ่อมบำรุง และการจัดซื้ออะไหล่ต่าง ๆ จะดำเนินการซื้อระหว่างเส้นทางการเดินเรือไปยังประเทศต่าง ๆ เพราะอะไหล่ของเครื่องจักรเรือจะต้องจัดซื้อจากต่างประเทศเท่านั้น ซึ่งแผนกจัดซื้อจะเป็นผู้ดำเนินการสั่งซื้อและติดต่อกับผู้ขายให้ไปส่งสินค้าตามท่าเรือต่าง ๆ ที่เรือของบริษัทตนจะไปจอด เมื่อตัดสินใจเลือก ผู้ขายที่มีความเหมาะสมมากที่สุดแล้ว ก็จะออกใบสั่งซื้ออะไหล่แล้วส่งแฟกซ์ไปให้กับบริษัทผู้ขายที่ได้คัดเลือกเอาไว้ เมื่อผู้ขายได้ไปส่งอะไหล่ตามสถานที่ที่ได้ตกลงกับแผนกจัดซื้อแล้ว ผู้ขายก็จะส่งแฟกซ์ใบส่งสินค้ากลับมายังผู้จัดการแผนกจัดซื้อต่อไป (ภาพที่ 7)

#### การไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 0 (ระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ)

ลักษณะของการไหลเวียนของข้อมูลระดับ 0 ประกอบด้วยระบบงาน 2 ระบบ คือ ระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ โดยการไหลเวียนของข้อมูลระดับที่ 0 นี้จะเริ่มต้นจากแผนกซ่อมบำรุงส่งใบซ่อมบำรุงเครื่องจักรไปที่ส่วนที่ 1.0 ระบบงานซ่อมบำรุง แล้วส่งผ่านไปยังต้นกล เพื่อที่จะออกคำสั่งแก่ลูกเรือให้ทำการซ่อมบำรุงเครื่องจักรเรือต่อไป เมื่อดำเนินการซ่อม



ภาพที่ 7 ผังรายละเอียดรวมของระบบ

บำรุงเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้นกลก็จะบันทึกการซ่อมบำรุงและออกรายงานผลการซ่อมบำรุงเพื่อส่งให้ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุงรับทราบ และต้นกลก็จะส่งใบเบิกอะไหล่มายังแผนกซ่อมบำรุงพิจารณาเพื่ออนุมัติให้มีการจัดซื้อ เมื่อใบเบิกอะไหล่ผ่านการอนุมัติแล้วจากแผนกซ่อมบำรุงก็จะส่งต่อไปยังแผนกจัดซื้อในส่วนที่ 2.0 เพื่อดำเนินการติดต่อผู้ขายจากใบเสนอราคาที่ผู้ขายส่งมาให้ โดยส่งแฟกซ์ใบสั่งซื้ออะไหล่ไปยังผู้ขาย และเมื่อผู้ขายส่งสินค้าได้เรียบร้อยแล้วก็จะทำการส่งแฟกซ์ใบส่งสินค้ามายังผู้จัดการแผนกจัดซื้อเพื่อรับทราบ (ภาพที่ 8)

### การไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 1 (1.0 ระบบงานซ่อมบำรุง)

เป็นภาพที่แสดงขั้นตอนการทำงานการส่งผ่านข้อมูลที่อยู่ในระบบงานซ่อมบำรุง ซึ่งประกอบด้วย 4 กระบวนการ คือ กระบวนการบันทึกข้อมูลหลักของระบบ กระบวนการออกใบซ่อมบำรุง กระบวนการบันทึกการซ่อม และกระบวนการออกใบเบิกอะไหล่ (ภาพที่ 9) โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### กระบวนการที่ 1.1 บันทึกข้อมูลหลัก

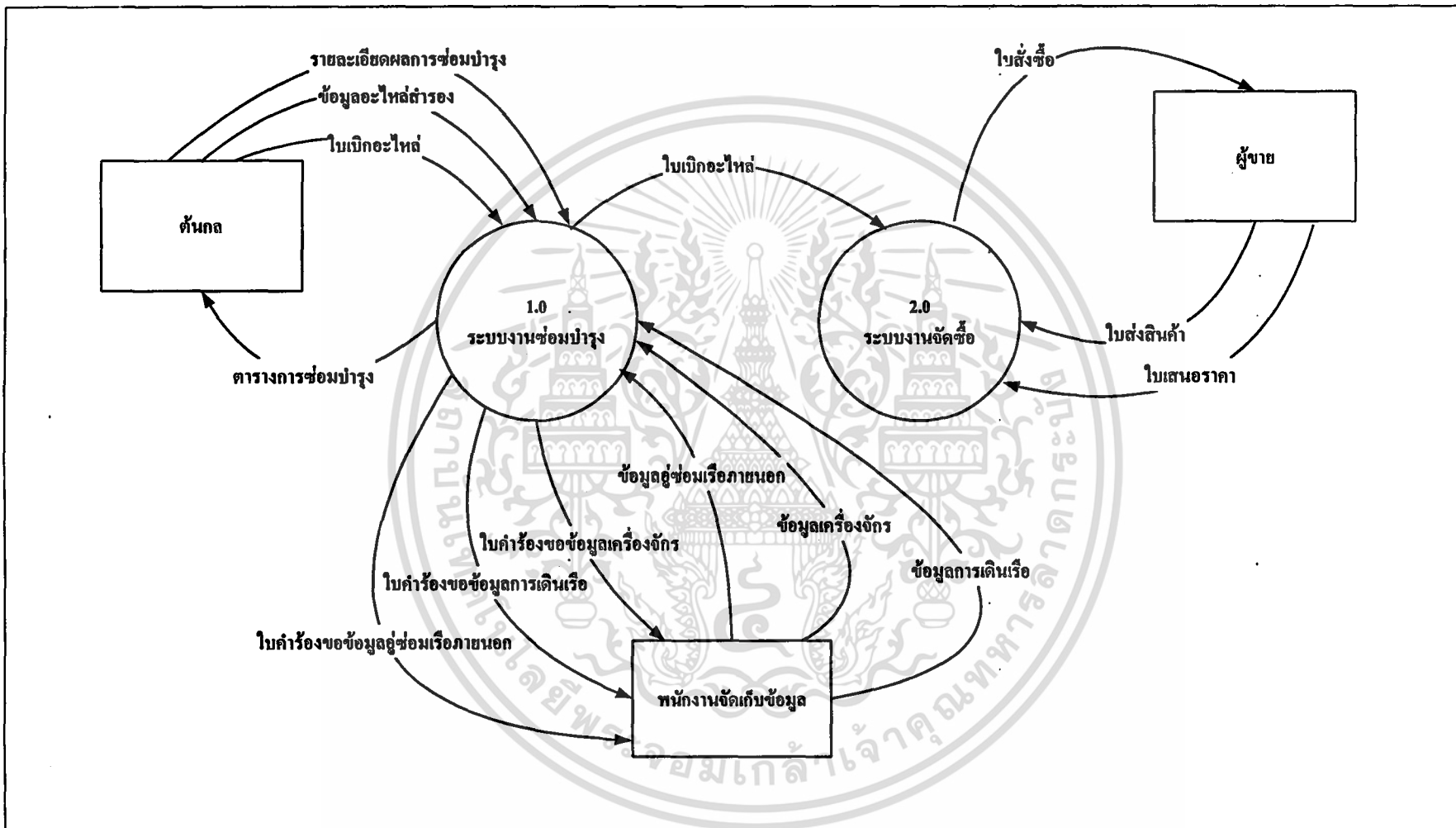
กระบวนการนี้เริ่มดำเนินการด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากพนักงานจัดเก็บข้อมูลที่ได้รับใบคำร้องขอข้อมูลต่าง ๆ ได้แก่ ข้อมูลเครื่องจักร ข้อมูลผู้ซ่อมเรือภายนอก และข้อมูลเรือแล้วดำเนินการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ ลงแฟ้ม ซึ่งได้แก่ ข้อมูลเครื่องจักรจะเก็บลงแฟ้มประวัติเครื่องจักร ข้อมูลผู้ซ่อมเรือภายนอกจะเก็บลงแฟ้มผู้ซ่อมเรือภายนอก และข้อมูลเรือจะเก็บลงแฟ้มเรือ เพื่อที่จะนำข้อมูลเหล่านี้มาใช้ประโยชน์ในงานส่วนอื่น ๆ ต่อไป

#### กระบวนการที่ 1.2 ออกใบซ่อมบำรุง

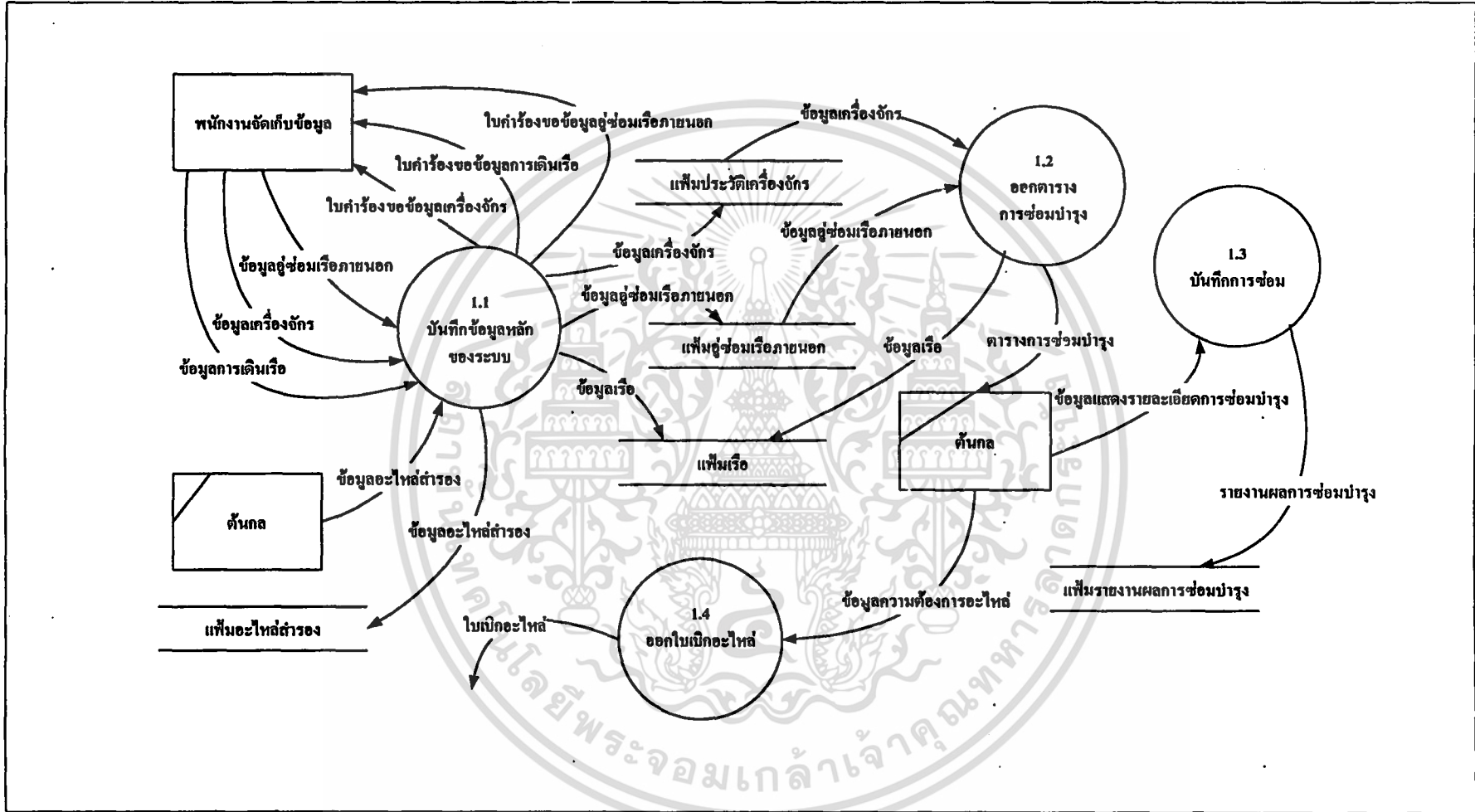
ในการดำเนินการออกใบซ่อมบำรุงนั้น จะต้องอาศัยข้อมูลเครื่องจักร ข้อมูลผู้ซ่อมเรือภายนอก และข้อมูลเรือ โดยจะต้องแสดงรายละเอียดของรหัสเครื่องจักรซ่อม รหัสเครื่องจักรชื่อ ชื่อเครื่องจักร ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร ระยะเวลาที่เครื่องจักรต้องได้รับการซ่อมบำรุง รหัสผู้ขาย ราคาต่อหน่วย และหน่วย ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะมาจากข้อมูลเครื่องจักร และจะต้องนำข้อมูลของผู้ซ่อมเรือภายนอกมาพิจารณาด้วยว่าจะเลือกผู้ซ่อมเรือภายนอกรายใดที่เหมาะสมกับเส้นทางการเดินเรือ ซึ่งเส้นทางการเดินเรือสามารถทราบได้จากข้อมูลเรือ เมื่อออกใบซ่อมบำรุงเสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็จะส่งต่อไปให้กับต้นกลเพื่อดำเนินการซ่อมบำรุงต่อไป

#### กระบวนการที่ 1.3 บันทึกการซ่อมบำรุง

แผนกซ่อมบำรุงส่งใบซ่อมบำรุงเครื่องจักรให้แก่ต้นกล เพื่อต้นกลจะได้นำไปออกคำสั่งซ่อมแก่ลูกเรือ โดยในรายละเอียดจากใบซ่อมบำรุงเครื่องจักรจะบอกได้ว่าจะต้องดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรอย่างไร จะต้องอาศัยผู้ซ่อมเรือภายนอกหรือไม่ จึงต้องนำข้อมูลผู้ซ่อมเรือภายนอกจากแฟ้มผู้ซ่อมเรือภายนอกนำมาพิจารณาในการเลือกผู้ซ่อมเรือภายนอกด้วย แล้วต้นกลก็จะ



ภาพที่ 8 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 0



ภาพที่ 9 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 1 (1.0 ระบบงานซ่อมบำรุง)

ดำเนินการบันทึกการซ่อมบำรุงที่ถูกเรือได้ดำเนินการซ่อมบำรุงแล้ว สรุปเป็นรายงานผลการซ่อมบำรุงเพื่อนำมาส่งต่อแผนกซ่อมบำรุง เมื่อพิจารณารายงานผลแล้วจึงนำเก็บเข้าแฟ้มรายงานผลการซ่อมบำรุง

#### กระบวนการที่ 1.4 ออกใบเบิกอะไหล่

ต้นกลจะต้องตรวจสอบอะไหล่สำรองที่เรียกก่อนว่า อะไหล่ตัวไหนขาดบ้าง แล้วดำเนินการออกใบเบิกอะไหล่เพื่อส่งให้กับแผนกซ่อมบำรุงที่บริษัท ทางแผนกซ่อมบำรุงจะดำเนินการตรวจสอบใบเบิกอะไหล่ก่อนว่ามีการเบิกอะไหล่ซ้ำซ้อนหรือไม่ หรือต้องการชิ้นส่วนใดเพิ่มเติมพิจารณาว่าควรจะสั่งซื้อหรือไม่ แล้วจึงอนุมัติให้มีการเบิกได้ จึงส่งใบเบิกอะไหล่ไปยังแผนกจัดซื้อต่อไป

#### การไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 2 (1.1 บันทึกข้อมูลหลักของระบบ)

เป็นการแสดงรายละเอียดของกระบวนการบันทึกข้อมูลหลักของระบบ โดยแบ่งออกเป็น 4 กระบวนการย่อย คือ กระบวนการบันทึกข้อมูลอะไหล่สำรอง กระบวนการบันทึกข้อมูลอู่ซ่อมเรือภายนอก กระบวนการบันทึกข้อมูลเครื่องจักร และกระบวนการบันทึกข้อมูลเรือ (ภาพที่ 10) โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### กระบวนการที่ 1.1.1 บันทึกข้อมูลอะไหล่สำรอง

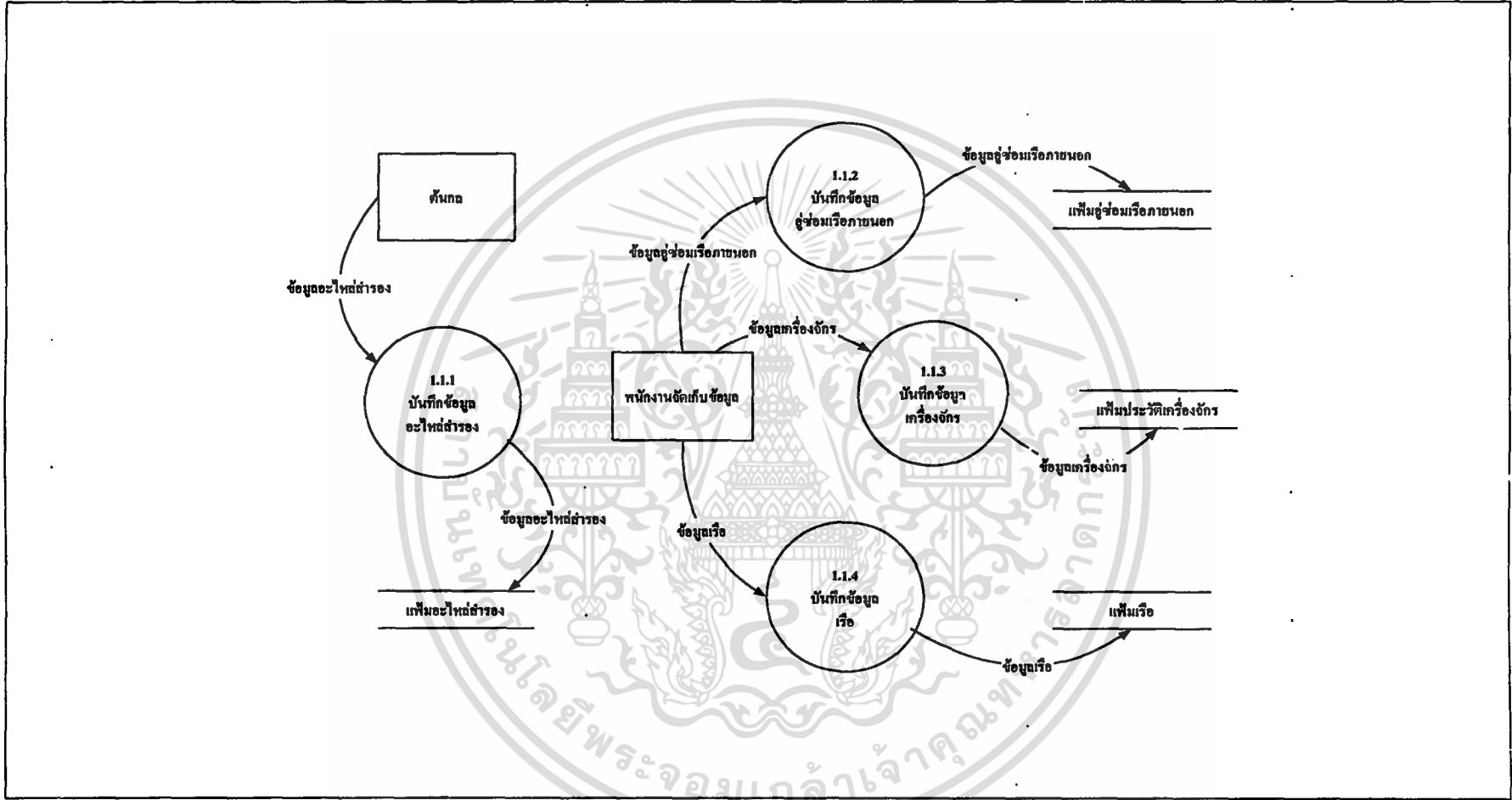
เป็นกระบวนการบันทึกข้อมูลอะไหล่ (เครื่องจักรชื่อ) ที่ได้สำรองเก็บเอาไว้บนเรือ โดยที่ต้นกลจะเป็นผู้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งจะประกอบด้วยรหัสเครื่องจักรชื่อ ชื่อเครื่องจักร และจำนวน เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลได้แล้วก็จะเก็บข้อมูลไว้ในแฟ้มอะไหล่สำรอง เพื่อที่จะนำข้อมูลเหล่านี้มาพิจารณาในการออกใบเบิกอะไหล่ เพื่อที่จะได้อะไหล่ในจำนวนที่ถูกต้อง

##### กระบวนการที่ 1.1.2 บันทึกข้อมูลอู่ซ่อมเรือภายนอก

กระบวนการนี้เริ่มจากพนักงานจัดเก็บข้อมูลได้รับใบคำร้องขอข้อมูลอู่ซ่อมเรือภายนอก เพื่อที่จะนำข้อมูลมาใช้เป็นส่วนประกอบในการจัดทำใบซ่อมบำรุง ซึ่งข้อมูลของอู่ซ่อมเรือภายนอกจะประกอบด้วยรหัสอู่ซ่อมเรือภายนอก ชื่ออู่ซ่อมเรือภายนอก ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เบอร์แฟกซ์ อีเมล และประเทศที่อู่ซ่อมเรือภายนอกตั้งอยู่

##### กระบวนการที่ 1.1.3 บันทึกข้อมูลเครื่องจักร

เมื่อพนักงานที่มีหน้าที่จัดเก็บข้อมูลได้รับใบคำร้องขอข้อมูลเครื่องจักร พนักงานจัดเก็บข้อมูลก็จะดำเนินการจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักรซึ่งประกอบไปด้วยรหัสเครื่องจักรซ่อม รหัสเครื่องจักรชื่อ ชื่อเครื่องจักร ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร ระยะเวลาของเครื่องจักรที่ต้องได้รับการซ่อมบำรุงโดยคิดเป็นเดือน รหัสผู้ขาย ราคาต่อหน่วย และหน่วย เมื่อได้จัดเก็บข้อมูลดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงนำข้อมูลเครื่องจักรที่ไปเก็บไว้ในแฟ้มประวัติเครื่องจักร โดยที่ข้อมูลเครื่องจักรที่ได้จัดเก็บแล้วนี้



ภาพที่ 10 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 2 (1.1 บันทึกข้อมูลหลักของระบบ)

สามารถนำไปใช้ในการออกใบซ่อมบำรุงได้

#### กระบวนการ 1.1.4 บันทึกข้อมูลเรือ

เมื่อมีใบคำร้องขอข้อมูลเรือส่งไปยังพนักงานจัดเก็บข้อมูล กระบวนการนี้จึงเริ่มขึ้น โดยพนักงานจัดเก็บข้อมูลจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเรือ ซึ่งประกอบไปด้วยรหัสเรือ ชื่อเรือ ขนาดของเรือ จุดเริ่มต้นการเดินทาง และจุดสิ้นสุดการเดินทาง แล้วจึงนำข้อมูลเหล่านี้ไปเก็บไว้ในแฟ้มประวัติเรือ ข้อมูลที่ได้จัดเก็บแล้วนี้สามารถนำไปใช้ในการคัดเลือกผู้ขายได้

#### การไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 1 (2.0 ระบบงานจัดซื้อ)

ระบบงานจัดซื้อสามารถแบ่งได้เป็นกระบวนการย่อยได้ 5 กระบวนการ คือ กระบวนการบันทึกรายละเอียดใบเบิกอะไหล่ กระบวนการคัดเลือกผู้ขาย กระบวนการจัดทำใบสอบถามราคา กระบวนการจัดทำใบสั่งซื้อ และกระบวนการจัดเก็บใบส่งสินค้า (ภาพที่ 1) โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### กระบวนการที่ 2.1 บันทึกรายละเอียดใบเบิกอะไหล่

แผนกซ่อมบำรุงจะส่งใบเบิกอะไหล่ที่ตรวจสอบการเบิกจ่ายเรียบร้อยแล้ว ซึ่งเป็นข้อมูลเครื่องจักรที่แสดงรายละเอียดของอะไหล่ที่ต้องการ เช่น อะไหล่ ก. ใช้หัวเกลียวเบอร์ 32 เป็นต้น แผนกจัดซื้อจะเป็นผู้รับใบเบิกอะไหล่แล้วนำมาบันทึกรายละเอียดของใบเบิกอะไหล่

#### กระบวนการที่ 2.2 คัดเลือกผู้ขาย

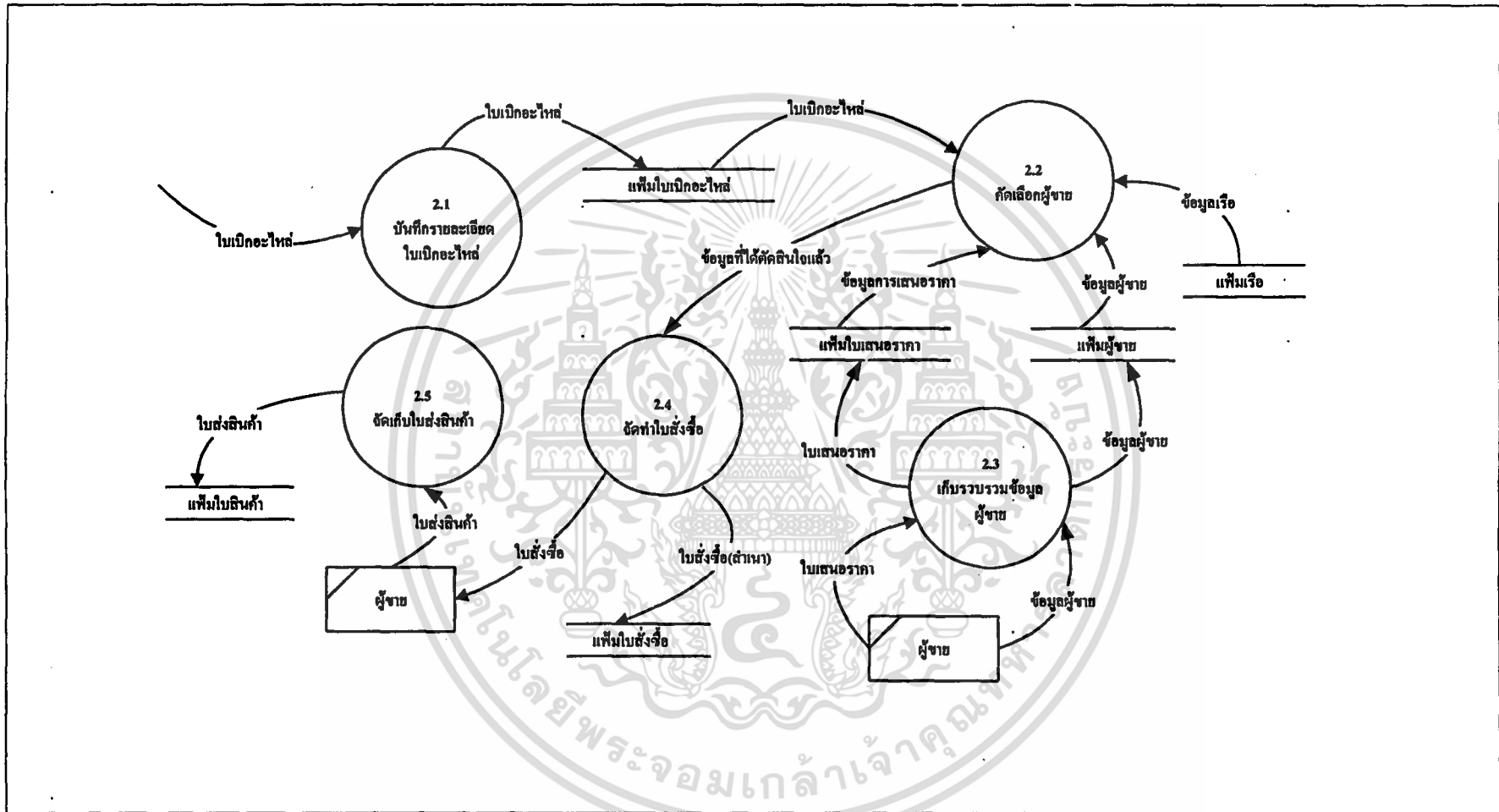
แผนกจัดซื้อจะเลือกผู้ขายโดยพิจารณาจากตารางการเดินทางเรือและใบเสนอราคา แล้วเลือกผู้ขายที่อยู่ในประเทศที่เรือจะต้องไปจอดตามเส้นทางที่กำหนดไว้ หรือในกรณีที่มีเรือจอด ณ ท่าเรือที่ไม่มีผู้ขายอยู่ ณ ประเทศนั้น ก็จะต้องพิจารณาผู้ขายอื่น ๆ ที่สามารถดำเนินการขนส่งอะไหล่มาส่งยังท่าเรือที่กำหนดไว้ได้

#### กระบวนการที่ 2.3 จัดทำใบสอบถามราคา

แผนกจัดซื้อจะทำการส่งใบสอบถามราคาไปให้ผู้ขาย โดยผู้ขายจะส่งใบเสนอราคาที่ได้รับราคาอะไหล่ที่ได้สอบถามไป ซึ่งแสดงรหัสเครื่องจักรซื้อซึ่งหมายถึงรหัสเครื่องจักรที่ใช้ในการจัดซื้อ และจะต้องตกลงกับผู้ขายในเรื่องของวัน เวลา และสถานที่ที่ต้องนำอะไหล่ไปส่ง พร้อมทั้งอาจมีการต่อรองราคากันได้

#### กระบวนการที่ 2.4 จัดทำใบสั่งซื้อ

เมื่อคัดเลือกผู้ขายและดำเนินการตกลงกับผู้ขายเรียบร้อยแล้ว ก็จะจัดทำใบสั่งซื้อซึ่งจะแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ได้แก่ รหัสเครื่องจักรซื้อ จำนวนที่ต้องการ ราคาต่อหน่วย ราคารวมสุทธิ พร้อมทั้งระบุวัน เวลาและสถานที่ที่ต้องการให้นำสินค้าไปส่ง เป็นต้น โดยมีแผนกจัดซื้อเป็นผู้ออก



ภาพที่ 11 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 1 (2.0 ระบบงานจัดซื้อ)

ใบสั่งซื้อแล้วส่งไปทางแฟกซ์หรืออีเมลล์ให้ผู้ขาย แล้วใบสั่งซื้อที่ส่งให้ผู้ขายไปแล้วก็จะนำไปเก็บไว้ในแฟ้มใบสั่งซื้อ เพื่อเก็บเป็นหลักฐานในการสั่งซื้อ

กระบวนการที่ 2.5 จัดเก็บใบส่งสินค้า

ผู้ขายจะส่งสินค้าตามเวลาที่นัดหมายไว้ โดยจะให้ใบส่งสินค้าไว้เป็นหลักฐานให้แก่ทางเรือและจะส่งแฟกซ์ไปให้แผนกจัดซื้อด้วย และใบส่งสินค้าที่ได้รับจะให้นำไปเก็บในแฟ้มใบส่งสินค้า

การไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 2 (2.3 เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ขาย)

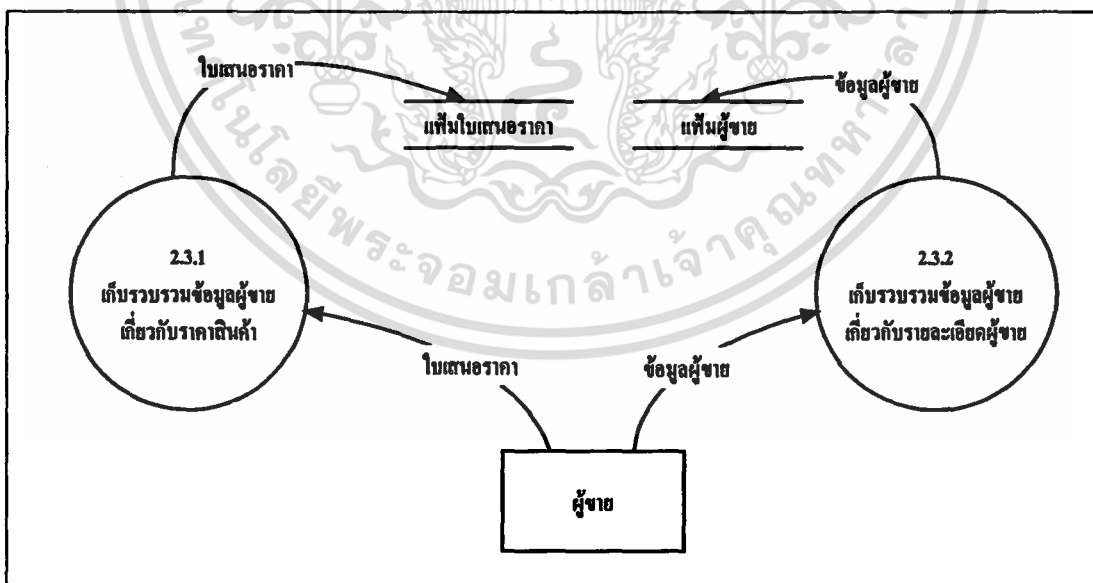
เป็นการแสดงรายละเอียดของกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ขาย โดยแบ่งออกเป็น 2 กระบวนการย่อย คือ กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ขายเกี่ยวกับราคาสินค้า และกระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ขายเกี่ยวกับรายละเอียดผู้ขาย (ภาพที่ 12) โดยมีรายละเอียดดังนี้

กระบวนการที่ 2.3.1 เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ขายเกี่ยวกับราคาสินค้า

เมื่อแผนกจัดซื้อได้รับใบเสนอราคาจากผู้ขายแล้ว จะนำใบเสนอราคามาใช้ในการเปรียบเทียบราคาระหว่างผู้ขายทั้งหมดว่าราคาของผู้ขายรายใดเหมาะสมที่สุด

กระบวนการที่ 2.3.2 เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ขายเกี่ยวกับรายละเอียดผู้ขาย

ในการติดต่อกับผู้ขายจะต้องบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ขาย เช่น รหัสผู้ขาย ชื่อผู้ขาย ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เบอร์แฟกซ์ เทลเลขซ์ อีเมลล์ เว็บเพจ และผู้ติดต่อ



ภาพที่ 12 ผังการไหลเวียนข้อมูลระดับที่ 2 (2.3 เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ขาย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบในการศึกษาครั้งนี้ประกอบไปด้วยการออกแบบฐานข้อมูล รหัสข้อมูล สิ่งนำเข้า และผลลัพธ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลต่าง ๆ เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากการวิเคราะห์ระบบ และขั้นตอนการทำงานของกิจการด้วยการนำเสนอโครงสร้างของฐานข้อมูลออกมาในลักษณะของแผนภาพ คือแบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Entity-Relationship Model : E-R Model) เป็นแบบจำลองโครงสร้างที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้สามารถทำความเข้าใจกับระบบงานซ่อมบำรุง และระบบงานจัดซื้อได้ง่ายยิ่งขึ้น โดยความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่ใช้ในทั้งสองระบบนี้คือ ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1 : 1) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1 : N) และความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (M : N) สำหรับความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (ภาพที่ 13) สามารถออกแบบได้ดังนี้

1. เพิ่มใบสอบถามราคา มีความสัมพันธ์กับเพิ่มราคาละเอียดใบสอบถามราคาแบบหนึ่งต่อหนึ่ง หมายความว่า ใบสอบถามราคา 1 ใบประกอบด้วยรายละเอียดใบสอบถามราคา 1 ใบ โดยที่ทั้งสองเพิ่มมีความสัมพันธ์กันที่รหัสใบสอบถามราคา
2. เพิ่มรายละเอียดใบสอบถามราคา มีความสัมพันธ์กับเพิ่มใบเบิกอะไหล่แบบหนึ่งต่อหนึ่ง หมายความว่า ใบสอบถามราคา 1 ใบจะเก็บใบเบิกอะไหล่ 1 ใบ โดยที่ทั้งสองเพิ่มมีความสัมพันธ์กันที่รหัสใบเบิกอะไหล่
3. เพิ่มใบเบิกอะไหล่ มีความสัมพันธ์กับเพิ่มรายละเอียดใบเบิกอะไหล่แบบหนึ่งต่อหนึ่ง หมายความว่า ใบเบิกอะไหล่ 1 ใบจะประกอบด้วยรายละเอียดใบเบิกอะไหล่ 1 ใบ โดยที่ทั้งสองเพิ่มมีความสัมพันธ์กันที่รหัสใบเบิกอะไหล่
4. เพิ่มรายละเอียดใบเบิกอะไหล่ มีความสัมพันธ์กับเพิ่มเครื่องจักรแบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายความว่า รายละเอียดใบเบิกอะไหล่ 1 ใบจะเบิกอะไหล่ของเครื่องจักรได้หลายตัว โดยที่ทั้งสองเพิ่มมีความสัมพันธ์กันที่รหัสเครื่องจักรซ่อม
5. เพิ่มรายละเอียดใบซ่อมบำรุง มีความสัมพันธ์กับเพิ่มเครื่องจักรแบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายความว่า รายละเอียดใบซ่อมบำรุง 1 ใบจะประกอบด้วยเครื่องจักรที่ต้องซ่อมบำรุงหลายเครื่อง โดยที่ทั้งสองเพิ่มมีความสัมพันธ์กันที่รหัสเครื่องจักรซ่อม อีกทั้งเพิ่มรายละเอียดใบซ่อมบำรุง มีความสัมพันธ์กับเพิ่มวิธีการซ่อมบำรุงแบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายความว่า รายละเอียดการซ่อมบำรุง 1 ใบจะเก็บวิธีการซ่อมบำรุงได้หลายวิธี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



6. เพิ่มใบซ่อมบำรุง มีความสัมพันธ์กับเพิ่มรายละเอียดใบซ่อมบำรุงแบบหนึ่งต่อหนึ่ง หมายความว่า ใบซ่อมบำรุง 1 ใบจะประกอบด้วยรายละเอียดของการซ่อมบำรุง 1 ใบ โดยที่ทั้งสองเพิ่ม มีความสัมพันธ์กันที่รหัสใบซ่อมบำรุง

7. เพิ่มอุ้งซ่อมเรือภายนอก มีความสัมพันธ์กับเพิ่มใบซ่อมบำรุงแบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายความว่า อุ้งซ่อมเรือภายนอก 1 อุ้งเก็บใบซ่อมบำรุงหลายใบ โดยที่ทั้งสองเพิ่มมีความสัมพันธ์กันที่รหัสอุ้งซ่อมเรือภายนอก

8. เพิ่มรายละเอียดเรือ มีความสัมพันธ์กับเพิ่มเครื่องจักรแบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายความว่า รายละเอียดเรือ 1 ถ้าจะเก็บเครื่องจักรหลายเครื่อง โดยที่ทั้งสองเพิ่มมีความสัมพันธ์กันที่รหัสเครื่องจักรซ่อม

9. เพิ่มเรือ มีความสัมพันธ์กับเพิ่มใบซ่อมบำรุงแบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายความว่า เรือ 1 ถ้าจะเก็บใบซ่อมบำรุงได้หลายใบ โดยที่ทั้งสองเพิ่มมีความสัมพันธ์กันที่รหัสเรือ อีกทั้งเพิ่มเรือ มีความสัมพันธ์กับเพิ่มรายละเอียดเรือแบบหนึ่งต่อหนึ่ง หมายความว่า เรือ 1 ถ้าจะประกอบด้วยรายละเอียดเรือ 1 ใบ โดยที่ทั้งสองเพิ่มมีความสัมพันธ์กันที่รหัสเรือ และเพิ่มเรือ มีความสัมพันธ์กับเพิ่มใบสั่งซื้อแบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายความว่า เรือ 1 ถ้าจะเก็บใบสั่งซื้อได้หลายใบ โดยที่ทั้งสองเพิ่มมีความสัมพันธ์กันที่รหัสเรือ

10. เพิ่มใบสั่งซื้อ มีความสัมพันธ์กับเพิ่มรายละเอียดการสั่งซื้อแบบหนึ่งต่อหนึ่ง หมายความว่า ใบสั่งซื้อ 1 ใบประกอบด้วยรายละเอียดใบสั่งซื้อ 1 ใบ โดยที่ทั้งสองเพิ่มมีความสัมพันธ์กันที่รหัสใบสั่งซื้อ

11. เพิ่มผู้ชาย มีความสัมพันธ์กับเพิ่มใบสั่งซื้อแบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายความว่า ผู้ชาย 1 รายจะเก็บใบสั่งซื้อได้หลายใบ โดยที่ทั้งสองเพิ่มมีความสัมพันธ์กันที่รหัสผู้ชาย

การออกแบบระบบการจัดการงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ จะต้องอาศัยแบบจำลองข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ง่ายขึ้น และเพื่อการนำเสนอรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในฐานข้อมูลที่ออกแบบไว้ โดยได้มีการนำเสนอโครงสร้างฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) และผ่านการนอร์มาไลซ์เซชันแล้ว มาใช้ในการเก็บรวบรวมและจัดระเบียบข้อมูลให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อจะมีเพิ่มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันทั้งหมด 17 เพิ่ม คือ (ภาพที่ 14)

1. เพิ่มเครื่องจักร (Mmachine) แสดงรายละเอียดข้อมูลของเครื่องจักรซึ่งจะประกอบด้วยฟิลด์รหัสเครื่องจักรซ่อม รหัสเครื่องจักรชื่อ ชื่อเครื่องจักร ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร ระยะเวลาที่เครื่องจักรต้องได้รับการซ่อมบำรุง รหัสผู้ชาย ราคาต่อหน่วย และหน่วย โดยมีฟิลด์

รหัสเครื่องจักรซ่อมและรหัสเครื่องจักรชื่อเป็นคีย์หลักและเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ (ตารางผนวกที่ 1)

2. เพิ่มใบซ่อมบำรุง (Drepair\_HD) แสดงรายละเอียดข้อมูลหลักของซ่อมบำรุงเครื่องจักร ซึ่งจะประกอบด้วยฟิลด์รหัสการซ่อมบำรุง รหัสอยู่ซ่อมเรือภายนอก รหัสเรือ วันที่ออกใบซ่อมบำรุง และกำหนดการซ่อมบำรุง โดยมีฟิลด์รหัสใบซ่อมบำรุงเป็นคีย์หลักและเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ (ตารางผนวกที่ 2)

3. เพิ่มรายละเอียดใบซ่อมบำรุง (Drepair\_DT) แสดงรายละเอียดการซ่อมบำรุงเครื่องจักร ซึ่งจะประกอบด้วยฟิลด์รหัสใบซ่อมบำรุง รหัสเครื่องจักรซ่อม และวิธีการซ่อมบำรุง โดยมีฟิลด์รหัสใบซ่อมบำรุง และรหัสเครื่องจักรซ่อมเป็นคีย์หลักและเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ (ตารางผนวกที่ 3)

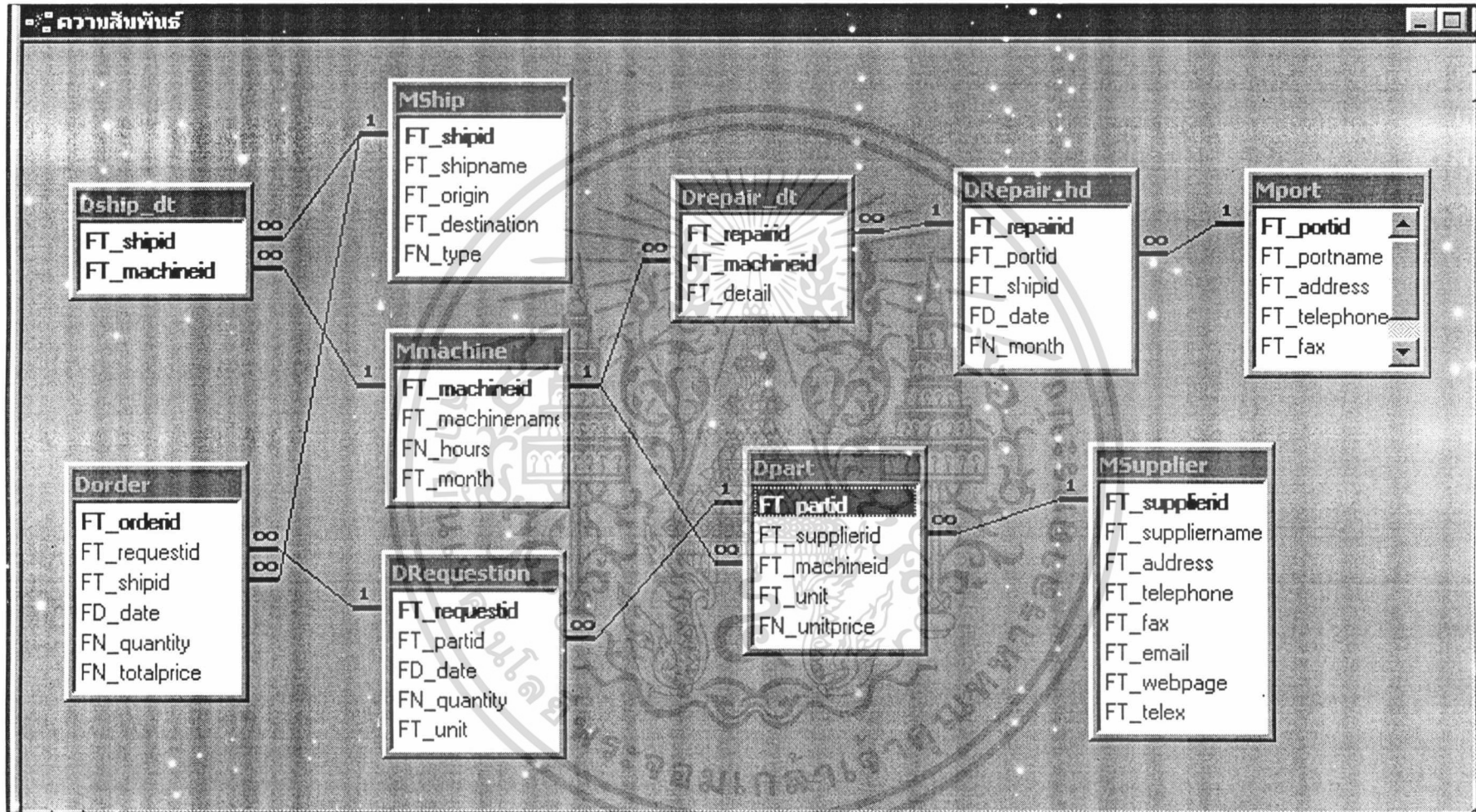
4. เพิ่มอยู่ซ่อมเรือภายนอก (Mport) แสดงรายละเอียดข้อมูลของอยู่ซ่อมเรือภายนอก ซึ่งจะประกอบด้วยฟิลด์รหัสอยู่ซ่อมเรือภายนอก ชื่ออยู่ซ่อมเรือภายนอก ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เบอร์แฟกซ์ อีเมล และประเทศที่อยู่ซ่อมเรือภายนอกตั้งอยู่ โดยมีฟิลด์รหัสอยู่ซ่อมเรือภายนอกเป็นคีย์หลักและเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ (ตารางผนวกที่ 4)

5. เพิ่มเรือ (Mship) แสดงรายละเอียดข้อมูลหลักของเรือ ซึ่งจะประกอบด้วยฟิลด์รหัสเรือ ชื่อเรือ ขนาดของเรือ จุดเริ่มต้นการเดินทาง และจุดสิ้นสุดการเดินทาง โดยมีฟิลด์รหัสเรือเป็นคีย์หลักและเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ (ตารางผนวกที่ 5)

6. เพิ่มรายละเอียดเรือ (Dship\_DT) แสดงรายละเอียดข้อมูลของเรือ ซึ่งจะประกอบด้วยรหัสเรือ และรหัสเครื่องจักรซ่อม โดยมีฟิลด์รหัสเรือและรหัสเครื่องจักรซ่อมเป็นคีย์หลักและเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ (ตารางผนวกที่ 6)

7. เพิ่มวิธีการซ่อมบำรุง (Mmethod) แสดงรายละเอียดข้อมูลของวิธีการซ่อมบำรุงของเครื่องจักร ซึ่งจะประกอบด้วยฟิลด์รหัสวิธีการซ่อมบำรุง และวิธีการซ่อมบำรุง โดยมีฟิลด์รหัสวิธีการซ่อมบำรุงเป็นคีย์หลักและเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ (ตารางผนวกที่ 7)

8. เพิ่มใบเบิกอะไหล่ (Drequestion\_HD) แสดงรายละเอียดข้อมูลหลักของใบเบิกอะไหล่ที่ทางเรือต้องการใช้ ซึ่งจะประกอบด้วยฟิลด์รหัสใบเบิกอะไหล่ วันที่ออกใบเบิกอะไหล่ รหัสเครื่องจักรชื่อ จำนวนที่ต้องการเบิก และหน่วย โดยมีฟิลด์รหัสใบเบิกอะไหล่เป็นคีย์หลักและเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ (ตารางผนวกที่ 8)



ภาพที่ 14 ความสัมพันธ์ระหว่างแฟ้มข้อมูลในฐานข้อมูลของระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ

9. เพิ่มผู้ขาย (Msupplier) แสดงรายละเอียดข้อมูลของผู้ขายอะไหล่ ซึ่งจะประกอบด้วย รหัสผู้ขาย ชื่อผู้ขาย ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เบอร์แฟกซ์ เบอร์โทรเลขซ์ อีเมลล์ และผู้ติดต่อ โดยมีฟิลด์รหัสผู้ขายเป็นคีย์หลักและเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ (ตารางผนวกที่ 10)

11. เพิ่มใบสอบถามราคา (Dquotation\_HD) แสดงรายละเอียดหลักข้อมูลของใบสอบถามราคา ซึ่งจะประกอบด้วยฟิลด์รหัสใบสอบถามราคา รหัสผู้ขาย และวันที่ออกใบสอบถามราคา โดยมีฟิลด์รหัสใบสอบถามราคาเป็นคีย์หลักและเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ (ตารางผนวกที่ 11)

12. เพิ่มรายละเอียดใบสอบถามราคา (Dquotation\_DT) แสดงรายละเอียดข้อมูลของใบสอบถามราคา ซึ่งจะประกอบด้วยฟิลด์รหัสใบสอบถามราคา และรหัสใบเบิกอะไหล่ โดยมีฟิลด์รหัสใบสอบถามราคาและรหัสใบเบิกอะไหล่ เป็นคีย์หลักและเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ (ตารางผนวกที่ 12)

13. เพิ่มใบสั่งซื้อ (Dorder\_HD) แสดงรายละเอียดข้อมูลหลักของอะไหล่ที่ทางบริษัทได้สั่งซื้อจากผู้ขายที่คัดเลือกเอาไว้ ซึ่งจะประกอบด้วยฟิลด์รหัสใบสั่งซื้อ รหัสเรือ วันที่ออกใบสั่งซื้อ และรหัสผู้ขาย โดยมีฟิลด์รหัสใบสั่งซื้อเป็นคีย์หลักและเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ (ตารางผนวกที่ 13)

14. เพิ่มรายละเอียดใบสั่งซื้อ (Dorder\_DT) แสดงรายละเอียดข้อมูลของอะไหล่ที่ทางบริษัทได้สั่งซื้อจากผู้ขายที่คัดเลือกเอาไว้ ซึ่งจะประกอบด้วยฟิลด์รหัสใบสั่งซื้อ รหัสเครื่องจักรชื่อชื่อเครื่องจักร และราคาต่อหน่วย โดยมีฟิลด์รหัสใบสั่งซื้อและรหัสเครื่องจักรชื่อเป็นคีย์หลัก และเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ (ตารางผนวกที่ 14)

15. เพิ่มราคาผู้ขาย (DSPLprice) แสดงรายละเอียดข้อมูลของราคาอะไหล่ที่ทางบริษัทได้สอบถามราคาผู้ขายเอาไว้แล้ว ซึ่งจะประกอบด้วยฟิลด์รหัสเครื่องจักรชื่อ รหัสผู้ขาย และราคาต่อหน่วย โดยมีฟิลด์รหัสเครื่องจักรชื่อและรหัสผู้ขายเป็นคีย์หลัก และเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ (ตารางผนวกที่ 15)

16. เพิ่มผู้ใช้งาน (Muser) แสดงรายละเอียดข้อมูลของผู้ใช้งานในระบบ ซึ่งจะประกอบด้วยฟิลด์รหัสผู้ใช้งาน ชื่อผู้ใช้งาน ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ สิทธิในการใช้งาน และรหัสผ่านในการใช้งาน โดยมีฟิลด์รหัสผู้ใช้งานเป็นคีย์หลักและเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ (ตารางผนวกที่ 16)

17. เพิ่มเมนู (Mmenu) แสดงรายละเอียดข้อมูลของเมนูทั้งหมดในโปรแกรม ซึ่งจะประกอบด้วยฟิลด์รหัสเมนู ชื่อเมนูตามโปรแกรม รายละเอียดภาษาอังกฤษ และระดับการใช้งาน โดยมีฟิลด์รหัสเมนูเป็นคีย์หลักและเป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ (ตารางผนวกที่ 17)

## การออกแบบรหัส

การพัฒนาระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ มีการออกแบบรหัสเพื่อใช้เป็น สิ่งนำเข้าแทนข้อมูลที่มีรายละเอียดมาก โดยจะช่วยลดปริมาณสิ่งนำเข้า ทำให้ประหยัดเวลาในการ สืบค้นข้อมูล ช่วยลดการสูญหายของข้อมูล และเพื่อให้ง่ายต่อการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล ระหว่างแผนงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในระบบ ซึ่งการกำหนดรหัสของข้อมูลในระบบงานใหม่จะมีความหมายดังต่อไปนี้

การออกแบบรหัสของระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ

### 1. รหัสเครื่องจักรซ่อม

XX XXX



รหัสเครื่องจักรมีอักขระทั้งหมด 5 ตัว ความหมายคือ

ส่วนที่ 1 ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 ตัวแรก หมายถึง ส่วนของเครื่องจักร

ส่วนที่ 2 ชุดตัวเลข 3 ตัวถัดมา หมายถึง ลำดับที่ของเครื่องจักร ซึ่งเครื่องจักรภายใน

เรือทั้งหมดมีประมาณ 800 - 900 ชิ้นส่วน จึงใช้ชุดตัวเลข 3 ตัว

เช่น ME001 หมายถึง รหัสเครื่องจักรซ่อมของเครื่องจักรหลักที่ 1

ME หมายถึง Main Engine

001 หมายถึง ลำดับของเครื่องจักร

### 2. รหัสเครื่องจักรชื่อ

XXXXXX



รหัสอะไหล่มีอักขระทั้งหมด 6 ตัว ความหมายคือ

ชุดตัวเลขทั้งหมด 6 ตัว หมายถึง ลำดับที่ของเครื่องจักร

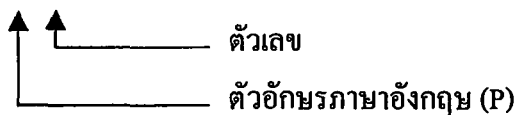
เช่น 150001 หมายถึง รหัสเครื่องจักรชื่อของเครื่องจักรหลักที่ 1

150 หมายถึง รหัสแผนกจัดซื้ออะไหล่เครื่องจักร

001 หมายถึง ลำดับของเครื่องจักร ซึ่งเครื่องจักรภายในเรือทั้งหมดมีประมาณ

800 - 900 ชิ้นส่วน จึงใช้ตัวเลขชุดหลังนี้ 3 ตัว

### 3. รหัสซ่อมเรือภายนอก

P XX

รหัสช่อ่อมเรือภายนอกมีอักขระทั้งหมด 3 ตัว ความหมายคือ

ส่วนที่ 1 ตัวอักษรภาษาอังกฤษ P หมายถึง ชื่อของท่าเรือ (Port)

ส่วนที่ 2 ชุดตัวเลข 2 ตัวถัดมา หมายถึง ลำดับที่ของช่อ่อมเรือภายนอก ซึ่งใน

ปัจจุบันมีช่อ่อมเรือภายนอกที่ทางบริษัทติดต่อยู่ประมาณ 15 ช่อ จึงใช้ชุดตัวเลข 2 ตัว

เช่น P01 หมายถึง รหัสช่อ่อมเรือภายนอกของอู่ที่ 1

#### 4. รหัสเรือ

J XX

รหัสเรือมีอักขระทั้งหมด 3 ตัว ความหมายคือ

ส่วนที่ 1 ตัวอักษรภาษาอังกฤษ J หมายถึง ชื่อเรือ (Jutha)

ส่วนที่ 2 ชุดตัวเลข 2 ตัวถัดมา หมายถึง ลำดับที่ของเรือ ซึ่งในปัจจุบันทางบริษัทมี

เรืออยู่ 10 ลำ จึงใช้ชุดตัวเลข 2 ตัว

เช่น J01 หมายถึง รหัสเรือของเรือลำที่ 1

#### 5. รหัสผู้ขาย

S XX

รหัสผู้ขายมีอักขระทั้งหมด 3 ตัว ความหมายคือ

ส่วนที่ 1 ตัวอักษรภาษาอังกฤษ S หมายถึง ชื่อผู้ขาย (Supplier)

ส่วนที่ 2 ชุดตัวเลข 2 ตัวถัดมา หมายถึง ลำดับที่ของผู้ขาย ซึ่งในปัจจุบันทางบริษัท

ติดต่อกับผู้ขาย 6 ราย จึงใช้ชุดตัวเลข 2 ตัว

เช่น S01 หมายถึง รหัสผู้ขายของผู้ขายรายที่ 1

#### 6. รหัสใบเบิกอะไหล่

RL XXXX

รหัสใบเบิกอะไหล่มีอักขระทั้งหมด 6 ตัว ความหมายคือ

ส่วนที่ 1 ตัวอักษรภาษาอังกฤษ RL หมายถึง ชื่อใบเบิกอะไหล่ (Requestion List)

ส่วนที่ 2 ชุดตัวเลข 4 ตัวถัดมา หมายถึง ลำดับที่ของใบเบิกอะไหล่ ซึ่งในปัจจุบันทางบริษัทได้ใช้ชุดตัวเลข 4 ตัว ดังนั้นในการออกแบบรหัสจึงใช้ชุดตัวเลข 4 ตัวด้วย

เช่น RL0001 หมายถึง รหัสใบเบิกอะไหล่ของใบเบิกอะไหล่ที่ 1

#### 7. รหัสใบสั่งซื้อ

PO XXXX



รหัสใบสั่งซื้อมีอักขระทั้งหมด 6 ตัว ความหมายคือ

ส่วนที่ 1 ตัวอักษรภาษาอังกฤษ PO หมายถึง ชื่อใบสั่งซื้อ (Purchase Order)

ส่วนที่ 2 ชุดตัวเลข 4 ตัวถัดมา หมายถึง ลำดับที่ของใบสั่งซื้อ ซึ่งในปัจจุบันทางบริษัทได้ใช้ชุดตัวเลข 4 ตัว ดังนั้นในการออกแบบรหัสจึงใช้ชุดตัวเลข 4 ตัวด้วย

เช่น PO0001 หมายถึง รหัสใบสั่งซื้อของใบสั่งซื้อที่ 1

#### 8. รหัสใบซ่อมบำรุง

XXXX



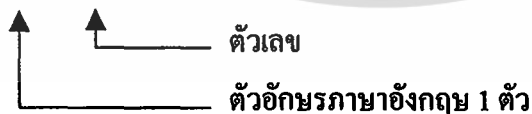
รหัสใบซ่อมบำรุงมีอักขระทั้งหมด 4 ตัว ความหมายคือ

ชุดตัวเลขทั้งหมด 4 ตัว หมายถึง ลำดับที่ของใบซ่อมบำรุงซึ่งในปัจจุบันทางบริษัทได้ใช้ชุดตัวเลข 4 ตัว ดังนั้นในการออกแบบรหัสจึงใช้ชุดตัวเลข 4 ตัวด้วย

เช่น 1234 รหัสใบซ่อมบำรุงลำดับที่ 1234

#### 9. รหัสใบสอบถามราคา

Q XXXX



รหัสใบสั่งซื้อมีอักขระทั้งหมด 5 ตัว ความหมายคือ

ส่วนที่ 1 ตัวอักษรภาษาอังกฤษ Q หมายถึง การสอบถาม (Quotation)

ส่วนที่ 2 ชุดตัวเลข 4 ตัวถัดมา หมายถึง ลำดับที่ของใบสอบถามราคา ซึ่งในปัจจุบันทางบริษัทได้ใช้ชุดตัวเลข 4 ตัว ดังนั้นในการออกแบบรหัสจึงใช้ชุดตัวเลข 4 ตัวด้วย

เช่น Q0001 รหัสใบสอบถามราคาของใบสอบถามราคาที่ 1

## 11. รหัสวิธีการซ่อมบำรุง

M XX

ตัวเลข

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 1 ตัว

รหัสใบสั่งซื้อมีอักขระทั้งหมด 3 ตัว ความหมายคือ

ส่วนที่ 1 ตัวอักษรภาษาอังกฤษ M หมายถึง วิธีการ (Method)

ส่วนที่ 2 ชุดตัวเลข 2 ตัวถัดมา หมายถึง ลำดับที่ของวิธีการซ่อมบำรุง ซึ่งในปัจจุบันทางบริษัทได้ใช้ชุดตัวเลข 2 ตัว ดังนั้นในการออกแบบรหัสจึงใช้ชุดตัวเลข 2 ตัวด้วย

เช่น M01 หมายถึง รหัสวิธีการซ่อมบำรุงของวิธีการซ่อมบำรุงที่ 1

## 12. รหัสผู้ใช้งาน

XXXXX

ตัวเลข

รหัสผู้ใช้งานมีอักขระทั้งหมด 5 ตัว ความหมายคือ

ชุดตัวเลขทั้งหมด 5 ตัว หมายถึง ลำดับที่ของผู้ใช้งาน ซึ่งในปัจจุบันทางบริษัทได้ใช้ชุดตัวเลข 5 ตัว ดังนั้นในการออกแบบรหัสจึงใช้ชุดตัวเลข 5 ตัวด้วย

เช่น 00297 หมายถึง รหัสพนักงานคนที่ 297

## 18. รหัสเมนู

MN XXX

ตัวเลข

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 ตัว

รหัสเมนูมีอักขระทั้งหมด 5 ตัว ความหมายคือ

ส่วนที่ 1 ตัวอักษรภาษาอังกฤษ MN หมายถึง เมนู (Menu)

ส่วนที่ 2 ชุดตัวเลข 3 ตัวถัดมา หมายถึง ลำดับที่ของเมนู เนื่องจากในโปรแกรมมีเมนูที่ใช้งานอยู่ประมาณ 20 เมนู จึงออกแบบรหัสชุดตัวเลข 3 ตัว

เช่น MN001 หมายถึง รหัสเมนูของเมนูลำดับที่ 1 ของโปรแกรม

## การออกแบบสิ่งนำเข้า

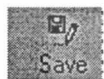
หน้าจอเป็นส่วนที่ถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญส่วนหนึ่งของระบบงาน เนื่องจากเป็นสิ่งที่ให้ผู้ใช้ได้ใช้ในการติดต่อกับระบบงานที่ได้ออกแบบไว้เพื่อใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ จึงต้องจัดทำให้สะดวกแก่การใช้งานและสามารถใช้งานได้ง่าย ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งการเพิ่มข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แก้ไขหรือลบข้อมูลสามารถทำได้ในหน้าจอเดียวกัน ซึ่งในแต่ละหน้าจออาจจะมีหรือไม่มีปุ่มบางปุ่ม แล้วแต่ความต้องการใช้งานของข้อมูลในแต่ละหน้าจอ โดยแต่ละหน้าจอจะมีปุ่มต่าง ๆ ดังนี้



หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้จะเป็นการเพิ่มระเบียนข้อมูล



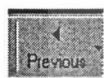
หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้จะเป็นการทำให้ข้อมูลเป็นปัจจุบัน



หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้จะเป็นการสืบค้นข้อมูล



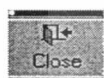
หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้จะเป็นการลบข้อมูล



หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้จะเป็นการไปที่ระเบียนก่อนหน้า



หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้จะเป็นการไปที่ระเบียนถัดไป



หมายถึง เมื่อกดปุ่มนี้จะเป็นการออกจากหน้าจอของโปรแกรม

หน้าจอได้ถูกกำหนดไว้ 2 ส่วน (ภาพที่ 15)

1. ส่วนหัว (Heading) เป็นส่วนที่แสดงชื่อของหน้าจอแบบฟอร์มเป็นส่วนที่กำหนดการกระทำของโปรแกรม
2. ส่วนรายละเอียด (Details) เป็นส่วนที่ใช้สำหรับใส่ข้อมูลและแสดงข้อมูล

#### การออกแบบผลลัพธ์

การออกแบบผลลัพธ์ของระบบงานใหม่จะมีการแสดงรายละเอียดโดยคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้ระบบเป็นสำคัญ การนำเสนอในรูปแบบที่เข้าใจได้ง่าย โดยมีการแสดงผลอยู่ 2 รูปแบบคือ มีการแสดงผลออกทางหน้าจอและการแสดงผลออกเป็นรายงาน ในการแสดงผลออกทางหน้าจอได้ออกแบบให้อยู่ร่วมกับส่วนของการออกแบบสิ่งนำเข้า และการแสดงผลออกเป็นรายงานสามารถพิมพ์ออกมาทางเครื่องพิมพ์ได้ ได้แก่ รายงานรายละเอียดผู้ขาย รายงานรายละเอียดเครื่องจักร รายงานอยู่ซ่อมเรือภายนอก รายงานรายละเอียดเรือ รายงานใบใบเบิกอะไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานใบซ่อมบำรุง และรายงานใบสั่งซื้อ เป็นต้น การจัดรูปแบบรายงานกำหนดมาตรฐานไว้ 3 ส่วน (ภาพที่ 16) ประกอบด้วย

The screenshot shows a software window titled "MACHINE" with a menu bar (Add, Save, Find, Delete, Previous, Next, Close) and a "ส่วนหัว (Heading)" section. Below is a "Detail" section with fields for Maintenance Machine ID (ME001), Purchase Machine ID (150001), Machine Name (Lube Oil), Supplier ID (S01), Maintenance Interval Hours (250), Unit Price (10), Maintenance Interval Month (0.5), and Unit (BTLs). At the bottom is a table with columns: Maintenance Mach, Purchase Machine, Machine Name, Hours, and Month.

Maintenance Mach	Purchase Machine	Machine Name	Hours	Month
ME001	150001	Lube Oil	250	0.5
ME002	150002	Cooling Water	500	1
ME003	150003	Drain Valve	500	1
ME004	150004	Scan Air Ports	500	1
ME005	150005	Fuel Injection	1000	2

ภาพที่ 15 หน้าจอมาตรฐานของระบบ

1. ส่วนหัวรายงาน (Heading) เป็นส่วนที่ประกอบด้วยชื่อบริษัท ชื่อแบบฟอร์มรายงาน และวันที่ออกรายงาน
3. ส่วนรายละเอียด (Detail) เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดตามความต้องการของผู้ใช้
4. ส่วนท้ายรายงาน (Footer) เป็นส่วนที่แสดงรายละเอียดของข้อมูลตามที่ผู้ใช้ต้องการ เช่น ส่วนสำหรับเป็นช่องให้ผู้ลงนามตรวจสอบ

### ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่

เมื่อศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ ในปัจจุบัน จะพบว่ามีปัญหาอยู่มากมาย จึงได้ทำการศึกษาและแก้ไขปัญหาดังกล่าว ซึ่งจะนำเสนอในขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ดังนี้

ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ของระบบงานซ่อมบำรุง เริ่มต้นจากเมื่อมีผู้ร้องขอข้อมูล หลักต่าง ๆ ที่ใช้ในกระบวนการ ซึ่งได้แก่ ข้อมูลเครื่องจักร ข้อมูลซ่อมเรือภายนอก และข้อมูลเรือ

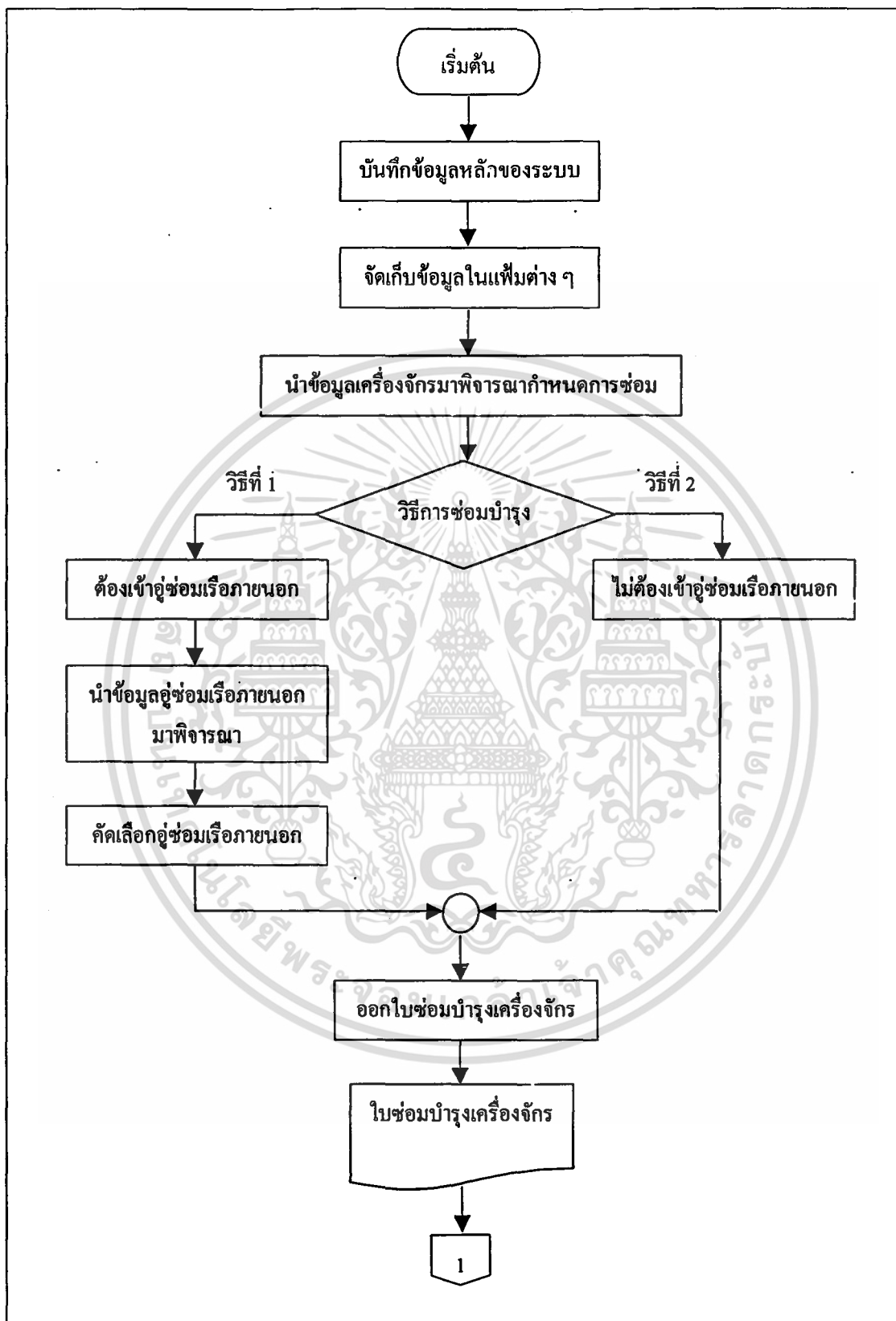
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อบริษัท	
ชื่อแบบฟอร์มรายงาน	วันที่
ส่วนหัวที่ควบคุมการแสดงรายละเอียด	
ส่วนรายละเอียด (Details)	
ส่วนท้ายรายงาน (Footer)	
	หน้า

ภาพที่ 16 รูปแบบของรายงาน

พนักงานที่มีหน้าที่จัดเก็บข้อมูลก็จะดำเนินการจัดเก็บ และบันทึกข้อมูลหลักของระบบลงในฐานข้อมูล พร้อมทั้งจัดเก็บข้อมูลที่บันทึกไว้ในเอกสารเก็บลงในแฟ้มต่าง ๆ เมื่อผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุงต้องการออกไปซ่อมบำรุงเครื่องจักร ก็จะนำข้อมูลเครื่องจักรที่จัดเก็บเอาไว้ในฐานข้อมูลออกมาใช้ โดยข้อมูลเครื่องจักรก็จะประกอบไปด้วยรหัสเครื่องจักรซ่อม รหัสเครื่องจักรชื่อชื่อเครื่องจักร ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร ระยะเวลาที่เครื่องจักรต้องได้รับการซ่อมบำรุง รหัสผู้ขาย ราคาต่อหน่วย และหน่วย ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุงจะนำข้อมูลที่จำเป็นออกมาพิจารณา กำหนดการซ่อมบำรุง และวิธีการซ่อมบำรุง ซึ่งมีอยู่ 2 วิธีคือ เรือจะต้องเข้าอู่ซ่อมเรือภายนอกหรือไม่ ถ้าต้องเข้าก็จะนำข้อมูลอู่ซ่อมเรือภายนอกที่ได้จัดเก็บเอาไว้แล้วนั้น นำออกมาใช้พิจารณาคัดเลือกอู่ซ่อมเรือภายนอก โดยพิจารณาจากสถานที่ตั้งของอู่ซ่อมเรือภายนอกที่จะต้องสัมพันธ์กับเส้นทางเดินเรือในทีมนั้น ๆ เมื่อพิจารณาว่าต้องเข้าอู่ซ่อมเรือภายนอกหรือไม่ได้เรียบร้อยแล้ว ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุงก็จะดำเนินการออกไปซ่อมบำรุงเครื่องจักร ซึ่งจะประกอบด้วยรหัสเครื่องจักรชื่อเรือ ชื่ออู่ซ่อมเรือภายนอก กำหนดการซ่อมบำรุง และวิธีการซ่อมบำรุง (ภาพที่ 17)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 17 ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ของงานซ่อมบำรุง

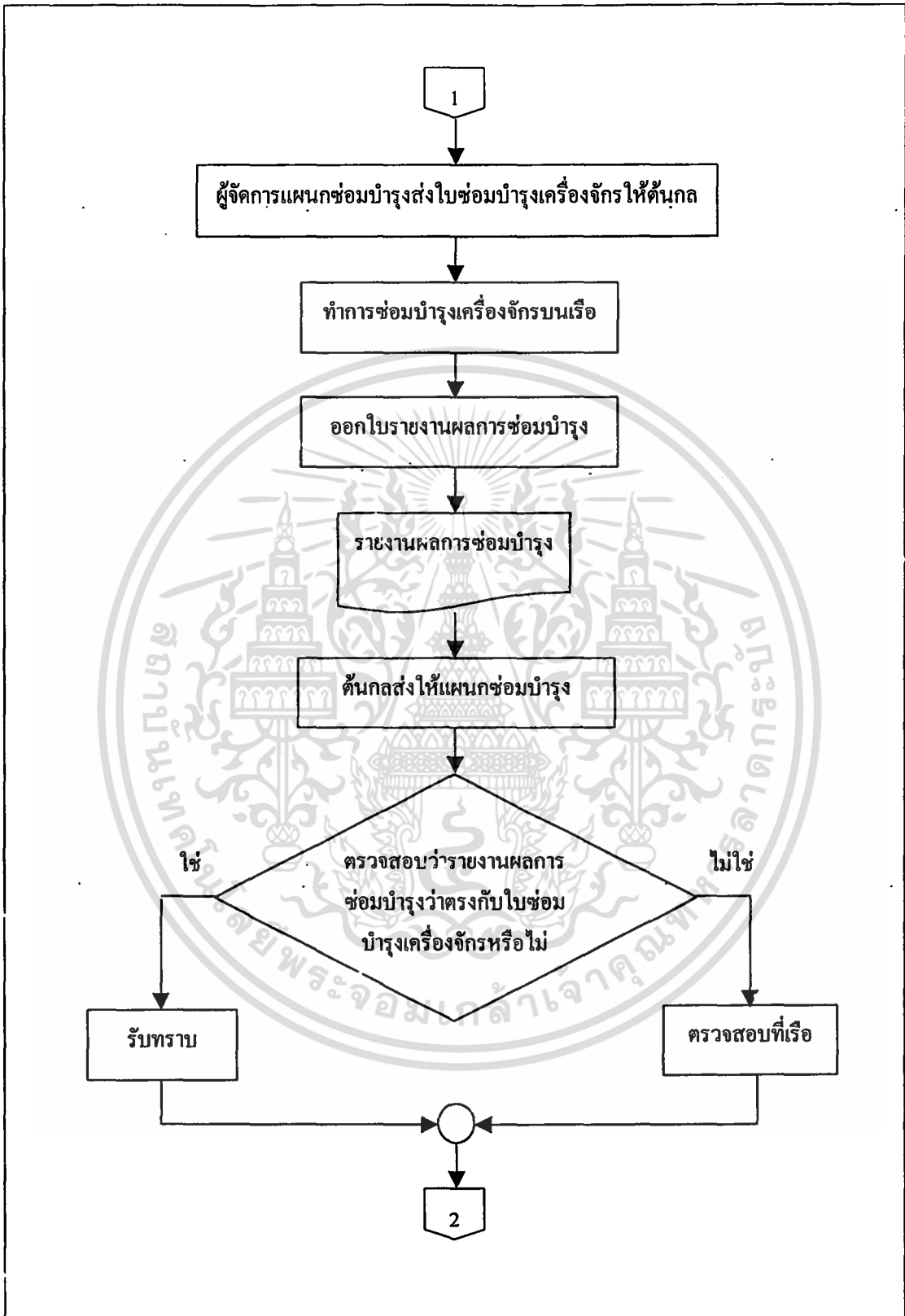
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุงออกไปซ่อมบำรุงเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะส่งใบซ่อมบำรุงเครื่องจักรไปยังต้นกลเพื่อต้นกลจะได้นำไปดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรบนเรือต่อไป โดยจะออกคำสั่งกับลูกเรือผู้ที่มีหน้าที่ซ่อมบำรุงเครื่องจักร เมื่อดำเนินการซ่อมบำรุงเครื่องจักรเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้นกลก็จะออกไปรายงานผลการซ่อมบำรุงเพื่อส่งกลับมายังแผนกซ่อมบำรุงที่บริษัท ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุงจะดำเนินการตรวจสอบรายงานผลการซ่อมบำรุงว่าตรงกับใบซ่อมบำรุงหรือไม่ ถ้าไม่ตรงก็จะกลับไปตรวจสอบที่เรือ (ภาพที่ 18)

สิ่งที่ต้นกลจะส่งมาพร้อมกับรายงานผลการซ่อมบำรุงก็คือใบเบิกอะไหล่ ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุงจะพิจารณาว่าจะต้องออกไปเบิกหรือไม่ โดยพิจารณาจากข้อมูลใบเบิกอะไหล่ที่ผ่านมาว่ามีการเบิกอะไหล่ซ้ำซ้อนหรือไม่ พร้อมทั้งพิจารณาข้อมูลเครื่องจักรด้วยว่าในกระบวนการซ่อมบำรุงนั้นจะต้องมีการเบิกอะไหล่หรืออุปกรณ์อะไรบ้าง ถ้าพบว่ามีเบิกอะไหล่ซ้ำซ้อนก็จะกลับไปตรวจสอบที่เรือ แต่ถ้าพบที่ไม่มีเบิกอะไหล่ซ้ำซ้อน อีกทั้งอะไหล่และอุปกรณ์ที่ขอเบิกดังกล่าวถึงเวลาที่ต้องใช้งานจริง ๆ ก็จะอนุมัติใบเบิกอะไหล่ นั้น แล้วส่งใบเบิกอะไหล่ไปยังแผนกจัดซื้อเพื่อดำเนินการออกไปสั่งซื้อต่อไป (ภาพที่ 19)

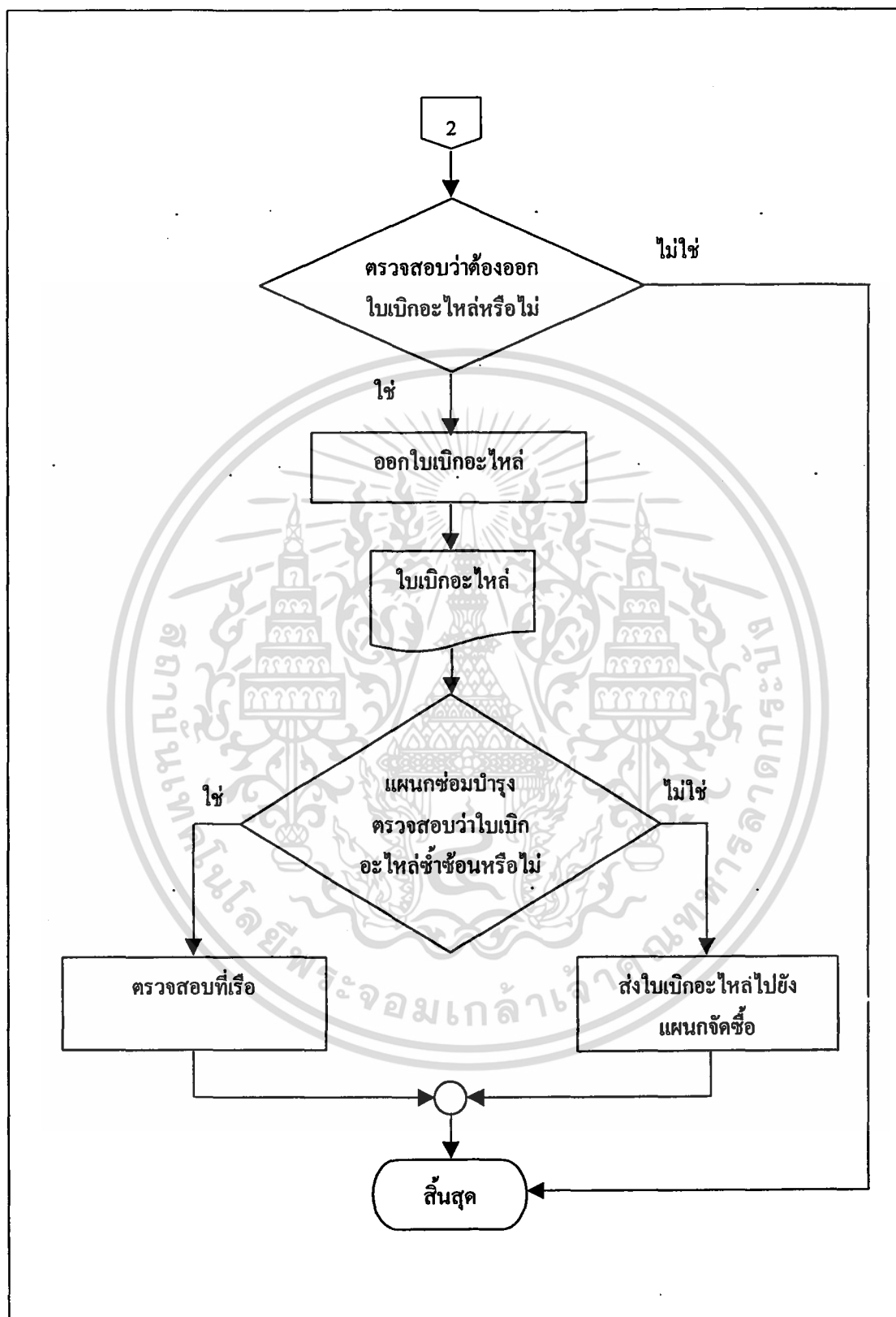
แผนกซ่อมบำรุงจะทำการส่งใบเบิกอะไหล่ให้แผนกจัดซื้อ หลังจากที่ได้รับใบเบิกอะไหล่แล้ว ทางแผนกจัดซื้อจะทำการจัดเก็บข้อมูลใบเบิกอะไหล่ลงในแฟ้มใบเบิกอะไหล่ แล้วผู้จัดการแผนกจัดซื้อจะดำเนินการออกไปสอบถามราคาอะไหล่ที่ต้องการจัดซื้อส่งแฟกซ์ไปยังผู้ขายทุก ๆ ราย โดยในใบสอบถามราคาจะระบุรหัสเครื่องจักรซื้อที่ต้องการสั่งซื้อ วัน เวลา และสถานที่ที่ทางบริษัทต้องการให้ไปส่งอะไหล่ยังท่าเรือที่กำหนดไว้ หลังจากนั้นผู้ขายจะส่งใบเสนอราคามายังแผนกจัดซื้อ (ภาพที่ 20)

เมื่อแผนกจัดซื้อได้รับใบเสนอราคาจากผู้ขายทุกรายแล้ว ก็จะพิจารณาคัดเลือกผู้ขายที่เสนอราคาต่ำที่สุด และทางผู้ขายเองก็พร้อมที่จะไปส่งอะไหล่ได้ในวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนดไว้ได้ และจะเก็บใบเสนอราคาดังกล่าวไว้ในแฟ้มใบเสนอราคา หลังจากนั้นผู้จัดการแผนกจัดซื้อจะนำข้อมูลใบเบิกอะไหล่และข้อมูลจากใบเสนอราคามาดำเนินการออกไปสั่งซื้อ โดยใบสั่งซื้อจะแสดงรายละเอียด ได้แก่ รหัสเครื่องจักรซื้อ จำนวน หน่วย และวันที่ส่งอะไหล่ เมื่อออกไปสั่งซื้อเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทางแผนกจัดซื้อจึงส่งใบสั่งซื้อไปให้ผู้ขายทางแฟกซ์และอีเมล หลังจากนั้นเมื่อทางเรือได้รับอะไหล่จากผู้ขายแล้ว ผู้ขายจะส่งแฟกซ์ใบส่งสินค้าให้แผนกจัดซื้อเพื่อเป็นหลักฐานว่าได้ส่งสินค้าเรียบร้อยแล้ว ก็จะนำใบส่งสินค้าที่ได้รับมาเก็บในแฟ้มใบส่งสินค้า (ภาพที่ 21)



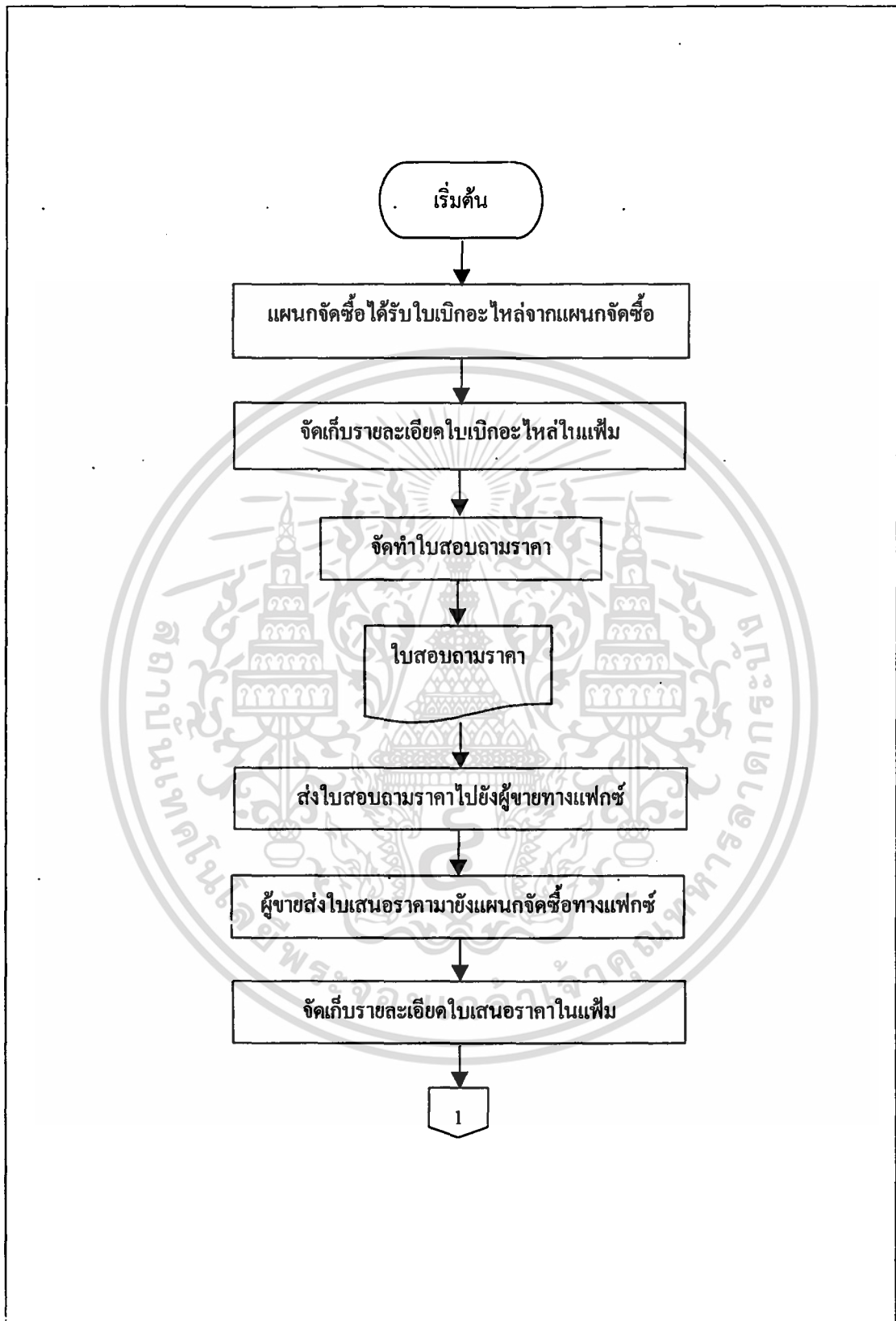
. ภาพที่ 18 ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ของงานซ่อมบำรุง (ต่อ) .

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



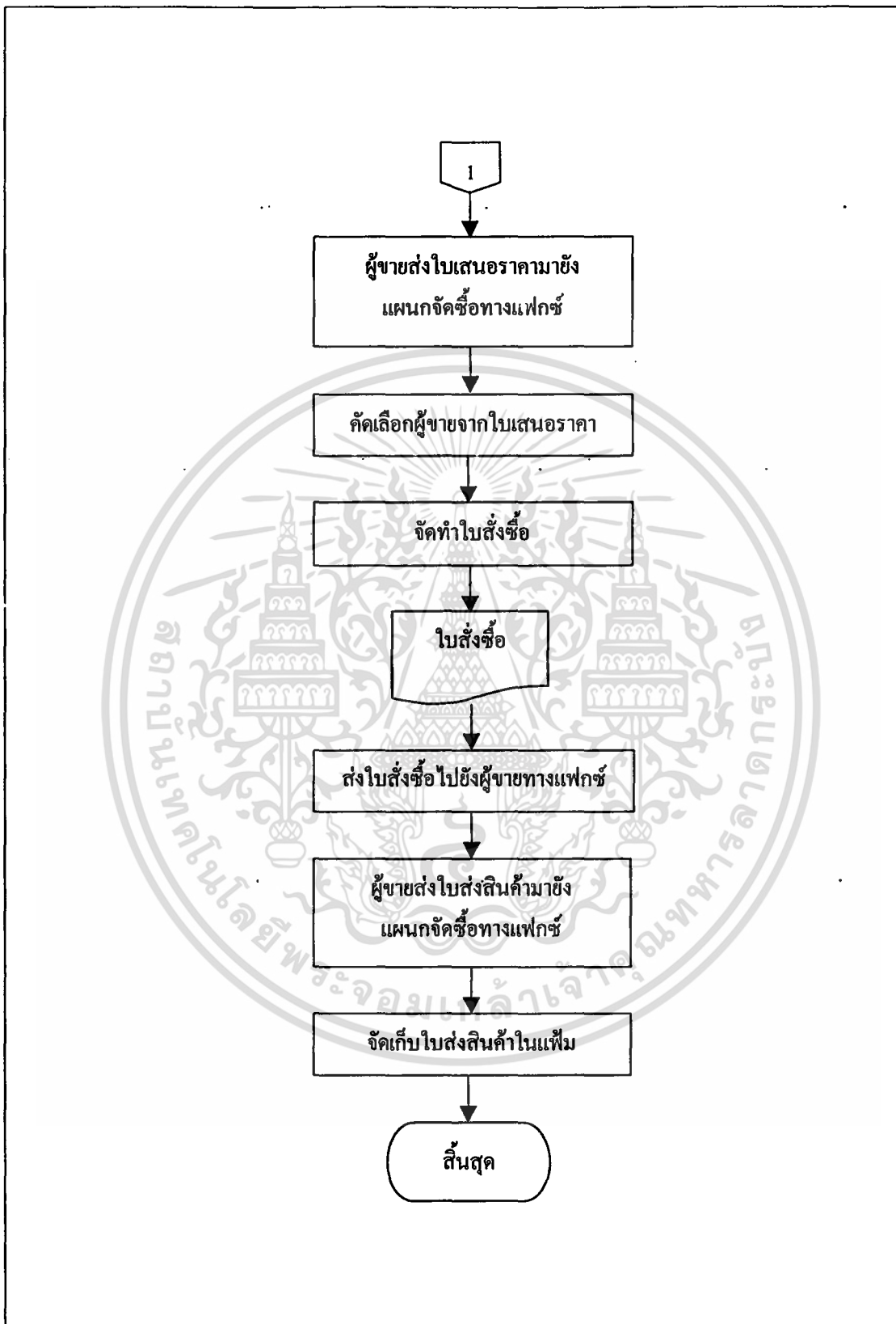
ภาพที่ 19 ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ของการซ่อมบำรุง (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 20 ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ของงานจัดซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 21 ขั้นตอนการดำเนินงานใหม่ของงานจัดซื้อ (ต่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ผลการทดสอบและการอภิปรายผล

จากการศึกษาระบบงานการดำเนินงาน และปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของแผนกซ่อมบำรุงและแผนกจัดซื้อ จึงได้ดำเนินการศึกษาวิธีการแก้ไขด้วยการวิเคราะห์และออกแบบระบบการดำเนินงานใหม่ โดยได้วางระบบงานซ่อมบำรุงเครื่องจักร ในส่วนของการจัดทำใบซ่อมบำรุง และจัดเก็บข้อมูลเครื่องจักร ข้อมูลซ่อมเรือภายนอก ข้อมูลเรือ และข้อมูลวิธีการซ่อมบำรุงเครื่องจักรลงในฐานข้อมูล พร้อมทั้งสามารถค้นหา แก้ไข สามารถออกเป็นใบซ่อมบำรุงเครื่องจักรประจำปีได้ และสามารถออกรายงานต่าง ๆ ตามความต้องการของผู้ใช้ได้ จากการทดสอบระบบของผู้ใช้ พบว่าระบบงานสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานในส่วนของการออกใบซ่อมบำรุงได้อย่างถูกต้อง เครื่องจักรแต่ละเครื่องมีระยะเวลาการทำงานและระยะเวลาการซ่อมบำรุงที่แน่นอน อีกทั้งยังมีการจัดเก็บรายละเอียดใบเบิกอะไหล่ที่ทางแผนกซ่อมบำรุงได้รับ เพื่อใช้ในการตรวจสอบว่ามีการเบิกอะไหล่ซ้ำซ้อนหรือไม่ได้ง่ายและมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ในส่วนของแผนกจัดซื้อได้วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ขึ้น โดยวางระบบงานจัดซื้อเครื่องจักร ซึ่งระบบได้ดำเนินการออกใบสอบถามราคาเพื่อใช้ราคามาเปรียบเทียบผู้ขาย และออกใบสั่งซื้อเครื่องจักร พบว่าระบบงานสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ดีขึ้น ในส่วนของระบบการเปรียบเทียบราคาผู้ขายสามารถตัดสินใจคัดเลือกผู้ขายที่มีราคาต่ำที่สุดได้อย่างถูกต้อง และระบบการออกใบสั่งซื้อจะช่วยลดความผิดพลาดของการใส่รหัสเครื่องจักรซื้อได้ เนื่องจากเครื่องจักรจะมีรหัสอยู่สองรหัสที่ใช้งานอยู่ในระบบ และในส่วนของรายละเอียดข้อมูลหลักของแผนกจัดซื้อสามารถค้นหา แก้ไข และนำข้อมูลมาใช้ได้อย่างถูกต้องมากขึ้น

## บทที่ 4

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### สรุป

ในการศึกษาการดำเนินงานของระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อของแผนกซ่อมบำรุงและแผนกจัดซื้อของบริษัท จุฬานาวี จำกัด (มหาชน) ได้พบปัญหาซึ่งเป็นประเด็นหลักคือ ปัญหาของระบบการจัดเก็บข้อมูล ปัญหาเกี่ยวกับการแสดงรายละเอียดของเอกสารและการตรวจสอบข้อมูล ซึ่งจะต้องเสียเวลาในการค้นหาเอกสารนาน เวลาทำการตรวจสอบอาจทำได้ไม่ดีและทำให้การซ่อมบำรุงเครื่องจักรไม่สามารถดูแลได้ตามกำหนดเวลา เพราะการรวบรวมรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่องจักรยังไม่มีประสิทธิภาพ และยังส่งผลต่อการประสานงานของทั้งสองแผนกอีกด้วย

จากปัญหาดังกล่าวที่ได้ศึกษา จึงได้มีการออกแบบระบบงานด้านการซ่อมบำรุงและระบบงานด้านการจัดซื้อ เพื่อการดำเนินงานของระบบงานซ่อมบำรุงเครื่องจักรภายในเรือและระบบงานจัดซื้ออะไหล่ของเรือเป็นระบบมากขึ้น สามารถประสานงานระหว่างสองแผนกได้ดียิ่งขึ้น การซ่อมบำรุงเครื่องจักรภายในเรือเป็นไปตามกำหนดเวลา ลดค่าใช้จ่าย ข้อมูลที่ต้องใช้งานมีความถูกต้องมากขึ้น การสืบค้นฐานข้อมูลของทั้งระบบทำได้รวดเร็วขึ้น แผนกจัดซื้อสามารถสั่งซื้ออะไหล่ไม่ผิดพลาด มีการตรวจสอบการซื้อขายอย่างละเอียด โดยวิธีการพัฒนาระบบการทำงานโดยนำโมโครคอมพิวเตอร์ประยุกต์ใช้ร่วมกับ โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์ แอ็กเซสเวอร์ชัน 97 มาใช้ในการจัดการฐานข้อมูลและใช้โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์วิซวล เบสิกเวอร์ชัน 6.0 เพื่อออกแบบหน้าจอและเขียน โปรแกรมควบคุมการทำงานช่วยให้การจัดเก็บ ปรับปรุงแก้ไข เพิ่มเติม และเรียกค้นข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้

จากการทดสอบระบบของผู้ใช้พบว่าระบบงานซ่อมบำรุงสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานในส่วนของการออกไปซ่อมบำรุงได้อย่างถูกต้องตามชั่วโมงการทำงาน และระยะเวลาการซ่อมบำรุงที่ถูกกำหนดไว้ อีกทั้งยังมีการจัดเก็บรายละเอียดใบเบิกอะไหล่ที่ทางแผนกซ่อมบำรุงได้รับ เพื่อใช้ในการตรวจสอบว่ามีการเบิกอะไหล่ซ้ำซ้อนหรือไม่ได้ง่ายและมีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น ในส่วนของระบบงานจัดซื้อพบว่าระบบงานสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ดีขึ้น ในส่วนของระบบการเปรียบเทียบราคาผู้ขายสามารถตัดสินใจคัดเลือก

ผู้ขายที่มีราคาต่ำที่สุดได้อย่างถูกต้อง และระบบการออกไปสั่งซื้อจะช่วยลดความผิดพลาดของการใส่รหัสเครื่องจักรซื้อได้ เนื่องจากเครื่องจักรจะมีรหัสอยู่สองรหัสที่ใช้งานอยู่ในระบบ และในส่วนของรายละเอียดข้อมูลหลักของแผนกจัดซื้อสามารถค้นหา แก้ไข และนำข้อมูลมาใช้ได้อย่างถูกต้องมากขึ้น

### ข้อเสนอแนะ

การออกแบบระบบงานด้านการซ่อมบำรุงและระบบงานด้านการจัดซื้อ เพื่อการดำเนินงานของระบบที่มีประสิทธิภาพดีขึ้น แต่ระบบที่พัฒนาขึ้นยังมีสิ่งที่จะต้องทำเพิ่มเติมหรือปรับปรุงอีกบางประการดังนี้

1. การออกแบบระบบงานด้านการซ่อมบำรุงและระบบงานด้านการจัดซื้อ เป็นการศึกษาเฉพาะงานสองส่วน ซึ่งยังไม่ครอบคลุมงานจริงทั้งหมด ซึ่งอาจมีงานบางส่วนต้องประสานงานกับฝ่ายอื่น
2. โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไม่ครอบคลุมการใช้งานได้ทั้งหมด จึงควรปรับปรุงให้เหมาะสมกับการดำเนินงาน เพื่อให้ความสามารถของระบบมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น สามารถรองรับและสนับสนุนการปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้เกิดการดำเนินงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น
3. บริษัท จุฑานาวี จำกัด (มหาชน) เป็นธุรกิจการขนส่งสินค้าระหว่างประเทศโดยเรือเดินสมุทร ซึ่งการดำเนินธุรกิจอาจไม่เหมือนธุรกิจประเภทอื่น ซึ่งมีกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ มากมาย การพัฒนาระบบงานต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้เรื่องระบบเกี่ยวกับธุรกิจประเภทนี้ ซึ่งต้องใช้เวลาในการศึกษามากขึ้น เพื่อการออกแบบและพัฒนาระบบงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

- กนกรัตน์ จินานุวัฒนา. 2542. การจัดการระบบงานขาย จัดซื้อและคลังสินค้าของธุรกิจส่งวัสดุ  
ก่อสร้าง. กรุงเทพมหานคร : ปัญหาพิเศษ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง
- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุลและจำลอง ครูอุตสาหะ. 2544. Visual Basic 6 ฉบับโปรแกรมเมอร์.  
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยเจริญการพิมพ์
- จีระภา สุขมพันธ์และอธิกาญจน์ ขจิตวิวัฒน์. 2542. การออกแบบการจัดการระบบงานซ่อมบำรุง  
และงานจัดซื้อ. กรุงเทพมหานคร : ปัญหาพิเศษ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง
- ธารินทร์ สติธิธรรมชารี. 2543. คู่มือการใช้ Microsoft Access 2000. กรุงเทพมหานคร :  
บริษัท ซัคเซส มีเดีย จำกัด
- บึงอร เกษรศิริ และคณะ. 2542. การจัดการระบบงานขาย ระบบคลังสินค้า และระบบจัดซื้อวัตถุดิบ  
ของโรงงานผลิตพลาสติก. กรุงเทพมหานคร : ปัญหาพิเศษ. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า  
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- สังจะ จรัสรุ่งรวีร. 2542. คู่มือการสร้างแอปพลิเคชันด้วย Visual Basic6 Basic & Advanced.  
กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ อินโฟเพรส
- สุทธิศักดิ์ พงศ์ธนาพาณิชย์. 2541. Visual Basic 5.0 Professional การใช้คำสั่งและคอนโทรล  
Active X. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างเอกสารของการดำเนินงานในปัจจุบัน

**SPECTRUM MACHINERY PTE LTD**

\* BLK 3014 UBI ROAD 1 #01-320/322 KAMPONG UBI IND EST  
SINGAPORE 408702 TEL: (65) 267 4311 FAX: (65) 2808693  
e-mail : jamesloong@spectrum-asia.com.sg

TELEFAX - TRANSMISSION

TO : JUTHA MARITIME PUBLIC CO., LTD.      DATE : 09.11.2001  
ATTN : KHUN PHANOM      TEL. : 662 260 0050  
FROM : JAMES LOONG      FAX : 662 259 9825 / 261 4813  
O/REF: 10-0901      YR REF : JT-1963/2001  
DATED : 08.10.2001

No. OF PAGES INCLUSIVE OF THIS PAGE :- (01)      **QUOTATION**

THANKS FOR YOUR ENQUIRY, WE ARE PLEASE TO QUOTE AS FOLLOWS :-

RE : M.V. TOITECA  
M/E MAN K 9 7 60/105 E

ITEM	PART/No.	DESCRIPTIONS	QTY	U/PRICE	AMOUNT
1	050/1010	SCALING RING	6 PCS	75.00	450.00
2		PACKING RING SET	2 SETS	1,945.(X)	3,890.00
A	050/1019	PACKING RING	} PER SET {	1 PCE.	
B	050/1020	PACKING RING		4 PCS	
C	050/1021	PACKING RING		2 PCS	
3	050/1022	SEALING RING	6 PCS	98.00	588.00
<b>TOTAL F.O.B. SPORE</b>					<b>4,928.00</b>

PRICE : IN SIN DOLLARS  
DELIVERY : ABOUT 5 DAYS FROM DATE OF ORDER / SUBJECT TO PRIOR SALE  
TERMS : PAYMENT WITH ORDER

THANKS N BEST REGARDS

ภาพผนวกที่ 1 ใบเสนอราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

TO OFFICE

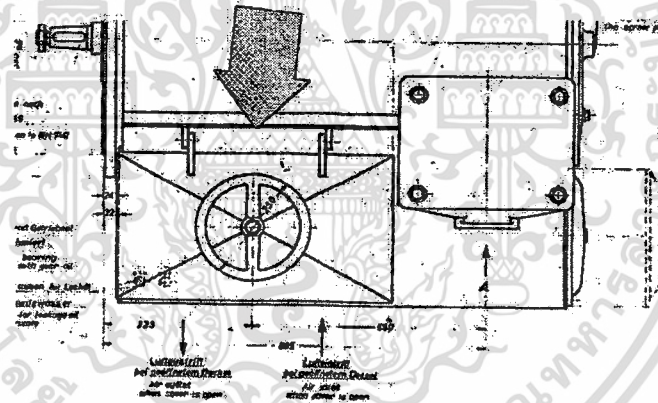
**JUTHA MARITIME PUBLIC COMPANY LIMITED  
REPAIR REQUISITION LIST REPORT**

FORM NO : S-0701 PR

ENGINE DEPARTMENT

VESSEL NAME : M.V. JUTHA MALEE VOY. NO. 4/2000 PORT POHANG DATE 28th SEPTEMBER 2000

SR. NO.	NATURE OF WORK & REMARKS NOTE : GIVE FULL SPECIFICATION - MATERIAL SIZE ETC.
<b>ELECTRICAL REPAIR LIST</b>	
1.	Recondition cargo winch brake disc.(24.0*24.5 mm.) <span style="float: right;">6 Pcs.</span>
2.	<u>Repair and renew the ventilator flap for winch number 8,9,10, &amp; 11 and Aft mooring winches. (As previous voy and survey recommendation.)</u> <span style="float: right;">10 Unit.</span>
3.	Make new the knob for emergency winch switch (mushroom head) and tap the screw hole M6 (as the sample) <span style="float: right;">10 Pcs.</span>
4.	Make new / repair the gears of boiler flap's operier (as the samples) <span style="float: right;">6 Pcs.</span>
5.	Repair/recondition oil seal groove of Acc. Ladder gear house port side due to corroder and losing ,even had the oil leaking from the gear house. (If possible)
6.	Double and paste the steel plate for contactor room at mast house No.3



ITEM NO.2

Remark : Submitted to Technical Dept., when any repairs are required

Record : Every voyage or monthly for Charter vessel

Retained : Vessel-1, Office-1

M.V. JUTHA MALEE

*[Signature]*  
CHIEF ENGINEER

M.V. JUTHA MALEE  
*[Signature]*  
MASTER

Verified by :

Master

01-06-97

Rev. No : 00

PAGE 1 OF 1

**ภาพผนวกที่ 2 ใบเบิกอะไหล่**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## JUTHA MARITIME PUBLIC COMPANY LIMITED

Deck/Engine Maintenance report

m.v: Jutha MALEE

Voy. 4/97

Page No. 4

Date	Places	Particulars, etc.	Remarks
20-10-97	AT SEA.	-CHECKED CONDITION OF ROTOR, STATOR & EXITING PARTS AND CLEANED DIERS FOR A/E NO.1, 2, AND 3	
21-10-97	PUSAN	-INSULATION TESTED ALL E-MOTORS AND REPORTED.	
22-10-97	PUSAN	-CHECKED CIRCUIT & REPAIRED HANDLE CONTROL FOR WINCH NO.3,4.	
23-10-97	AT SEA.	-REPAIRED & RENEWED LAMPS, LAMP HOLDERS & BALLASTS FOR BOSAN STORE FWD.	
24-28-10-97	AT SEA.	-CLEANED WINCH CONTACTOR AND CHECKED CIRCUIT DIAGRAM FOR CONTROL WINCHES NO.1-5, JUMBO WINCHS, WINDLASS WINCHS AND MOORING AFT. WINCHS.	
22-10-97	PUSAN	-CHECKED CIRCUIT DIAGRAM & RENEWED SWITCHES FOR CONTROL HATCH COVER NO.4 TWEEN DECK.	
23-10-97	AT SEA.	-CHECKED CIRCUIT & RENEWED RELAYS FOR CONTROL AFT. MOORING WINCH STB'D.	
29-30-10-97	AT SEA.	-CLEANED, CLEARED, RENEWED BRAKES, ADJUSTED AND CHECKED POSITION FOR BRAKE RELEASE PARTY AND GEAR OIL LEVEL FOR ALL MOTORS WINCHS.	
31-10-97		-RENEWED ALL LAMPS AROUND DECK AND FLOOD LIGHTS	

Chief Engineer/Chief officer

Original : Head Office (Fleet)



Master




J:23 (1/60 50S/1)

### ภาพผนวกที่ 3 รายงานผลการซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ภาคผนวก ข**  
**ตัวอย่างเอกสารที่ใช้ในระบบงานใหม่**

 <b>JUTHA MARITIME PUBLIC COMPANY LIMITED</b>			
MAINTENANCE MACHINE REPORT		DATE : 8/02/2002	
Maintenance Machine ID	Machine Name	Hours	Month
ME001	Lube Oil	250	0.5
ME002	Cooling Water	500	1
ME003	Drain Valve	500	1
ME004	Scan,Air Ports	500	1
ME005	Fule Injection	4,000	8
ME011	Piston	1,500	3
ME012	Crosshead	4,000	8
ME014	Crank Case	16,000	32
ME015	Vent Valve	6,000	12
ME016	Exshust Vale	3,000	6

**ภาพผนวกที่ 4 รายงานรายละเอียดเครื่องจักรซ่อม**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


**JUTHA MARITIME PUBLIC COMPANY LIMITED**
**PURCHASE MACHINE REPORT**

DATE : 18/02/2002

Purchase Machine ID	Machine Name	Supplier Name	Unit Price	Unit
150001	Lube Oil	EUR(O)QUIP GMBH	\$10.00	BTLS.
150002	Cooling Water	EUR(O)QUIP GMBH	\$6.00	BTLS.
150003	Drain Valve	EUR(O)QUIP GMBH	\$12.00	SET
150004	Scan,Air Ports	EUR(O)QUIP GMBH	\$4.00	SET
150005	Fule Injection	EUR(O)QUIP GMBH	\$6.00	SET
150011	Piston	EAST WIND GMBH	\$8.00	PCS.
150012	Crosshead	EAST WIND GMBH	\$5.00	SET
150014	Crank Case	EAST WIND GMBH	\$6.00	SET
150015	Vent Valve	EAST WIND GMBH	\$15.00	SET
150016	Exshust Vale	EAST WIND GMBH	\$18.00	SET

**ภาพผนวกที่ 5 รายงานรายละเอียดเครื่องจักรซื้อ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


**JUTHA MARITIME PUBLIC COMPANY LIMITED**

JUTHA KASAMAPHAN

**MAINTENANCE OF MONTH REPORT**

Month Name : January

Date : 18/02/2002

Maintenance Machine ID	Machine Name	Details
ME002	Cooling Water	check water
ME003	Drain Valve	check for free movement
ME005	Fule Injection	adjust pressure
ME011	Piston	check water
ME011	Piston	adjust pressure

**ภาพผนวกที่ 6 รายงานรายละเอียดการซ่อมบำรุงเครื่องจักรประจำเดือน**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


**JUTHA MARITIME PUBLIC COMPANY LIMITED**
**MACHINE REPORT**

DATE : 8/02/2002

Maintenance Machine ID	Purchase Machine ID	Machine Name
ME001	150001	Lube Oil
ME002	150002	Cooling Water
ME003	150003	Drain Valve
ME004	150004	Scan,Air Ports
ME005	150005	Fule Injection
ME011	150011	Piston
ME012	150012	Crosshead
ME014	150014	Crank Case
ME015	150015	Vent Valve
ME016	150016	Exahust Vale

**ภาพผนวกที่ 7 รายงานรายละเอียดรหัสเครื่องจักร**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


**JUTHA MARITIME PUBLIC COMPANY LIMITED**
**SHIP REPORT**

DATE : 8/02/2002

Ship ID	Ship Name	Type (ton)	Origin	Destination
J01	JUTHA MALEE	11,800	BANGKOK	JAPAN
J02	JUTHA KASAMAPHAN	11,742	BANGKOK	JAPAN
J03	JUTHA RAJPRUEK	9,366	BANGKOK	JAPAN
J04	JUTHA BUDDHACHART	8,976	BANGKOK	JAPAN
J05	JUTHA RACHAVADEE	8,973	BANGKOK	JAPAN
J06	JUTHA SUPHANNIKA	14,550	GARMANY	INDIA
J07	JUTHA BUDDHARASA	13,802	GARMANY	INDIA
J08	JUTHA PHAKARONG	12,643	GARMANY	INDIA
J09	JUTHA SARUNPAK	12,188	AMERICA	DUBAI
J10	JUTHA PARICHAN	13,397	AMERICA	DUBAI

**ภาพผนวกที่ 8 รายงานรายละเอียดเรือ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**JUTHA MARITIME PUBLIC COMPANY LIMITED**

**PORT REPORT**

DATE : 18/02/2002

Port ID	Port Name	Address Telephone	Fax	E- mail
P01	SUNDEN MARINE ENGINEERING PTE LTD.	561 NORTH BRIDGE R. #22-02, JING CHEONG TOWER, SINGAPORE 198782 65-268-5558	65-262-0533	sunden@singnet.com.sg
P02	NEW KING MARINE ENGINEERING CO.,LTD.	153 CHUNG HSING ST., KAOHSIUNG 802, TAIWAN 886-7-3325273	886-7-3313537	
P03	ALBWARDY MARINE ENGINEERING L.L.C.	AL JADAF SHIPDOCKING YARD P.O.BOX 6515 DUBAI, UAE. 04-3241001,04-3241561	04-3241005	abmarine@emiratec.net
P04	WORLD WIDE OFFSHORE&SHIP SUPPLY CO.	14/6 HIRA BHUVAN, 1ST FLOOR, KISHIAVJI NAIK R., MUMBAI 400019, INDIA 91-22-3746563,91-22-3788236	91-22-3700353	wwat@horn8.vsnl.net.in
P05	SEVEN SEAS SHIPCHANDLERS L.L.C.	P.O.BOX 5592, DUBAI, UAE. 971-4-3470000	971-4-3470303	hoshang@sevenseagroup.com
P06	JENSHINE MARINE RADIO CO.	N020 69 LINE WEN HUNG SND ROAD LINE YA DISTRICT KAOHSIUNG, JAPAN 886-073323836	886-07-3337280	jsradio@pavo.seed.et.tw
P07	SEA PIONEER ENGINEERING PVT.LTD.	K. BUILDING, 26, WALCHAND HIRACHAND MARG, OPP. REX CITAMBERS, MUMBAI 400001, INDIA 91-22-2616637,91-22-2613368	91-22-2618598	sea_pioneer@hotmail.com
P08	DUBAI DRYDOCKS	P.O.BOX 8988 DUBAI, UAE 971-4-3450626	971-4-3450116	drydocks@eirate.net.ac

ภาพผนวกที่ 9 รายงานรายละเอียดข้อมูลเรือภายนอก



**JUTRA MARITIME PUBLIC COMPANY LIMITED**

**SUPPLIER REPORT**

DATE : 8/02/2002

Supplier ID	Supplier Name	Address	Telephone	Fax	Telex	E-mail	Webpage	Contact
S01	EUR(O)QUIP GMBH	STEINBECKER STR.24,D-21244 BUCHHOLZ,HAMBURG	49-4181-294211	49-4181-294210	-	salc@euroquip.de	www.euroquip.de	Ralph P. Gunther
S02	EAST WIND GMBH	D-20457.VEDELER DAMM 36-40,HAMBURG	49-40-78850	49-40-78850	213776.eawid	castwind@t-online.de	-	Kerstin Meinicke
S03	SCHIFFSVERSORGUNG	D-18147 ROSTOCK GOEDEKE-MICHELS STR.16	49-0381-670490	49-0381-6704955	398171 chird	mail@svr.de	-	Goedeke Michels
S04	BARTHEL'S*LUDERS GMBH	NORDERELBETRABE 15,20457 HAMBURG(FREEPORT)	49-4031-198000	49-4031-188155	2173-131 baia	service@barthels-lueders.co	www.barthels-lueders.com	Klaus Ovstug
S05	SPECTRUM MACHINERY	BLK 3014 UBI R.1#01-320/322 KAMPONG UBI IND EST,SINGAPORE 408702	65-2874311	65-2808693	-	jameslong@spectrum-asia.co	-	James Luong

ภาพผนวกที่ 10 รายงานรายละเอียดผู้ขาย

## ภาคผนวก ค

### ตัวอย่างแบบสอบถาม

เรื่อง การจัดการระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อในธุรกิจเดินเรือพาณิชย์

#### คำชี้แจง

- แบบสอบถามฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อการศึกษาผลการพัฒนาระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อในธุรกิจเดินเรือพาณิชย์ โดยจะนำผลที่ได้ไปปรับปรุงแก้ไขระบบงานให้ดีขึ้นและขอรับรองว่าข้อมูลที่ได้จะไม่ผลเสียหายต่อท่านผู้ตอบแต่ประการใด
- โปรดวงกลมล้อมรอบตัวเลขตามระดับความรู้สึกของท่าน หลังจากที่ท่านได้ใช้ระบบนี้ (NA หมายถึง ไม่เกี่ยวข้องหรือไม่สามารถประเมินได้)

คำถาม	ระดับความรู้สึก	สำหรับ เจ้าหน้าที่
1. การเรียนรู้วิธีใช้งาน	ยากมาก 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 NA	ง่ายมาก <input type="checkbox"/> A1
2. ระบบมีการป้องกันการ สั่งการที่ผิดพลาด	ไม่มี 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 NA	มีพร้อม <input type="checkbox"/> A2
3. ความสัมพันธ์ระหว่างการ สั่งการกับผลลัพธ์	สับสน 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 NA	ชัดเจน <input type="checkbox"/> A3
4. ความสะดวกในการใช้ระบบ	ไม่สะดวกมาก 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 NA	สะดวกมาก <input type="checkbox"/> A4
5. ระยะเวลาที่ใช้ค้นหาข้อมูล	ช้ามาก 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 NA	เร็วดีมาก <input type="checkbox"/> A5
6. ความถูกต้องของกำหนดการ ซ่อมบำรุงเครื่องจักร	ผิดพลาด 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 NA	ถูกต้องที่สุด <input type="checkbox"/> A6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำถาม	ระดับความรู้สึก	สำหรับ เจ้าหน้าที่
7. ความถูกต้องของการตรวจสอบใบเบิกอะไหล่ซ้ำซ้อน	ผิดพลาด <span style="float: right;">ถูกต้องที่สุด</span> 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 NA	<input type="checkbox"/> A7
8. ความถูกต้องของการเปรียบเทียบราคาผู้ขาย	ผิดพลาด <span style="float: right;">ถูกต้องที่สุด</span> 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 NA	<input type="checkbox"/> A8
9. เอกสารคู่มือการใช้งานสำหรับผู้เริ่มใช้ระบบ	สับสน <span style="float: right;">ชัดเจน</span> 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 NA	<input type="checkbox"/> A9
10. ความรู้สึกทั่วไปเมื่อใช้ระบบงานนี้	ทำงานไม่ดี <span style="float: right;">ทำงานดีมาก</span> 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 NA	<input type="checkbox"/> A10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ภาคผนวก ง**  
**พจนานุกรมข้อมูล**

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	:	บันทึกข้อมูลหลักของระบบ
<b>ENTRY TYPE</b>	:	PROCESS
<b>PROCESS</b>	:	1.1
<b>DESCRIPTION</b>	:	เมื่อซื้อเรือลำใหม่มาหน่วยงานที่รับผิดชอบจะบันทึกข้อมูลหลักของระบบคือ ประวัติและรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับเรือทั้งหมดลงเพิ่มประวัติต่าง ๆ เพื่อนำข้อมูลหลักของระบบนำไปใช้ในการออกรายงานต่าง ๆ
<b>NOTES</b>	:	-
<b>LOCATION</b>	:	ระบบงานซ่อมบำรุง (1.0)

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	:	ออกตารางการซ่อมบำรุง
<b>ENTRY TYPE</b>	:	PROCESS
<b>PROCESS</b>	:	1.2
<b>DESCRIPTION</b>	:	เป็นขั้นตอนการออกรายงานตารางการซ่อมบำรุงเพื่อให้ต้นกลรู้คำสั่งที่ต้องการให้ซ่อมบำรุง เพื่อป้องกันการผิดพลาด โดยการออกรายงานต้องใช้ข้อมูลจากการบันทึกข้อมูลของระบบงานหลัก
<b>NOTES</b>	:	-
<b>LOCATION</b>	:	ระบบงานซ่อมบำรุง (1.0)

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	:	บันทึกการซ่อม
<b>ENTRY TYPE</b>	:	PROCESS
<b>PROCESS</b>	:	1.3
<b>DESCRIPTION</b>	:	เป็นขั้นตอนที่เกิดขึ้นหลังจากที่ต้นกล ได้ทำการซ่อมบำรุงเครื่องจักรเรือแล้วต้นกลจะส่งบันทึกการซ่อมให้แก่ระบบงานซ่อมบำรุงเพื่อทำการบันทึกลงเพิ่ม
<b>NOTES</b>	:	-
<b>LOCATION</b>	:	ระบบงานซ่อมบำรุง (1.0)

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	:	ออกใบเบิกอะไหล่
<b>ENTRY TYPE</b>	:	PROCESS
<b>PROCESS</b>	:	1.4
<b>DESCRIPTION</b>	:	เป็นขั้นตอนการออกใบเบิกอะไหล่เพื่อความต้องการในการเบิกอะไหล่เพื่อใช้ในซ่อมบำรุง
<b>NOTES</b>	:	-
<b>LOCATION</b>	:	ระบบงานซ่อมบำรุง (1.0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: บันทึกรหัสข้อมูลอะไหล่สำรอง
<b>ENTRY TYPE</b>	: PROCESS
<b>PROCESS</b>	: 1.1.1
<b>DESCRIPTION</b>	: เป็นขั้นตอนการบันทึกรหัสข้อมูลอะไหล่สำรองจากต้นกล จัดเก็บลงแฟ้มอะไหล่สำรอง
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATION</b>	: บันทึกรหัสข้อมูลหลักระบบ (1.1)

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: บันทึกรหัสข้อมูลซ่อมเรือภายนอก
<b>ENTRY TYPE</b>	: PROCESS
<b>PROCESS</b>	: 1.1.2
<b>DESCRIPTION</b>	: เป็นขั้นตอนการบันทึกรหัสข้อมูลซ่อมเรือภายนอกจากพนักงานจัดเก็บข้อมูล จัดเก็บลงแฟ้มซ่อมเรือภายนอก
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATION</b>	: บันทึกรหัสข้อมูลหลักระบบ (1.1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

LABEL	:	บันทึกข้อมูลเครื่องจักร
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	1.1.3
DESCRIPTION	:	เป็นขั้นตอนการบันทึกข้อมูลเครื่องจักรจากพนักงานจัดเก็บข้อมูล จัดเก็บลงเพิ่มประวัติเครื่องจักร
NOTES	:	-
LOCATION	:	บันทึกข้อมูลหลักระบบ (1.1)

Project : MPSM

LABEL	:	บันทึกข้อมูลเรือ
ENTRY TYPE	:	PROCESS
PROCESS	:	1.1.4
DESCRIPTION	:	เป็นขั้นตอนการบันทึกข้อมูลเรือจากพนักงานจัดเก็บข้อมูล จัดเก็บลงเพิ่มเรือ
NOTES	:	-
LOCATION	:	บันทึกข้อมูลหลักระบบ (1.1)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

LABEL	: บันทึกรายละเอียดใบเบิกอะไหล่
ENTRY TYPE	: PROCESS
PROCESS	: 2.1
DESCRIPTION	: เป็นขั้นตอนการบันทึกรายละเอียดของใบเบิกอะไหล่ นำไปจัดเก็บลง เพิ่มใบเบิกอะไหล่เพื่อรอดำเนินการขั้นตอนการสั่งซื้อ
NOTES	: -
LOCATION	: ระบบงานจัดซื้อ (2.0)

Project : MPSM

LABEL	: คัดเลือกผู้ขาย
ENTRY TYPE	: PROCESS
PROCESS	: 2.2
DESCRIPTION	: นำข้อมูลการเสนอราคาและทำการตัดสินใจ เพื่อหาผู้ขายที่มีความ เหมาะสมเพื่อทำการสั่งซื้อติดต่อด้วย
NOTES	: -
LOCATION	: ระบบงานจัดซื้อ (2.0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: จัดทำใบสอบถามราคา
<b>ENTRY TYPE</b>	: PROCESS
<b>PROCESS</b>	: 2.3
<b>DESCRIPTION</b>	: เป็นขั้นตอนการจัดทำใบสอบถามราคา และเก็บรวบรวมรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ขายทั้งหมด เพื่อใช้ในการคัดเลือกผู้ขาย
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATION</b>	: ระบบงานจัดซื้อ (2.0)

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: จัดทำใบสั่งซื้อ
<b>ENTRY TYPE</b>	: PROCESS
<b>PROCESS</b>	: 2.4
<b>DESCRIPTION</b>	: เมื่อได้ข้อมูลที่ตัดสินใจแล้วจึงทำการออกใบสั่งซื้อเพื่อดำเนินการติดต่อผู้ขายกับผู้ขายและเก็บลงเพิ่มใบสั่งซื้อเพื่อเป็นหลักฐานในการสั่งซื้อ
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATION</b>	: ระบบงานจัดซื้อ (2.0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: จัดเก็บใบส่งสินค้า
<b>ENTRY TYPE</b>	: PROCESS
<b>PROCESS</b>	: 2.5
<b>DESCRIPTION</b>	: เมื่อผู้ขายได้ทำการส่งสินค้าแล้วก็จะส่งใบสินค้าเพื่อเป็นหลักฐานในการส่งสินค้าแล้วทางระบบงานจัดซื้อก็จะจัดเก็บลงเพิ่มใบส่งสินค้า
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATION</b>	: ระบบงานจัดซื้อ (2.0)

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ขายเกี่ยวกับราคาสินค้า
<b>ENTRY TYPE</b>	: PROCESS
<b>PROCESS</b>	: 2.3.1
<b>DESCRIPTION</b>	: นำข้อมูลจากใบเสนอราคาจากผู้ขายมาจัดเก็บลงเพิ่มใบเสนอราคาเพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับราคาสินค้าเพื่อนำมาใช้ในการตัดสินใจเลือกผู้ขายที่เหมาะสม
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATION</b>	: ระบบงานจัดซื้อ (2.0)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	:	เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ขายเกี่ยวกับรายละเอียดผู้ขาย
<b>ENTRY TYPE</b>	:	PROCESS
<b>PROCESS</b>	:	2.3.2
<b>DESCRIPTION</b>	:	นำข้อมูลผู้ขายมาจัดเก็บลงแฟ้มผู้ขาย เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผู้ขาย เพื่อใช้ในการติดต่อซื้อขายกับผู้ขาย
<b>NOTES</b>	:	-
<b>LOCATION</b>	:	ระบบงานจัดซื้อ (2.0)

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	:	ข้อมูลเครื่องจักร
<b>ENTRY TYPE</b>	:	DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	:	รายละเอียดของเครื่องจักร
<b>ALIAS</b>	:	-
<b>COMPOSITIO</b>	:	ข้อมูลเครื่องจักร = รหัสเครื่องจักร + ชื่อเครื่องจักร + ชั่วโมงการทำงาน ของเครื่องทำงาน + ระยะเวลาที่เครื่องจักรต้องได้รับการซ่อมบำรุง
<b>NOTES</b>	:	-
<b>LOCATIONS</b>	:	ระดับ 1 ระบบงานซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: ข้อมูลตู้ซ่อมเรือภายนอก
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	: แสดงรายละเอียดของตู้ซ่อมเรือภายนอก
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: ข้อมูลตู้ซ่อมเรือภายนอก = รหัสตู้ซ่อมเรือภายนอก + ชื่อตู้ซ่อมเรือภายนอก + ที่อยู่ + เบอร์โทรศัพท์ + เบอร์เฟกซ์ + อีเมล
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 1 ระบบงานซ่อมบำรุง

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: ข้อมูลเรือ
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	: รายละเอียดของเรือ
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: ข้อมูลเรือ = รหัสเรือ + ชื่อเรือ + จุดเริ่มต้นของเส้นทาง + จุดสิ้นสุดของเส้นทาง + ขนาดของเรือ
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 1 ระบบงานซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: ไบซ่อมบำรุง
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	: แสดงรายละเอียดหลักของไบซ่อมบำรุงเครื่องจักร
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: ไบแจ้งการซ่อมบำรุง = รหัสการซ่อมบำรุง + รหัสตู้ซ่อมเรือภายนอก + รหัสเรือ + วันที่ออกไบซ่อมบำรุง
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 1 ระบบงานซ่อมบำรุง

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: รายละเอียดไบซ่อมบำรุง
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	: แสดงรายละเอียดการซ่อมบำรุงเครื่องจักร
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: รายละเอียดการซ่อมบำรุง = รหัสการซ่อมบำรุง + รหัสเครื่องจักรซ่อม + รหัสวิธีการซ่อมบำรุง + เดือนมกราคม + เดือนกุมภาพันธ์ + เดือนมีนาคม + เดือนเมษายน + เดือนพฤษภาคม + เดือนมิถุนายน + เดือนกรกฎาคม + เดือนสิงหาคม + เดือนกันยายน + เดือนตุลาคม + เดือนพฤศจิกายน + เดือนธันวาคม
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 1 ระบบงานซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	:	รายงานผลการซ่อมบำรุง
<b>ENTRY TYPE</b>	:	DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	:	แสดงรายละเอียดการซ่อมบำรุงที่ได้ซ่อมเรียบร้อยแล้ว
<b>ALIAS</b>	:	-
<b>COMPOSITIO</b>	:	รายงานผลการซ่อมบำรุง = ชื่อเรือ + รหัสเครื่องจักร + วิธีที่ทำการซ่อม + วันที่ที่ทำการซ่อม
<b>NOTES</b>	:	-
<b>LOCATIONS</b>	:	ระดับ 1 ระบบงานซ่อมบำรุง

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	:	ข้อมูลความต้องการอะไหล่
<b>ENTRY TYPE</b>	:	DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	:	แสดงรายละเอียดของอะไหล่ที่ต้องการซ่อมในการครั้งต่อไป
<b>ALIAS</b>	:	-
<b>COMPOSITIO</b>	:	ข้อมูลความต้องการอะไหล่ = รหัสอะไหล่
<b>NOTES</b>	:	-
<b>LOCATIONS</b>	:	ระดับ 1 ระบบงานซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: ไบเบิกอะไหล่
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	: แสดงรายละเอียดหลักของไบเบิกอะไหล่ที่ต้องการเบิก
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: ไบเบิกอะไหล่ = รหัสไบเบิกอะไหล่ + วันที่ออกไบเบิกอะไหล่
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 1 ระบบงานซ่อมบำรุง

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: รายละเอียดไบเบิกอะไหล่
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	: แสดงรายละเอียดอะไหล่ที่ต้องการเบิก
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: รายละเอียดไบเบิกอะไหล่ = รหัสไบเบิกอะไหล่ + รหัสอะไหล่ + จำนวน + หน่วย
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 1 ระบบงานซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: ข้อมูลอะไหล่สำรอง
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	: แสดงรายละเอียดข้อมูลอะไหล่ที่จัดเก็บบนเรือ
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: ข้อมูลอะไหล่สำรอง = รหัสอะไหล่ + ปริมาณคงเหลือ
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 1 ระบบงานซ่อมบำรุง

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: ข้อมูลอะไหล่สำรอง
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	: แสดงรายละเอียดข้อมูลอะไหล่ที่จัดเก็บบนเรือ
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: ข้อมูลอะไหล่สำรอง = รหัสอะไหล่ + ปริมาณคงเหลือ
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 2 บันทึกข้อมูลหลักของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: ข้อมูลเรือ
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	: รายละเอียดของเรือ
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: ข้อมูลเรือ = รหัสเรือ + ชื่อเรือ + จุดเริ่มต้นของเส้นทาง + จุดสิ้นสุดของเส้นทาง + ขนาดของเรือ
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 2 บันทึกข้อมูลหลักของระบบ

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: ข้อมูลผู้ข้อมเรือภายนอก
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	: แสดงรายละเอียดของผู้ข้อมเรือภายนอก
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: ข้อมูลผู้ข้อมเรือภายนอก = รหัสผู้ข้อมเรือภายนอก + ชื่อผู้ข้อมเรือภายนอก + ที่อยู่ + เบอร์โทรศัพท์ + เบอร์แฟกซ์ + อีเมลล์
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 2 บันทึกข้อมูลหลักของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: ข้อมูลเครื่องจักร
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	: รายละเอียดของเครื่องจักร
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: ข้อมูลเครื่องจักร = รหัสเครื่องจักร + ชื่อเครื่องจักร + ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร + ระยะเวลาที่เครื่องจักรต้องได้รับการซ่อมบำรุง
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 2 บันทึกข้อมูลหลักของระบบ

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: ใบเบิกอะไหล่
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	: แสดงรายละเอียดหลักของใบเบิกอะไหล่
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: ใบเบิกอะไหล่ = รหัสใบเบิกอะไหล่ + วันที่ออกใบเบิกอะไหล่
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 1 ระบบงานจัดซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: รายละเอียดใบเบิกอะไหล่
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	: แสดงรายละเอียดอะไหล่ที่ต้องการเบิก
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: รายละเอียดใบเบิกอะไหล่ = รหัสใบเบิกอะไหล่ + รหัสอะไหล่ + จำนวน + หน่วย
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 1 ระบบงานซ่อมบำรุง

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: ข้อมูลเรือ
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	: รายละเอียดของเรือ
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: ข้อมูลเรือ = รหัสเรือ + ชื่อเรือ + จุดเริ่มต้นของเส้นทาง + จุดสิ้นสุดของเส้นทาง + ขนาดของเรือ
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 1 ระบบงานจัดซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: ข้อมูลผู้ขาย
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	: แสดงรายละเอียดของผู้ขาย
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: ข้อมูลผู้ขาย = รหัสผู้ขาย + ชื่อผู้ขาย + ที่อยู่ + เวบเพจ + อีเมล + เบอร์โทรศัพท์ + เบอร์แฟกซ์ + เทลเลข
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 1 ระบบงานจัดซื้อ

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: ใบสอบถามราคา
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	: แสดงรายละเอียดหลักของใบสอบถามราคา
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: ใบสอบถามราคา = รหัสใบสอบถามราคา + รหัสผู้ขาย + วันที่ออก ใบสอบถามราคา
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 1 ระบบงานจัดซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: รายละเอียดใบสอบถามราคา
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	: แสดงรายละเอียดของใบสอบถามราคา
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: รายละเอียดใบสอบถามราคา = รหัสใบสอบถามราคา + รหัสใบเบิก อะไหล่
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 1 ระบบงานจัดซื้อ

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: ข้อมูลการเสนอราคา
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	: แสดงรายละเอียดของการเสนอราคา
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: ข้อมูลการเสนอราคา = รหัสอะไหล่ + ปริมาณ + ราคาต่อหน่วย + หน่วย
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 1 ระบบงานจัดซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

LABEL	:	ใบเสนอราคา
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	แสดงรายละเอียดของใบเสนอราคา
ALIAS	:	-
COMPOSITIO	:	ใบเสนอราคา = รหัสอะไหล่ + ปริมาณ + ราคาต่อหน่วย + หน่วย + วันที่ได้รับใบเสนอราคา + รหัสใบเสนอราคา
NOTES	:	-
LOCATIONS	:	ระดับ 1 ระบบงานจัดซื้อ

Project : MPSM

LABEL	:	ใบสั่งซื้อ
ENTRY TYPE	:	DATA FLOW
DESCRIPTION	:	แสดงรายละเอียดหลักของใบสั่งซื้อ
ALIAS	:	-
COMPOSITIO	:	ใบสั่งซื้อ = รหัสใบสั่งซื้อ + รหัสใบเบิกอะไหล่ + รหัสเรือ + วันที่ออกใบสั่งซื้อ + รหัสผู้ขาย
NOTES	:	-
LOCATIONS	:	ระดับ 1 ระบบงานจัดซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

LABEL	: รายละเอียดใบสั่งซื้อ
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: แสดงรายละเอียดของใบสั่งซื้อ
ALIAS	: -
COMPOSITIO	: รายละเอียดใบสั่งซื้อ = รหัสใบสั่งซื้อ + รหัสเครื่องจักรชื่อ + ชื่อเครื่องจักร + ราคาต่อหน่วย
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับ 1 ระบบงานจัดซื้อ

Project : MPSM

LABEL	: ใบส่งสินค้า
ENTRY TYPE	: DATA FLOW
DESCRIPTION	: แสดงรายละเอียดของใบส่งสินค้า
ALIAS	: -
COMPOSITIO	: ใบส่งสินค้า = รหัสใบส่งสินค้า + รหัสใบสั่งซื้อ + รหัสเรือ + วันที่ส่งสินค้า + ปริมาณ + ราคาต่อหน่วย + หน่วย
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับ 1 ระบบงานจัดซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>LABEL</b>	: ไบเสนอราคา
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	: แสดงรายละเอียดของไบเสนอราคา
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: ไบเสนอราคา = รหัสอะไหล่ + ปริมาณ + ราคาต่อหน่วย + หน่วย + วันที่ได้รับไบเสนอราคา + รหัสไบเสนอราคา
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 2 เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ขาย

<b>LABEL</b>	: ข้อมูลผู้ขาย
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA FLOW
<b>DESCRIPTION</b>	: แสดงรายละเอียดของผู้ขาย
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: ข้อมูลผู้ขาย = รหัสผู้ขาย + ชื่อผู้ขาย + ที่อยู่ + เวบเพจ + อีเมลล์ + เบอร์โทรศัพท์ + เบอร์แฟกซ์ + เทเลกซ์
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 2 เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

LABEL	: เพิ่มข้อมูลภายนอก
ENTRY TYPE	: DATA STORE
DESCRIPTION	: เป็นเพิ่มที่บันทึกรายละเอียดของข้อมูลภายนอก
ALIAS	: -
COMPOSITIO	: เพิ่มข้อมูลข้อมูลภายนอก = รหัสข้อมูลภายนอก + ชื่อข้อมูลภายนอก + ที่อยู่ + เบอร์โทรศัพท์ + เบอร์แฟกซ์ + อีเมล
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับ 1 ระบบงานซ่อมบำรุง

Project : MPSM

LABEL	: เพิ่มประวัติเครื่องจักร
ENTRY TYPE	: DATA STORE
DESCRIPTION	: เป็นเพิ่มที่บันทึกรายละเอียดของเครื่องจักร
ALIAS	: -
COMPOSITIO	: เพิ่มประวัติเครื่องจักร = ชื่อเครื่องจักร + รหัสเครื่องจักร + รหัสเรือ + ชั่วโมงการทำงานของเครื่องทำงาน + ระยะเวลาที่เครื่องจักรต้องได้รับการซ่อมบำรุง
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับ 1 ระบบงานซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

LABEL	: แฟ้มอะไหล่สำรอง
ENTRY TYPE	: DATA STORE
DESCRIPTION	: เป็นแฟ้มที่บันทึกรายละเอียดของอะไหล่สำรอง
ALIAS	: -
COMPOSITIO	: ข้อมูลอะไหล่สำรอง = รหัสอะไหล่ + ปริมาณคงเหลือ
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับ 1 ระบบงานซ่อมบำรุง

Project : MPSM

LABEL	: แฟ้มเรือ
ENTRY TYPE	: DATA STORE
DESCRIPTION	: เป็นแฟ้มที่บันทึกรายละเอียดของเรือ
ALIAS	: -
COMPOSITIO	: ข้อมูลเรือ = ชื่อเรือ + รหัสเรือ + จุดเริ่มต้นของเส้นทางเดินเรือ + จุดสิ้นสุดของเส้นทางเดินเรือ + ชนิดของเรือ
NOTES	: -
LOCATIONS	: ระดับ 1 ระบบงานซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>LABEL</b>	:	เพิ่มรายงานผลการซ่อมบำรุง
<b>ENTRY TYPE</b>	:	DATA STORE
<b>DESCRIPTION</b>	:	เป็นเพิ่มที่บันทึกรายละเอียดของการซ่อมบำรุง
<b>ALIAS</b>	:	-
<b>COMPOSITIO</b>	:	รายงานผลการซ่อมบำรุง = ชื่อเรือ + รหัสเครื่องจักร + วิธีที่ทำการซ่อม + วันที่ที่ทำการซ่อมบำรุง
<b>NOTES</b>	:	-
<b>LOCATIONS</b>	:	ระดับ 1 ระบบงานซ่อมบำรุง

<b>LABEL</b>	:	เพิ่มข้อมูลภายนอก
<b>ENTRY TYPE</b>	:	DATA STORE
<b>DESCRIPTION</b>	:	เป็นเพิ่มที่บันทึกรายละเอียดของข้อมูลภายนอก
<b>ALIAS</b>	:	-
<b>COMPOSITIO</b>	:	เพิ่มข้อมูลข้อมูลภายนอก = รหัสข้อมูลภายนอก + ชื่อข้อมูลภายนอก + ที่อยู่ + เบอร์โทรศัพท์ + แฟกซ์
<b>NOTES</b>	:	-
<b>LOCATIONS</b>	:	ระดับ 2 บันทึกข้อมูลหลักของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>LABEL</b>	: เพิ่มประวัติเครื่องจักร
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA STORE
<b>DESCRIPTION</b>	: เป็นเพิ่มที่บันทึกรายละเอียดของเครื่องจักร
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: เพิ่มประวัติเครื่องจักร = ชื่อเครื่องจักร + รหัสเครื่องจักร + รหัสเรือ + ชั่วโมงการทำงานของเครื่องทำงาน + ระยะเวลาที่เครื่องจักรต้องได้รับการซ่อมบำรุง
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 2 บันทึกข้อมูลหลักของระบบ

<b>LABEL</b>	: เพิ่มเรือ
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA STORE
<b>DESCRIPTION</b>	: เป็นเพิ่มที่บันทึกรายละเอียดของเรือ
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: ข้อมูลเรือ = ชื่อเรือ + รหัสเรือ + จุดเริ่มต้นของเส้นทางเดินเรือ + จุดสิ้นสุดของเส้นทางเดินเรือ + ชนิดของเรือ
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 2 บันทึกข้อมูลหลักของระบบ

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	:	เพิ่มอะไหล่สำรอง
<b>ENTRY TYPE</b>	:	DATA STORE
<b>DESCRIPTION</b>	:	เป็นเพิ่มที่บันทึกรายละเอียดของอะไหล่สำรอง
<b>ALIAS</b>	:	-
<b>COMPOSITIO</b>	:	ข้อมูลอะไหล่สำรอง = รหัสอะไหล่ + ปริมาณคงเหลือ
<b>NGTES</b>	:	-
<b>LOCATIONS</b>	:	ระดับ 2 บันทึกข้อมูลหลักของระบบ

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	:	เพิ่มใบเบิกอะไหล่
<b>ENTRY TYPE</b>	:	DATA STORE
<b>DESCRIPTION</b>	:	เป็นเพิ่มที่บันทึกรายละเอียดหลักของใบเบิกอะไหล่
<b>ALIAS</b>	:	-
<b>COMPOSITIO</b>	:	เพิ่มใบเบิกอะไหล่ = รหัสใบเบิกอะไหล่ + วันที่ออกใบเบิกอะไหล่
<b>NOTES</b>	:	-
<b>LOCATIONS</b>	:	ระดับ 1 ระบบงานจัดซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	:	รายละเอียดใบเบิกอะไหล่
<b>ENTRY TYPE</b>	:	DATA STORE
<b>DESCRIPTION</b>	:	แสดงรายละเอียดอะไหล่ที่ต้องการเบิก
<b>ALIAS</b>	:	-
<b>COMPOSITIO</b>	:	รายละเอียดใบเบิกอะไหล่ = รหัสใบเบิกอะไหล่ + รหัสอะไหล่ + จำนวน + หน่วย
<b>NOTES</b>	:	-
<b>LOCATIONS</b>	:	ระดับ 1 ระบบงานซ่อมบำรุง

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	:	เพิ่มใบเสนอราคา
<b>ENTRY TYPE</b>	:	DATA STORE
<b>DESCRIPTION</b>	:	เป็นเพิ่มที่บันทึกรายละเอียดของใบเสนอราคา
<b>ALIAS</b>	:	-
<b>COMPOSITIO</b>	:	เพิ่มใบเสนอราคา = รหัสอะไหล่ + ปริมาณ + ราคาต่อหน่วย + หน่วย + วันที่ได้รับ + รหัสใบเสนอราคา
<b>NOTES</b>	:	-
<b>LOCATIONS</b>	:	ระดับ 1 ระบบงานจัดซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: เพิ่มผู้ขาย
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA STORE
<b>DESCRIPTION</b>	: เป็นเพิ่มที่บันทึกรายละเอียดของผู้ขาย
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: เพิ่มข้อมูลผู้ขาย = ชื่อผู้ขาย + รหัสผู้ขาย + ที่อยู่ + เวบเพจ + อีเมลล์ + เบอร์โทรศัพท์ + แฟกซ์ + เทเลกซ์
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 1 ระบบงานจัดซื้อ

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: เพิ่มใบสั่งซื้อ
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA STORE
<b>DESCRIPTION</b>	: เป็นเพิ่มที่บันทึกรายละเอียดหลักของใบสั่งซื้อ
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: เพิ่มใบสั่งซื้อ = รหัสอะไหล่ + รหัสใบสั่งซื้อ + รหัสใบเบิก + รหัสเรือ + วันที่ออกใบสั่งซื้อ + ปริมาณ + ราคาต่อหน่วย + หน่วย
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 1 ระบบงานจัดซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: รายละเอียดใบสั่งซื้อ
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA STORE
<b>DESCRIPTION</b>	: แสดงรายละเอียดของใบสั่งซื้อ
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: รายละเอียดใบสั่งซื้อ = รหัสใบสั่งซื้อ + รหัสเครื่องจักรซื้อ - ชื่อเครื่องจักร + ราคาต่อหน่วย
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 1 ระบบงานจัดซื้อ

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: เพิ่มใบส่งสินค้า
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA STORE
<b>DESCRIPTION</b>	: เป็นเพิ่มที่บันทึกรายละเอียดของใบส่งสินค้า
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: เพิ่มใบส่งสินค้า = รหัสใบส่งสินค้า + รหัสใบสั่งซื้อ + รหัสเรือ + วันที่ ส่งสินค้า + ปริมาณ + ราคาต่อหน่วย + หน่วย
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 1 ระบบงานจัดซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: เพิ่มใบส่งสินค้า
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA STORE
<b>DESCRIPTION</b>	: เป็นแฟ้มที่บันทึกรายละเอียดของใบส่งสินค้า
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: เพิ่มใบส่งสินค้า = รหัสใบส่งสินค้า + รหัสใบสั่งซื้อ + รหัสเรือ + วันที่ ส่งสินค้า + ปริมาณ + ราคาต่อหน่วย + หน่วย
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 2 เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ขาย

Project : MPSM

<b>LABEL</b>	: เพิ่มผู้ขาย
<b>ENTRY TYPE</b>	: DATA STORE
<b>DESCRIPTION</b>	: เป็นแฟ้มที่บันทึกรายละเอียดของผู้ขาย
<b>ALIAS</b>	: -
<b>COMPOSITIO</b>	: เพิ่มข้อมูลผู้ขาย = ชื่อผู้ขาย + รหัสผู้ขาย + ที่อยู่ + เวบเพจ + อีเมลล์ + เบอร์โทรศัพท์ + แฟกซ์ + เทเลกซ์
<b>NOTES</b>	: -
<b>LOCATIONS</b>	: ระดับ 2 เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ภาคผนวก จ**  
**รายละเอียดข้อมูลที่ใช้**

**ตารางผนวกที่ 1 เพิ่มเครื่องจักร**

ชื่อตาราง	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
Mmachine	Machine_ID Repair*	Text	5	รหัสเครื่องจักรซ่อม
	Machine_ID Sale*	Text	6	รหัสเครื่องจักรซื้อ
	Machine_Name	Text	10	ชื่อเครื่องจักร
	Hours	Number	10	ชั่วโมงการทำงานของ เครื่องจักร
	Month	Text	50	ระยะเวลาที่เครื่องจักรต้อง ได้รับการซ่อมบำรุง
	Supplier_ID	Text	3	รหัสผู้ขาย
	Unit Price	Number	10	ราคาต่อหน่วย
	Unit	Text	20	หน่วย

**ตารางผนวกที่ 2 เพิ่มใบซ่อมบำรุง**

ชื่อตาราง	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
Drepair_HD	Repair_ID*	Text	4	รหัสใบซ่อมบำรุง
	Port_ID	Text	3	รหัสตู้ซ่อมเรือภายนอก
	Ship_ID	Text	3	รหัสเรือ
	Date	Date	-	วันที่ออกใบซ่อมบำรุง
	Month	Text	10	เดือนที่ต้องซ่อมบำรุง รายละเอียดการซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางผนวกที่ 3 เพิ่มรายละเอียดใบซ่อมบำรุง

ชื่อตาราง	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
Drepair_DT	Repair_ID*	Text	4	รหัสใบซ่อมบำรุง
	Machine_ID Repair*	Text	3	รหัสเครื่องจักรซ่อม
	Method_ID	Text	3	รหัสวิธีการซ่อมบำรุง
	January	Text	2	มกราคม
	February	Text	2	กุมภาพันธ์
	March	Text	2	มีนาคม
	April	Text	2	เมษายน
	May	Text	2	พฤษภาคม
	June	Text	2	มิถุนายน
	July	Text	2	กรกฎาคม
	August	Text	2	สิงหาคม
	September	Text	2	กันยายน
	October	Text	2	ตุลาคม
	November	Text	2	พฤศจิกายน
December	Text	2	ธันวาคม	

## ตารางผนวกที่ 4 เพิ่มข้อมูลเรือภายนอก

ชื่อตาราง	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
Mport	Port_ID*	Text	3	รหัสตู้ซ่อมเรือภายนอก
	Port_Name	Text	50	ชื่อตู้ซ่อมเรือภายนอก
	Address	Text	200	ที่อยู่
	Telephone	Text	50	เบอร์โทรศัพท์
	Fax	Text	50	เบอร์แฟกซ์
	E-mail	Text	50	อีเมล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางผนวกที่ 5 เพิ่มเรือ

ชื่อตาราง	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
Mship_HD	Ship_ID*	Text	3	รหัสเรือ
	Ship_Name	Text	50	ชื่อเรือ
	Origin	Text	20	จุดเริ่มต้นของเส้นทาง
	Destination	Text	20	จุดสิ้นสุดของเส้นทาง
	Type	Text	5	ขนาดของเรือ(ตัน)

### ตารางผนวกที่ 6 เพิ่มรายละเอียดเรือ

ชื่อตาราง	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
Dship_DT	Ship_ID*	Text	3	รหัสเรือ
	Machine_ID	Text	5	รหัสเครื่องจักรซ่อม
	Repair*			

### ตารางผนวกที่ 7 เพิ่มวิธีการซ่อมบำรุง

ชื่อตาราง	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
Mmethod	Method_ID*	Text	3	รหัสวิธีการซ่อมบำรุง
	Details	Text	50	วิธีการซ่อมบำรุง

### ตารางผนวกที่ 8 เพิ่มใบเบิกอะไหล่

ชื่อตาราง	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
Drequestion_HD	Requestion_ID*	Text	6	รหัสใบเบิกอะไหล่
	Date	Date/Time	-	วันที่ออกใบเบิกอะไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 9 เพิ่มรายละเอียดใบเบิกอะไหล่

ชื่อตาราง	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
Drequestion_DT	Requestion_ID*	Text	6	รหัสใบเบิกอะไหล่
	Machine_ID Sale	Text	6	รหัสเครื่องจักรซื้อ
	Quantity	Number	Double	จำนวนอะไหล่ที่เบิก
	Unit	Text	20	หน่วย

ตารางผนวกที่ 10 เพิ่มผู้ขาย

ชื่อตาราง	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
Msupplier	Supplier_ID*	Text	3	รหัสผู้ขาย
	Supplier_Name	Text	50	ชื่อผู้ขาย
	Address	Text	200	ที่อยู่
	Telephone	Text	50	เบอร์โทรศัพท์
	Fax	Text	50	เบอร์แฟกซ์
	Telex	Text	50	เทเลกซ์
	E-mail	Text	50	อีเมล
	Webpage	Text	50	เวบเพจ

ตารางผนวกที่ 11 เพิ่มใบสอบถามราคา

ชื่อตาราง	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
Dquotation_HD	Rqspriceqta_ID*	Text	6	รหัสใบสอบถามราคา
	Supplier_ID	Text	6	รหัสผู้ขาย
	Date	Date/Time	-	วันที่ออกใบสอบถามราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางผนวกที่ 12 เพิ่มรายละเอียดใบสอบถามราคา

ชื่อตาราง	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
Dquotation_DT	Rqspriceqta_ID*	Text	6	รหัสใบสอบถามราคา
	Request_ID*	Text	3	รหัสใบเบิกอะไหล่

ตารางผนวกที่ 13 เพิ่มใบสั่งซื้อ

ชื่อตาราง	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
Dorder_HD	Order_ID*	Text	6	รหัสใบสั่งซื้อ
	Ship_id	Text	3	รหัสเรือ
	Supplier_ID	Text	3	รหัสผู้ขาย
	Date	Date/Time	-	วันที่ออกใบสั่งซื้อ

ตารางผนวกที่ 14 เพิ่มรายละเอียดใบสั่งซื้อ

ชื่อตาราง	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
Dorder_DT	Order_ID*	Text	6	รหัสใบสั่งซื้อ
	Machine_ID_Sale*	Text	6	รหัสเครื่องจักรซ่อม
	Machine_Name	Text	50	ชื่อเครื่องจักร
	Unit_price	Currency	-	ราคาต่อหน่วย

ตารางผนวกที่ 15 เพิ่มราคาผู้ขาย

ชื่อตาราง	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
DSPL_pric	Machine_ID_Sale*	Text	6	รหัสเครื่องจักรซื้อ
	Supplier_ID*	Text	3	รหัสผู้ขาย
	Unit_price	Currency	-	ราคาต่อหน่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางผนวกที่ 16 เพิ่มผู้ใช้งาน

ชื่อตาราง	ชื่อฟิลด์	ประเภท	ขนาด	รายละเอียด
Muse:	User_ID*	Text	5	รหัสผู้ใช้งาน
	User_Name	Text	10	ชื่อผู้ใช้งาน
	Address	Text	100	ที่อยู่
	Telephone	Text	10	เบอร์โทรศัพท์
	Level	Text	1	สิทธิในการใช้งาน
	Password	Text	6	รหัสผ่านในการใช้งาน

หมายเหตุ เครื่องหมาย \* หมายถึง คีย์หลักของแต่ละตาราง  
ตัวอักษรเอียง หมายถึง คีย์อ้างอิงของแต่ละตาราง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก

### คู่มือการใช้งาน

#### คุณสมบัติของอุปกรณ์สำหรับใช้งานโปรแกรม

อุปกรณ์ขั้นต่ำที่มีความจำเป็นสำหรับใช้ในงาน โปรแกรมระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ มีดังนี้

##### ฮาร์ดแวร์

- เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ รุ่นเพนเทียมทู (Pentium II) หน่วยความจำสำรอง 64 เมกกะไบต์ และความจุของฮาร์ดดิสก์ 6.4 จิกะไบต์ขึ้นไป จำนวน 1 เครื่อง

- เครื่องพิมพ์เลเซอร์ แคนนอน (Cannon) รุ่น LQ1170 จำนวน 1 เครื่อง

##### ซอฟต์แวร์

- โปรแกรมระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 98

- โปรแกรมไมโครซอฟท์วิซวล เบสิก เวอร์ชัน 6.0

- โปรแกรมไมโครซอฟท์เอกเซล เวอร์ชัน 97

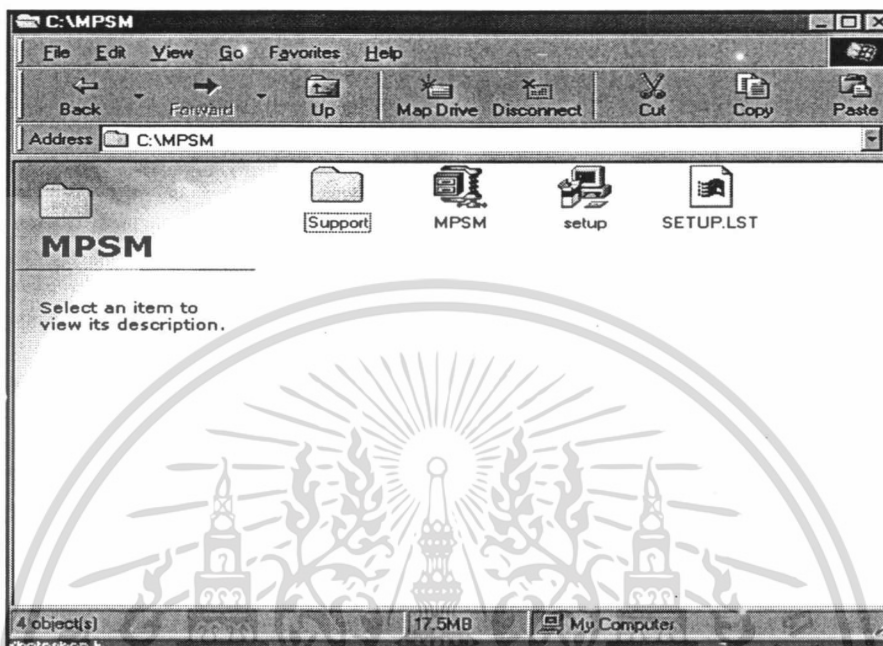
- โปรแกรมคริสตัลรีพอร์ต 7.0 (Seagate Crystal Reports)

#### ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรม

1. เมื่อใส่แผ่นซีดีสำหรับติดตั้งโปรแกรมในช่องใส่แผ่นซีดีแล้ว ให้ทำการเปิดแผ่นซีดีนั้นขึ้นมา โดยการดับเบิลคลิกที่ไอคอนที่เป็นที่อยู่ของแผ่นซีดีเพื่อทำการเปิดแผ่นซีดี หรืออาจจะใช้วิธีหนึ่ง คือ คลิกเลือกไดรฟ์ซึ่งเป็นที่อยู่ของแผ่นซีดีนั้นก่อน 1 ครั้งด้วยปุ่มซ้ายของเมาส์ แล้วทำการคลิกเมาส์ที่ปุ่มขวาเพื่อเลือกเมนู POPUP ที่แสดงขึ้นมา หลังจากนั้นให้เลือกเมนู OPEN เพื่อทำการเปิดแผ่นซีดีนั้นขึ้นมา

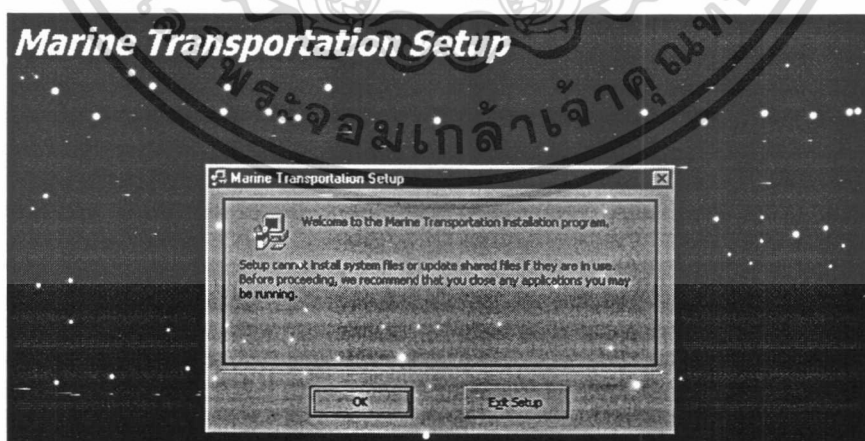
2. หลังจากทำการเปิดแผ่นซีดีนั้นขึ้นมาแล้วให้ค้นหาชื่อไดเรกทอรี (โฟลเดอร์) ที่ชื่อว่า SETUP เมื่อพบแล้วก็ให้ทำการดับเบิลคลิก หรือคลิกขวาแล้วเลือกเมนู OPEN เพื่อเปิดโฟลเดอร์ SETUP นั้นขึ้นมา

3. เมื่อเปิดโฟลเดอร์ที่ชื่อ SETUP ขึ้นมาเรียบร้อยแล้ว จะเห็น ไอคอน ไฟล์รูปคอมพิวเตอร์ที่ชื่อ setup ให้ทำการดับเบิลคลิก หรือคลิกขวาเพื่อเลือกเมนู OPEN ที่ไอคอนนั้น (ภาพผนวกที่ 11)



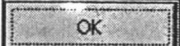

ภาพผนวกที่ 11 หน้าจอแสดง ไอคอน setup

4. หลังจากทีคลิกเลือกที่ไอคอน setup แล้ว เครื่องจะเข้าสู่หน้าจอของการติดตั้งโปรแกรม (ภาพผนวกที่ 12)






ภาพผนวกที่ 12 หน้าจอแสดงการเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. หลังจากนั้นให้กดปุ่ม OK  ในกรณีที่ยังไม่ต้องการติดตั้งโปรแกรม ในขณะนี้ หรือต้องการยกเลิกการติดตั้งโปรแกรมให้กดปุ่ม Exit Setup  เพื่อออกจาก หน้าจอการติดตั้งโปรแกรม

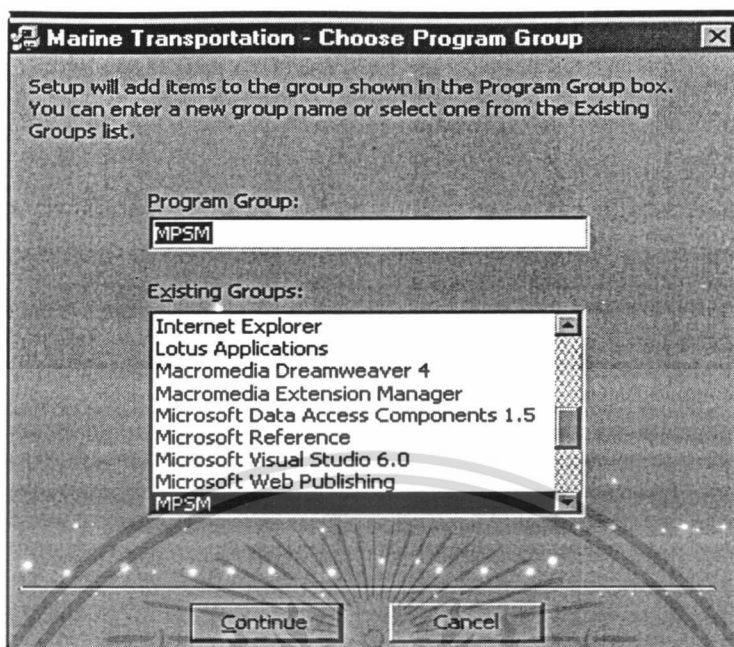
6. หลังจากนั้นจะเข้าสู่หน้าจอการเลือกที่อยู่สำหรับโปรแกรม โดยเครื่องจะถามผู้ติดตั้งว่า ต้องการให้เก็บโปรแกรมนี้ไว้ในโฟลเดอร์ใดของเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ใช้งาน (ภาพผนวกที่ 13)

7. ถ้าผู้ติดตั้งไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงชื่อโฟลเดอร์ และชื่อไครฟ์ซึ่งเป็นที่ยกเก็บโปรแกรมก็สามารถกดปุ่ม  นี้เพื่อทำการติดตั้งโปรแกรมต่อไปได้ กรณีที่ผู้ติดตั้งยังไม่ต้องการติดตั้งโปรแกรมใช้งานในขณะนี้ให้กดปุ่ม Exit Setup  เพื่อออกจากการติดตั้งโปรแกรม แต่ถ้าผู้ติดตั้งยังต้องการที่จะติดตั้งโปรแกรมต่อไป และต้องการเปลี่ยนแปลงที่ยกเก็บโปรแกรมให้ผู้ติดตั้งกดปุ่ม Change Directory  หลังจากนั้นจะเข้าสู่หน้าจอของการให้เลือกลำดับชื่อไครฟ์ และชื่อโฟลเดอร์ซึ่งจะเป็นที่ยกเก็บโปรแกรมตามที่ยกติดตั้งต้องการโดยพิมพ์ใส่ในช่อง Path : หรือจะคลิกเลือกตรงส่วนของ Directories : เพื่อเลือกโฟลเดอร์ใหม่ และตรงส่วนของ Drives : เพื่อเลือกไครฟ์ใหม่ก็ได้ (ภาพผนวกที่ 14)


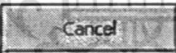


ภาพผนวกที่ 13 หน้าจอแสดงการเลือกที่อยู่โปรแกรม

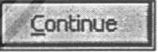
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผนวกที่ 14 หน้าจอแสดงการเลือกโฟลเดอร์ และไดรฟ์สำหรับติดตั้งโปรแกรม

เมื่อผู้ติดตั้งทำการเลือกที่อยู่โปรแกรมใหม่เสร็จเรียบร้อยแล้ว ก็ให้กดปุ่ม  ถ้าไม่ต้องการเปลี่ยนแปลงที่อยู่โปรแกรมให้กดปุ่ม  เมื่อผู้ติดตั้งกดปุ่ม  แล้ว ก็จะกลับเข้าไปอยู่ที่หน้าจอการเลือกที่อยู่โปรแกรม (ภาพผนวกที่ 13) โดยผู้ติดตั้งสามารถสังเกตการเปลี่ยนแปลงของที่อยู่โปรแกรมใหม่ได้ตรงส่วนของ Directory นั้นเอง

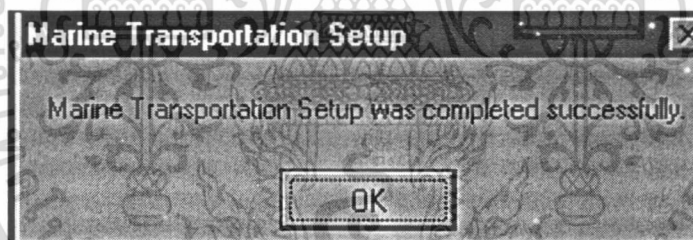
8. เมื่อผู้ติดตั้งกดปุ่ม  โดยพิมพ์ลงไปในช่องของ Program Group : หรือถ้ามีการตั้งชื่อกลุ่มโปรแกรมเอาไว้ก่อนหน้านี้อีกแล้ว ผู้ติดตั้งสามารถคลิกเลือกได้ทันทีในส่วนของ Existing Groups : หลังจากที่ทำการตั้งชื่อกลุ่มเป็นที่เรียบร้อยแล้วให้ผู้ติดตั้งกดปุ่ม  เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการติดตั้งโปรแกรมต่อไป แต่ถ้าผู้ติดตั้งต้องการยกเลิกการตั้งชื่อกลุ่มนี้ให้กดปุ่ม 

9. หลังจากที่ผู้ติดตั้งกดปุ่ม  เครื่องก็จะทำการติดตั้งโปรแกรม (ภาพผนวกที่ 15)



ภาพผนวกที่ 15 หน้าจอแสดงสถานะการติดตั้ง โปรแกรม

เมื่อเครื่องดำเนินการติดตั้งโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏหน้าจอยืนยันว่าการติดตั้งโปรแกรมเสร็จเรียบร้อยแล้ว และสมบูรณ์แล้ว (ภาพผนวกที่ 16)



ภาพผนวกที่ 16 หน้าจอยืนยันการติดตั้งโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์

10. เมื่อผู้ใช้งานต้องการเข้าสู่โปรแกรมสามารถคลิกเลือกได้ที่ Start Menu ตรงส่วนล่างของหน้าจอ Desktop แล้วเลือก Menu Programs ก็จะพบโปรแกรมระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ เมื่อเราเลื่อนเมาส์มาอยู่ ณ จุดนี้ผู้ใช้ก็จะสามารถเลือกใช้โปรแกรมได้ตามต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

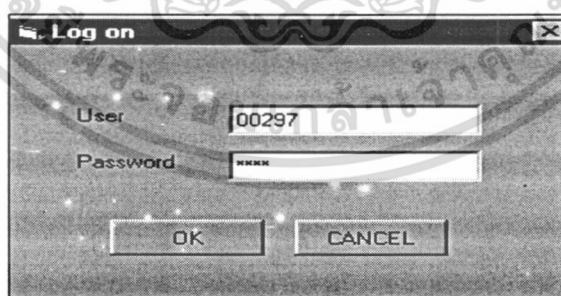
## การเข้าสู่โปรแกรม

การเข้าสู่โปรแกรมระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ โดยให้ผู้ใช้คลิกเลือกได้ที่ Start Menu ตรงส่วนล่างของหน้าจอ Desktop แล้วเลือก Menu Programs ก็จะพบโปรแกรมระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ เมื่อเราเลื่อนเมาส์มาอยู่ ณ จุดนี้ผู้ใช้ก็จะสามารถเลือกใช้โปรแกรมก็จะขึ้นหน้าจอแสดงการต้อนรับเข้าสู่โปรแกรม (ภาพผนวกที่ 17)

ถ้าผู้ใช้ต้องการเข้าสู่โปรแกรมให้คลิกที่ใดก็ได้ภายในหน้าจอแสดงการต้อนรับ เพื่อเข้าสู่โปรแกรม แล้วหน้าจอจะปรากฏหน้าจอระบบรักษาความปลอดภัย ระบบจะให้ใส่ชื่อผู้ใช้ (User Name) และรหัสผ่าน (Password) ที่ถูกต้องก่อนจึงจะเข้าสู่ระบบได้ (ภาพผนวกที่ 18)



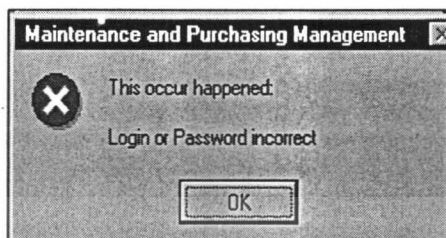
ภาพผนวกที่ 17 หน้าจอแสดงข้อความต้อนรับ



ภาพผนวกที่ 18 การใส่รหัสผ่านของระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าผู้ใช้ใส่รหัสผ่านไม่ถูกต้อง โปรแกรมจะแสดงข้อความเตือน ระบุรหัสผ่านไม่ถูกต้อง (ภาพผนวกที่ 19) ถ้าผู้ใช้ใส่รหัสผ่านถูกต้อง โปรแกรมจะเข้าสู่ระบบงาน



ภาพผนวกที่ 19 ข้อความเตือนใส่รหัสผ่านไม่ถูกต้อง

การใช้งานของระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อ

การบันทึกและเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูล

ระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อสามารถบันทึก และแก้ไขฐานข้อมูล ในทั้งสองระบบได้ไม่ว่าจะอยู่ในระบบงานใด ก็สามารถใช้งานในส่วนนี้ได้ โดยเข้าสู่เมนูไฟล์หลัก (file main) (ภาพผนวกที่ 20) โดยที่ทุกเมนูย่อยจะมีแบบฟอร์มปุ่มการกระทำที่เหมือนกัน แตกต่างเพียงรายละเอียดของข้อมูลที่ใช้ ดังนั้นปุ่มการกระทำภายในฟอร์มจึงใช้งานเหมือนกันซึ่งสามารถอธิบาย ได้ดังนี้



Add

คลิกเมื่อผู้ใช้ต้องการเพิ่มข้อมูล ทุกช่องในหน้าจอจะว่างเตรียมพร้อมให้มีการกรอกข้อมูลได้



Save

คลิกเมื่อผู้ใช้ต้องการบันทึกข้อมูลที่เพิ่มและเปลี่ยนแปลง จะแสดงข้อความเพื่อยืนยันการบันทึกข้อมูล (ภาพผนวกที่ 21)



Find

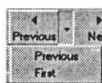
คลิกเมื่อผู้ใช้ต้องการค้นหาข้อมูลที่ต้องการตามรหัส จะปรากฏหน้าจอให้เลือกข้อมูลที่ต้องการหา (ภาพผนวกที่ 22) โดยจะแสดงข้อมูลทั้งหมดแล้วให้เลือกโดยทำการคลิกที่ปุ่ม  เพื่อยืนยัน



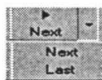
Delete

คลิกเมื่อผู้ใช้ต้องการลบข้อมูลที่ไม่ต้องการออก และเมื่อกดปุ่มนี้แล้วจะปรากฏหน้าจอข้อความเพื่อยืนยันการลบข้อมูล (ภาพผนวกที่ 23)

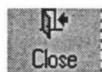
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



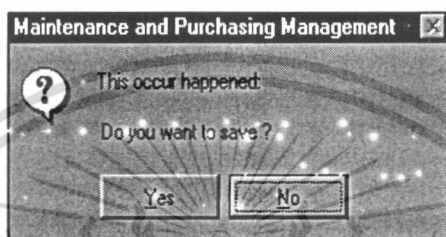
คลิกเมื่อผู้ใช้ต้องการดูข้อมูลที่เรียงลำดับก่อนหน้านี้และข้อมูลที่อยู่ลำดับแรก



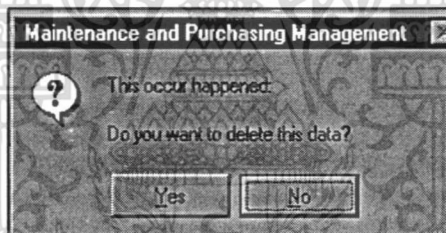
คลิกเมื่อผู้ใช้ต้องการดูข้อมูลที่เรียงลำดับหลังจากนี้และข้อมูลที่อยู่ลำดับท้ายสุด



คลิกเมื่อผู้ใช้ต้องการยกเลิกการกระทำเพื่อปิดหน้าจอ



ภาพผนวกที่ 20 ข้อความแสดงเพื่อยืนยันการบันทึกข้อมูล



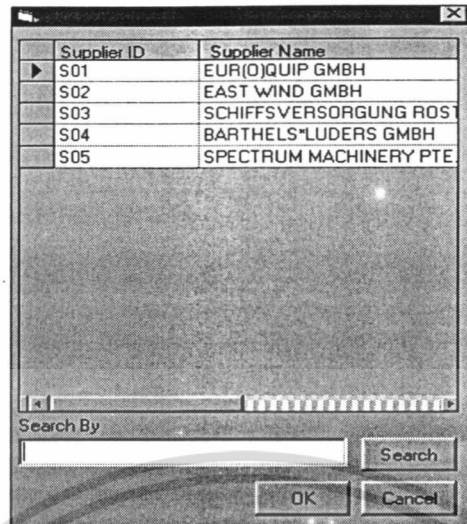
ภาพผนวกที่ 21 ข้อความแสดงเพื่อยืนยันการลบข้อมูล

ซึ่งในเมนูไฟล์หลัก (file main) จะมีเมนูย่อยดังนี้

**Filemachine** สามารถเปลี่ยนแปลงและแสดงฐานข้อมูลของเครื่องจักร ซึ่งแสดงรายละเอียดรหัสที่ใช้ในระบบงานซ่อมบำรุง ชื่อเครื่องจักร ระยะเวลาที่เครื่องจักรต้องได้รับการซ่อมบำรุง ชั่วโมงการทำงานของเครื่องจักร รหัสที่ใช้ในระบบงานจัดซื้อ หน่วยนับ รหัสผู้ขาย และราคาต่อหน่วย โดยจะดำเนินการเรียงลำดับข้อมูลตามรหัสเครื่องจักรที่ใช้ในระบบงานซ่อมบำรุง (ภาพผนวกที่ 24)

**Fileport** สามารถเปลี่ยนแปลงและแสดงฐานข้อมูลของอู่ซ่อมเรือภายนอก ซึ่งแสดงรายละเอียดชื่อ ที่อยู่ ประเทศที่ตั้ง อีเมล เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อ และเบอร์แฟกซ์ โดยจะดำเนินการเรียงลำดับข้อมูลตามรหัสอู่ซ่อมเรือภายนอก (ภาพผนวกที่ 25)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพผนวกที่ 22 หน้าจอแสดงข้อมูลให้ค้นหา



ภาพผนวกที่ 23 หน้าจอเข้าสู่เมนูไฟล์หลัก (file main)

**Fileship** สามารถเปลี่ยนแปลงและแสดงฐานข้อมูลของเรือ แสดงรายละเอียดของเรือมีรหัสเรือ ชื่อเรือ ชนิดขนาดของเรือ จุดเริ่มต้น และปลายทาง โดยจะดำเนินการเรียงลำดับข้อมูลตามรหัสเรือ (ภาพผนวกที่ 26)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Filesupplier สามารถเปลี่ยนแปลงและแสดงฐานข้อมูลของผู้ขาย ซึ่งแสดงรายละเอียดของรหัสผู้ขาย ชื่อผู้ขาย ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ เบอร์แฟกซ์ อีเมล เว็บไซต์ เลขที่ และชื่อผู้ติดต่อโดยจะดำเนินการเรียงลำดับข้อมูลตามรหัสผู้ขาย (ภาพผนวกที่ 27)

fileuser สามารถเปลี่ยนแปลงและแสดงฐานข้อมูลของผู้มีสิทธิใช้งานโปรแกรมของระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อซึ่งจะแสดงรายละเอียด ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อ ระดับสิทธิการใช้งาน และรหัสผ่านที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดตามความต้องการของผู้ใช้ (ภาพผนวกที่ 28)

**MACHINE**

Detail

Maintenance Machine ID	Purchase Machine ID
ME001	150001
Machine Name	Supplier ID
LUBE OIL	S01
Maintenance Interval Hours	Unit Price
250	10
Maintenance Interval Month	Unit
0.5	BTLS.

Machine ID	Repair	Machine ID	Sale	Machine name	Hours	Month
ME001		150001		LUBE OIL	250	0.5
ME002		150002		COOLING WATER	500	1
ME003		150003		DRAIN VALVE	500	1
ME004		150004		SCAV AIR PORTS, UNDER	500	1
ME005		150005		FUEL INJECTION VALVE	4000	8

ภาพผนวกที่ 24 หน้าจอแสดงฐานข้อมูลของเครื่องจักร

**PORT**

Detail

Port ID	Port Name
P01	SUNDEN MARINE ENGINEERING PTE LTD
Address	
5611 NORTH BRIDGE R. #22-02, ENG CHEONG TOWER, SINGAPORE 198782	
Telephone	Fax
65-268-5558	65-262-0533
E-mail	County
sunden@singnet.com.sg	SINGAPORE

Port ID	Portname	Address	Telephone
P01	SUNDEN MARINE ENGINE	5611 NORTH BRIDGE R. #	65-268-5558
P02	NEW KING MARINE ENGINE	153 CHUNG HSING ST. KA	886-7-3325273
P03	ALBWARDY MARINE ENGINE	AL JADAF SHIPDOCKING Y	04-3241001,04-32415

ภาพผนวกที่ 25 หน้าจอแสดงฐานข้อมูลของอู่ซ่อมเรือภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**SHIP**

Add Save Find Delete Previous Next Close

Detail

Ship ID  
J01

Ship Name: JUTHA MALEE      Type of Ship: 11,800

Origin: BANGKOK      Destination: JAPAN

Ship ID	Ship Name	Origin	Destination
J01	JUTHA MALEE	BANGKOK	JAPAN
J02	JUTHA KASAMAPHAN	BANGKOK	JAPAN
J03	JUTHA RAJPRUEK	BANGKOK	JAPAN
J04	JUTHA BUDDHACHART	BANGKOK	JAPAN
J05	JUTHA RACHAVADEE	BANGKOK	JAPAN

ภาพผนวกที่ 26 หน้าจอแสดงฐานข้อมูลของเรือ

**SUPPLIER**

Add Save Find Delete Previous Next Close

Detail

Supplier ID  
S01

Supplier Name: EUR(O)QUIP GMBH

Address: STEINBECKER STR.24,D-21244 BUCHHOLZ,HAMBURG

Telephone: 49-4181-294211      Fax: 49-4181-294210

E-mail: sale@euroquip.de      Telex: -

WWW: www.euroquip.de      Contact: Ralph P. Gunther

Supplier ID	Supplier Name	Address	Telephone
S01	EUR(O)QUIP GMBH	STEINBECKER STR.24,D-2	49-4181-294211
S02	EAST WIND GMBH	D-20457.VEDELER DAMN	49-40-78850
S03	SCHIFFSVERSORGUNG RI	D-18147 ROSTOCK GOEDE	49-0381-670490
S04	BARTHEL'S*LUDERS GMBH	NORDERELBETRABE 15,2	49-4031-198000

ภาพผนวกที่ 27 หน้าจอแสดงฐานข้อมูลของผู้ขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

The screenshot shows a window titled 'USER' with a menu bar containing 'Add', 'Save', 'Find', 'Delete', 'Previous', 'Next', and 'Close'. Below the menu is a 'Detail' section with the following fields:

- User ID: 00297
- Level: 9
- User Name: pear
- Address: 123 samakee road bangkok
- Telephone: 025467896
- Old Password: (empty)
- Password: (empty)
- Confirm Password: (empty)

At the bottom of the window is a table with the following data:

User ID	User Name	Address	Telephone	Level
00297	pear	123 samakee road bangkok	025467896	9
00321	ko	563 rungsit bangkok	023698547	9

### ภาพผนวกที่ 28 หน้าจอแสดงฐานข้อมูลของผู้ใช้งาน

#### การดำเนินงานหลัก

ในระบบการดำเนินงานหลักนี้คือ ในแต่ละระบบงาน ได้แก่ ระบบงานซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อจะมีการดำเนินงานหลักที่แตกต่างกัน โดยระบบการดำเนินงานหลักจะแบ่งแยกสิทธิของผู้ใช้งานตามที่ได้ตั้งไว้ ลักษณะของปุ่มการกระทำในส่วนหัวเหมือนกับในฟอร์มบันทึกฐานข้อมูลแต่มีปุ่มการกระทำที่เพิ่มเติม คือ




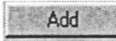
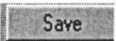
คลิกเมื่อต้องการออกรายงาน

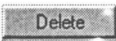
#### ระบบงานซ่อมบำรุงมีส่วนระบบดำเนินงานหลัก ดังนี้

**Maintenance Plan** (ภาพผนวกที่ 29) เป็นหน้าจอที่สามารถออกรายงานใบซ่อมบำรุง (ภาพผนวกที่ 34) ในหน้าจอจะมีแสดงรายละเอียดของรหัสซ่อมเรือภายนอก ชื่อซ่อมเรือภายนอก รหัสเรือ ชื่อเรือ รหัสเครื่องจักรซ่อม ชื่อเครื่องจักร รหัสวิธีการซ่อมบำรุง วิธีการซ่อมบำรุง และระยะเวลา กำหนดการในการซ่อมบำรุง ขั้นตอนในการเพิ่มข้อมูลมีดังนี้



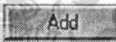
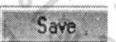
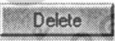
1. กดปุ่ม เพื่อเริ่มดำเนินการใส่ข้อมูลที่รหัสใบซ่อมบำรุง (Maintenance Machine ID) ก่อน เพื่อกำหนดรหัสในการเรียงข้อมูล
2. กำหนดรหัสซ่อมเรือภายนอก (Port ID) โดยทำการค้นหาข้อมูล
3. กำหนดรหัสเรือ (Ship ID) โดยทำการค้นหาข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. กดปุ่ม  เพื่อบันทึกการทำงาน
5. เริ่มบันทึกรายละเอียดของใบซ่อมบำรุงโดยกดปุ่ม  แล้วกำหนดรหัสเครื่องจักรซ่อม (Maintenance machine ID) โดยทำการค้นหาข้อมูล
6. กำหนดรหัสวิธีการซ่อม (Method ID) โดยทำการค้นหาข้อมูล
7. กำหนดการซ่อมในแต่ละเดือนว่าควรซ่อมกี่ครั้งต่อเดือน
8. กดปุ่ม  เพื่อบันทึกการทำงาน


การลบข้อมูลรายละเอียดของใบซ่อมบำรุง โดยกดปุ่ม  ซึ่งแตกต่างจากปุ่มที่อยู่ในส่วนหัว เพราะว่าสามารถลบข้อมูลรายละเอียดภายในซ่อมบำรุงเท่านั้น แต่ไม่ได้ลบทั้งใบซ่อมบำรุง

**Request List** (ภาพผนวกที่ 30) หน้าจอแสดงรายละเอียดของใบเบิกอะไหล่ที่ทางเรือต้องการ ระบบงานซ่อมบำรุงจะทำการพิจารณาและส่งต่อไปยังระบบงานจัดซื้อต่อไป หน้าจอจะแสดงรายละเอียดของรหัสเครื่องจักรซ่อม ชื่อเครื่องจักร ปริมาณ และหน่วยนับ ขั้นตอนในการเพิ่มข้อมูลมีดังนี้

1. กดปุ่ม  เพื่อเริ่มดำเนินการใส่ข้อมูลที่ รหัสใบเบิกอะไหล่ (Requestion ID) ก่อนเพื่อกำหนดรหัสในการเรียงข้อมูล
  2. กดปุ่ม  เพื่อบันทึกการทำงาน
  3. เริ่มบันทึกรายละเอียดของใบเบิก โดยกดปุ่ม  แล้วกำหนดรหัสเครื่องจักรซ่อม (Maintenance Machine ID) โดยทำการค้นหาข้อมูล
  4. ใส่ปริมาณ (Quantity) ที่ต้องการ
  5. กดปุ่ม  เพื่อบันทึกการทำงาน
- การลบข้อมูลรายละเอียดในใบเบิก โดยกดปุ่ม  ซึ่งแตกต่างจากปุ่มในส่วนหัว เพราะสามารถลบข้อมูลในใบเบิกได้ แต่ไม่สามารถลบทั้งใบเบิกได้


ระบบงานจัดซื้อมีส่วนระบบดำเนินงานหลัก ดังนี้

**Request for Price Quotation** (ภาพผนวกที่ 31) เมื่อได้รับความต้องการจากใบเบิกอะไหล่ของระบบงานซ่อมบำรุง ระบบงานจัดซื้อจะดำเนินงานออกรายงานใบสอบถามราคา (ภาพผนวกที่ 35) ให้ผู้ขาย โดยนำข้อมูลมาจากใบเบิกอะไหล่ หน้าจอจะแสดงรายละเอียดใบเบิกอะไหล่ทั้งหมดและสามารถค้นหาได้ ภายในใบสอบถามราคาจะมีข้อมูลซึ่งแสดงรายละเอียดซึ่งใช้ในการตั้งชื่ออะไหล่ คือ รหัสเครื่องจักรชื่อ ปริมาณ และหน่วยนับ ขั้นตอนในการเพิ่มข้อมูลมีดังนี้

1. กดปุ่ม  เริ่มดำเนินการใส่ข้อมูลที่รหัสใบสอบถามราคา (Request for Price Quotation) ก่อน เพื่อกำหนดรหัสในการเรียงข้อมูล

2. กำหนดรหัสผู้ขาย (Supplier ID) โดยทำการค้นหาข้อมูล

2. กดปุ่ม  เพื่อบันทึกการทำงาน

3. เริ่มบันทึกรายละเอียดของใบสอบถามราคาโดยกดปุ่ม  แล้วกำหนดรหัสใบเบิกอะไหล่ (Requisition ID) โดยทำการค้นหาข้อมูล

4. กดปุ่ม  เพื่อบันทึกการทำงาน

การลบข้อมูลรายละเอียดในใบสอบถามราคาโดยกดปุ่ม  ซึ่งแตกต่างจากปุ่มในส่วนหัว เพราะสามารถลบข้อมูลในใบสอบถามราคาได้ แต่ไม่สามารถลบทั้งใบสอบถามราคาได้

**Decision of Price** (ภาพผนวกที่ 32) เป็นการเปรียบเทียบราคาเครื่องจักรแต่ละรหัส โดยการสอบถามราคาที่ผ่านมาแล้วในผู้ขายแต่ละราย เพื่อใช้ในการตัดสินใจคัดเลือกผู้ขาย โดยหน้าจอจะแสดงรายละเอียดของรหัสเครื่องจักรซื้อ รหัสผู้ขาย และราคาต่อหน่วย เมื่อผู้ขายได้รับการตอบกลับมาจากผู้ขาย โดยขั้นตอนในการเพิ่มข้อมูลมีดังนี้


1. กดปุ่ม  เพื่อเริ่มดำเนินการใส่ข้อมูลที่ รหัสเครื่องจักรซื้อ (Purchase Machine ID) ก่อน เพื่อกำหนดรหัสในการเรียงข้อมูล

2. กำหนดรหัสผู้ขาย (Supplier ID) โดยทำการค้นหาข้อมูล

3. ใส่ราคาต่อหน่วยของผู้ขายในรหัสเครื่องจักรนั้น

4. กดปุ่ม  เพื่อบันทึกการทำงาน

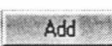
**Purchase Order** (ภาพผนวกที่ 33) การออกรายงานใบสั่งซื้อ (ภาพผนวกที่ 36) ให้แก่ผู้ขาย เมื่อสามารถตัดสินใจเลือกผู้ขายได้แล้ว โดยหน้าจอจะแสดงรายละเอียด รหัสผู้ขาย ชื่อ ที่ติดต่อ เบอร์โทรศัพท์ เบอร์แฟกซ์ อีเมล เทเลกซ์ เว็บเพจ ผู้ติดต่อ รหัสเรือ ชื่อเรือ รหัสเครื่องจักรซื้อ ชื่อเครื่องจักร ปริมาณ หน่วยนับ และราคาต่อหน่วย โดยขั้นตอนในการเพิ่มข้อมูลมีดังนี้

1. กดปุ่ม  เพื่อเริ่มดำเนินการใส่ข้อมูลที่ รหัสเครื่องจักรซื้อ (Purchase Machine ID) ก่อน เพื่อกำหนดรหัสในการเรียงข้อมูล

2. กำหนดรหัสผู้ขาย (Supplier ID) โดยทำการค้นหาข้อมูล

3. กำหนดรหัสเรือ (Ship ID) โดยทำการค้นหาข้อมูล

4. กดปุ่ม  เพื่อบันทึกการทำงาน

5. เริ่มบันทึกรายละเอียดของใบสั่งซื้อโดยกดปุ่ม  แล้วกำหนดรหัสเครื่องจักรซื้อ (Purchase Machine ID) โดยทำการค้นหาข้อมูล

6. ใส่ปริมาณ (Quantity) อะไหล่ที่ต้องการ
7. กดปุ่ม **Save** เพื่อบันทึกการทำงาน
- การลบข้อมูลรายละเอียดในสั่งซื้อโดยกดปุ่ม **Delete** ซึ่งแตกต่างจากปุ่มในส่วนหัว เพราะสามารถลบข้อมูลในใบสั่งซื้อได้ แต่ไม่สามารถลบทั้งใบสั่งซื้อได้

machinerepair	machinename	method ID	Detail	january
ME001	Lube Oil	M05	Air side clean	2
ME002	Cooling Water	M04	adjust pressure	0

ภาพผนวกที่ 29 หน้าจอสำหรับรับข้อมูลเพื่อออกใบซ่อมบำรุง

Machine ID Repair	Machine Name	Quantity	Unit
ME003	Drain Valve	12	SET
ME011	Piston	1	PCS.

ภาพผนวกที่ 30 หน้าจอสำหรับรับข้อมูลรายละเอียดใบเบิกอะไหล่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**REQUEST FOR PRICE QUOTATION**

Add Save Find Delete Previous Next Report Close

Detail

Request for Price Quotation ID Date Supplier ID Supplier Name  
 Q0001 27/1/43 S01 EUR(O)QUIP GMBH

Requestion List  
 Requestion ID Date of Requestion  
 Add Save Delete

Requestion ID
RL0001

Requestion List Details

ภาพผนวกที่ 31 หน้าจอสำหรับรับข้อมูลเพื่อออกใบสอบถามราคา

**DECISION OF SUPPLIER**

Add Save Find Delete Previous Next Close

Detail

Purchase Machine ID Machine Name  
 150001 Lube Oil

Supplier ID Supplier Name Price  
 S01 EUR(O)QUIP GMBH 5

Purchase Machine	Machine Name	Supplier ID	Supplier Name
150001	Lube Oil	S01	EUR(O)QUIP G
150001	Lube Oil	S02	EAST WIND G
150001	Lube Oil	S03	SCHIFFSVERS
150001	Lube Oil	S04	BARTHEL'S*LU
150001	Lube Oil	S05	SPECTRUM M

ภาพผนวกที่ 32 หน้าจอสำหรับรับรายละเอียดผู้ขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**PURCHASE ORDER**

Add Save Find Delete Previous Next Report Close

Detail

Order ID: PO0001 Order Date: 1/1/02 Supplier ID: S02 Supplier Name: EAST WIND GMBH

Telephone: 49-40-78850 Fax: 49-40-78850 E-Mail: castwind@t-online.de

WWW: Telex: 213776 eawid Contact: Kerstin Meiricke

Ship ID: J01 Ship Name: JUTHA MALEE

Unit

Purchase Machine ID	Machine Name	Quantity	Unit	Unit/Price
150001	Lube Oil	2	B.TLS.	102
150002	COOLING WATER	i	B.TLS.	101
150011	Piston	10	PCS.	8

1/31/02

ภาพผนวกที่ 33 หน้าจอสำหรับรับข้อมูลเพื่อออกไปส่งชื่อ

Maintenance Plan

Form No. : 124 Date : 26/1/01

ALITHA SUPPHANNIKA

Item ID	Machine Name	Details	Maintenance Interval	Maintenance												
				Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
MEM6	Lube Oil	Air side clean	20	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
MEM7	Cooling Water	adjust pressure	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
MEM8	Drive Valve	clean	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ภาพผนวกที่ 34 หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงานใบซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ITEM	P/N	DESCRIPTION	QTY	UNIT
1	150003	Drain Valve	12	SET
2	150002	Cooling Water	2	BTLs.
TOTAL			14	

ภาพผนวกที่ 35 หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงานใบสอบถามราคา

ITEM	P/N	DESCRIPTION	QTY	UNIT	Unit price	Total
1	150001	Lube Oil	2		\$ 102.00	204
2	150002	COOLING WATER	1		\$ 101.00	101
3	150021	Nut	10		\$ 3.00	30
4	150025	jeja	4		\$ 12.00	48
TOTAL						433

ภาพผนวกที่ 36 หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงานใบสั่งซื้อ

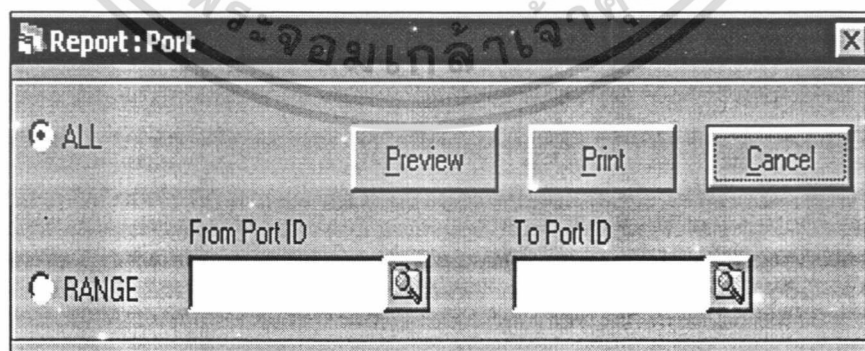
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### การออกรายงาน

เลือกเมนู Report (ภาพผนวกที่ 37) ในส่วนของเมนูการออกรายงานจะแบ่งแยกงานออกเป็นระบบซ่อมบำรุงและระบบงานจัดซื้อตามสิทธิของผู้ใช้งาน โดยที่มีแบบฟอร์มกรอบสำหรับเลือกช่วงเพื่อออกรายงาน (ภาพผนวกที่ 38) ในกรอบใส่ข้อมูลจะมีปุ่มการกระทำดังนี้




ภาพผนวกที่ 37 หน้าจอแสดงการเข้าสู่เมนูการออกรายงาน

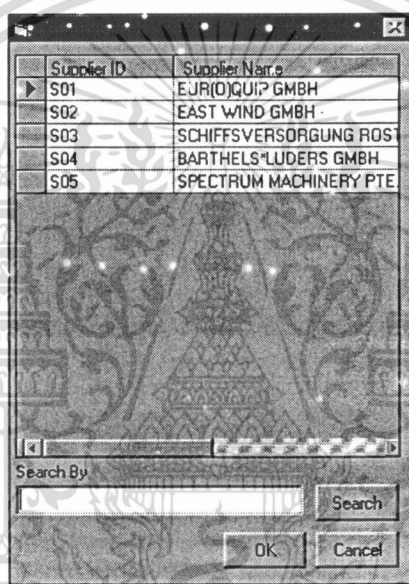


ภาพผนวกที่ 38 หน้าจอสำหรับเลือกช่วงเพื่อออกรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ALL** เลือกเพื่อแสดงข้อมูลทุกเรคคอร์ดของในแต่ละฐานข้อมูลโดยทำการกดปุ่ม **Preview** แสดงตัวอย่างรายงาน

**RANGE** เลือกเพื่อแสดงข้อมูลตามช่วงของเรคคอร์ด ในฐานข้อมูลที่ใช้เลือกโดยจะคลิกปุ่ม  จะแสดงกรอบข้อมูลที่แสดงรหัสทั้งหมด (ภาพผนวกที่ 39) แล้วทำการเลือกเรคคอร์ดแรกและเรคคอร์ดสุดท้าย โดยกดปุ่ม **ok** แล้วกดปุ่ม **Preview** เพื่อแสดงตัวอย่างรายงาน แต่ถ้าผู้ใช้ไม่ต้องการแสดงตัวอย่างก่อน ก็สามารถพิมพ์ได้ทันทีโดยกดปุ่ม **Print** และกดปุ่ม **Cancel** เมื่อต้องการออกจากหน้าจอในส่วนนี้



ภาพผนวกที่ 39 หน้าจอแสดงข้อมูลให้ค้นหา

ระบบงานซ่อมบำรุงสามารถออกรายงานได้ ดังนี้

**Maintenance machine report** (ภาพผนวกที่ 40) รายงานที่แสดงรายละเอียดเครื่องจักรที่ใช้ในการซ่อมบำรุงมีรหัสเครื่องจักรซ่อม ชื่อเครื่องจักร ชั่วโมงการทำงาน และระยะเวลาที่ต้องซ่อมบำรุง

**Port report** (ภาพผนวกที่ 41) รายงานที่แสดงรายละเอียดอยู่ซ่อมเรือภายนอก มีรหัสอยู่ซ่อมเรือภายนอก ชื่อ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ แฟกซ์ และอีเมลล์

**Ship report** (ภาพผนวกที่ 42) รายงานที่แสดงรายละเอียดเรือมีรหัสเรือ ชื่อ ขนาดเรือ จุดเริ่มต้นการเดินทาง และจุดสิ้นสุดการเดินทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบงานจัดซื้อสามารถออกรายงานได้ ดังนี้

**Purchase machine report** (ภาพผนวกที่ 43) รายงานแสดงรายละเอียดเครื่องจักรที่ใช้ในการสั่งซื้อ มีรหัสเครื่องจักรชื่อ ชื่อเครื่องจักร ชื่อผู้ขาย ราคาต่อหน่วย และหน่วยนับ

**Machine report** (ภาพผนวกที่ 44) รายงานแสดงรายละเอียดการเปรียบเทียบรหัสเครื่องจักรซ่อมกับรหัสเครื่องจักรชื่อ มีรหัสเครื่องจักรซ่อม รหัสเครื่องจักรชื่อ และชื่อเครื่องจักร

**Supplier report** (ภาพผนวกที่ 45) รายงานแสดงรายละเอียดผู้ขาย มีรหัสผู้ขาย ชื่อ ที่อยู่ โทรศัพท์ แฟกซ์ เทเลกซ์ อีเมล เว็บไซต์ และผู้ติดต่อ

Maintenance Machine ID	Machine Name	Hours	Month
ME001	Lube Oil	250	0.5
ME002	Cooling Water	500	1
ME003	Drain Valve	500	1
ME004	Scan Air Fests	500	1
ME005	Fule Injection	4,000	8
ME011	Piston	1,500	3

ภาพผนวกที่ 40 หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงานเครื่องจักรที่ใช้ในงานซ่อมบำรุง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1 of 2 64%

**JUTHA MARITIME PUBLIC COMPANY LIMITED**

Port Report 31/01/2545

Port ID	Port Name	Address	Telephone	Fax	E-mail
P81	SUNDEN MARINE ENGINEERING PTE. LTD.	SEA MOUNT BRIDGE R., 2241 JENG ENEONG ROAD, SINGAPORE 49712	6545-9771	65-262-6573	sunden@ingnet.com.sg
P82	NEW KING MARINE ENGINEERING CO., LTD.	88 CHANG HING ST., KAOSHUNG HSZ, TAIWAN	886-7-331113	886-7-331337	
P83	ALEWARD MARINE ENGINEERING S.A.S.	AL JADAF SHIPDOCKING YARD P.O. BOX 584 DUBAI, UAE.	9659461, 9659471	96-3241005	abmarine@emirates.net
P84	WORLD WIDE OFFSHORESHIP SUPPLY CO.	SHI MIKA BHUVAN, SEI FLOO, KEEHAYA MARK B., MUMBAI 400014, INDIA	91-22-2760353	91-22-3760353	www@harn.vnt.net.in
P85	SYDEN SEAS SHIPCHARTERS S.A.S.	P.O. BOX 282 DUBAI, UAE.	96594688	96-3676363	bskhanp@emiratesgulf.com
P86	JENSHINE MARINE RADIO CO.	HEIJI LINE WEN HUNG SHIP ROAD LINE 2A DUBAI KAOSHUNG, JAPAN	886-87-337780	886-87-337780	jralin@pavajeed.net
P87	SEA PIONEER ENGINEERING PVT. LTD.	K. BUILDING, WALCHAND MILCHAND ROAD, COMPLEX CHAMBERS, MUMBAI 400014, INDIA	91-22-2615595	91-22-2615595	sea_pioneer@vsnl.com

ภาพผนวกที่ 41 หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงานข้อมูลเรือภายนอก

1 of 1 100%

**JUTHA MARITIME PUBLIC COMPANY LIMITED**

Ship Report 31/01/254

Ship ID	Ship Name	Type	Origin	Destination
J01	JUTHA MALEE	11,800	BANGKOK	JAPAN
J02	JUTHA KASAMAPHAN	11,744	BANGKOK	JAPAN
J03	JUTHA RAJPRUEK	9,366	BANGKOK	JAPAN
J04	JUTHA BUDDHACHART	8,976	BANGKOK	JAPAN
J05	JUTHA RACHAYADEE	8,871	BANGKOK	JAPAN

ภาพผนวกที่ 42 หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงานเรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Purchase Machine ID	Machine Name	Supplier Name	Unit Price	Unit
150001	Lube Oil	EUR(O)QUIP GMBH	฿ 10.00	BTLS.
150002	Cooling Water	EUR(O)QUIP GMBH	฿ 6.00	BTLS.
150003	Drain Valve	EUR(O)QUIP GMBH	฿ 12.00	SET
150004	Scan,Air Ports	EUR(O)QUIP GMBH	฿ 4.00	SET
150005	Fule Injection	EUR(O)QUIP GMBH	฿ 6.00	SET
150011	Piston	EAST WIND GMBH	฿ 8.00	PCS.
150012	Crosshead	EAST WIND GMBH	฿ 5.00	SET
150014	Crank Case	EAST WIND GMBH	฿ 6.00	SET

ภาพผนวกที่ 43 หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงานเครื่องจักรที่ใช้ในงานส่งขอ

Maintenance Machine ID	Purchase Machine ID	Machine Name
ME001	150001	Lube Oil
ME002	150002	Cooling Water
ME003	150003	Drain Valve
ME004	150004	Scan,Air Ports
ME005	150005	Fule Injection
ME011	150011	Piston
ME012	150012	Crosshead

ภาพผนวกที่ 44 หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงานเปรียบเทียบรหัสเครื่องจักรซอมกับรหัสเครื่องจักรซีโอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Supplier Report

Supplier ID	Supplier Name	Address	Telephone	FT_fax	FT_telex	FT_email	FT_webpage	FT_contact
S01	IUN(O)QUIF GMBH	STEINBECKER STR.24,D-21244 FUCHSHEOLZ,HAMBURG	49-4181-294211	49-4181-294210	-	sales@unquif.de	www.unquif.de	Kalsh P.
S02	EAST WIND GMBH	D-20457 VEDDELER DAMM 36-40,HAMBURG	49-40-78250	49-40-78250	213776 ezvid	eastwind@online.de	-	Kerstin
S03	SCHMISVERSORGUNG ROSTOCK	D-18147 ROSTOCK GOEDEKE-MICHELIS STR.16	49-0381-470440	49-0381-6704855	398171 chid	mail_cvr.de	-	Gerd Scho
S04	BARTHELS LUDERS GMBH	MOEDERLEHRE AME 15,20457 HAMBURG(FREEPORT)	49-4051-192000	49-4031-112155	2173-31 baia	service@barthels-luders.com	www.barthels-luders.com	James O
S05	SPECTRUM MACHINERY PTE. LTD.	BLK 3014 UBI RD #01-020322 KAMPONG UBI IND EST,SINGAPORE 408762	65-2874511	65-2861637	-	info@mspectrum-smb.com.sg	-	James I

ภาพผนวกที่ 45 หน้าจอแสดงตัวอย่างรายงานผู้ขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้