

การพัฒนาระบบงานเพื่อรองรับธุรกิจที่ขยายตัว
กรณีศึกษาธุรกิจรับซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่



วิชา ชรินประทีป

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2548

ISBN 974-53-2461-2

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**WORK PROCESS DEVELOPMENT FOR BUSINESS UNDER EXPANSION :
MOBILE COMMERCE REPAIRING BUSINESS**



Mr. Vicha Charinprateep

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Engineering Program in Industrial Engineering**

Department of Industrial Engineering

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

Academic Year 2005

ISBN 974-53-2461-2

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาระบบงานเพื่อรองรับธุรกิจที่ยั่งยืน กรณีศึกษาธุรกิจ
รับซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่

โดย

นายวิชา ชรินประทีป

สาขาวิชา

วิศวกรรมอุตสาหกรรม

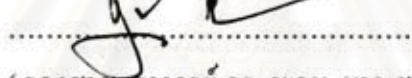
อาจารย์ที่ปรึกษา

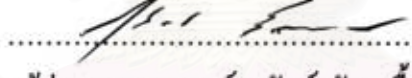
ผศ. สุทัศน์ รัตนเกื้อกวาง

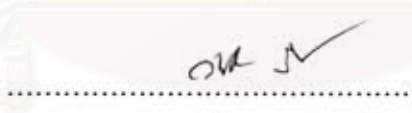
คณะกรรมการศาสตราจารย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท

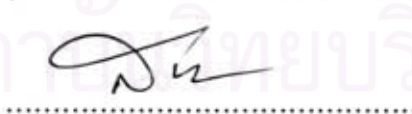

.....คณบดี คณะวิศวกรรมศาสตร์
(ศาสตราจารย์ ดร. คีรณ ลาวัณย์ศิริ)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการสอบ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ชูเวช ชาณสง่าเวช)


.....อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุทัศน์ รัตนเกื้อกวาง)


.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. วันชัย ริจิวณิช)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมชาย พัวจินดาเนตร)

วิชา ชรินประทีป : การพัฒนาระบบงานเพื่อรองรับธุรกิจที่ขยายตัว กรณีศึกษาธุรกิจรับซ่อมอุปกรณ์
พาณิชย์เคลื่อนที่ (WORK PROCESS DEVELOPMENT FOR BUSINESS UNDER EXPANSION:
MOBILE COMMERCE REPAIRING BUSINESS) อ. ที่ปรึกษา: ผศ. สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน , 143 หน้า,
ISBN 974-53-2461-2.

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีจุดประสงค์หลักเพื่อพัฒนาระบบการบริหารเพื่อให้เตรียมพร้อมกับการขยายตัวใน
อนาคตของบริษัท รับซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้ารับบริการ
ของลูกค้าคือ ความรวดเร็วในการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ และความตรงต่อเวลาในการส่งมอบอุปกรณ์พาณิชย์คืนให้
แก่ลูกค้า และปัญหาที่พบของบริษัท ตัวอย่าง คือ ไม่ทราบเวลาที่สามารถเริ่มซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ให้แก่ลูกค้าที่แน่
นอนได้ ทำให้การประมาณเวลาในการซ่อมเสร็จไม่ตรงกับความความเป็นจริง อีกทั้งยังมีระบบเอกสารที่มากซึ่งอาจ
ก่อให้เกิดความผิดพลาดในการกรอกข้อมูลได้ ดังนั้นจึงได้นำระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในการคำนวณการจัดเวลา
การซ่อม อีกทั้งช่วยในการบริหารงาน และยังช่วยในการทำงานให้สะดวกมากยิ่งขึ้น

การปรับปรุงพัฒนาระบบการบริหารงานนั้น เริ่มจากการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของทางบริษัทฯ
รวมถึงวิเคราะห์ปัญหาที่อาจจะปรับปรุงให้ลดน้อยลงได้ และทำการรวบรวมข้อมูลชิ้นส่วนอุปกรณ์เพื่อนำมาเป็น
ฐานข้อมูลเบื้องต้นที่สำคัญ หลังจากนั้นได้จัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยใช้ภาษา Borland Delphi 5 โดยที่
โปรแกรมที่ได้นี้จะช่วยในการจัดการเวลาการซ่อมของอุปกรณ์พาณิชย์ที่ลูกค้าส่งมาซ่อม และทำการคำนวณเวลา
ที่สามารถเริ่มซ่อมของอุปกรณ์พาณิชย์ขึ้นคือ ไปที่จะสามารถเริ่มซ่อมได้ทันที และช่วยลดความผิดพลาดในชั้น
ตอนต่างๆ ที่จากเดิมนั้นทำการกรอกด้วยมือ แต่หลังจากนำโปรแกรมมาช่วยแล้วจะทำการดึงข้อมูลมาจากฐานข้อมูล
ได้ทันที อีกทั้งยังสามารถเตือนเมื่อวัสดุคงคลังชิ้นใดลดลงถึงจุดที่ควรสั่งซื้อใหม่ เพื่อป้องกันการส่งสินค้าคืนให้
แก่ลูกค้าล่าช้าเกินกว่ากำหนดเนื่องจากการขาดแคลนสินค้าคงคลังอีกด้วย

ผลจากการปรับปรุงพัฒนาการบริหาร โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วย ทำให้สามารถทราบ และ
กำหนดเวลาการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ได้อย่างถูกต้อง แม่นยำมากยิ่งขึ้น เป็นผลให้ลดจำนวนเครื่องอุปกรณ์พาณิชย์
ที่ลูกค้ากำหนดว่าส่งคืนไม่ตรงกับกำหนดเวลา หรือใช้เวลาในการซ่อมนาน โดยเฉลี่ยจาก 6 เครื่องต่อเดือน เป็น 3
เครื่องต่อเดือน และลดเวลาในการทำงานซ้ำซ้อนลงได้โดยเฉลี่ยจาก 330 นาทีต่อเดือน เป็น 167 นาทีต่อเดือน ยังผล
ให้ลดเวลาในการเสียโอกาสการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ 3 เครื่องต่อเดือน

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ปีการศึกษา 2548

ลายมือชื่อนิสิต อ. ปรีดาทรัพย์
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

4570533221 : MAJOR INDUSTRIAL ENGINEERING



KEYWORD : WORK PROCESS DEVELOPMENT

VICHA CHARINPRATEEP : PROCESS DEVELOPMENT FOR BUSINESS UNDER EXPANSION: MOBILE COMMERCE REPAIRING BUSINESS. THESIS ADVISOR : ASS.PROF. SUTHAS RATANAKUAKANGWAN, 143pp. ISBN 974-53-2461-2.

The objective of this thesis is to develop the management systems in order to prepare for expanding size company servicing mobile commerce repairing in the near future. From this study, found essential factors affect toward customers' decision requiring their services are, how fast and how accurate to repair gadgets as previous promise to the customers. According to these, causing company's problems as follow; the unknown exact time to begin repairing mobile commerce tools to the customers consequences, estimating the time to finish repairing would not be exactly due date that promised to customers. Moreover, excessiveness of documentary system may create mistaken data filling. Therefore, the application of computer system can help how to calculate timing management of repairing. Additionally, it helps business management and facilitates the way to work.

To improve the management system starts from working process analysis of the company. Including analyses several problems improved into a few points as well as; collects gadget information conducting as a crucial preliminary database. After that, managing computer program by using Borland Delphi 5. Time scheduling to repair and calculating the exact time to start repairing next commerce tools that can be done immediately would be computerized by this program. Furthermore, this program can reduce the mistake in other processes, which formerly filled out with hand. When using this program, it would bring the data out from database immediately. Also, warning whenever stocks in warehouse decreased to the reordering point and need to be ordered for purchasing. Under this circumstance, it could prevent from overdue returning to the customers because of the shortage of stocks.

The result of developing business improvement by using computer aid generates exact time to know and timing arrangement to repair more correctly and more accurately. As a result, the reduction of overdue returning which previously complained by customers because of returning goods later than due date is reduced from 6 units per month average turn into 3 units per month and save time from work redundancy approximately from 330 minutes per month to 167 minutes per month. Consequently, reduce the opportunity time to repair mobile commerce tools 3 units per month.

Department/Program	Industrial Engineering	Student's Signature	
Field of study	Industrial Engineering	Advisor's Signature	
Academic year	2005		

กิตติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ ท่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผศ. สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน ที่ได้ให้คำแนะนำปรึกษา และแนะนำแนวทางที่เป็นประโยชน์แก่วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ รวมทั้งได้ทำการแก้ไข และตรวจทานวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ซึ่งผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง ณ ที่นี้อีกครั้ง

ผู้เขียนขอขอบพระคุณบุคลากรทีมงาน บริษัท เอสซีเอ็ม เซมิเทค อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ที่ได้ให้ความช่วยเหลือทางด้านข้อมูลต่างๆ รวมถึงการสนับสนุนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเกิดผลสำเร็จขึ้น และขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา บุรพคณาจารย์ทุกท่าน ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชานับตั้งแต่เยาว์วัยจนปัจจุบันนี้ สุดท้ายนี้ขอขอบคุณเพื่อนๆ ทุกคนที่ได้ให้คำปรึกษา และให้ความช่วยเหลือในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง.
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ.
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ.
สารบัญ.....	ช.
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ประวัติความเป็นมาและข้อมูลทั่วไปของบริษัทฯ ตัวอย่าง.....	1
1.2 กระบวนการทำงานของบริษัทฯ ตัวอย่าง.....	7
1.3 มุมเหตุจูงใจของงานวิจัย.....	8
1.4 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย.....	9
1.5 ขอบเขตของงานวิจัย.....	9
1.6 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย.....	9
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	10
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย.....	11
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	11
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	22
บทที่ 3 การศึกษา และวิเคราะห์สภาพทั่วไปของบริษัทฯ ตัวอย่าง.....	25
3.1 การจัดองค์กรของบริษัทฯ ตัวอย่าง.....	25
3.2 อุปกรณ์พาณิชย์ที่ทางบริษัทฯ รับซ่อม.....	27
3.3 ระบบการทำงาน และแผนภาพการไหลของแผนกต่างๆ.....	29
3.4 สภาพปัญหาในบริษัทฯ.....	36

	หน้า
บทที่ 4 การดำเนินการปรับปรุงระบบการบริหารงาน	47
4.1 วิเคราะห์ขั้นตอน และกระบวนการทำงานในส่วนที่จะทำการพัฒนาระบบบริหาร และทรัพยากรบุคคลในแผนกซ่อม.....	49
4.2 การออกแบบโปรแกรมที่มีจุดประสงค์ตามที่ต้องการ.....	54
4.3 ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรมจัดการรายการซ่อม.....	68
บทที่ 5 ผลจากการใช้งานของระบบการจัดตารางเวลาการซ่อมมาพัฒนา ระบบการบริหารงาน	99
5.1 สรุปผลเวลาที่ใช้ในการทำงานซ้ำซ้อน หลังจากการใช้ โปรแกรมช่วยจัดตารางเวลาการซ่อม.....	99
5.2 สรุปผลจำนวนอุปกรณ์พาณิชย์ที่ส่งคืนให้แก่ลูกค้าต่ำกว่ากำหนด หรือกำหนดว่ามี การซ่อม นานหลังจากการใช้โปรแกรมช่วยจัดตารางเวลาการซ่อม.....	103
5.3 การเปรียบเทียบผลที่ได้หลังจากการนำโปรแกรมการจัดตาราง การซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์มาใช้พัฒนาระบบการบริหารงาน.....	105
บทที่ 6 สรุปผลการวิจัย วิเคราะห์ และข้อเสนอแนะ	107
6.1 สภาพปัญหาของบริษัทฯ ตัวอย่าง ก่อนทำการพัฒนา.....	107
6.2 สรุปขั้นตอนการดำเนินงาน.....	108
6.3 ปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินงาน.....	108
6.4 สรุปผลการวิจัย.....	109
6.5 ข้อเสนอแนะ.....	112
รายการอ้างอิง	115
ภาคผนวก	117
ภาคผนวก ก. ข้อมูลวัสดุคงคลัง.....	118
ภาคผนวก ข. หน้าต่างการใช้โปรแกรมจัดเวลาการซ่อม.....	127
ภาคผนวก ค. แบบสอบถามข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้ารับ บริการซ่อมลูกลูกค้า.....	135
ภาคผนวก ง. แบบสอบถามถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับปัญหาที่พบในบริษัท.....	139
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์	143

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1.1 ปริมาณงานที่ได้รับในแต่ละเดือน.....	8
3.1 ตารางแสดงคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่นำมาพิจารณา.....	37
3.2 ตารางแสดงเวลาที่ใช้ในการทำงานซ้ำซ้อน.....	40
3.3 ตารางแสดงจำนวนอุปกรณ์พาณิชย์ที่ส่งคืนให้แก่ลูกค้าล่าช้า.....	43
3.4 ตารางแสดงผลกระทบที่เกิดจากปัญหาการส่งอุปกรณ์พาณิชย์ล่าช้า.....	44
5.1 ตารางแสดงเวลาที่ใช้ในการทำงานซ้ำซ้อนก่อนใช้โปรแกรมมาช่วย พัฒนาระบบบริหารงาน.....	102
5.2 ตารางแสดงเวลาที่ใช้ในการทำงานซ้ำซ้อนหลังใช้โปรแกรมมาช่วย พัฒนาระบบบริหารงาน.....	102
5.3 ตารางแสดงจำนวนอุปกรณ์พาณิชย์ที่ส่งคืนให้แก่ลูกค้าล่าช้า ก่อนใช้โปรแกรมมาช่วยพัฒนาระบบการบริหารงาน.....	104
5.4 ตารางแสดงจำนวนอุปกรณ์พาณิชย์ที่ส่งคืนให้แก่ลูกค้าล่าช้า หลังใช้โปรแกรมมาช่วยพัฒนาระบบการบริหารงาน.....	104
5.5 ตารางเปรียบเทียบปัญหาที่ลดลงหลังจากพัฒนาการบริหารงาน.....	106
6.1 ตารางเปรียบเทียบ และสรุปผลการปรับปรุงพัฒนา.....	110

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

รูปภาพที่

หน้า

1.1	ตัวอย่างอุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่ชนิดที่ 1.....	4
1.2	ตัวอย่างอุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่ชนิดที่ 2.....	4
1.3	ตัวอย่างอุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่ชนิดที่ 3.....	5
1.4	ตัวอย่างอุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่ชนิดที่ 4.....	6
2.1	เขตแห่งบริการที่พอรับได้.....	18
2.2	ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคาดหวังในการบริการที่พึงปรารถนา.....	20
3.1	ผังองค์กรของบริษัทฯ ตัวอย่าง.....	26
3.2	ตัวอย่างอุปกรณ์พาณิชย์แบบที่ 1.....	28
3.3	ตัวอย่างอุปกรณ์พาณิชย์แบบที่ 2.....	29
3.4	Flow Process Chart ของการรับเครื่องซ่อม.....	31
3.5	Flow Process Chart ของการสั่งซื้อชิ้นส่วนอุปกรณ์ของแผนกคลัง.....	32
3.6	แผนภูมิแกงปลาแสดงสาเหตุของปัญหาทางด้านเอกสาร.....	38
3.7	แผนภูมิแกงปลาแสดงสาเหตุของการส่งอุปกรณ์พาณิชย์คืนล่าช้ากว่ากำหนด.....	42
3.8	รูปภาพแสดงสาเหตุ, ปัญหา และผลกระทบจากปัญหาด้านเอกสาร.....	45
3.9	รูปภาพแสดงสาเหตุ, ปัญหา และผลกระทบจากปัญหาการส่งอุปกรณ์พาณิชย์คืน ให้แก่ลูกค้าล่าช้ากว่ากำหนด.....	45
4.1	กระบวนการบันทึกประวัติ.....	49
4.2	กระบวนการซ่อม.....	51
4.3	ขั้นตอนการทำงานของแผนกคลัง.....	53
4.4	หน้าต่างก่อนกรอกข้อมูลสินค้าคลัง.....	56
4.5	หน้าต่างหลังกรอกข้อมูลสินค้าคลัง.....	56
4.6	หน้าต่างทรัพยากรบุคคล (พนักงานซ่อม).....	58
4.7	หน้าต่างวันหยุดประจำปี.....	59
4.8	หน้าต่างการรับงาน (เปิด Job).....	61
4.9	หน้าต่างการซ่อม.....	63
4.10	หน้าต่างการปิดงาน.....	64

	รูปภาพที่	หน้า
4.11	หน้าต่างการส่งสินค้าคืน.....	65
4.12	ขั้นตอนการประมวลผลการจัดตารางการซ่อม.....	67
4.13	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง.....	69
4.14	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง.....	69
4.15	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง.....	70
4.16	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง.....	70
4.17	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง.....	71
4.18	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง.....	71
4.19	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง.....	72
4.20	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง.....	72
4.21	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง.....	73
4.22	แผนภูมิการไหลการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง.....	74
4.23	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างวันหยุดประจำปี.....	75
4.24	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างวันหยุดประจำปี.....	76
4.25	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างวันหยุดประจำปี.....	76
4.26	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างวันหยุดประจำปี.....	77
4.27	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างวันหยุดประจำปี.....	77
4.28	แผนภูมิการไหลการใช้งานหน้าต่างวันหยุดประจำปี.....	78
4.29	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลพนักงานซ่อม.....	79
4.30	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลพนักงานซ่อม.....	80
4.31	แผนภูมิการไหลการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลพนักงานซ่อม.....	80
4.32	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างเปิด Job.....	81
4.33	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างเปิด Job.....	82
4.34	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างเปิด Job.....	82
4.35	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างเปิด Job.....	83
4.36	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างเปิด Job.....	83
4.37	แผนภูมิการไหลการใช้งานหน้าต่างเปิด Job.....	84
4.38	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม.....	86

	รูปภาพที่	หน้า
4.39	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม.....	86
4.40	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม.....	87
4.41	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม.....	87
4.42	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม.....	88
4.43	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม.....	88
4.44	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม.....	89
4.45	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม.....	89
4.46	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม.....	90
4.47	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม.....	90
4.48	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม.....	91
4.49	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม.....	91
4.50	แผนภูมิการไหลการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม.....	92
4.51	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างปิด Job.....	93
4.52	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างปิด Job.....	94
4.53	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างปิด Job.....	94
4.54	แผนภูมิการไหลการใช้งานหน้าต่างปิด Job.....	95
4.55	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างส่งสินค้า.....	96
4.56	ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างส่งสินค้า.....	97
4.57	แผนภูมิการไหลการใช้งานหน้าต่างส่งสินค้า.....	98
6.1	กราฟแสดงยอดซ่อมที่เพิ่มขึ้นของบริษัทฯ ตัวอย่าง.....	111
6.2	หน้าต่างฐานข้อมูลที่มีการเตือนปกติ.....	113
6.3	หน้าต่างฐานข้อมูลที่มีการเตือนที่ชัดเจนยิ่งขึ้น.....	113

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ประวัติความเป็นมาและ ข้อมูลทั่วไปของบริษัทฯ ซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่

หลังจากประเทศไทยได้เกิดสภาวะวิกฤตเศรษฐกิจในปี พ.ศ.2540 เป็นต้นมา ปัจจุบันธุรกิจต่างๆ ได้ทยอยฟื้นตัวขึ้นอย่างรวดเร็ว ธุรกิจที่เจริญเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วธุรกิจหนึ่งและได้รับความสนใจอย่างมาก คือ ธุรกิจด้านการสื่อสารและโทรคมนาคม เนื่องจากปริมาณความต้องการในการใช้อุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่เป็นที่นิยมมากขึ้นตลอดเวลา โดยจากข้อมูลในเดือนกุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2547 มีผู้บริโภคสูงถึง 24 ล้านเลขหมายโดยเฉลี่ย ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 โดยประมาณ 2 ล้านเลขหมาย และเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2545 โดยประมาณ 3 ล้านเลขหมาย ซึ่งลักษณะของอุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่ที่มีส่วนแบ่งตลาดเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ก็คืออุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่ที่มีลักษณะเป็น SmartPhone หรือ PDA Phone ซึ่งมีลักษณะเป็นอุปกรณ์พาณิชย์ที่มีลักษณะรวมกันของโทรศัพท์เคลื่อนที่ และ PC (Personal Computer) ชนิดพกพา ภายในเครื่องเดียวกัน เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เพิ่มปริมาณมากขึ้นเรื่อยๆอย่างรวดเร็ว อันเป็นผลให้เกิดธุรกิจด้านการบริการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่เป็นไปอย่างแพร่หลาย เนื่องจากอัตราการชำรุดของอุปกรณ์พาณิชย์และอุปกรณ์เสริมต่างๆ ย่อมเพิ่มสูงขึ้นตามอัตราส่วนการซื้อ

สาเหตุหลักของความรวดเร็วในการเติบโตของธุรกิจนี้ เนื่องจากหากมีกรณีที่อุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่มีอาการเสีย หรือขัดข้อง ผู้ซื้อส่วนใหญ่จะไม่นิยมเปลี่ยนเครื่องในทันที เนื่องจากทราบว่าค่าบริการซ่อมจะย่อมเยาว์กว่าการซื้ออุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่เครื่องใหม่ จึงเป็นผลให้ธุรกิจการบริการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่เกิดขึ้นอย่างมากมาย และมีการแข่งขันกันค่อนข้างสูง ผู้ประกอบการที่มีการจัดระบบการดำเนินงาน รวมถึงการบริหารงานอย่างมีประสิทธิภาพจึงย่อมจะได้เปรียบผู้ประกอบการรายอื่นๆ มีประสิทธิภาพในการดำเนินงานที่ดีกว่า

ธุรกิจในการบริการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่เป็นธุรกิจในเชิงบริการ จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาและเข้าใจปัญหาที่ซับซ้อนในด้านการจัดการบริหาร รวมทั้งยังต้องเตรียมพร้อมกับการขยายตัวขึ้นอย่างรวดเร็วของกลุ่มลูกค้า เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด ดังนั้นทางองค์กรจึงควรมีการวางแผนเพื่อพัฒนาระบบการบริหารเพื่อรองรับกับการขยายตัวที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อให้องค์กรมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วและทันทั่วถึง อีกทั้งยังสามารถแข่งขันกับคู่แข่งรายอื่นๆ ภายในตลาดเสรีได้

บริษัทซ่อมโทรศัพท์เคลื่อนที่ตัวอย่างที่ได้นำมาเป็นกรณีศึกษานี้ ก่อตั้งขึ้นในเดือน กันยายน 2546 ด้วยทุนจดทะเบียน 10,000,000 บาท โดยบริษัทฯ ประกอบกิจการที่มุ่งเน้นทางด้านการบริการหลังการขายอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ สารสนเทศ และการสื่อสาร อาทิเช่น ศูนย์ซ่อมอย่างเป็นทางการในประเทศไทยของ HP iPAQ Pocket PC , Smartphone Mobile, O2 Pocket PC Mobile และ Siemens Mobile และมีตัวอย่างอุปกรณ์พาณิชย์ที่รับซ่อมดังปรากฏในรูปที่ 1.1, 1.2, 1.3 และ 1.4

โดยที่ทางบริษัทฯ จะมุ่งเน้นตลาดไปทางด้านอุปกรณ์พาณิชย์ที่ทันสมัย เช่น อุปกรณ์ที่เรียกว่า PDA ซึ่งได้แก่ iPaQ Pocket PC และ O2, SmartPhone มากกว่าตลาดมือถือทั่วไป และยังมีโครงการการฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่เหล่านี้ให้แก่บุคคลภายนอกอีกด้วย

PDA หรือที่สามารถเรียกสั้นๆ ได้ว่า Palm คือ electronic organizer ที่เปรียบเหมือน computer ขนาดเล็กตัวหนึ่งซึ่งจะมีการทำงานได้เกือบจะเหมือน PC ที่ใช้อยู่ แต่ Palm จะมีขนาดเล็กกว่าสามารถพกพาไปไหนต่อไหนได้สะดวกกว่า และมีระบบปฏิบัติการเฉพาะ (OS; Operating System) ของ Palm เอง นั่นก็คือ Palm OS platform ซึ่งคล้ายกับเครื่อง PC ที่ส่วนมากใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 95/98 จากเหตุผลนี้เองจึงทำให้ Palm มีโปรแกรมการใช้งานต่างๆ ที่มารองรับเป็นของระบบปฏิบัติการของ Palm เอง และในปัจจุบันนี้ Palm เป็น computer มือถือขนาดเล็กที่เข้ามามีบทบาทและเป็นที่นิยมใช้กันมากทั้งในเมืองไทย และต่างประเทศ เพราะระบบปฏิบัติการ Palm OS นั้น ที่มีลักษณะเด่นกว่าระบบปฏิบัติการของเครื่อง computer มือถือขนาดเล็กอื่นๆ เพราะ Palm เป็นเครื่อง computer ที่เน้นการใช้งานที่ง่าย สะดวกซึ่งเหมาะแก่การพกพาและสามารถเรียกการใช้งานได้อย่างสะดวกรวดเร็วจึงทำให้ Palm เป็น PDA ที่สามารถใช้งานได้จริงและอย่างสมบูรณ์ ในชีวิตประจำวัน ซึ่ง Palm จะมีลักษณะพิเศษ ดังต่อไปนี้

- Palm เป็นเครื่องที่ถูกออกแบบมาให้มีลักษณะการใช้งานที่ง่าย ไม่ซับซ้อน สิ่งที่ทำให้ Palm มีลักษณะเด่นก็คือ OS ที่มีความเสถียรสูงโดยมีรายงานจาก การทดลองหลายแห่งในต่างประเทศแล้วว่า OS ของ Palm เป็น OS ที่ใช้งานง่ายโดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีความรู้ทางด้าน Computer มากนัก และระบบปฏิบัติการที่ไม่ซับซ้อนนี้เองจึงเป็นส่วนผลักดันการในด้านลดปัญหาการใช้งานในตัวผู้ใช้เอง จึงเป็นการทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ใช้ให้มากขึ้น
- Palm มีการทำงานที่รวดเร็วไม่ต้องเสียเวลาในการประมวลผลนาน ถึงแม้ว่า CPU ของ Palm จะมีความเร็วต่ำ
- Palm มีอัตราการสิ้นเปลืองพลังงานน้อย สามารถใช้งานได้ถึง 2 อาทิตย์ ต่อการ charge ไฟ 1 ครั้ง
- Palm ใช้ระบบปฏิบัติการที่รวดเร็ว ไม่ต้องรอการประมวลผลที่นาน โดยสามารถเรียกใช้งานได้อย่างสะดวก เพียงแค่เปิด switch ใช้งานของเครื่อง คุณก็สามารถใช้งานได้ทันที

- Palm มีพันธมิตรมากมาย ทั้งทางด้าน Hardware และ Software เช่น software ของ Palm จะมียกใหม่ทุกวันโดย software ส่วนมากจะเป็นทั้ง Freeware และ Shareware ที่สามารถ download ไปใช้ก่อนได้ และราคา software ของ Palm นั้นมีราคาไม่สูงจนเกินไป โดยจะมีราคาเฉลี่ยอยู่ประมาณ 3-25 \$ ซึ่งคุณสามารถซื้อ software ที่ต้องการผ่านทาง web site ได้ ซึ่ง web site เกี่ยวกับ Palm ในปัจจุบันนั้นมีมากกว่า 2000 แห่ง ทั่วโลก
- โปรแกรมต่างๆใน Palm ใช้พื้นที่ในการเก็บไม่มาก โดย memory ขนาด 2 Mb นั้นสามารถเก็บโปรแกรมใช้งานได้มากถึง 30 โปรแกรม หรือหากเป็นรุ่นที่มีหน่วยความจำ 8 Mb ก็จะสามารถเก็บโปรแกรมได้นับร้อยโปรแกรม
- การถ่ายโอนติดต่อข้อมูลที่ง่ายและสะดวก การ update ข้อมูลให้ตรงกันระหว่าง Palm กับเครื่อง Computer นั้นเป็นสิ่งที่ต้องคำนึงสำหรับการใช้งานของผู้ใช้ PDA เพื่อข้อมูลที่ถูกต้องและแน่นอน สำหรับ Palm เองแล้ว Palm มีความสามารถในการถ่ายโอนติดต่อข้อมูลกับ Software ได้หลายประเภท เช่น MS Outlook , LotusNotes GroupWise หรือแม้แต่ Software ฟรี ที่มาพร้อมกับ Palm อย่าง Palm Desktop พร้อมกับระบบการสำรองข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเพื่อลดการสูญหายของข้อมูลที่สำคัญ
- มี Graffiti ขอดเขียน สำหรับการป้อนข้อมูลลงใน เครื่อง PDA ทั่วไปนั้นจะสามารถทำได้หลายวิธี ซึ่งการป้อนข้อมูลด้วยการเขียนนั้นจะเรียกว่า Graffiti ซึ่งเป็นการเขียนด้วยภาษาที่แตกต่างจากลายมือทั่วไปสักเล็กน้อย ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียนรู้ด้วยเวลาอันสั้น และสำหรับ Palm เองแล้วการป้อนข้อมูลด้วยการเขียน หรือ Graffiti นั้นจะสามารถอ่านลายมือของผู้ใช้ได้ถูกต้องและแม่นยำกว่า PDA รุ่นอื่นๆ

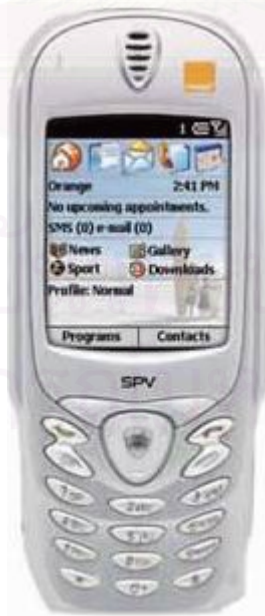
อุปกรณ์ที่มีลักษณะเป็น PDA Phone ก็คือการนำเอาลักษณะของ PDA หรือ Palm มารวมอยู่ในโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเครื่องเดียวกัน

ส่วนอุปกรณ์ที่เป็น Smart Phone นั้นเป็นโทรศัพท์ที่มีลักษณะเน้นไปทางด้าน Organizer หรือระบบจัดการส่วนตัว และการเชื่อมต่อเข้าสู่ Internet ได้ตลอดเวลา

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 1.1 ตัวอย่างอุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่ชนิดที่ 1



รูปที่ 1.2 ตัวอย่างอุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่ชนิดที่ 2



รูปที่ 1.3 ตัวอย่างอุปกรณ์พาณิชย์ชนิดที่ 3

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 1.4 ตัวอย่างอุปกรณ์พาณิชยกรรมที่ชนิดที่ 4

1.2 กระบวนการทำงานของบริษัทฯ ตัวอย่าง

ในการทำงานของบริษัทฯ ตัวอย่างนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ฝ่ายใหญ่ๆ ตามการทำงานได้ดังนี้

1. กระบวนการซ่อม ในกระบวนการซ่อมนี้จะรวมถึงฝ่ายประจางานเข้าไปด้วย โดยที่สามารถอธิบายการทำงานได้ดังนี้
 - ฝ่ายธุรกรทำการรับมอบเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่จะทำการซ่อมจากลูกค้า
 - ฝ่ายธุรกรทำการบันทึกประวัติต่างๆ ของเครื่องโทรศัพท์ หรือทำการเปิด job
 - ฝ่ายธุรกรทำการวินิจฉัยอาการเสียของเครื่องโทรศัพท์ ว่าอยู่ในขอบเขต หรือระยะเวลาในการรับประกันหรือไม่
 - ถ้าหากไม่อยู่ในการรับประกัน ฝ่ายธุรกรจะทำการวิเคราะห์ ประเมินและแจ้งค่าใช้จ่ายในการซ่อมให้แก่ลูกค้า เพื่อรอการยืนยันในการซ่อมจากลูกค้า
 - หากลูกค้าแจ้งไม่รับการซ่อม ให้ทำการส่งเครื่องคืนแก่ลูกค้า
 - หากอยู่ในการรับประกัน หรือลูกค้าแจ้งยืนยันการซ่อม พนักงานซ่อมจะทำการเบิก Spare Parts เพื่อทำการซ่อม
 - พนักงานซ่อมทำการซ่อมเครื่องโทรศัพท์
 - ปิด Job และทำการส่งเครื่องโทรศัพท์คืนให้แก่ลูกค้า

ดังสามารถแสดงการทำงานในรูปของ Flow Process Chart ได้ดังรูปที่ 6

2. กระบวนการของฝ่ายคลัง สามารถอธิบายการทำงานได้ดังนี้
 - ตรวจสอบจำนวนคงเหลือของ Spare Parts ที่อยู่ในคลัง
 - ทำการสั่ง Spare Parts ใหม่ไปยังบริษัทผลิตโทรศัพท์เคลื่อนที่
 - รับมอบและทำการตรวจสอบ Spare Parts ที่ได้รับมาใหม่
 - จัดเก็บเข้าในคลัง
 - ตรวจสอบสภาพความเรียบร้อยในตู้คลัง
 - ตรวจสอบจำนวนที่ได้รับเพื่อเปรียบเทียบกับยอดที่บันทึกได้จากใบ Stock Card และยอดจากข้อมูลใน Computer

ดังสามารถแสดงการทำงานในรูปของ Flow Process Chart ได้ดังรูปที่ 7

โดยที่อาการเสียของอุปกรณ์พาณิชยเคลื่อนที่ที่ส่งเข้ามาซ่อมในบริษัทฯ ส่วนใหญ่นั้น จะสามารถจำแนกอาการเสียออกได้เป็นตามชนิดของผลิตภัณฑ์ ดังนี้

อุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่แบบ PDA จะมีอาการเสีย ได้แก่

- ปัญหาเกี่ยวกับแบตเตอรี่ ประมาณ 80% ของเครื่องที่ส่งซ่อม
- ปัญหาเกี่ยวกับ Main Board ประมาณ 70% ของเครื่องที่ส่งซ่อม
- ปัญหาเกี่ยวกับหน้าจอ ประมาณ 80% ของเครื่องที่ส่งซ่อม
- ปัญหาเกี่ยวกับฝาครอบเครื่องหน้า-หลัง ประมาณ 40% ของเครื่องที่ส่งซ่อม
- ปัญหาอื่นๆ

อุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่แบบ PDA Phone จะมีอาการเสีย ได้แก่

- ปัญหาเกี่ยวกับหน้าจอ ประมาณ 70% ของเครื่องที่ส่งซ่อม
- ปัญหาเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ และ Main Board ประมาณ 60% ของเครื่องที่ส่งซ่อม
- ปัญหาเกี่ยวกับฝาครอบเครื่องหน้า-หลัง ประมาณ 30% ของเครื่องที่ส่งซ่อม
- ปัญหาอื่นๆ

1.3 มุลเหตุจูงใจ

จากข้อมูลการเพิ่มขึ้นของผู้บริโภคอุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่ ที่เพิ่มสูงขึ้นในทุกๆ ปี รวมทั้งอัตราการรับเข้าของงานที่มีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ดังแสดงได้ตามตารางที่ 1 ดังนี้

เดือน/ปี	ปริมาณที่รับเข้า (เครื่อง)
ตุลาคม/2546	266
พฤศจิกายน/2546	263
ธันวาคม/2546	215
มกราคม/2547	330
กุมภาพันธ์/2547	338

ตารางที่ 1.1 ปริมาณงานที่ได้รับในแต่ละเดือน

และในปัจจุบันความต้องการการบริโภคอุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่ที่มีลักษณะเป็น PDA Phone หรือ SmartPhone ยังเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นทางองค์กรจึงเล็งเห็นอัตราการขยายตัวของตลาดการรับซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ที่ตรงกับกรให้บริการซ่อมของทางองค์กรฯ จึงมีความเห็นที่ควรจะมีการพัฒนาระบบการบริหารเพื่อรองรับการขยายตัวในอนาคต

โดยที่แผนการขยายตัวขององค์กรที่ได้วางแผนไว้นั้นจะมีอัตราการขยายเพิ่มสูงขึ้นภายในระยะเวลา 3 ปีนับจากปัจจุบันได้ถึง 10 เท่าตัวโดยประมาณ ซึ่งจะมีผลให้

- ยอดการรับซ่อมจากปัจจุบัน โดยเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันซึ่งมีอยู่โดยเฉลี่ยที่ 300 เครื่อง/เดือน เพิ่มสูงขึ้นเป็นประมาณ 2,000 เครื่อง/เดือน
- บุคลากรในองค์กรจะมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปัจจุบันไม่ต่ำกว่า 5 เท่าจากปัจจุบัน
- รายได้ต่อปีขององค์กรจะเพิ่มขึ้นปัจจุบันไม่ต่ำกว่า 10 เท่าจากปัจจุบัน

นอกจากนี้ทางองค์กรฯ ยังได้มีการวางแผนการขายอุปกรณ์สื่อสารพาณิชย์อื่นๆ รวมทั้งได้จัดทำโครงการฝึกอบรมการใช้อุปกรณ์พาณิชย์ในลักษณะที่เป็น PDA และ PDA Phone อีกด้วย ซึ่งทำให้ต้องมีการเพิ่มจำนวนขึ้นของบุคลากรภายในองค์กรอีกอย่างแน่นอน

1.4 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

พัฒนาระบบการบริหารงานเพื่อรองรับการขยายตัวของธุรกิจที่เพิ่มขึ้นในอนาคต เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาองค์กรให้รวดเร็ว และทันทั่วถึง รวมถึงมีการตอบสนองต่อความพึงพอใจของลูกค้าอย่างสูงสุด รวมถึงสามารถแข่งขันกับคู่แข่งรายอื่นๆ ในตลาดเสรีได้

1.5 ขอบเขตงานวิจัย

ศึกษาเฉพาะฝ่ายรับซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่ ของทางบริษัทฯ โดยที่มุ่งเน้นไปในแนวทางการวางแผนการพัฒนาระบบการบริหาร และดำเนินงานขององค์กรฯ

1.6 ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

1. สํารวจงานวิจัย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
2. ศึกษาสภาพการดำเนินงานทั่วไปขององค์กร
3. จัดทำระบบบริหาร โดยแบ่งเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 การวางแผน ประกอบด้วย

- การศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น
- การวางแผนการบริหาร โครงการ

3.2 การวิเคราะห์ ประกอบด้วย

- การวิเคราะห์ความต้องการทรัพยากร
- การวิเคราะห์ความต้องการทางเทคนิค
- การวิเคราะห์กระบวนการดำเนินงาน
- การวิเคราะห์ข้อมูล

3.3 การออกแบบระบบการบริหาร

4. สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ
5. จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถพัฒนาระบบบริหารเพื่อรองรับการขยายตัวในอนาคต
2. สามารถวางแผนงานสำหรับองค์กรได้
3. ทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

การศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปได้ดังนี้

การบริหารสินค้าคงคลัง

ปัจจัยนำเข้าของกระบวนการผลิต ซึ่งในที่นี้คือกระบวนการซ่อมอุปกรณ์พาณิชยเคลื่อนที่ที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง คือ วัสดุคืบ ชิ้นส่วนและวัสดุต่างๆ ที่เรียกรวมกันว่าสินค้าคงคลัง ซึ่งเป็นองค์ประกอบใหญ่ที่สุดของต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ นอกจากนั้นการมีสินค้าคงคลังที่เพียงพอยังเป็นการตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าได้ทันเวลา จึงเห็นได้ว่าสินค้าคงคลังมีความสำคัญต่อกิจกรรมหลักของธุรกิจเป็นอย่างมาก การบริการสินค้าคงคลังที่มีประสิทธิภาพจึงส่งผลกระทบต่อกำไรจากการประกอบการโดยตรง และในปัจจุบันได้มีการนำเอาระบบคอมพิวเตอร์มาจัดการข้อมูลของสินค้าคงคลัง เพื่อให้เกิดความถูกต้อง แม่นยำ และทันเวลามากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์ของการบริหารสินค้าคงคลัง

การบริหารงานสินค้าคงคลัง มีวัตถุประสงค์หลักอยู่ 2 ประการใหญ่ๆ คือ

1. การมีสินค้าคงคลังบริการลูกค้าในประมาณที่เพียงพอ และทันต่อความต้องการของลูกค้าเสมอ เพื่อสร้างยอดขาย และรักษาระดับของส่วนแบ่งตลาดไว้
2. สามารถลดระดับการลงทุนในสินค้าคงคลังต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อให้ต้นทุนการผลิตต่ำลงด้วย

ประโยชน์ของสินค้าคงคลัง

1. ตอบสนองความต้องการของลูกค้า ที่ประมาณการไว้ในแต่ละช่วงเวลา ทั้งในและนอกฤดูกาล โดยธุรกิจต้องเก็บสินค้าคงคลังไว้ในคลังสินค้า
2. ทำให้ธุรกิจลดปริมาณการจัดซื้อครั้งละมากๆ
3. ป้องกันการเปลี่ยนแปลงราคา และผลกระทบจากเงินเฟ้อเมื่อสินค้าในท้องตลาดมีราคาสูงขึ้น

4. ป้องกันการขาดมือด้วยสินค้าเพื่อขาดมือ (Safety Stock) เมื่อเวลารอคอยล่าช้า หรือบังเอิญได้คำสั่งซื้อเพิ่มขึ้นกะทันหัน

จุดสั่งซื้อใหม่ (Reordering Point : ROP)

การสั่งซื้อใหม่นี้ ถ้าหากกล่าวถึงในเชิงปริมาณ จุดสั่งซื้อใหม่จะเกิดขึ้นเมื่อปริมาณของคงคลังที่มีอยู่ตกลงมาในระดับที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า โดยทั่วไปจำนวนดังกล่าวจะรวมถึงปริมาณที่ต้องการ โดยเฉลี่ยที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในช่วงเวลานำ และบางครั้งก็มีการสำรองเผื่อไว้เป็นพิเศษ ทั้งนี้เพื่อลดความน่าจะเป็นที่จะเป็นที่อาจเกิดการขาดสต็อกในช่วงเวลานำ

สิ่งที่ผู้บริการจะต้องพิจารณาในระบบปริมาณการสั่งซื้อคงที่ก็คือ เมื่อทำการออกไปสั่งซื้อจำนวนของวัสดุคงคลังที่มีอยู่ (Inventory on Hand) ในขณะนั้นมีจำนวนเพียงพอที่จะตอบสนองต่อความต้องการที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาที่จะได้รับของที่ส่งไปนั้น

มีสิ่งที่จะต้องทำการพิจารณา 4 ประการเกี่ยวกับระดับของจุดสั่งซื้อ คือ

- อัตราความต้องการ (โดยปกติขึ้นอยู่กับค่าพยากรณ์)
- ความยาวของช่วงเวลานำ
- ความแปรปรวนของความต้องการ และช่วงเวลานำ
- อัตราความเสี่ยงในการขาดสต็อกที่ผู้บริหารยอมรับ

ในการจัดซื้อสินค้าคงคลัง เวลาที่เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างยิ่งตัวหนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าระบบการควบคุมสินค้าคงคลังของกิจการเป็นแบบต่อเนื่องแล้ว จะสามารถกำหนดเวลาที่จะสั่งซื้อใหม่ได้ เมื่อพบว่าสินค้าคงคลังลดเหลือระดับหนึ่งก็จะสั่งซื้อของมาใหม่ในปริมาณที่เหมาะสม ซึ่งจุดสั่งซื้อใหม่นี้จะมีความสัมพันธ์ตามตัวแปร 2 ตัว คือ อัตราความต้องการใช้สินค้าคงคลัง และเวลารอคอย(Lead Time)

$$\text{จุดสั่งซื้อใหม่ (Reordering Point : ROP)} = d * LT$$

โดยที่ d คือ อัตราความต้องการสินค้าคงคลัง

LT คือ เวลารอคอยในการสั่งซื้อสินค้า

การจัดลำดับงาน หรือการจัดตารางการผลิต

วัตถุประสงค์ในการกำหนดตารางการผลิตมีอยู่มากมาย แต่ที่เห็นชัดที่สุดคือ เพิ่มประโยชน์การใช้งานของหน่วยงาน ซึ่งก็คือการลดช่องว่างงานของหน่วยงาน สำหรับกรณีที่มีการกำหนดจำนวนที่แน่นอน เพอร์เซ็นต์การใช้ประโยชน์ของหน่วยงานเป็นสัดส่วนกลับกับเวลาที่ต้องใช้ในการทำงานชุดนั้นให้เสร็จทั้งหมด เวลาที่กล่าวถึงนี้ หมายถึง ช่วงกว้างของเวลานับตั้งแต่เริ่มงานแรกจนกระทั่งเสร็จสิ้นงานสุดท้าย ในกรณีปัญหาดังกล่าวนี้ การปรับปรุงเพอร์เซ็นต์การใช้ประโยชน์ของหน่วยงานสามารถกระทำได้โดยการกำหนดตารางการผลิตที่ทำให้ช่วงกว้างของเวลาลดลง

วัตถุประสงค์ในการกำหนดตารางการผลิตที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ ลดการสะสมของงานในระหว่างงานต่อหน่วยงาน (In Process Inventory) ซึ่งหมายถึง พยายามลดจำนวนงานโดยเฉลี่ยที่คอยอยู่ในคิวขณะที่งานนั้นกำลังทำงานอื่นอยู่ วัตถุประสงค์สุดท้ายสำหรับการกำหนดตารางการผลิตคือ ลดจำนวนงานที่เสร็จช้ากว่ากำหนด หรือพยายามทำให้ใบสั่งงานทุกใบเสร็จในระยะเวลาที่ได้กำหนดไว้

ในหลายๆ สถานการณ์ ใบสั่งผลิตทุกใบหรือบางใบจะกำหนดเวลาส่งงาน (Due Date) และค่าปรับที่จะเกิดขึ้น ถ้างานเสร็จหลังวันกำหนดส่ง ในโรงงานโดยทั่วๆ ไป เส้นตาย (Deadline) ก็เปรียบเสมือนเป็นวันสิ้นสุดของช่วงเวลาในการกำหนดตารางการผลิต และความผิดพลาดในการทำชิ้นส่วนแต่ละชิ้นให้เสร็จสิ้นภายในช่วงเวลาที่กำหนด จะทำให้ตารางการผลิตหลักไม่ถูกต้องตามไปด้วย มีหลายวิธีที่จะเข้าสู่วัตถุประสงค์ดังกล่าวนี้ได้ บางวิธีสามารถลดเวลาสูงสุดของการส่งงานไม่ทันกำหนด และบางวิธีก็สามารถลดจำนวนของงานที่ส่งไม่ทันกำหนด แต่ไม่มีวิธีใดโดยเฉพาะที่สามารถ ลดเวลาโดยเฉลี่ยของการส่งงานไม่ทันกำหนด แต่มีวิธีการสุ่มอย่างมีเหตุผล (Heuristic) มีแนวโน้มที่จะให้ผลที่ดีในวัตถุประสงค์ที่ได้กล่าวมานี้

หลักเกณฑ์ต่างๆ ตามวิธีสุ่มอย่างมีเหตุผล (Heuristic Approach) ที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้เป็นหลักเกณฑ์พื้นฐานที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบัน เป็นหลักเกณฑ์ที่กำหนดขึ้นเพื่อลดค่าใช้จ่ายอย่างใดอย่างหนึ่ง ในวัตถุประสงค์ในแนวต่างๆ กัน

หลักเกณฑ์ที่นิยมใช้กันมีดังนี้คือ

1. รับก่อนทำก่อน (First Come First Served) กล่าวคือ งานที่เข้ามาที่หน่วยงานหรือเครื่องจักรจะเข้าแถวคอยก่อนรับบริการตามลำดับก่อนหลังของการมาถึงที่หน่วยงาน

2. ทำงานที่ใช้เวลาน้อยที่สุดก่อน (Shortest Processing Time) คือ งานใดที่ใช้เวลาการทำงานน้อยที่สุด จะได้รับการจัดเข้าเป็นอันดับแรก งานที่ใช้เวลาน้อยถัดไปก็เป็นอันดับที่ 2, 3 และ 4 จนกระทั่งถึงอันดับที่ k เมื่อ k คือ จำนวนงานทั้งหมดที่คอยอยู่
3. การทำงานที่ใช้เวลานานที่สุดก่อน (Longest Processing Time) งานที่ใช้เวลาในการทำงานมากที่สุดจะได้รับการจัดเข้าเครื่องจักรก่อน
4. ทำงานที่จะถึงวันกำหนดส่งเร็วที่สุดก่อน (Earliest Due Date)
5. ทำงานชิ้นที่มีเวลาเหลือสำหรับการทำน้อยที่สุดก่อน (Minimum Slack Time) ในกรณีชิ้นงานนั้นจะต้องผ่านหลายหน่วยงาน ให้ใช้วิธีหาค่าเฉลี่ยของค่า Slack ที่เกิดขึ้นบนแต่ละหน่วยงาน สำหรับค่า Slack ของงานจะหาได้จากการเอาเวลาที่จะต้องใช้ทั้งหมดบนหน่วยผลิตที่ต้องผ่านลบออกจากเวลาที่ถึงกำหนดส่งงานหารด้วยจำนวนหน่วยงานที่งานนั้นจะต้องผ่าน
6. เข้าทีหลังทำก่อน (Last Come First Serve) งานที่เข้ามาในหน่วยงานหลังสุดจะได้รับการจัดเข้าเครื่องจักรก่อนงานอื่น

หลักเกณฑ์ต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นนี้มีผลดีผลเสียแตกต่างกันไปตามสภาพของเงื่อนไขและสภาพแวดล้อมของการผลิต ในบางสถานการณ์หลักเกณฑ์หนึ่งอาจจะให้ผลลัพธ์ที่ดีในวัตถุประสงค์หนึ่งแต่อาจจะมียุทธเสียในอีกวัตถุประสงค์หนึ่ง ดังนั้น ก่อนที่จะนำหลักเกณฑ์เหล่านี้ไปใช้ ควรที่จะศึกษาว่าวิธีการใดจะให้ผลลัพธ์อย่างไรและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของงานที่จะทำหรือไม่

ความหมายของการบริการ

การบริการ ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน หมายถึง “ช่วยเหลือ” อีกทั้งสมชาติ กิจยรรยง 2543 ได้ให้ความหมายในหนังสือสร้างบริการ สร้างความประทับใจ ไว้ว่า การบริการ เป็นกระบวนการของการปฏิบัติตนเพื่อผู้อื่น ซึ่งเราอาจสรุปได้ว่า การบริการมีความหมายโดยรวม คือ

- การช่วยเหลือผู้อื่น หรืออนุเคราะห์ หรือให้ความสะดวก
- กิจกรรมที่ทำเพื่อผู้อื่น ตามหน้าที่การงาน

การเริ่มต้นการเป็นผู้ให้บริการที่ดี

การเริ่มต้นเป็นผู้ให้บริการที่ดี สิ่งที่ผู้ให้บริการควรจะต้องรู้ และเข้าใจ คือ

1. รู้จักตนเอง ในงานและในหน้าที่ คือ จะต้องรู้จักบทบาทของตนในองค์กรสมัยใหม่
2. รู้จักลูกค้า ผู้ติดต่อ และความต้องการ
3. รู้จักธรรมชาติ หรือ ลักษณะของงานบริการ
4. รู้วิธีการทำงาน ให้เกิดประสิทธิภาพ เพื่อสร้างความพึงพอใจ

ธรรมชาติของงานบริการ

ธุรกิจ อุตสาหกรรม องค์กรต่างๆ คุณภาพในการให้บริการจากคน เครื่องจักร หรือเทคโนโลยี จะเป็นตัวแปรสำคัญในการให้บริการที่มีคุณภาพช่วยลดค่าใช้จ่ายของธุรกิจและเมื่อการบริการที่นำไปสู่ความพอใจ ย่อมก่อให้เกิดการซื้อซ้ำ หรือซื้ออย่างต่อเนื่อง หรือซื้อแล้วขยายผล คือมีการบอกต่อๆ กันไป ย่อมนำไปสู่การขยายตัวทางธุรกิจ นั่นก็หมายความว่า การบริการที่ดีย่อมนำไปสู่ยอดขายที่เพิ่มขึ้น ซึ่งธรรมชาติของงานบริการนั้น อาจจะพอกกล่าวได้ดังนี้

1. เป็นงานที่ช่วยสนับสนุนงานขาย คือ ถ้าบริการดี ย่อมจะทำให้ยอดขายซื้อ หรือยอดขายการใช้บริการในอนาคตดีขึ้นด้วย ถือเป็นการสร้างกำไรทางอ้อม
2. เป็นที่พบหรือติดต่อคนที่ไม่รู้จักมากกว่าคนที่รู้จัก เพราะเนื่องจากลูกค้าที่มารับบริการนั้น ไม่มีความสัมพันธ์ หรือรู้จักกับผู้รับบริการมาก่อน ในฐานะเราเป็นผู้ให้บริการจึงควรทำกริยาวาจาที่สุภาพต่อผู้มารับบริการ
3. เป็นงานที่สัมพันธ์กับงานหรือแผนกอื่น คือต้องให้ผู้ใช้บริการรู้สึกว่าการบริการที่เขาจะได้รับนั้น ได้อาศัยทีมงานและข้อมูลต่างๆ ช่วย
4. เป็นงานที่ตรวจสอบข้อบกพร่องได้ง่าย คือสามารถกล่าวได้ง่ายๆ ว่างานบริการส่วนใหญ่ นั้น จะมีแต่ข้อตำหนิ และเสมอตัว มิไม่บ่อยมากนักที่จะได้รับคำชมเชยจากงานบริการ
5. ฝืนธรรมชาติของคนทุกๆ ไป เนื่องจากคนเราชอบให้คนอื่นมาขอบคุณแล คอยเอาใจใส่ คอยช่วยเหลือ มากกว่าที่จะพาตัวเองไปลำบาก หรือเหน็ดเหนื่อยในการดูแล เอาใจใส่ หรือช่วยเหลือบุคคลอื่นๆ
6. ต้องปฏิบัติงานทั้งภายในและภายนอกองค์กร งานบริการต้องติดต่อหรือสื่อสารกับลูกค้า ผู้มุ่งหวัง หรือผู้ติดต่อทั้งภายในและภายนอกองค์กร

7. เป็นงานที่ช่วยสร้างภาพลักษณ์ให้กับองค์กร นอกเหนือจากสินค้าที่ดีมีคุณภาพแล้ว ยังต้องมีบริการที่ดีด้วย จึงจะทำให้เกิดการซื้อซ้ำ คือใช้ดีแล้วจะบอกต่อไป ซึ่งคำว่าใช้ดี คือ คุณภาพของสินค้า และอานุภาพในการบริการที่ตนเอง
8. เป็นงานที่มักพบกับคำตำหนิ ต่อว่า ร้องเรียนจากผู้ซื้อหรือผู้ใช้อยู่เสมอ หากสินค้าหรือบริการนั้นๆ ผู้ใช้บริการแล้ว รู้สึกว่าคุณภาพที่ได้รับต่ำกว่าระดับที่ผู้ได้รับการคาดหวังไว้
9. เลี่ยงที่จะบริการ หรือไม่บริการใครไม่ได้
10. งานบริการเป็นงานที่ปิดทองหลังพระ กล่าวได้ง่ายๆ คือ เบื้องหลังของความสำเร็จคือการเน้นการบริการเป็นพื้นฐาน
11. ต้องมีการปรับปรุงอยู่เสมอ เมื่อเกิดปัญหาในการใช้บริการจากลูกค้า หรือผู้ให้บริการ ระหว่างผู้ให้บริการกับผู้ให้บริการ ฝ่ายที่ต้องปรับปรุงก่อน คือ ตัวผู้ให้บริการ คือปรับปรุงพฤติกรรม และระบบการให้บริการ

ซึ่งมีข้อเท็จจริงบางประการของผู้ใช้บริการหรือลูกค้า ที่ได้ทำการสำรวจไว้ดังนี้

- ผู้ใช้บริการที่เป็นลูกค้า ถ้าหากเขาไม่พอใจในการบริการ อันเกิดจากการสูญเสียเวลา และค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็นของเขา เขาจะเป็นกระบอกเสียงคอยบอกให้คนรอบข้างทราบ โดยเฉลี่ย 1:8
- ถ้าผู้ได้รับบริการเกิดความพอใจในคุณค่า หรือคุณภาพในการบริการ ก็จะบอกต่อๆ ไปโดยเฉลี่ย 1:4
- ลูกค้าที่ไม่พึงพอใจในการบริการจะมีสูงถึง 80% ที่จะไม่ซื้ออีก และไม่ยอมพึงเหตุผลด้วย
- ลูกค้าที่ไม่พึงพอใจในการให้บริการ 90% จะกลับมาเป็นลูกค้าที่ดีได้อีก ถ้าหากได้รับการแก้ไขได้รวดเร็ว

จุดเริ่มต้นของการบริการ

งานบริการก็ไม่ต่างไปจากงานอื่นๆ ที่ต้องพยายามศึกษาลูกค้าอย่างละเอียด เพื่อให้สามารถตอบสนองลูกค้าได้อย่างตรงจุดตรงประเด็น และสร้างชัยชนะเหนือคู่แข่งได้ ผู้ให้บริการต้องพยายามศึกษาว่าลูกค้าที่ความคาดหวังอะไรในการใช้บริการ ความเข้าใจในความคาดหวังของลูกค้าเท่ากับเป็นการมองการบริการจากมุมมองของลูกค้า จะทำให้การบริการนั้นตอบสนองลูกค้าได้อย่างแท้จริง

ความคาดหวัง (expectations) คือ ความเชื่อของลูกค้าเกี่ยวกับการบริการที่จะได้รับ ซึ่งลูกค้าจะใช้เป็นมาตรฐานหรือตัววัดคุณภาพบริการของกิจการใดกิจการหนึ่ง ถ้าลูกค้าเชื่อว่าจะได้รับบริการแบบหนึ่ง แล้วปรากฏว่าได้รับบริการแบบที่คาดหวัง จะยิ่งสร้างความประทับใจมากยิ่งขึ้น แต่ในทางตรงข้ามถ้าบริการที่ได้ต่ำกว่าความคาดหวัง ก็จะสร้างความผิดหวังให้ลูกค้า และทำให้ลูกค้าประเมินบริการนั้นต่ำลง ดังนั้นความคาดหวังจึงทำหน้าที่เป็นเสมือนไม้บรรทัดวัดคุณภาพบริการที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการให้บริการ หากจากความเข้าใจในความหวังของลูกค้า กิจการอาจจะให้บริการที่ลูกค้าไม่ได้ต้องการเลย จะเป็นการเสียเวลา เสียเงิน และทรัพยากรโดยใช่เหตุ และที่สำคัญจะเสียลูกค้าไปอย่างน่าเสียดาย

ลูกค้าทุกคนที่เดินเข้ามาใช้บริการอะไรสักอย่าง มาพร้อมกับความคาดหวังเสมอ ผู้เชี่ยวชาญได้ศึกษาพบว่าความคาดหวังต่องานบริการของลูกค้ามีอยู่ 2 ประเภท คือ ความคาดหวังในบริการที่พึงปรารถนา (adequate service)

บริการที่พึงปรารถนา (desired service) เป็นบริการที่ลูกค้าคาดหวังว่ากิจการควรมีหรือควรจัดหาให้ได้ และลูกค้าคาดหวังว่าจะได้รับ อย่างเช่น ใช้บริการกำจัดปลวก ลูกค้าก็คาดหวังว่าน่าจะมีพนักงานที่เชี่ยวชาญมาให้คำปรึกษาแนะนำได้ มีเคมีภัณฑ์ที่ได้ผลและไม่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ มีการมาติดตามผลตามระยะเวลา และป้องกันปัญหาปลวกได้ 100% ถ้าไม่มีสิ่งต่างๆที่กล่าวมา ลูกค้าก็ไม่ว่างจะซื้อบริการนี้ไปทำไม

แต่บริการที่พึงปรารถนาอาจจะไม่เป็นไปตามที่ต้องการเสมอไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมีปัจจัยหรือเงื่อนไขอย่างอื่นที่ไม่สามารถควบคุมได้เข้ามาเกี่ยวข้อง ลูกค้าก็จะลดความคาดหวังลงมาให้อยู่ระดับต่ำลงไป ความคาดหวังหรือบริการในระดับต่ำลงนี้เรียกว่า บริการขั้นต่ำ (adequate service) คืออย่างน้อยที่สุดต้องได้รับบริการอย่างนี้แม้ไม่ได้บริการในระดับที่พึงปรารถนา ในกรณีนี้บริษัทกำจัดปลวกอาจจะไม่สามารถป้องกันไม่ให้ปลวกเกิดขึ้นได้เนื่องจากบ้านของลูกค้ามีมดที่แอบซึ้ออยู่ตลอดเวลา แต่บริการขั้นต่ำหรืออย่างน้อยที่ลูกค้าต้องการและยอมรับได้คือเมื่อเกิดแล้วสามารถควบคุมไม่ให้ลุกลามต่อไปได้

เขตแห่งบริการที่พอรับได้ หรือเขตแห่งความอดทน

พื้นที่ที่เป็นความแตกต่างระหว่างบริการที่พึงปรารถนากับบริการขั้นต่ำ เรียกว่า เขตแห่งบริการที่พอรับได้ (Zone of Tolerance) ดังแสดงในรูปที่ 2.1 เนื่องจากบ่อยครั้งที่บริการไม่ได้เกิดได้ดังใจของลูกค้าทุกครั้งไป แม้ว่าจะเป็นบริการจากกิจการรายเดิม หรือพนักงานคนเดิมก็ตาม บริการย่อมมีการผันผวนแปรปรวนแปรได้เสมอ ถึงแม้ลูกค้าจะไม่ได้บริการในระดับที่พึงปรารถนา แต่ถ้าบริการนั้นไม่เลวร้ายขนาดต่ำไปกว่าระดับบริการขั้นต่ำ ลูกค้าก็ยังพอทำได้เพราะยังเป็นบริการที่อยู่ในเขตที่พอรับได้ เป็นเขตทดสอบความอดทนของลูกค้าว่าจะอดทนได้มากน้อยไหน หรือจะเรียกง่ายๆว่า เขตแห่งความอดทน



รูปที่ 2.1 เขตแห่งบริการที่พอรับได้

หากบริการตกต่ำไปกว่าระดับบริการขั้นต่ำ จะทำให้ลูกค้าหงุดหงิดและไม่พอใจเป็นอย่างยิ่ง ในขณะที่บริการที่เกินจากขอบเขตที่พอรับได้ไปทางจิตบนคือ บริการที่เกินระดับพึงปรารถนา จะเป็นบริการที่สร้างความประทับใจและตื่นเต้นให้กับลูกค้า บริการที่อยู่ในเขตที่พอรับได้นั้น โดยปกติจะเป็นบริการที่ลูกค้าไม่ค่อยเอาใจใส่เป็นพิเศษมากเท่าไรนัก เป็นต้นว่า ผู้โดยสารที่เข้าคิวเช็คสัมภาระขึ้นเครื่องบิน ปกติอาจจะมึนระแวงใจที่คอยได้อยู่ระหว่าง 5-10 นาที ถ้าบริการที่เคาน์เตอร์ใช้เวลาอยู่ในช่วงที่ว่า ผู้โดยสารก็จะไม่ออกอาการเท่าใดนัก แต่ถ้าเช็คได้เสร็จภายใน 2-3 นาที ก็

จะรู้สึกดีขึ้นมาทันที ทำนองกลับกัน ถ้ารอนานเกินเขตที่พอรับได้ ก็จะรู้สึกหงุดหงิด ขึ้นมาทันทีเหมือนกัน ผู้โดยสารจะเริ่มขยับเนื้อขยับตัว เริ่มทำหน้ามึนๆ วิวขมวด เริ่มยก นาฬิกาข้อมือขึ้นดู ยิ่งต้องรอนานอยู่ภายนอกเขตแห่งบริการที่พอรับได้มากเท่าไร ลูกค้ายิ่งหงุดหงิดมากขึ้นเท่านั้น

เขตแห่งบริการที่พอรับได้นี้ไม่ได้ยู่คงที่เสมอไป แม้ในลูกค้าคนเดียวกัน เขตนี้มีการยืดหดได้ตามสถานการณ์ เช่น หากผู้โดยสารคนนั้นร้อนรนเพราะเครื่องจวนเจียน จะออกแล้ว เวลาแค่ 2-3 นาทีก็อาจจะดูยาวเป็นครึ่งชั่วโมง นั่นคือระดับบริการขั้นต่ำของเขาจะสูงขึ้น ส่งผลให้เขตแห่งบริการที่พอรับได้หดสั้นลง หรือมีความอดทนน้อยลง กลับกันถ้าผู้โดยสารคนนี้จะกว้างขึ้น ทำให้การรอคอยที่แม้จะนานกว่าปกติ ก็ไม่ได้ทำให้ลูกค้ารู้สึกอะไรเป็นพิเศษ

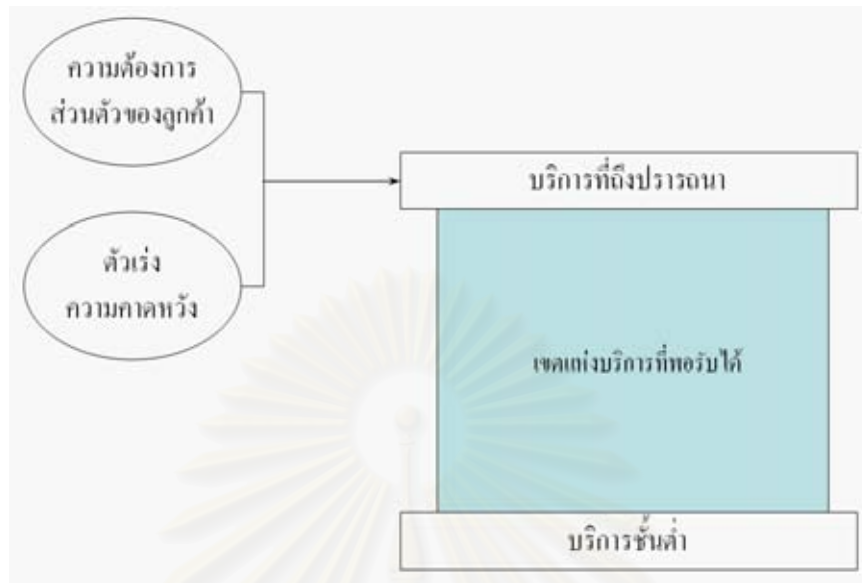
โดยสรุป เขตแห่งบริการที่พอรับได้เป็นความแตกต่างระหว่างระดับบริการที่พึงปรารถนากับระดับบริการขั้นต่ำ ผู้ให้บริการที่ดีไม่เพียงแต่จะเข้าใจแนวคิดเกี่ยวกับเขตแห่งบริการที่พอรับได้เท่านั้น แต่จะต้องเข้าใจว่าเขตที่เวลานี้มีการเปลี่ยนแปลงภายใต้เงื่อนไขใดบ้างในลูกค้าแต่ละคน ทั้งนี้เพื่อให้การตอบสนองความคาดหวังของลูกค้า เป็นไปได้ด้วยดีและนำความพึงพอใจสูงสุดมาให้กับลูกค้า

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคาดหวังของลูกค้าในงานบริการ

ความคาดหวังต่อบริการทั้งในระดับที่พึงปรารถนาและระดับขั้นต่ำ มีผลอย่างสำคัญในการที่ลูกค้าจะวัดและประเมินคุณภาพบริการ ดังนั้นผู้ให้บริการควรจะศึกษาว่ามีปัจจัยอะไรที่ส่งผลกระทบต่อความคาดหวังของลูกค้าในทั้งสองระดับ และพยายามหาทางควบคุม อย่างไรก็ตามปัจจัยบางปัจจัยก็อยู่นอกเหนือการควบคุมของผู้ให้บริการ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคาดหวังในบริการที่พึงปรารถนา



รูปที่ 2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคาดหวังในการบริการที่พึงปรารถนา

ความคาดหวังต่อระดับบริการที่พึงปรารถนานั้น ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยหลายประการ ปัจจัยหลักสำคัญ 2 ประการคือ ความต้องการส่วนตัวของลูกค้า (personal needs) และตัวเร่งความคาดหวัง (enduring service intensifiers)

ความพึงพอใจของลูกค้าคืออะไร

ในปัจจุบันมีแหล่งข้อมูลมากมายที่กล่าวถึง การจัดการคุณภาพโดยรวม (Total Quality Management) และการพัฒนาคุณภาพอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการบริการลูกค้าและความพึงพอใจของลูกค้า แต่โดยส่วนใหญ่แล้ว กลับเน้นความสำคัญกันไปในด้านความถูกต้องและสอดคล้องกับเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตั้งแต่ตอนต้น ตลอดจนการรักษากระบวนการปฏิบัติงานให้อยู่ในความควบคุม การให้บริการที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า และการจัดการกับข้อร้องเรียนของลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพสำเร็จ

สิ่งที่มีความสำคัญอย่างแท้จริงต่อความสำเร็จของธุรกิจในทุกวันนี้ คือ ความพึงพอใจของลูกค้า หากลูกค้าของคุณรู้สึกไม่พอใจ พวกเขาก็จะเลิกซื้อหรือยุติการใช้บริการของคุณ ทุกๆ สิ่งที่คุณพยายามทำเพื่อให้ได้มาซึ่งคุณภาพที่ดี และการบริการชั้นเยี่ยม ก็จะได้ความหมายโดนสิ้นเชิง หากคุณไม่สามารถทำให้พวกเขาารู้สึกพึงพอใจได้

ดังนั้น ความพึงพอใจของลูกค้าเป็นเรื่องของความรู้สึกสมหวัง หรือเกินความคาดหวังที่เกิดขึ้น เมื่อพวกเขาได้รับการบริการ ซึ่งถ้าหากลูกค้าไม่ได้รับความพึงพอใจ หรือไม่ได้เป็นไปตามที่ลูกค้าคาดหวังแล้ว ลูกค้าก็พร้อมที่จะเดินจากหนีไปเพื่อใช้บริการของผู้ให้บริการรายอื่นๆ

คุณภาพและการบริการ เป็นหนทางนำไปสู่การสร้างความรู้สึกพึงพอใจ และการซื้อซ้ำ เป้าหมายโดยรวมของธุรกิจไม่ควรเป็นเพียงแค่การผลิตสินค้า หรือบริการที่มีคุณภาพให้แก่ลูกค้าเท่านั้น แต่เป้าหมายหลักของคุณควรจะอยู่ที่การสร้างให้ลูกค้าเกิดความรู้สึกพึงพอใจ และภักดีต่อสินค้าหรือบริการของเรา ซึ่งจะทำให้ลูกค้าอยู่กับเราไปตลอด และเมื่อเราดำเนินการที่ถูกต้องจะทำให้เกิดเกิดงานบริการที่ดีเยี่ยมตามเป้าหมายตามมา

คำจำกัดความของความพึงพอใจของลูกค้า

ลูกค้าคนหนึ่งจะรู้สึกพึงพอใจเมื่อใดก็ตามที่ความต้องการของลูกค้า โดยไม่คำนึงว่าจะเป็นความต้องการที่แท้จริง หรือเป็นเพียงความรู้สึกเท่านั้น ได้รับการตอบสนองในระดับตามที่คาดหวังหรือเกินความคาดหมาย ดังนั้น ประเด็นสำคัญก็คือ เราจะรู้ได้อย่างไรว่า สิ่งที่ลูกค้าปรารถนา ต้องการ และคาดหวังนั้นคืออะไร อาจจะด้วยการถามลูกค้า นอกจากที่ถามลูกค้าแล้ว จากนั้นเราก็ต้องพยายามเสนอ และตอบสนองตามที่ลูกค้าปรารถนา และถ้าเป็นไปได้ เราก็ควรจะให้บริการเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มความประทับใจให้กับลูกค้า ดังนั้นอาจกล่าวโดยสรุปได้ว่า ลูกค้าจะเกิดความรู้สึกพึงพอใจ เมื่อสินค้าหรือบริการของเราตรงกับความต้องการ หรือเกินความคาดหมายของลูกค้านั่นเอง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปได้ดังนี้

ศุภภัคพงศ์ ชีรนนัน, 2540 จากการศึกษาเรื่อง A cooperative planning improvement of sales and production department เป็นการวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับการวิจัยในอุตสาหกรรมการผลิต และธุรกิจจำหน่ายรถยนต์ ซึ่งมีมูลค่าต่อหน่วยสูงมาก การวางแผนเพื่อนำการผลิต การจำหน่าย และปริมาณสินค้าคงคลังที่เหมาะสมเป็นเรื่องที่สำคัญมาก ทำให้สามารถลดต้นทุนสินค้า ต้นทุนการดำเนินการและลดดอกเบี้ยได้ อีกทั้งยังสามารถส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าได้ในเวลาที่ลูกค้าต้องการ สร้างความพึงพอใจสูงสุดแก่ลูกค้าด้วย จากการศึกษาการวางแผนงานร่วมของหน่วยงานขาย และหน่วยผลิต ของบริษัทฯ ตัวอย่าง และวิเคราะห์การบริหาร พบว่าการวางแผนงานร่วมในปัจจุบันมีปัญหาในหลายด้านด้วยกันคือ ระบบการวางแผนงานที่ยังไม่เหมาะสม การจัดวางองค์กรที่ยังไม่เหมาะสม และไม่มีระบบสารสนเทศที่เป็นเครื่องมือช่วยในการดำเนินงาน จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้เสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา ด้วยการปรับปรุงระบบการวางแผนงานร่วม ปรับปรุงการจัดองค์กรใหม่ และจัดทำระบบสารสนเทศพร้อมทั้งหน้าที่ปฏิบัติเกี่ยวกับเอกสาร ให้สามารถใช้ในการควบคุม ตรวจสอบการดำเนินงานได้ พร้อมทั้งได้ออกแบบและจัดทำโปรแกรมเพื่อใช้ในการวางแผนงานร่วม เพื่อเพิ่มความเข้าใจ และความรวดเร็วในการวางแผนงานของทั้งสองหน่วยงาน หลังการพัฒนาแล้ว ได้ทดลองปฏิบัติงานตามระบบวางแผนงานร่วมใหม่ และประเมินผลการบริหารงานและสุดท้ายได้เปรียบเทียบการวางแผนงานร่วมใหม่กับวิธีการทำงานอย่างเดิมแล้ว ปรากฏว่าสามารถควบคุมปริมาณสินค้า และชิ้นส่วนคงคลังได้ดีขึ้น โดยลดระดับประมาณสินค้าคงคลังมาตรฐานจาก 0.7 เดือน เหลือ 0.5 เดือน สามารถลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการและต้นทุนสินค้า เช่นลดค่าแรงในการทำงานล่วงเวลาลงจาก 8.54% เหลือ 1.55% ของเวลาทำงาน และยังสามารถส่งมอบสินค้าให้กับลูกค้าได้ตามเวลาที่ต้องการ โดยลูกค้ามีความพึงพอใจเพิ่มถึง 25%

นภคต นิมระวี, 2542 จากการศึกษาเรื่อง A scheduling support system on the MFC/PRO Program เป็นวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวกับการปรับปรุงการทำงานของพนักงานวางแผนการผลิตบนโปรแกรมควบคุมการผลิตหลัก MFC/PRO ในส่วนของการจัดทำตารางการผลิต เนื่องจากโปรแกรมที่นำมาใช้กับโรงงานตัวอย่างไม่สนับสนุนในการจัดทำตารางการผลิต ดังนั้นการสร้างโปรแกรมเสริมขึ้นมาเพื่อลดปัญหาที่เกิดขึ้น และสนับสนุนในการทำงาน ด้านการวางแผนการผลิตโดยไม่กระทบต่อโปรแกรมควบคุมการผลิตหลัก โดยโปรแกรมนี้ออกแบบสร้างขึ้นเฉพาะโรงงานตัวอย่างนี้เท่านั้น โดยการนำทฤษฎีจัดตารางการผลิตแบบ EDD (Earliest Due Date) มาประยุกต์ใช้ร่วมกับข้อกำหนดของโรงงานตัวอย่าง เช่น การผลิตสินค้า

ชนิดเดียวกันเพื่อลดค่าใช้จ่ายเป็นต้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ติดตาม ตรวจสอบ ความคืบหน้าของการทำงาน ผลจากการนำโปรแกรมเสริมเข้าสนับสนุนการทำงานของ พนักงานวางแผนการผลิต พบว่า สามารถลดเวลาในการวางแผนการผลิตได้ และสามารถ จัดเตรียมตารางการผลิตได้ทันต่อการใช้งาน และสามารถติดตามสถานภาพของระบบผลิตได้ อย่างทันเหตุการณ์

เนตรดาว อติสรพันธุ์กุล, 2546 จากการศึกษาเรื่อง Production efficiency enhancement of a dental chair factory by production scheduling process เป็นวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวกับการจัด ตารางการผลิตให้กับแผนกผลิตชิ้นส่วนสำหรับโรงงานผลิตเก้าอี้ทันตกรรม ซึ่งเกิดการรอกอย ชิ้นส่วนชิ้นที่หน่วยงานประกอบ ซึ่งมีการรอเข้าและรอมาของชิ้นส่วนในสารการประกอบ เนื่องจากขาดระบบการจัดตารางการผลิต เป็นผลให้ชิ้นส่วนที่ผลิตจากหน่วยงานกลั่น ผลิตไม่ ตรงกับความต้องการใช้งานของหน่วยงานประกอบ ดังนั้นจึงได้สร้างโปรแกรมจัดตาราง ผลิตชิ้นส่วนของแผนกผลิตที่ทำกรออกแบบ ซึ่งจะช่วยในการวางแผนการผลิตของชิ้นส่วนให้ สามารถผลิตได้ตรงตามความต้องการของหน่วยงานประกอบ และทำให้หน่วยงานกลั่นมีการใช้ ทรัพยากรได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นผลให้มีการลดจำนวนของชิ้นส่วนที่รอกอยและชิ้นส่วน ที่รอเข้าในสายงานประกอบลดลง ทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจาก 33 หน่วยต่อเดือน เป็น 48 หน่วย ต่อเดือน และลดค่าเสียโอกาสจากการส่งมอบผลิตภัณฑ์ล่าช้า 330,000 บาทต่อเดือน เป็น 110,000 บาทต่อเดือน

นันทิยา จริวรรณกุล, 2543 จากการศึกษาเรื่อง Reduction of delivery delay in a jewelry factory : a case study เป็นวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวกับการศึกษาการลดปัญหาการส่งสินค้า ล่าช้าที่เกิดเนื่องมาจากขั้นตอนการไหลของงานในโรงงานผลิตเครื่องประดับ กรณีศึกษาคือ โรงงานผลิตเครื่องประดับซึ่งกำลังประสบปัญหาการส่งมอบสินค้าล่าช้า ได้พิจารณาปัจจัย ภายในและปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนการไหลของงาน โดยปัจจัยภายใน ได้แก่ ขั้นตอนการไหลของงานเอกสาร และการส่งมอบวัสดุ ส่วนการวางแผนการผลิตซึ่งเป็นปัจจัย ภายนอก ได้พิจารณาหลังจากวิเคราะห์ปัจจัยดังกล่าวแล้ว เสนอการปรับปรุงในหลายๆ ด้าน และประยุกต์ใช้งานอันจริงจัง ได้แก่ การตัดขั้นตอนการไหลของงานให้สั้นลงโดยตัดงานที่ไม่ ก่อให้เกิดคุณค่าบางส่วนออกไป แต่ยังคงไว้ซึ่งการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ หลังจากที่ขั้นตอน การไหลเปลี่ยนแปลง ระบบการเอกสารและการไหลก็ได้พัฒนาปรับเปลี่ยนเพื่อให้สอดคล้อง กับการเปลี่ยนของขั้นตอนการไหลของงาน โดยทดแทนการทำงานบางส่วน of ขั้นตอนการ ไหลที่ถูกตัดออกด้วย ระบบเอกสารนี้ ในขณะเดียวกันได้นำระบบการเดินตะกร้ามาใช้ในส่วน ของการส่งมอบวัสดุซึ่งทำให้ลดงานที่เกิดจากงานนับและวัดขนาดลง นอกจากนี้ระบบตะกร้า

ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการตอบสนองต่องานซ่อมได้อีกด้วย ในขณะที่เดียวกันก็ได้จัดทำแผนการผลิตเบื้องต้น โดยมีไว้วัตถุประสงค์เพื่อให้การผลิตเป็นไปตามแผนที่จัดทำ แต่จัดทำขึ้นเพื่อช่วยเตือนในแต่ละแผนกในเรื่องของวันที่แต่ละแผนกควรจะทำการผลิตเพื่อที่จะส่งผลให้แผนกผลิตที่อยู่สุดท้ายสามารถผลิตได้เสร็จตามกำหนดการส่งมอบสินค้า ระบบการดำเนินงานได้ถูกนำมาใช้ควบคู่ไปกับตัวแผนการผลิตเบื้องต้นนี้ การดำเนินงานจากแผนกก่อนหน้าจะเกิดขึ้นเมื่อถึงกำหนดที่ได้แสดงไว้ในแผนกนั้น ผลของการพัฒนาปรับปรุงจัดทำเป็นสองรูปแบบคือ ขั้นตอนการไหลของงานสั้นลง สามารถแสดงได้ในเชิงตัวเลขคือ ประสิทธิภาพการไหลเชิงการผลิตเพิ่มขึ้น 14.4% และอัตราซ่อมลดลง 47.4% เมื่อพิจารณาในเรื่องการส่งมอบสินค้า มันได้ถูกพัฒนาให้ดีขึ้น โดยจากการวัดผลในบางส่วน การส่งมอบได้ลดลงถึง 66.66% อย่างไรก็ตามการประเมินผลในด้านการประสพผลสำเร็จต่อวัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์นี้ไม่สามารถทำได้ตรงอันเนื่องมาจากข้อจำกัดทางด้านการวัด ดังนั้นจึงต้องสัมภาษณ์เพื่อวัดผลทางด้านจิตใจได้ถูกทำขึ้น โดยผลที่ได้ออกมาเป็นไปในทางเดียวกันและออกมาในด้านบวก สรุปว่าการลดปัญหาการส่งสามารถแก้ไขได้

จตุรัตน์ รักษาแก้ว, 2541 จากการศึกษาเรื่อง Production scheduling in the engine oil industry เป็นวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวกับการวิจัยและเสนอแนะระบบการกำหนดงานการผลิตในอุตสาหกรรมการผลิตน้ำมันหล่อลื่น ซึ่งมีส่วนประกอบหลักที่สำคัญอยู่ 2 ส่วนคือ ส่วนของระบบฐานข้อมูล และส่วนของระบบการกำหนดงานการผลิต ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลจะช่วยสนับสนุนระบบการกำหนดงานการผลิตในด้านข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การกำหนดงานการผลิตจะดำเนินงานตามรูปแบบของทฤษฎีการวางแผนการผลิต และทฤษฎีการกำหนดงานการผลิต โดยได้นำระบบคอมพิวเตอร์มาช่วยในการวางแผนกำหนดงานการผลิต เพื่อลดเวลาในการวางแผน และความซับซ้อนของข้อมูลในการคำนวณ ซึ่งจากแผนการกำหนดงานการผลิตที่ได้จัดทำจะช่วยทำให้การกำหนดงานการผลิตในแต่ละสัปดาห์เป็นไปอย่างถูกต้องตรงตรงความต้องการการผลิต โดยมีปริมาณการผลิตที่สอดคล้องกับพื้นที่จัดเก็บที่กำหนดอย่างเหมาะสม รวมทั้งระบบฐานข้อมูลที่เป็นระเบียบถูกต้อง สะดวกรวดเร็วในการค้นหา ปรับปรุงเปลี่ยนแปลง

บทที่ 3

การศึกษา และวิเคราะห์สภาพทั่วไปขององค์กรตัวอย่าง

บริษัทรับซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์นี้มีลักษณะเป็นงานบริการรับซ่อมตามคำสั่งของลูกค้า รวมถึงวิเคราะห์อาการผิดปกติต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับตัวอุปกรณ์พาณิชย์นั้นๆ รวมถึงการบริการหลังการขายทุกประเภท กล่าวคือ ลูกค้าจะนำอุปกรณ์พาณิชย์มาส่งซ่อมตามอาการเสียที่เกิดขึ้นของอุปกรณ์พาณิชย์ โดยที่ทางบริษัทฯ เป็นตัวแทนซ่อมแต่เพียงผู้เดียวในประเทศ ซึ่งได้ก่อตั้งขึ้นด้วยทุนจดทะเบียน 10,000,000 บาท และรับสินค้าจากทางหน้าร้านที่ลูกค้าส่งมาซ่อมด้วยตัวเอง (Walk in) และรับจากศูนย์บริการซ่อมที่เป็นตัวแทนจำหน่าย และได้ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการส่งซ่อมด้วย โดยที่ปัจจุบันมีความสามารถในการรับเครื่องซ่อมโดยประมาณ 350 เครื่องต่อเดือน (ข้อมูลสถิติตั้งแต่เปิดบริษัทฯ จนถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2547)

ในงานวิจัยนี้ได้ทำการสำรวจสภาพทั่วไปของบริษัทฯ ตัวอย่าง เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการบริหารงานเพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุดในการบริการ ซึ่งมีหัวข้อดังต่อไปนี้

- (1) การจัดองค์กรของบริษัทฯ ตัวอย่าง
- (2) อุปกรณ์พาณิชย์ที่ทางบริษัทฯ รับซ่อม
- (3) ระบบการทำงาน และแผนภาพการไหล (Flow Process Chart) ของแผนกต่างๆ
- (4) สภาพปัญหาในบริษัทฯ

3.1 การจัดองค์กรของบริษัทฯ ตัวอย่าง

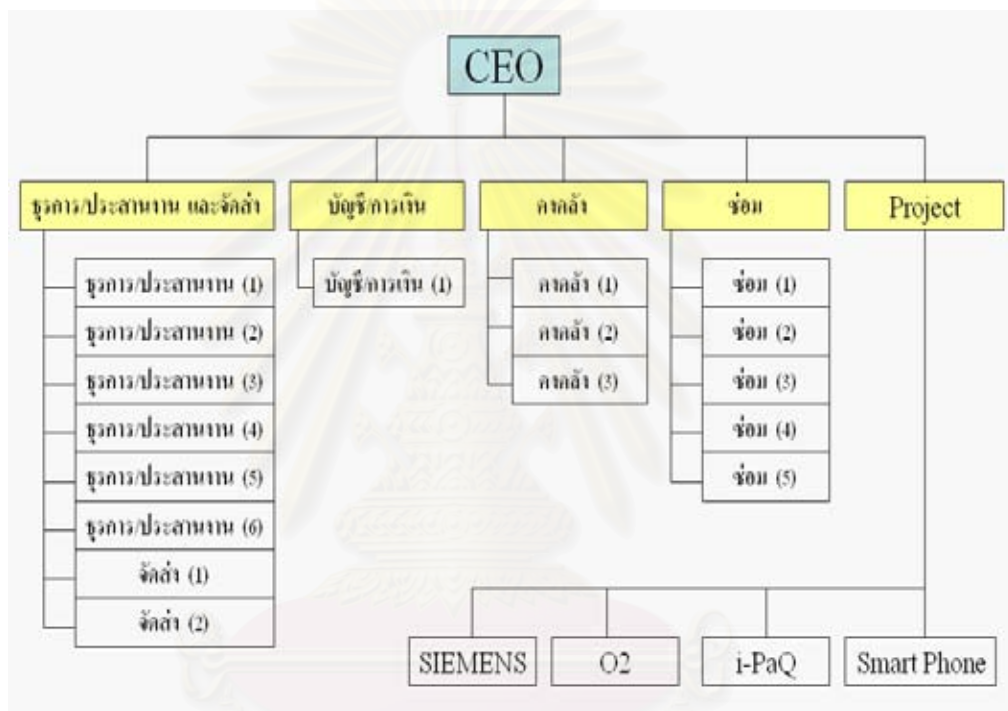
ลักษณะการจัดองค์กรตัวอย่างในบริษัทฯ ตัวอย่างนี้ จะแบ่งเป็นแผนกต่างๆ ได้ดังนี้

- แผนกธุรการ/ประสานงาน และจัดส่ง
- แผนกบัญชี/การเงิน
- แผนกซ่อม
- แผนกคลัง

และจะมีผู้ที่มีอำนาจสูงสุดในการจัดการคือ CEO (Chief Executive Officer) ซึ่งทางบริษัทฯ ตัวอย่างนี้เป็นบริษัทฯ ที่ก่อตั้งมาได้ซักรี่ปีจึงยังมีการว่าจ้างงานไม่มาก ดังนั้นทำให้ CEO สามารถที่จะเข้าไปสั่งงาน ดูแลงานโดยตรงกับพนักงานได้ และแต่ละแผนกมีการทำงานที่

ต่อเนื่อง และใกล้ชิดกัน ทำให้งานที่ทำเป็นไปได้อย่างต่อเนื่อง และเมื่อเกิดเหตุสงสัยในการทำงาน หรือเอกสารระหว่างแผนก จะสามารถสอบถามและทำการแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งในแต่ละแผนกนี้จะมีจำนวนพนักงานประจำแผนกดังแสดงไว้ในผังองค์กร ตามรูปที่ 3.1

นอกจากนี้ทางบริษัทฯ ยังรับทำงานเป็น โปรเจค (Project) ที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์พาณิชย์ที่ทางบริษัทฯ ทำการรับผิดชอบตามที่ทางลูกค้าสั่งด้วย ในบางกรณี



รูปที่ 3.1 ผังองค์กรของบริษัทฯ ตัวอย่าง

(ก) แผนกธุรการ/ประสานงาน และจัดส่ง

ทำหน้าที่ในการบริการลูกค้า รวมถึงตอบข้อซักถามเกี่ยวกับอุปกรณ์พาณิชย์ที่ทำการส่งซ่อม, ประสานงานระหว่างแผนกต่างๆ , ดูแลบุคลากร, การจัดการงานทางด้านเอกสาร, จัดซื้อชิ้นส่วนอุปกรณ์มาไว้ในแผนกคลัง โดยที่การจัดซื้อนั้นจะทำตามคำขอของแผนกคลัง และได้รับการอนุมัติจาก CEO, จัดส่งสินค้าไปให้กับตัวแทนจำหน่ายที่ส่งอุปกรณ์พาณิชย์มาซ่อม

(ข) แผนกบัญชี/การเงิน

ทำหน้าที่ในการดูแลระบบบัญชี และการจัดการทางการเงินของบริษัทฯ รวมถึงการพิจารณาควบคุมค่าใช้จ่ายโดยรวมของบริษัทฯ, ส่งรายงานทางการเงินให้กับ CEO

(ค) แผนกซ่อม

ทำหน้าที่ที่ตรวจซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ที่ทางลูกค้าได้ส่งมา รวมถึงตอบข้อซักถามของลูกค้าทางเทคนิค ซึ่งเกี่ยวกับตัวอุปกรณ์พาณิชย์, ตรวจสอบความเรียบร้อยของอุปกรณ์หลังทำการซ่อมให้เรียบร้อยก่อนส่งคืนให้แก่ลูกค้า

(ง) แผนกคลัง

ทำหน้าที่ดูแลรับผิดชอบ รวมถึงการตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยของชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่างๆ ของอุปกรณ์พาณิชย์, ดูแลระดับของชิ้นส่วนอุปกรณ์ซึ่งเมื่อถึงระดับการสั่งซื้อแล้วต้องทำการขอการสั่งซื้อชิ้นส่วนอุปกรณ์เพิ่มผ่านแผนกธุรการ/ประสานงาน

3.2 อุปกรณ์พาณิชย์ที่ทางบริษัทฯ รับซ่อม

อุปกรณ์พาณิชย์ที่ทางบริษัทฯ รับผิดชอบซ่อม และบริการหลังการขายนั้นจะมีอยู่ 3 ยี่ห้อด้วยกัน ซึ่งลักษณะของอุปกรณ์พาณิชย์จะเป็นลักษณะของเครื่องที่มีชื่อเรียกว่า PDA (Personal Digital Assistance) ซึ่งทางบริษัทฯ ได้เน้นให้ความสำคัญ กับการบริการซ่อม และการบริการหลังการขาย โดยที่ปัญหาส่วนใหญ่ที่ทางลูกค้าได้ส่งเข้ามาซ่อม จะเป็นปัญหาใหญ่ที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อการติดต่อสื่อสารของอุปกรณ์พาณิชย์นั้นๆ ซึ่งปัญหาที่ลูกค้าส่งซ่อมเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่

- ปัญหาเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ และ Main Board ในตัวเครื่อง
- ปัญหาเกี่ยวกับการกระทบกระแทกจนหน้าจอได้รับความเสียหาย โดยที่ปริมาณการส่งซ่อมของลูกค้าในแต่ละเดือนจะเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเหตุผลเนื่องจากอุปกรณ์ที่มีลักษณะเป็น PDA (Personal Digital Assistant) จะมีการเก็บข้อมูลส่วนตัว รวมถึงข้อมูลการทำงานต่างๆ ไว้เป็นจำนวนมาก รวมถึงราคาของอุปกรณ์พาณิชย์ในกลุ่มนี้จะมีราคาที่สูงพอสมควร ลูกค้าจึงตัดสินใจที่จะซ่อมมากกว่าซื้อเครื่องใหม่ และแม้ว่าปัญหาที่เกินขึ้นจะไม่มากถึงขนาดเกิดผลกระทบต่อระบบปฏิบัติการในตัวเครื่อง PDA (Personal Digital

Assistant) ลูกค้ำก็จะส่งซ่อม เนื่องจากไม่อยากให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมาเป็นผลกระทบต่อไป



รูปที่ 3.2 ตัวอย่างอุปกรณ์พาณิชย์แบบที่ 1



รูปที่ 3.3 ตัวอย่างอุปกรณ์พาณิชย์แบบที่ 2

3.3 ระบบการทำงาน และแผนภาพการไหล (Flow Process Chart) ของแผนกต่างๆ

ในการทำงานขององค์กรนี้จะสามารถแบ่งการทำงานออกได้เป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือส่วนแรกจะเป็นส่วนที่รับอุปกรณ์พาณิชย์มาจากลูกค้า และนำมาทำการตรวจสอบ และบันทึกประวัติของอุปกรณ์พาณิชย์ชิ้นนั้นๆ ว่าอยู่ในระยะเวลารับประกันหรือไม่ แล้วจะ

เริ่มทำการวินิจฉัยอาการผิดปกติ หรือเสียของตัวเครื่องโดยช่างจากแผนกซ่อมจะทำการวิเคราะห์ เมื่อพบอาการเสียแล้ว

- ถ้าหากเป็นเครื่องที่อยู่ในระยะเวลาการรับประกัน จะทำการซ่อมในทันที
- ถ้าหากเครื่องไม่อยู่ในระยะเวลาการรับประกัน จะประเมินราคาค่าซ่อม แล้วทำการแจ้งกลับไปทางลูกค้า เพื่อรอคำยืนยันซ่อมจากลูกค้า ถ้าหากลูกค้าตัดสินใจที่จะไม่ทำการซ่อมก็จะทำการส่งคืนเครื่องให้กับลูกค้า แต่ถ้าหากลูกค้าตัดสินใจที่จะซ่อม ก็จะเริ่มทำการซ่อมในทันที

ในการซ่อม แผนกซ่อมจะทำการเบิกชิ้นส่วนอุปกรณ์จากแผนกคลัง และให้แผนกคลังบันทึกหลักฐานการเบิกจ่ายชิ้นส่วนอุปกรณ์ไว้ และจะเริ่มทำการซ่อมแซมอุปกรณ์พาณิชย์นั้นๆ หลังจากซ่อมเสร็จก็จะทำการปิด Job และส่งอุปกรณ์พาณิชย์นั้นกลับให้แก่ลูกค้า ซึ่งสามารถแสดงดังรูปที่ 3.4

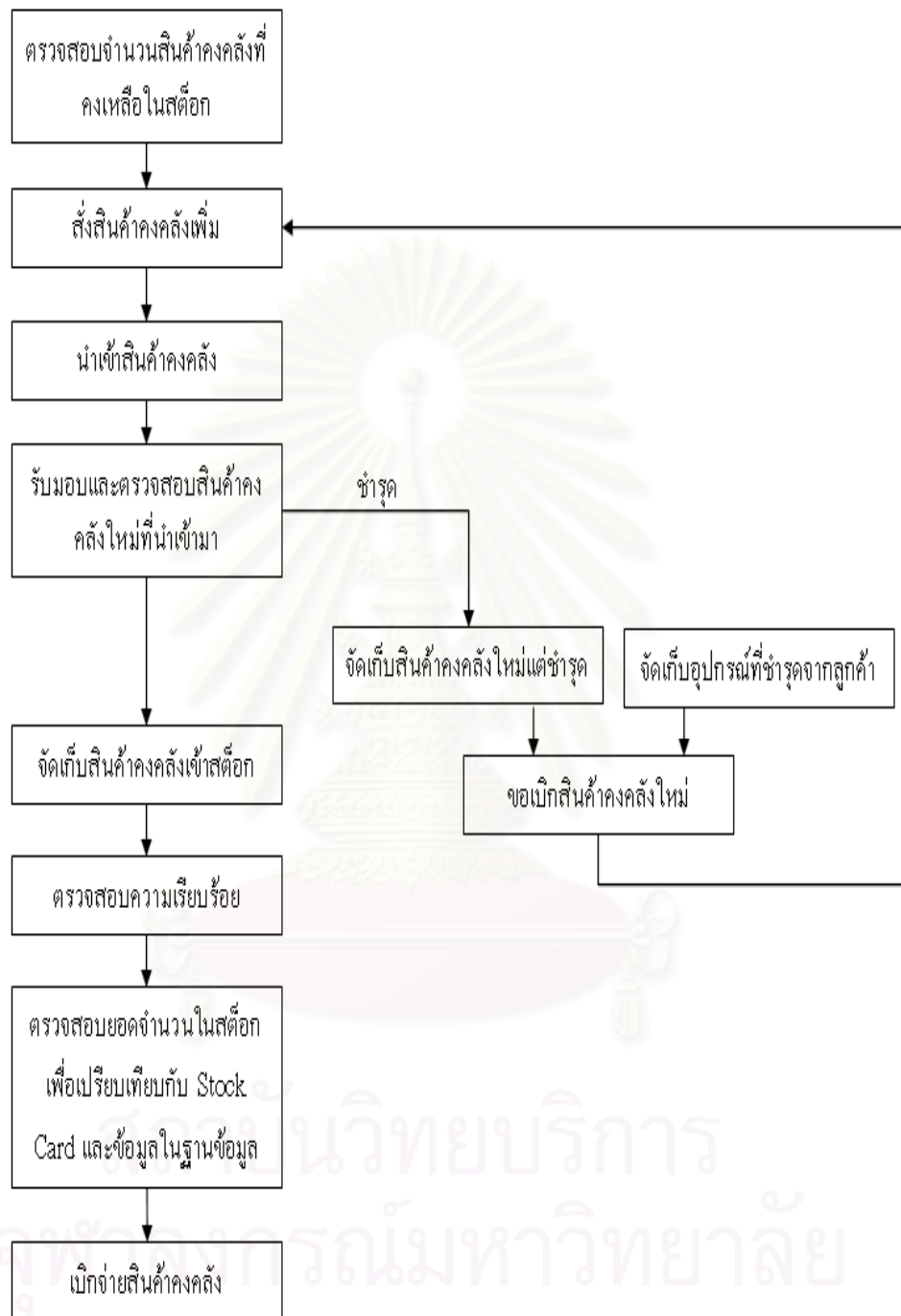
อีกส่วนหนึ่งจะเป็นส่วนของการตรวจสอบและสั่งซื้อชิ้นส่วนอุปกรณ์ของแผนกคลัง ซึ่งจะทำการสั่งนำเข้าชิ้นส่วนจากบริษัทแม่ทางสิงคโปร์ หลังจากนำเข้าแล้วจะทำการตรวจสอบความเรียบร้อยเบื้องต้นของชิ้นส่วนอุปกรณ์ และทำการจัดเก็บเข้าสต็อกและนำไปพร้อมกับชิ้นส่วนอุปกรณ์เก่าที่เหลืออยู่ แล้วทำการตรวจสอบยอดให้ถูกต้องอีกครั้งหนึ่ง ก่อนจะทำการเบิกจ่ายชิ้นส่วนอุปกรณ์ต่อไป แสดงดังรูปที่ 3.5

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 3.4 Flow Process Chart ของการรับเครื่องซ่อม

Flow Process Chart การซื้อชิ้นส่วนของแผนกคลัง



รูปที่ 3.5 Flow Process Chart ของการสั่งซื้อชิ้นส่วนอุปกรณ์ของแผนกคลัง

ซึ่งใน Process ต่างๆ ของการรับเครื่องซ่อม ตลอดจนถึงการส่งคืนเครื่องอุปกรณ์พาณิชย์ ให้แก่ลูกค้า จะมีรายละเอียดการทำงานดังต่อไปนี้

การรับมอบอุปกรณ์พาณิชย์

พนักงานที่ทำหน้าที่รับมอบเครื่องจากลูกค้าจะติดต่อมายังพนักงานธุรการ ซึ่งพนักงานธุรการจะทำการตรวจสอบเปรียบเทียบความถูกต้องของข้อมูลในใบรับซ่อม, ใบโอนสินค้า ว่าถูกต้องตรงกันหรือไม่ แล้วจะทำการจดบันทึกข้อมูลของตัวสินค้าในใบรับเครื่อง พร้อมทั้งเซ็นชื่อรับรองอีกครั้งหนึ่ง หลังจากนั้นจะส่งให้ผู้ตรวจสอบข้อมูลทำการตรวจสอบอีกครั้งหนึ่ง

บันทึกประวัติ

พนักงานธุรการ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายนำใบรับซ่อมไปทำการบันทึกลงในฐานข้อมูล และจัดพิมพ์ใบรับซ่อมออกมา แล้วส่งพร้อมกับอุปกรณ์พาณิชย์ไปให้แก่หัวหน้าแผนกซ่อม

วินิจฉัยอาการเสียของอุปกรณ์พาณิชย์

หลังจากที่หัวหน้าแผนกซ่อมรับอุปกรณ์พาณิชย์พร้อมทั้งใบรับซ่อมมาจากพนักงานธุรการแล้ว หัวหน้าแผนกซ่อมจะทำการกระจายงานไปให้กับพนักงานซ่อมแต่ละคน ซึ่งพนักงานซ่อมจะทำการตรวจสอบสถานะของการรับประกันตัวอุปกรณ์พาณิชย์เป็นลำดับแรก แล้วจะทำการตรวจสอบรูปแบบการบริการ (Service Model) ต่อไป พร้อมทั้งดำเนินการตรวจสอบระดับการซ่อม (Repair Level) ซึ่งหมายถึงระดับความยากง่ายในการซ่อม ซึ่งจะแบ่งเป็น 3 ระดับด้วยกันคือ

- ระดับ A จะเป็นระดับการซ่อมพื้นฐาน หรือเป็นการตรวจเช็คสภาพภายนอก และภายในเบื้องต้น อาจจะมีการเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์บ้าง แต่เป็นชิ้นส่วนที่ไม่สำคัญมากนัก ส่วนใหญ่จะเป็นชิ้นส่วนที่มีราคาไม่แพงมาก
- ระดับ B เป็นการซ่อมระดับกลาง ที่มีการตรวจเช็คภายในที่มีอาการเสียไม่รุนแรง อาจจะมีการเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์บ้าง หรืออาจจะต้องทำการลงระบบปฏิบัติการใหม่ให้แก่ตัวอุปกรณ์พาณิชย์นั้นๆ
- ระดับ C เป็นการซ่อมระดับยาก ที่อาจจะต้องมีการเปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่มีราคาแพง หรืออาจจะต้องทำการเปลี่ยน Main Board ซึ่งเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ทำการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์พาณิชย์นั้นๆ

หลังจากนั้นพนักงานซ่อมจะทำการตรวจเช็ค พร้อมทั้งทำการวินิจฉัยอาการเสียของอุปกรณ์พาณิชย์นั้นๆ ตามขั้นตอนที่มีอยู่ และจะทำการบันทึกผลการวินิจฉัย พร้อมทั้งเซ็นชื่อรับรอง และวันที่ตรวจลงในใบรับซ่อม พร้อมทั้งเขียนรายละเอียดที่ต้องซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ พร้อมทั้งระบุว่าตัวอุปกรณ์พาณิชย์นั้นอยู่ในเงื่อนไขการรับประกันหรือไม่

แจ้งค่าใช้จ่ายในการซ่อมต่อลูกค้า (กรณีอยู่นอกระยะประกัน)

พนักงานซ่อมส่งอุปกรณ์พาณิชย์ที่วินิจฉัยแล้ว พร้อมกับใบรับซ่อมที่มีการเขียนรายละเอียดการซ่อม และรายการอะไหล่ที่ต้องซ่อมไปให้กับพนักงานธุรการ ซึ่งพนักงานธุรการจะทำการสำเนาผลการวินิจฉัย พร้อมทั้งรายการอะไหล่ที่ต้องซ่อมให้กับผู้ประสานงาน หลังจากนั้นผู้ประสานงานจะทำการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการซ่อม และจะทำการบันทึกรายละเอียดต่างๆ ลงในฐานข้อมูล พร้อมทั้งทำการตรวจสอบความถูกต้องมีอีกครั้งหนึ่ง เมื่อทำการบันทึกเสร็จแล้วผู้ประสานงานจะทำการแจ้งรายละเอียดรวมถึงค่าใช้จ่ายในการซ่อมต่อลูกค้าทาง e-mail และทำการจัดพิมพ์จดหมาย e-mail นั้นไว้เพื่อเก็บเป็นหลักฐาน

การรับแจ้งการซ่อมจากลูกค้า (กรณีอยู่นอกระยะประกัน)

หลังจากที่ได้แจ้งรายละเอียดการซ่อมให้แก่ลูกค้าแล้ว ผู้ประสานงานจะคอยทำการติดตามคำยืนยันการซ่อมจากลูกค้าจนกระทั่งได้รับคำตอบยืนยันการซ่อมที่แน่นอนเป็นลายลักษณ์อักษรทาง e-mail และจัดพิมพ์ไว้เป็นหลักฐาน แล้วผู้ประสานงานจะส่งเรื่องกลับไปให้กับพนักงานธุรการทำการดำเนินการซ่อม โดยส่งให้พนักงานซ่อมทำการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ต่อไป

แต่ถ้าหากลูกค้ายืนยันว่าไม่ให้มีการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ พนักงานธุรการจะทำการดำเนินการตามขั้นตอนการจัดส่งอุปกรณ์พาณิชย์คืนให้แก่ลูกค้า

การซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์

พนักงานซ่อมรับอุปกรณ์พาณิชย์พร้อมกับใบรับซ่อมจากหัวหน้าแผนกซ่อมมาทำการตรวจดูรายละเอียดสิ่งที่ชำรุดของอุปกรณ์พาณิชย์ แล้วทำการเบิกอะไหล่ที่จำเป็นต่อการซ่อม โดยการเขียนรายชื่อ และจำนวนอะไหล่ที่ต้องการเบิกในใบเบิก spare part และส่งให้ผู้มีอำนาจทำการอนุมัติการเบิก

เมื่อพนักงานซ่อมได้รับอะไหล่ที่ต้องการในการซ่อมแล้วจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของรายการ และจำนวนที่ได้เบิกไป ซึ่งถ้าหากมีความผิดพลาดจะรีบแจ้งกลับต่อพนักงานคลังในทันที หลังจากนั้นพนักงานจะทำการซ่อมเครื่องอุปกรณ์พาณิชย์ และ

เปลี่ยนชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่เสียหายให้เรียบร้อย และจะทำการทดสอบการใช้งานของอุปกรณ์พาณิชย์ตามข้อบกพร่องต่างๆ ของตัวอุปกรณ์พาณิชย์ตามที่ลูกค้าได้แจ้งมา พร้อมทั้งจัดพิมพ์รายงานผลการทดสอบสัญญาณของตัวอุปกรณ์พาณิชย์นั้นๆ เพื่อเป็นการยืนยันว่าได้ทดสอบผ่านแล้ว

ถ้าหากพนักงานซ่อมตรวจพบอาการเสียอื่นๆ ของอุปกรณ์พาณิชย์นอกเหนือจากที่ทางลูกค้าได้ระบุไว้ หรือนอกเหนือจากที่ได้ระบุไว้ในใบรับซ่อมแล้วจะแบ่งเป็น 2 กรณีคือ

- ถ้าหากอยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน พนักงานซ่อมจะทำการบันทึกรายละเอียดเพิ่มเติมลงในใบรับซ่อม และทำการซ่อมได้ในทันที
- ถ้าหากไม่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน พนักงานซ่อมต้องบันทึกรายละเอียดเพิ่มเติมลงในใบรับซ่อม และส่งเรื่องให้กับหัวหน้าแผนกซ่อมเพื่อส่งเรื่องต่อไปยังพนักงานธุรการให้ดำเนินการติดต่อเพื่อยืนยันการซ่อมเพิ่มเติมจากลูกค้า

เมื่อพนักงานซ่อมทำการซ่อมพร้อมทั้งจัดพิมพ์รายงานผลการทดสอบเรียบร้อยแล้ว จะส่งอุปกรณ์พาณิชย์พร้อมทั้งใบรับซ่อมให้กับหัวหน้าแผนกซ่อม เพื่อทำการตรวจสอบความเรียบร้อยต่างๆ ไปของตัวอุปกรณ์พาณิชย์ แล้วจะทำการส่งตัวเครื่องอุปกรณ์พาณิชย์นั้นให้กับพนักงานธุรการเพื่อนำไปตรวจสอบโดยละเอียดตามหัวข้อต่างๆ พร้อมทั้งเซ็นชื่อรับรอง และวันที่ตรวจอีกครั้งหนึ่ง ก่อนจะนำอุปกรณ์พาณิชย์ไปทำการเก็บบรรจุหีบห่อให้เรียบร้อยเพื่อทำการส่งคืนให้แก่ลูกค้าต่อไป และพนักงานธุรการจะทำการบันทึกข้อมูลทั้งหมดในใบรับซ่อมลงในฐานข้อมูล พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องก่อนจะทำการจัดเก็บต่อไป

การปิด Job และจัดส่งอุปกรณ์พาณิชย์คืนให้แก่ลูกค้า

เมื่อพนักงานธุรการได้รับอุปกรณ์พาณิชย์ที่บรรจุหีบห่อเรียบร้อยแล้ว พนักงานจะนำข้อมูลอุปกรณ์พาณิชย์นั้นๆ มาทำการบันทึกลงในฐานข้อมูลอีกส่วนหนึ่ง โดยต้องระบุรายละเอียดต่างๆ เพิ่มเติมให้เรียบร้อย คือ เลขที่ใบนำส่ง, วันที่นำส่ง, รุ่นของอุปกรณ์พาณิชย์, เลขที่ใบรับซ่อม และทำการบันทึกให้เรียบร้อย พร้อมทั้งจัดพิมพ์ใบนำส่งออกมา 3 ชุด เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน 2 ชุด และให้แก่ลูกค้าอีก 1 ชุด พร้อมทั้งจัดส่งให้แก่ลูกค้า โดยที่ พนักงานธุรการ และพนักงานรับเครื่องต้องทำการเซ็นชื่อรับรองในส่วนของผู้ส่งและผู้รับอุปกรณ์พาณิชย์ตามลำดับ

3.4 สภาพปัญหาในบริษัทฯ

ในขั้นตอนแรกนี้ จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลสำรวจความต้องการของลูกค้าที่ใช้อุปกรณ์พาณิชย์ถึงปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจในการรับบริการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ โดยที่ให้ผู้ใช้บริการตัดสินใจเลือกถึงปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจบอกกล่าวต่อให้แก่คนรู้จัก รวมถึงการตัดสินใจกลับมาใช้บริการซ่อมใหม่ในครั้งต่อไปเมื่อเกิดปัญหากับอุปกรณ์พาณิชย์ โดยมีปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาดังนี้

- ความตรงต่อเวลาในการส่งคืนอุปกรณ์พาณิชย์
- ความรวดเร็วในการให้บริการซ่อม
- ราคาของการให้บริการซ่อม
- ความน่าเชื่อถือขององค์กร/บริษัทฯ
- การบริการดูแลลูกค้า

จากผลการสำรวจความแบบสอบถามจากลูกค้าผู้ใช้อุปกรณ์พาณิชย์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน ซึ่งให้คะแนนความสำคัญของปัจจัยต่างๆ โดยที่ ปัจจัยที่มีความสำคัญที่สุดจะให้คะแนนเป็น 5 และรองลงมาจะเป็น 4, 3, 2 และ 1 ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับ และนำมาทำการหาค่าเฉลี่ย เพื่อหาว่าปัจจัยใดที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้ารับบริการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ รวมทั้งการบอกต่อให้กับคนรู้จัก นำมาเรียงลำดับจากมากไปน้อย ซึ่งได้ผลการสำรวจดังตารางที่ 3.1 ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลนที่	ความตรงต่อเวลา ในการส่งอุปกรณ์ พาณิชย์คืน	ความรวดเร็ว ในการ ให้บริการซ่อม	ราคาของการ ให้บริการซ่อม	ความน่าเชื่อถือของ องค์กร/บริษัทฯ	การดูแลบริการ ลูกค้า
1	5	4	3	2	1
2	4	5	3	2	1
3	3	4	5	2	1
4	4	5	3	1	2
5	5	3	4	1	2
6	4	5	3	2	1
7	5	3	4	2	1
8	4	5	3	2	1
9	4	3	5	1	2
10	5	4	3	2	1
11	4	5	3	1	2
12	5	4	3	2	1
13	3	5	4	2	1
14	5	4	3	2	1
15	4	5	3	2	1
16	5	3	4	1	2
17	3	5	4	2	1
18	4	5	1	2	3
19	5	4	1	3	2
20	4	5	3	2	1
เฉลี่ย	4.25	4.30	3.25	1.80	1.40

ตารางที่ 3.1 ตารางแสดงคะแนนความสำคัญของปัจจัยที่นำมาพิจารณา

จากตารางที่ 3.1 นี้สามารถวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจในการเข้ารับบริการของลูกค้า เรียงลำดับจากมีความสำคัญมากไปน้อย ได้ดังนี้

- ความรวดเร็วในการให้บริการซ่อม มีคะแนนความสำคัญโดยเฉลี่ย 4.30
- ความตรงต่อเวลาในการส่งอุปกรณ์พาณิชย์คืน มีคะแนนความสำคัญ โดยเฉลี่ย 4.25
- ราคาของการให้บริการซ่อม มีคะแนนความสำคัญโดยเฉลี่ย 3.25
- ความน่าเชื่อถือขององค์กร/บริษัทฯ มีคะแนนความสำคัญโดยเฉลี่ย 1.80
- การดูแลบริการลูกค้า มีคะแนนความสำคัญโดยเฉลี่ย 1.40

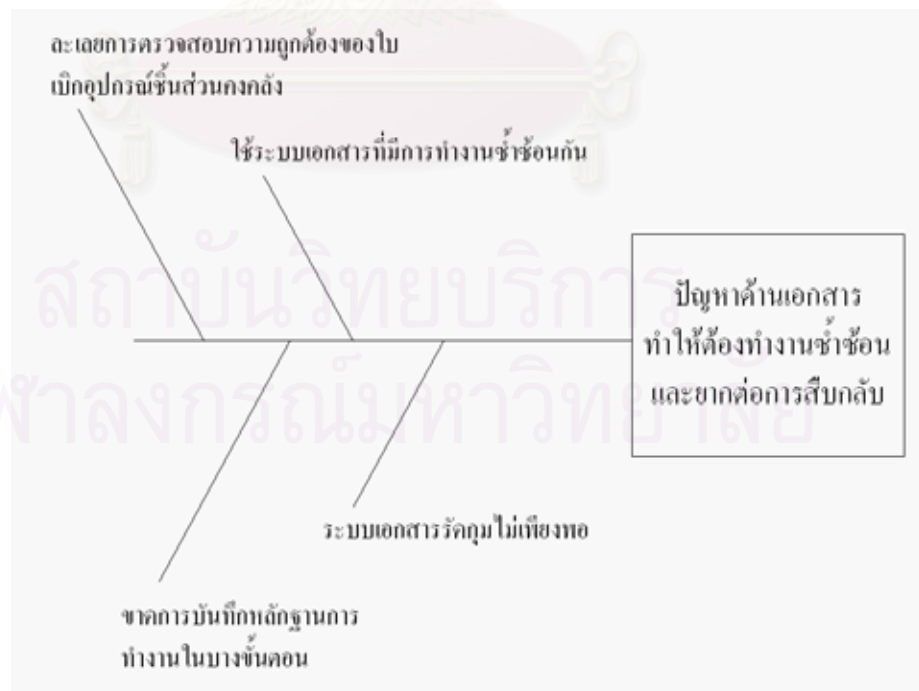
จากข้อมูลในตารางนี้ จะเห็นได้ว่าลูกค้าจะเน้นความต้องการไปที่ ความรวดเร็วในการรับบริการ รวมถึงความตรงต่อเวลาในการส่งคืนอุปกรณ์พาณิชย์ ซึ่งถ้าหากสามารถลดเวลา

การทำงานลง หรือลดการสูญเสียเวลาที่ไม่จำเป็นลงได้ จะทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจในการใช้บริการกับบริษัทฯ รวมถึงทำให้ภาพพจน์ของบริษัทฯ ดียิ่งขึ้นด้วย

ซึ่งสภาพปัจจุบันของบริษัทฯ ตัวอย่าง ยังเป็นบริษัทฯ ที่ได้ก่อตั้งขึ้นมาไม่นาน ปัญหาต่างๆ โดยมากจะเป็นปัญหาเฉพาะหน้า ซึ่งแก้ไขได้ทันท่วงที แต่ปัญหาที่พบบ่อยๆ และจะยังให้มีผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า รวมถึงการตัดสินใจเข้ารับบริการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ จะสามารถสรุปได้เป็นหัวข้อดังต่อไปนี้

3.4.1 ปัญหาด้านเอกสาร

ระบบเอกสารของทางบริษัทฯ ตัวอย่างยังมีความรัดกุมไม่มากพอ และเอกสารบางอย่างยังไม่เป็นทางการ และไม่ได้จัดเก็บไว้เป็นหลักฐานในการสืบกลับในภายหลังหากเกิดปัญหา ทำให้เกิดการเสียเวลาที่ไม่จำเป็นทำให้ความรวดเร็วในการให้บริการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดต่อความพึงพอใจในการเข้ารับบริการของลูกค้าต่อบริษัทฯ เพิ่มขึ้น ซึ่งมีสาเหตุดังแสดงได้ในแผนภูมิแกงปลารูปที่ 3.6 ดังนี้



รูปที่ 3.6 แผนภูมิแกงปลาแสดงสาเหตุของปัญหาทางด้านเอกสาร

ซึ่งปัญหาหลักที่ได้ตรวจสอบพบได้แก่

- การละเลยการตรวจสอบความถูกต้องของใบเบิกอุปกรณ์คงคลัง มีดังนี้คือ มีการเขียนรหัสของชิ้นส่วนอุปกรณ์ผิด แต่ว่าพนักงานซ่อมที่เบิกชิ้นส่วนอุปกรณ์ได้บอกกล่าวผ่านทางวาจาจากกับพนักงานคงคลัง ซึ่งพนักงานคงคลังทราบถึงชิ้นส่วนนั้น จึงไม่ได้ตรวจสอบความถูกต้องในใบเบิกสินค้าคงคลังว่าถูกต้องจริงหรือไม่ ทำให้การตรวจสอบยอดคงคลังจากใบเบิก และ Stock Card ไม่ตรงกัน ทำให้ต้องเสียเวลาในการตรวจสอบใหม่อีกครั้ง
- ขาดการบันทึกหลักฐานการทำงานในบางขั้นตอน มีดังนี้คือ พนักงานซ่อมไม่ได้บันทึกไว้ว่าตนเองได้ทำงานอะไรไว้ ทำให้พนักงานซ่อมไม่มีหลักฐานในการทำงานของตนเอง
- ระบบเอกสารมีความรัดกุมไม่เพียงพอ มีดังนี้คือ ในขั้นตอนการเบิกชิ้นส่วนอุปกรณ์คงคลัง พนักงานซ่อมจะทำการเขียนเป็นกระดาษชิ้นเล็กๆ ไปทำการเบิกจากแผนกคงคลัง และมีการจัดเก็บที่ไม่ดีพอ จึงมีการสูญหายเกิดขึ้น และต้องทำการสืบกลับที่ค่อนข้างลำบากทำให้พนักงานซ่อมสูญเสียเวลาในการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ที่ควรจะเป็น ทำให้การซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ขึ้นไปใช้เวลาในการทำงานมากยิ่งขึ้น

ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวทำให้เกิดผลเสียที่ตามมาคือ การทำงานซ้ำซ้อน และยากต่อการสืบกลับ ทำให้เสียเวลาในการทำงานเพิ่มมากขึ้น โดยที่สามารถคำนวณเวลาที่เสียไปในการทำงานซ้ำซ้อน และเป็นการสอบกลับการทำงานซ้ำซ้อนโดยประมาณได้ดังนี้

- ทำการเก็บข้อมูลที่พนักงานเขียนเอกสารผิด และทำให้ต้องมีการสอบกลับ หรือทำงานซ้ำซ้อนในแต่ละเดือน
- ประมาณการทำงานซ้ำซ้อนในแต่ละครั้งที่ใช้ในการสอบกลับคือ 10 นาที
- นำจำนวนครั้งที่ทำงานซ้ำซ้อน คูณด้วยเวลาที่ใช้คือ 10 นาที จะออกมาเป็นเวลารวมที่เสียไปในแต่ละเดือน

ในเดือน พฤศจิกายน 2547 มีข้อมูลในการทำงานซ้ำซ้อนดังนี้

- อาทิตย์แรก (วันที่ 1-7) มีการทำงานซ้ำซ้อน 5 ครั้ง
- อาทิตย์ที่สอง (วันที่ 8-14) มีการทำงานซ้ำซ้อน 6 ครั้ง
- อาทิตย์ที่สาม (วันที่ 15-21) มีการทำงานซ้ำซ้อน 5 ครั้ง
- อาทิตย์ที่สี่ (วันที่ 22-28) มีการทำงานซ้ำซ้อน 12 ครั้ง

อาทิตย์ที่ห้า (วันที่ 29-30) มีการทำงานซ้ำซ้อน 6 ครั้ง

รวมมีการทำงานซ้ำซ้อนในเดือน พฤศจิกายนคือ $5+6+5+12+6$ รวมเป็น 34 ครั้ง เมื่อนำมาคูณกับเวลาที่ใช้ในแต่ละครั้งคือ $34*10$ จะได้เวลารวมที่เสียไปในเดือนพฤศจิกายนคือ 340 นาที

ในการทำงานเดียวกัน เราจะสามารถคำนวณหาเวลาที่เสียไปเนื่องจากการทำงานซ้ำซ้อนของเดือนต่างๆ ได้ดังนี้

- เดือนธันวาคม 2547 มีการทำงานซ้ำซ้อนทั้งหมด 29 ครั้ง ดังนั้นเวลาที่เสียไปในเดือนธันวาคม 2547 คือ $29*10$ เท่ากับ 290 นาที
- เดือนมกราคม 2548 มีการทำงานซ้ำซ้อนทั้งหมด 31 ครั้ง ดังนั้นเวลาที่เสียไปในเดือนมกราคม 2548 คือ $31*10$ เท่ากับ 310 นาที
- เดือนกุมภาพันธ์ 2548 มีการทำงานซ้ำซ้อนทั้งหมด 36 ครั้ง ดังนั้นเวลาที่เสียไปในเดือนมกราคม 2548 คือ $36*10$ เท่ากับ 360 นาที
- เดือนมีนาคม 2548 มีการทำงานซ้ำซ้อนทั้งหมด 33 ครั้ง ดังนั้นเวลาที่เสียไปในเดือนมกราคม 2548 คือ $33*10$ เท่ากับ 330 นาที

โดยที่จากการเก็บข้อมูล จะสามารถแสดงเป็นเวลาที่เสียไปในแต่ละเดือนสามารถได้ดังตารางที่ 3.2 ดังนี้

เดือน/ปี	เวลารวมโดยประมาณที่ใช้ในการทำงานซ้ำซ้อน (นาที)
พฤศจิกายน 2547	340
ธันวาคม 2547	290
มกราคม 2548	310
กุมภาพันธ์ 2548	360
มีนาคม 2548	350
เฉลี่ย	330

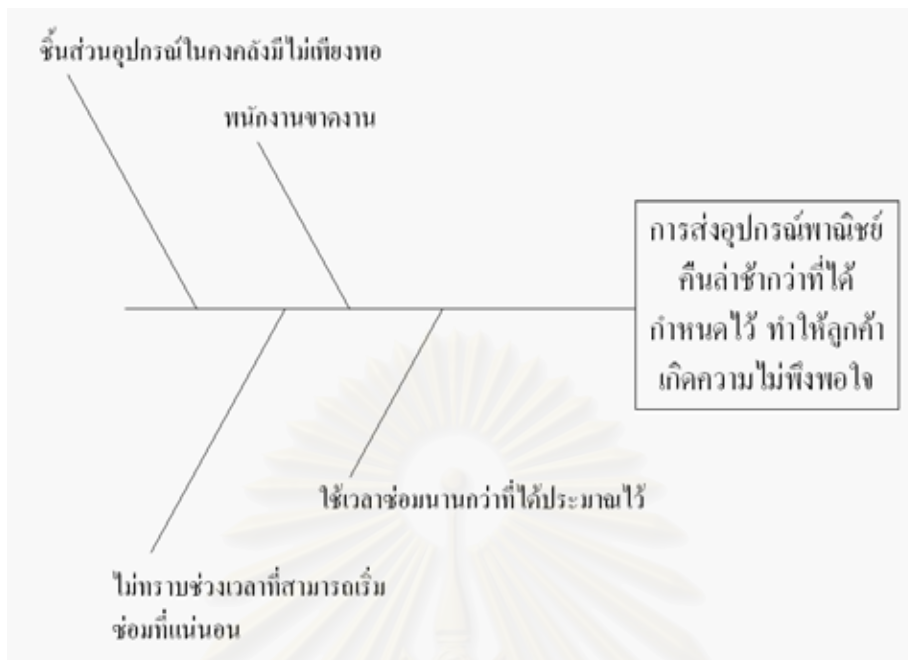
ตารางที่ 3.2 ตารางแสดงเวลาที่ใช้ในการทำงานซ้ำซ้อน

โดยสรุปแล้วปัญหาด้านเอกสารนี้จะทำให้เกิดปัญหาคือใช้เวลาในการสอบกลับและทำงานซ้ำซ้อนเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลต่างๆ ซึ่งจะทำให้เกิดผลกระทบที่ตามมาคือ จะเสียเวลาที่ใช้ในการช่อมอุปกรณ์พาณิชย์โดยที่เวลาที่จะใช้ในการช่อมอุปกรณ์พาณิชย์นั้นจะเปลี่ยนมาเป็นเวลาที่ใช้ในการสอบกลับและทำงานซ้ำซ้อน ทำให้ปริมาณการช่อมอุปกรณ์พาณิชย์ที่ควรจะเป็นไปได้ลดลง อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มเวลาที่จะสามารถเริ่มช่อมอุปกรณ์พาณิชย์ขึ้นต่อไปได้อีกด้วย

ซึ่งถ้าหากสามารถลดเวลาที่ไม่จำเป็นที่ใช้ในการสอบกลับและทำงานซ้ำซ้อน จะสามารถเพิ่มจำนวนการช่อมอุปกรณ์พาณิชย์ได้มากขึ้น และเมื่ออนาคตบริษัทฯ มีการขยายตัวที่มากขึ้น จะต้องพยายามทำการลดเวลาในส่วนนี้ให้ลดลงจนเหลือน้อยที่สุดเพื่อที่จะรองรับต่อการขยายตัว และสามารถแข่งขันกับคู่แข่งรายอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพนั่นเอง

3.4.2 ปัญหาการส่งอุปกรณ์พาณิชย์คืนล่าช้ากว่ากำหนด

ปัญหาด้านการส่งคืนสินค้าคืนช้ากว่ากำหนดนี้ เป็นปัญหาที่สำคัญมากในด้านการบริการ เพราะจะทำให้ลูกค้าที่ทำการส่งช่อมอุปกรณ์พาณิชย์เกิดความไม่พึงพอใจในงานบริการ ซึ่งจากการสำรวจที่ได้จากตารางที่ 3.1 มานั้น ปัญหาการส่งอุปกรณ์พาณิชย์ล่าช้ากว่ากำหนดเป็นปัจจัยสำคัญเป็นอันดับที่ 2 รองลงมาจากระยะเวลา หรือ ความรวดเร็วที่ใช้ในการช่อมอุปกรณ์พาณิชย์ โดยที่คะแนนความสำคัญนั้น ไม่ได้ต่างกันมากสักเท่าไร จึงเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะต้องพิจารณาไม่ให้เกิดปัญหาที่จะให้เกิดผลที่ตามมาคือ การส่งอุปกรณ์พาณิชย์คืนให้แก่ลูกค้าช้ากว่าที่ได้กำหนดไว้ซึ่งปัญหาการส่งอุปกรณ์พาณิชย์ล่าช้ากว่ากำหนดนั้น มีสาเหตุดังแสดงได้ในแผนภูมิแกงปลารูปที่ 3.7 ดังนี้



รูปที่ 3.7 แผนภูมิแกงปลาแสดงสาเหตุของการส่งอุปกรณ์พาณิชย์คืนล่าช้ากว่ากำหนด

แต่สาเหตุหลักที่สามารถควบคุมได้มีสาเหตุหลักดังต่อไปนี้

- สินค้าคงคลังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ ทำให้ไม่สามารถซ่อมแซมอุปกรณ์พาณิชย์ได้ เนื่องมาจากการไม่มีระบบตรวจสอบระดับของสินค้าคงคลัง ซึ่งเมื่อสินค้าคงคลังลดลงเกินกว่าจุดที่ควรจะสั่งซื้อใหม่ แต่ยังไม่มีการสั่งซื้อทำให้สินค้าคงคลังขาดช่วง เช่นในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2547 ที่ผ่านมา มีการล่าช้าของการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์สูงถึง 12 เครื่อง เนื่องจาก มีการเสียของอุปกรณ์พาณิชย์เนื่องจากหน้าจอตกเป็นจำนวนมาก ซึ่งมีถึงวันละประมาณ 8 เครื่อง ส่วนเวลาที่ใช้ในการสั่งซื้อสินค้าคงคลังจากบริษัทฯ แม่ คือ 2 วัน ดังนั้นระดับการสั่งซื้อใหม่คือ 8×2 เท่ากับ 16 ชิ้น คือเมื่อสินค้าคงคลังชั้นนี้ลดลงเหลือระดับ 16 ชิ้น ต้องทำการสั่งซื้อใหม่ แต่พนักงานคงคลังไม่ได้ตรวจสอบ และสินค้าคงคลังลดลงเหลือ 6 ชิ้น จึงทำการสั่งซื้อใหม่ ทำให้เกิดความล่าช้าในการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์เนื่องจากสินค้าคงคลังขาด
- พนักงานขาดงานในช่วงเดือน ธันวาคม 2547 นั้น มีพนักงานลาขาดงาน 1 คน เนื่องมาจากการลาป่วย และทำให้เวลาในการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ที่ได้รับมา

นั้น นานกว่าเวลาที่ได้อุปกรณ์ไปในช่วงแรกและไม่มีการคำนวณเวลาที่ จะทำการซ่อมเสร็จใหม่ จึงได้ไม่ได้แจ้งเตือนไปยังลูกค้า ทำให้มีจำนวนเครื่องที่ล่าช้าเพิ่มขึ้นในเดือนธันวาคมเพิ่มขึ้นอีก 2 เครื่อง ซึ่งจากเดิม 4 เครื่อง เดิม นั้นไม่ได้เกิดจากการลาหยุดของพนักงานทำให้เครื่องที่ล่าช้าในเดือนธันวาคม เพิ่มขึ้นเป็น 6 เครื่อง ด้วยกัน

- พนักงานธุรการ ไม่รู้ระยะเวลาที่จะเริ่มทำการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ที่แท้จริง ทำให้การประมาณระยะเวลาในการซ่อมเร็วกว่าที่ควรจะเป็นจริง และพนักงานซ่อมทำการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ได้ไม่ทันกับวันกำหนดส่งคืนให้แก่ลูกค้า
- เวลาที่ใช้ซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ใช้เวลาซ่อมนานกว่าที่พนักงานธุรการได้ประมาณไว้ในช่วงแรก เนื่องจากการเป็นการเผื่อคำนวณเวลาโดยใช้ประสบการณ์ร่วมกับสาเหตุที่พนักงานธุรการไม่ทราบเวลาที่สามารถเริ่มซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ที่ค่อนข้างแน่นอนได้ ทำให้การประมาณเวลาซ่อมเสร็จของลูกค้าผิดไป

ซึ่งจำนวนเครื่องอุปกรณ์พาณิชย์ที่มีการดำเนินจากลูกค้าว่ามีการส่งงานล่าช้า หรือมีการดำเนินว่าใช้เวลาในการซ่อมนานสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 3.3 ดังนี้

เดือน/ปี	จำนวนเครื่องที่ล่าช้า หรือลูกค้า ดำเนินว่าใช้เวลาซ่อมนาน (เครื่อง)
พฤศจิกายน 2547	3
ธันวาคม 2547	6
มกราคม 2548	4
กุมภาพันธ์ 2548	12
มีนาคม 2548	5
เฉลี่ย	6

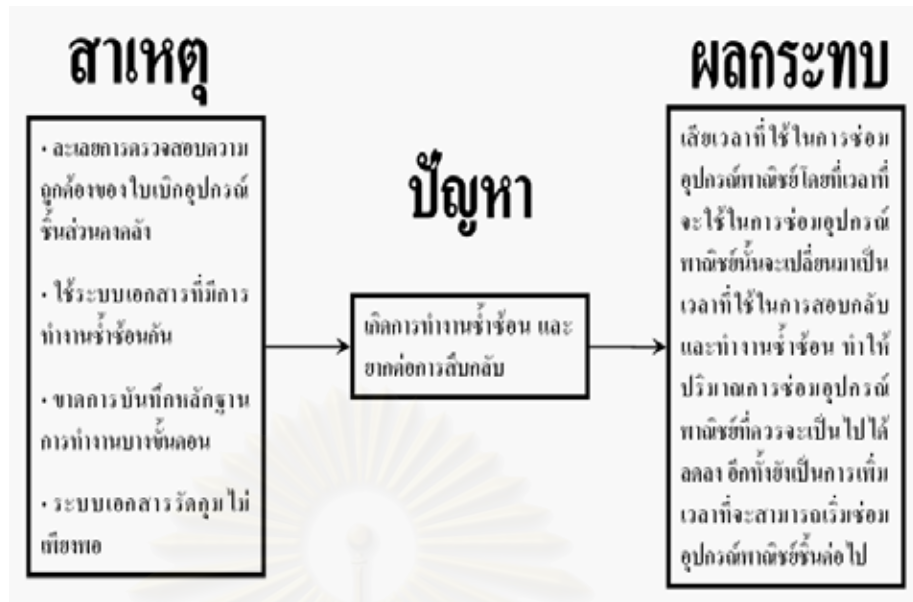
ตารางที่ 3.3 ตารางแสดงจำนวนอุปกรณ์พาณิชย์ที่ส่งคืนให้แก่ลูกค้าล่าช้า

โดยสรุปแล้วปัญหาด้านการส่งอุปกรณ์พาณิชย์คืนให้แก่ลูกค้าคืนล่าช้ากว่าที่กำหนดนั้น จะทำให้เกิดผลกระทบที่ตามมาคือลูกค้าจะเกิดความไม่พึงพอใจ และมีโอกาสที่ลูกค้าจะผู้ให้บริการสูงถึง 84% รวมถึงมีโอกาสที่ลูกค้าจะบอกต่อถึงความผิดพลาดนี้ให้กับผู้ที่รู้จักต่อไปสูงถึง 72% ดังที่ได้แสดงผลตามตารางที่ 3.4 ยังจะเป็นผลให้ทางบริษัทฯ จะสูญเสียรายได้ที่ควรจะเป็น รวมถึงเสื่อมเสียชื่อเสียงในด้านบริการอีกด้วย

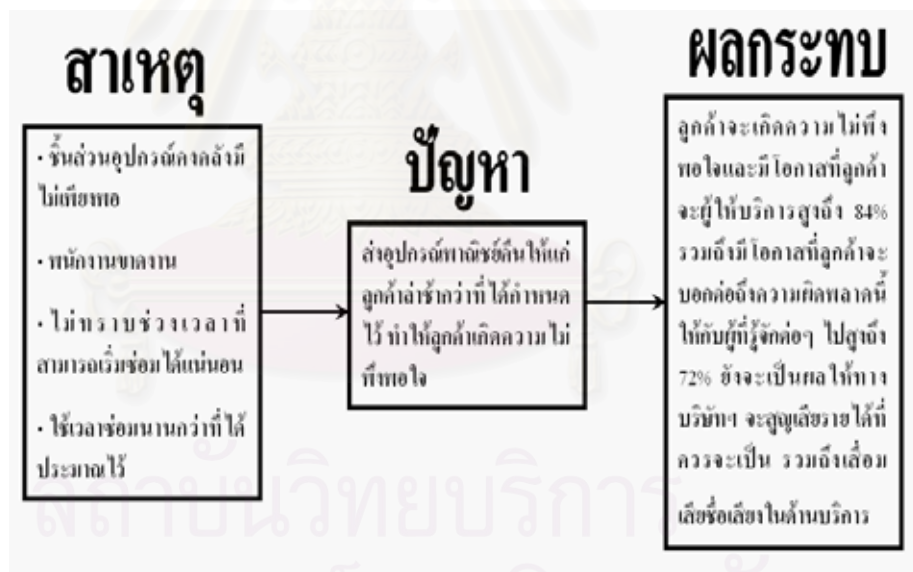
	จำนวน (คน)	จำนวน (%)
ลูกค้าจะกลับมาใช้บริการเหมือนเดิม	3	6%
ลูกค้าจะเปลี่ยนผู้ให้บริการใหม่	42	84%
ลูกค้าไม่แน่ใจว่าจะกลับมาใช้บริการใหม่หรือไม่	5	10%
รวม	50	100%
ลูกค้าจะบอกต่อแก่ผู้อื่นถึงความผิดพลาดของผู้ให้บริการ	36	72%
ลูกค้าจะไม่บอกต่อแก่ผู้อื่นถึงความผิดพลาดของผู้ให้บริการ	13	26%
รวม	50	100%

ตารางที่ 3.4 ตารางแสดงผลกระทบที่เกิดจากปัญหาการส่งอุปกรณ์พาณิชย์ล่าช้า

ดังนั้นเราจะสามารถสรุปถึง สาเหตุ, ปัญหา และผลกระทบที่เกิดขึ้นในแต่ละปัญหาได้ตามลำดับได้ดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.8 รูปภาพแสดงสาเหตุ, ปัญหา และผลกระทบจากปัญหาด้านเอกสาร



รูปที่ 3.9 รูปภาพแสดงสาเหตุ, ปัญหา และผลกระทบจากปัญหาการส่งอุปกรณ์พามาช้คืนให้แก่ลูกค้าช้ากว่ากำหนด

ซึ่งจากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นดังกล่าว พอจะสรุปได้ว่าบริษัทฯ ตัวอย่างนี้ควรจะมีการปรับปรุงระบบเอกสารใหม่ให้มีความรัดกุมมากยิ่งขึ้น รวมถึงควรมีการวิเคราะห์ถึงความต้องการของสินค้าคงคลังที่รัดกุมยิ่งขึ้นเพื่อที่จะทำการสั่งซื้อเมื่อถึงเวลาที่จะเป็น อีกทั้งยังควรมีการจัดการบริหารงานของฝ่ายธุรการที่ใช้การประมาณเวลาส่งคืนสินค้าให้มีความแน่นอนมากยิ่งขึ้น ซึ่งถ้าหากมีการจัดเก็บข้อมูลที่ดี และนำไปใช้กับการจัดการรายการรับสินค้าซ่อม จะทำให้ระบบการบริหารงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นเพื่อมิให้เกิดปัญหาที่จะขัดกับปัจจัยสำคัญที่สุด 2 ประการที่จะสามารถปรับปรุงได้ นั่นก็คือ ความรวดเร็วในการให้บริการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ และการที่ไม่ส่งอุปกรณ์พาณิชย์คืนให้แก่ลูกค้าช้ากว่าที่ได้กำหนดไว้ให้แก่ลูกค้าในช่วงแรก



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 4

การดำเนินการปรับปรุงระบบการบริหารงาน

จากสภาพปัญหาที่กล่าวมาแล้วในบทที่ 3 ในการศึกษาวิเคราะห์การบริหารงานของฝ่ายต่างๆ พบว่าทางบริษัท ตัวอย่าง ยังมีระบบเอกสาร และการบันทึกงานที่ไม่รัดกุมเป็นผลให้ยากต่อการสืบกลับ อีกทั้งยังมีการประมาณเวลาส่งคืนอุปกรณ์พาณิชย์ที่ไม่แน่นอน เนื่องจากไม่มีระบบการจัดเวลาการซ่อมที่แน่นอน และไม่ทราบถึงเวลาที่แน่นอนในการเริ่มซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์นั้นๆ ได้ นอกจากนี้ยังมีการขาดอุปกรณ์ชิ้นส่วนสินค้าคงคลัง อันเป็นผลให้การส่งคืนอุปกรณ์พาณิชย์ล่าช้ากว่าที่ได้กำหนดไว้กับลูกค้า หรือทางบริษัท ต้องให้มีการทำงานล่วงเวลาเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นผลให้ต้นทุนในการบริการเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย จากเหตุผลที่กล่าวข้างต้นจึงจำเป็นที่ควรจะมีการปรับปรุงระบบจัดเก็บข้อมูล และระบบเอกสารบางอย่าง รวมถึงควรจะต้องทราบถึงเวลาที่เริ่มทำการซ่อม เพื่อที่จะกำหนดวันส่งคืนอุปกรณ์พาณิชย์ให้แก่ลูกค้าได้ถูกต้องมากขึ้นกว่าเดิม

จากแนวทางในการแก้ปัญหา และการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ทำให้มีแนวความคิดในการจัดเก็บข้อมูลชิ้นส่วนอุปกรณ์คงคลัง และข้อมูลของงานที่รับเข้า รวมถึงข้อมูลของชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ใหม่ ซึ่งมีความจำเป็นต้องมีการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขึ้นมาเพื่อใช้ช่วยในการคำนวณ เนื่องจากความหลากหลาย และซับซ้อนของข้อมูล รวมถึงความสามารถในการประมวลผลได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ โดยในการสร้างระบบการทำงานของโปรแกรมจะต้องสร้างฐานข้อมูลในส่วนต่างๆ ขึ้นมา และทำการระบุระบบการทำงานของโปรแกรม แนวทางในการวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น สรุปได้เป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้คือ

- (1) วิเคราะห์ถึงขั้นตอนการรับอุปกรณ์พาณิชย์มาซ่อม, ขั้นตอนการสั่งซื้อชิ้นส่วนอุปกรณ์คงคลัง, ข้อมูลชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อม และทรัพยากรบุคคลที่ใช้ซ่อมในแผนกซ่อม
- (2) ทำการออกแบบโปรแกรมที่มีจุดประสงค์ดังต่อไปนี้
 - สามารถทราบถึงระยะเวลาที่สามารถเริ่มทำการซ่อมได้อย่างถูกต้อง เพื่อที่จะประมาณวันกำหนดส่งคืนอุปกรณ์พาณิชย์ให้แก่ลูกค้า
 - มีการรวบรวมรายการชิ้นส่วนอุปกรณ์คงคลังที่เหลืออยู่ และนำไปใช้ในการซ่อมแต่ละครั้ง เพื่อที่จะทำการเตือนเมื่อถึงระดับที่ควรจะมีการสั่งซื้อใหม่
 - สามารถตรวจสอบถึงงานที่ได้ทำไปในแต่ละช่วงเวลา และตรวจสอบถึงชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ใช้ไปได้อย่างรวดเร็ว และถูกต้อง

เพื่อใช้แก้ปัญหาดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ 3 ซึ่งจะมีอยู่ 2 ปัญหาหลักๆ คือ

- ก) ปัญหาด้านเอกสารที่ต้องทำให้ทำงานซ้ำซ้อน และยากต่อการสืบกลับตัวโปรแกรมที่นำมาช่วยในการจัดการนี้จะมีหน้าที่ช่วยลดการใช้เอกสาร โดยการใ้การดึงข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลแทนที่จะใช้การเขียนด้วยมือในเอกสาร เพื่อลดความผิดพลาดต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นให้น้อยที่สุด แต่ในส่วนของโปรแกรมนี้จะสามารถตรวจสอบความผิดพลาดได้ โดยการเทียบปริมาณการใช้วัสดุคงคลัง ซึ่งยังต้องมีการบันทึกด้วยการเขียนอยู่เช่นเดิม เพื่อเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของตัวโปรแกรมว่าผู้ใช้ และบันทึกโปรแกรมมีความผิดพลาดหรือไม่ โดยจะมีการตรวจสอบเป็นช่วงเวลาโดยมีการตรวจสอบทุกสิ้นเดือน ว่ามีปริมาณการใช้วัสดุคงคลังเท่ากับยอดที่ได้บันทึกไว้ในฐานข้อมูลในตัวโปรแกรมหรือไม่
- ข) ปัญหาด้านการส่งอุปกรณ์พาณิชย์ให้แก่ลูกค้าช้าเกินกว่าที่ควรจะเป็น รวมถึงการกำหนดวันซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์เสร็จนานเกินกว่าที่ควรจะเป็น ซึ่งอาจทำให้ลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจ และทำให้ไม่ตรงกับจุดประสงค์ของการบริการที่ทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุดในการบริการ ยังจะเป็นผลให้เสียชื่อเสียงของบริษัทฯ และลูกค้าอาจจะไม่กลับมาใช้บริการอีกก็เป็นได้ ซึ่งโปรแกรมที่จะนำมาช่วยในการจัดการนี้จะมีหน้าที่ในการจัดตารางเวลาการซ่อม ซึ่งคล้ายกับการจัดตารางเวลาการผลิตในสายงานผลิต ซึ่งจะใช้หลักการจัดตารางเวลาการซ่อมคือ First Come First Serve (FCFS) กล่าวคืองานที่เข้ามาก่อนจะได้รับการจัดเข้าให้ได้รับบริการในจุดรอรับบริการที่สามารถเริ่มได้เร็วที่สุดก่อน แล้วงานที่เข้าต่อมาจะเข้าไปยังจุดรับบริการต่อไปที่สามารถเริ่มได้เร็วถัดมาเป็นลำดับต่อๆ มา โดยที่โปรแกรมที่นำมาช่วยในการจัดการนี้จะสามารถระบุเวลาที่สามารถเริ่มงานได้เร็วที่สุดเมื่อมีงานใหม่เข้ามาในทันที และทางพนักงานธุรการจะสามารถตอบลูกค้าได้ว่าอุปกรณ์พาณิชย์ที่ส่งซ่อมจะเสร็จเมื่อไร

จากข้อสรุปของการดำเนินการที่ได้กล่าวมาแล้วนั้น จะทำการศึกษาและอธิบายขั้นตอนการดำเนินงานโดยละเอียด ดังนี้

4.1 วิเคราะห์ขั้นตอน และกระบวนการทำงานในส่วนที่จะทำการพัฒนาระบบบริหาร และ ทรัพยากรบุคคลในแผนกซ่อม

กระบวนการทำงานในส่วนที่จะทำการปรับปรุงพัฒนานั้น ได้แก่ขั้นตอน

- การบันทึกประวัติ

ในขั้นตอนของการบันทึกประวัติเดิมนั้น จะเริ่มที่พนักงานธุรการ หรือผู้ที่ได้รับมอบหมายให้นำใบรับซ่อม มาทำการบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล และทำการจัดพิมพ์ใบรับซ่อมขึ้นมา เพื่อนำไปส่งให้กับหัวหน้าแผนกซ่อมพร้อมกับอุปกรณ์พาณิชย์นั้นๆ โดยแสดงกระบวนการทำงานของขั้นตอนการบันทึกประวัติ เดิม ได้ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 กระบวนการบันทึกประวัติ

ซึ่งหลังจากทำการพัฒนาระบบการบริหารงานแล้ว ก่อนที่จะทำการบันทึกประวัติ ทางบริษัทฯ จะสามารถตรวจสอบถึงระยะเวลาที่จะเริ่มทำการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ได้อย่างถูกต้องแม่นยำมากกว่าการคาดการณ์เดิม อันจะเป็นผลให้สามารถกำหนดวันส่งคืนอุปกรณ์พาณิชย์ให้แก่ลูกค้าได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

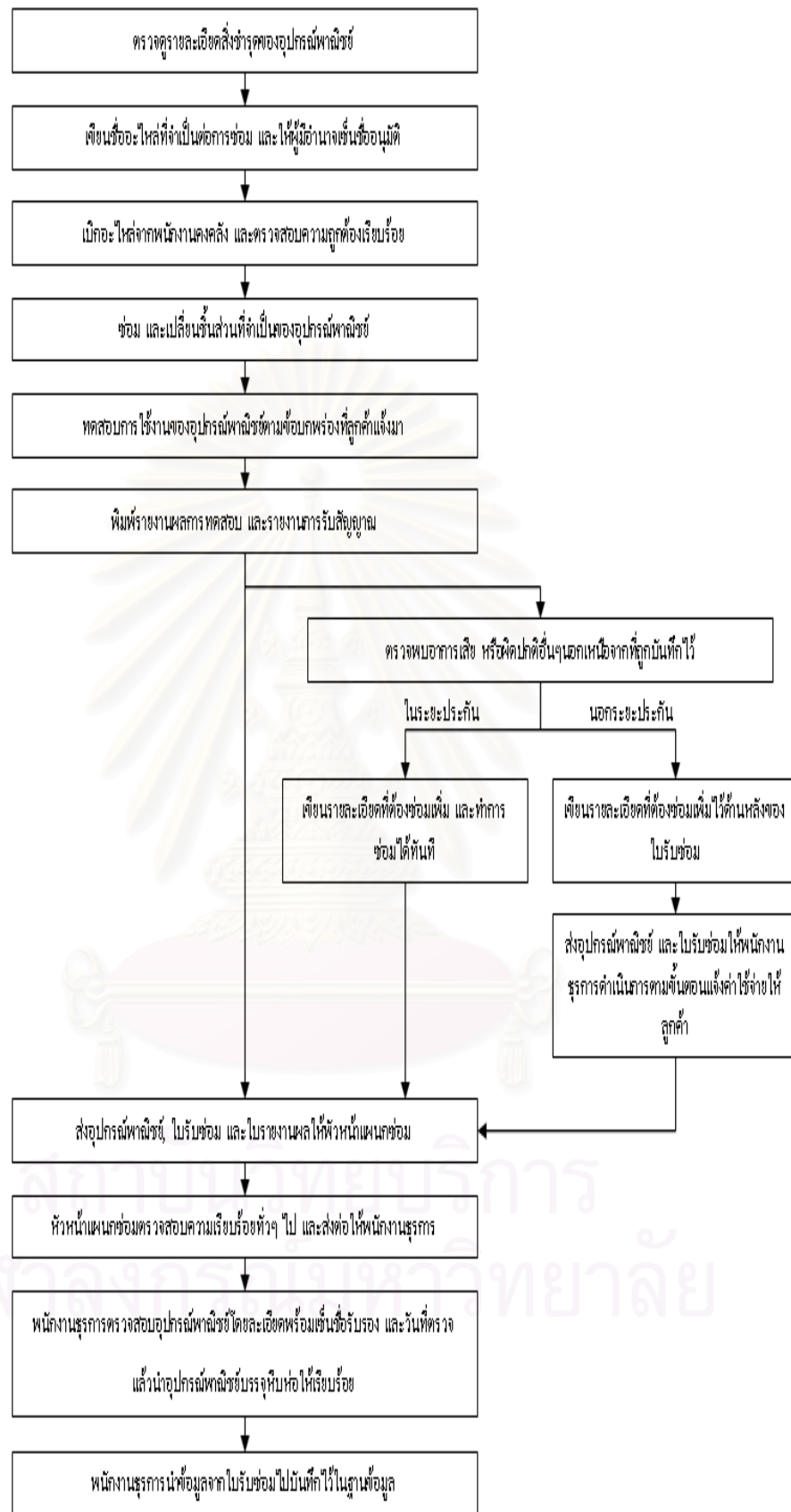
- การซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์

ในขั้นตอนของการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์เดิมนั้น จะเริ่มที่พนักงานซ่อมจะรับอุปกรณ์พาณิชย์รวมทั้งใบรับซ่อมมาจากหัวหน้าแผนกซ่อม แล้วพนักงานซ่อมจะทำการตรวจดูรายละเอียดสิ่งที่ชำรุดของอุปกรณ์พาณิชย์ หลังจากนั้นจะทำการเบิกอะไหล่ที่จำเป็นต่อการซ่อม โดยเขียนรายละเอียดต่างๆ ลงใน ใบเบิก Spare Part และส่งให้ผู้มีอำนาจอนุมัติทำงานเช่นชื่อรับรองอนุมัติการเบิก เมื่อพนักงานซ่อมได้รับชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่จำเป็นในการซ่อมมาแล้ว จะทำการตรวจสอบความถูกต้องของรายการ และจำนวนตามชิ้นส่วนที่ได้เบิกไป แล้วพนักงานซ่อมจะเริ่มทำการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ และเปลี่ยนชิ้นส่วนที่จำเป็นกับอุปกรณ์พาณิชย์ เมื่อทำการซ่อมเสร็จเรียบร้อยแล้ว พนักงานซ่อมจะทำการทดสอบการใช้งานตามข้อบกพร่องต่างๆ ของอุปกรณ์พาณิชย์ตามที่ลูกค้าได้แจ้งเข้ามา และจัดทำกรพิมพ์รายงานผลการทดสอบเพื่อยืนยันว่าได้ทดสอบผ่านแล้ว

ถ้าหากพนักงานซ่อมตรวจพบอาการเสียอื่นๆ ของอุปกรณ์พาณิชย์ที่อยู่นอกเหนือที่ได้ถูกบันทึกไว้ในใบรับซ่อมแล้วจะต้องพิจารณาดังต่อไปนี้

- ถ้าหากอุปกรณ์พาณิชย์นั้นๆ อยู่ในระยะเวลาการรับประกันให้พนักงานซ่อมเขียนรายละเอียดที่ต้องซ่อมเพิ่มเติมลงในใบรับซ่อม และทำการซ่อมแซมได้ทันที
- ถ้าหากอยู่นอกระยะเวลาการรับประกัน ให้พนักงานซ่อมเขียนรายละเอียดที่ต้องซ่อมเพิ่มเติมไว้ด้านหลังของใบรับซ่อม และส่งเรื่องพร้อมใบรับซ่อมให้กับพนักงานธุรการดำเนินต่อไปตามขั้นตอน การแจ้งค่าใช้จ่ายในการซ่อมต่อลูกค้าใหม่อีกครั้ง

หลังจากนั้นพนักงานซ่อมจะส่งอุปกรณ์พาณิชย์ที่ผ่านการทดสอบแล้วพร้อมใบรับซ่อม และใบรายงานผลการทดสอบให้กับหัวหน้าแผนกซ่อม แล้วหัวหน้าแผนกซ่อมจะทำการตรวจสอบความเรียบร้อยต่างๆ ไปของเครื่องโทรศัพท์ แล้วส่งต่อไปให้พนักงานธุรการ พนักงานธุรการจะทำการตรวจสอบโดยละเอียด พร้อมทั้งเซ็นชื่อรับรอง และวันที่ตรวจก่อนจะนำอุปกรณ์พาณิชย์ไปจัดเก็บบรรจุหีบห่อให้เรียบร้อย เพื่อรอการจัดส่งคืนลูกค้าต่อไป สุดท้ายพนักงานธุรการจะนำข้อมูลทั้งหมดในใบรับซ่อมมาบันทึกไว้ในระบบฐานข้อมูล และทำการจัดเก็บให้เรียบร้อย โดยแสดงกระบวนการทำงานของขั้นตอนการซ่อม ได้ดังรูปที่ 4.2



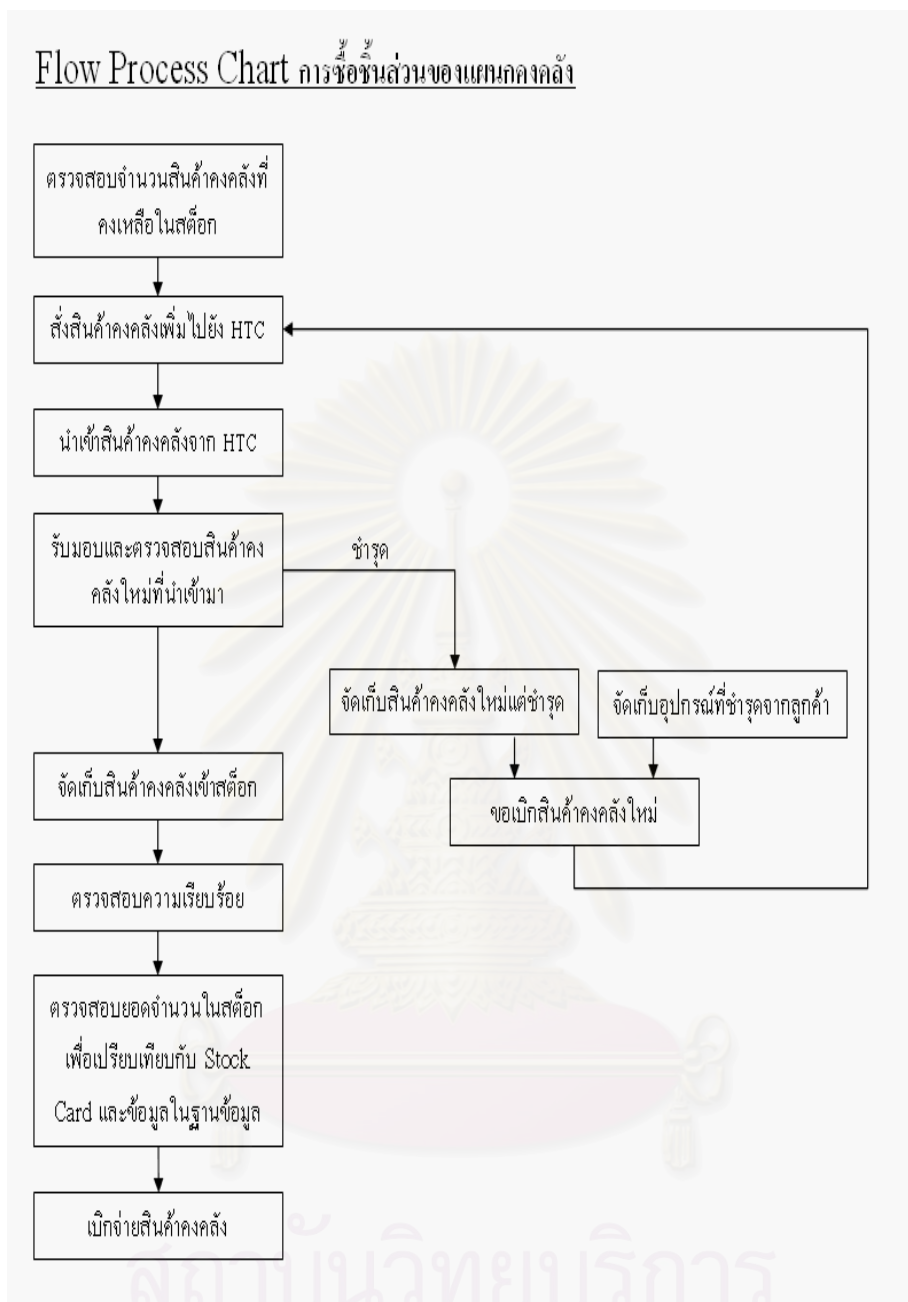
รูปที่ 4.2 กระบวนการชอม

ซึ่งหลังจากทำการพัฒนาระบบการบริหารงานแล้วพนักงานซ่อมจะต้องทำการบันทึกข้อมูลชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมแซมรวมถึงกิจกรรมที่ได้ทำไปลงในโปรแกรมฐานข้อมูล เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับฐานข้อมูลของสินค้าคงคลัง และฐานข้อมูลที่พนักงานธุรการได้บันทึกไว้ว่าถูกต้องตรงกันหรือไม่ อีกทั้งยังจะนำข้อมูลการใช้ชิ้นส่วนอุปกรณ์คงคลัง

และพนักงานธุรการจะต้องทำการบันทึกอุปกรณ์ชิ้นส่วนที่ได้ใช้ไปในการซ่อมแต่ละครั้งเพื่อที่จะนำไปเชื่อมโยงกับการเตือนเมื่อถึงเวลาที่จะทำการสั่งซื้อชิ้นส่วนอุปกรณ์คงคลังเพิ่มเติมอีกด้วย

- การทำงานในส่วนของแผนกคงคลัง

ในแผนกคงคลังนี้พนักงานคงคลังจะทำการตรวจสอบจำนวนชิ้นส่วนอุปกรณ์คงคลังที่เหลืออยู่ในคงคลัง แต่ละชิ้น เมื่อพบว่าชิ้นใดมีน้อยเกินกว่าระดับความต้องการจะทำการสั่งซื้อผ่านทางฝ่ายธุรการ เมื่อชิ้นส่วนอุปกรณ์ถูกนำเข้ามาแล้วจะทำการรับมอบและตรวจสอบชิ้นส่วนอุปกรณ์ว่ามีความชำรุดเสียหายหรือไม่ ถ้าหากมีการชำรุดเสียหาย จะทำการส่งชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ชำรุดพร้อมกับชิ้นส่วนที่ชำรุดจากการส่งซ่อมของลูกค้าไปยังบริษัทแม่ เพื่อขอเบิกชิ้นส่วนใหม่ หลังจากนั้นพนักงานจะนำชิ้นส่วนอุปกรณ์เข้าไปจัดเก็บในคงคลัง และตรวจเช็คจำนวนว่าตรงกับฐานข้อมูลหรือไม่ โดยแสดงกระบวนการทำงานของขั้นตอนในส่วนของแผนกคงคลัง ได้ดังรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 ขั้นตอนการทำงานของแผนกคลัง

ในแผนกชอมนี้อัจจุบันมีพนักงานชอมน้ทั้งหมด 3 คน และมีเวลาการทำงานแบ่งได้เป็น 2 ช่วง ดังนี้

- วันจันทร์ – วันศุกร์ ทำงานตั้งแต่เวลา 07.30 ถึง 16.30 ซึ่งมีเวลาในการพักกลางวัน 1 ชั่วโมง ดังนั้นจะมีเวลาในการทำงานคือ 8.00 ชั่วโมง

- วันเสาร์ ทำงานตั้งแต่เวลา 07.30 ถึง 12.00 ดังนั้นจะมีเวลาในการทำงานคือ 4 ชั่วโมง 30 นาที หรือ 4.50 ชั่วโมง

4.2 การออกแบบโปรแกรมที่มีจุดประสงค์ตามที่ต้องการ

เหตุผลที่ต้องมีโปรแกรมที่ช่วยการวางแผนการจัดการมาช่วย เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ ดังนี้

- (1) เนื่องจากปัจจุบันมีลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจเนื่องจากการทำการซ่อมตัวอุปกรณ์พาณิชย์ล่าช้า หรือเนื่องจากการส่งสินค้าคืนแก่ลูกค้าล่าช้า เนื่องจากเหตุผลที่สำคัญคือ พนักงานธุรการไม่ทราบถึงเวลาที่สามารถเริ่มทำการซ่อมได้อย่างแน่นอน และตอบลูกค้าถึงเวลาที่ใช้ทำการซ่อมไปโดยการประมาณการเวลาเอง
 - ซึ่งถ้าหากประมาณเวลาเริ่มซ่อมช้าเกินกว่าเวลาจริงที่สามารถทำการซ่อมได้ จะทำให้การบอกระยะเวลาที่ใช้ทำการซ่อมนานกว่าเวลาที่จะเป็นทำให้ลูกค้ารออุปกรณ์พาณิชย์ที่ส่งซ่อมนาน
 - ถ้าหากประมาณเวลาเริ่มซ่อมเร็วกว่าเวลาจริงที่สามารถซ่อมได้ จะทำให้พนักงานซ่อมต้องทำการเร่งงาน หรืออาจจะทำให้ซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์นั้นไม่ทันตามเวลา กำหนด ทำให้ลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจ และเสื่อมเสียชื่อเสียงของตัวบริษัทฯ ได้
- (2) ในบางครั้งจะมีการขาดชิ้นส่วนอุปกรณ์ในระบบของสินค้าคงคลัง เพราะมีการสั่งสินค้าคงคลังเข้ามาเพิ่มไม่ทันเวลา ซึ่งสืบเนื่องมาจากเมื่อสินค้าคงคลังลดลงจนถึงระดับที่ควรจะทำคำสั่งซื้อใหม่แล้ว พนักงานคงคลังไม่ทราบ จนกว่าจะมีการเบิกในครั้งต่อไป ทำให้การซ่อมจริงไม่สามารถเป็นไปตามเวลาที่กำหนดไว้ได้ และเป็นผลให้การส่งอุปกรณ์พาณิชย์คืนให้แก่ลูกค้าไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้
- (3) ในการสืบค้นหาข้อมูลของสินค้าคงคลัง ยังไม่มีระบบที่ทันสมัยมาใช้ในการสืบค้น ซึ่งมีแต่ใบบันทึก ทำให้เสียเวลาในการสืบค้นข้อมูลของสินค้าในคลัง และอาจจะเกิดความผิดพลาดได้ เนื่องมาจากใช้การจดบันทึกด้วยมือเพียงอย่างเดียวในทุกกระบวนการ ซึ่งหากมีการใช้โปรแกรมมาช่วย ทำให้ใช้การดึงข้อมูลมาแทนที่การจดด้วยมือในทุกขั้นตอนที่บันทึกเป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็ว อีกทั้งยังช่วยลดความผิดพลาดลงได้อีกด้วย

ในการจัดทำโปรแกรมนี้น่าจะเป็นที่จะต้องมีการเก็บข้อมูลในหลายๆ ส่วนด้วยกัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องแบ่งรูปแบบของข้อมูลออกเป็นส่วนๆ เพื่อนที่จะได้มีการควบคุม และสามารถปรับเปลี่ยนผลที่อาจจะเปลี่ยนแปลงไปตามข้อมูลที่เปลี่ยนไป

ในแต่ละวันได้ โดยที่ติดต่อกับผู้ใช้เพื่อกรอกข้อมูลนำเข้า และเชื่อมโยงข้อมูลนำเข้า กับข้อมูลต่างๆ เช่นข้อมูลคงที่เพื่อใช้ในการประมวลผลข้อมูลทั้งหมด และจะมีการ รายงานผลของการจัดตารางการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ออกมา ซึ่งเราสามารถแบ่งส่วน ต่างๆ ของการจัดตารางการซ่อม และรายงานผลได้ดังนี้

- ส่วนของฐานข้อมูล
- ส่วนของข้อมูลนำเข้า
- ขั้นตอนการประมวลผล
- ส่วนของการรายงานผล

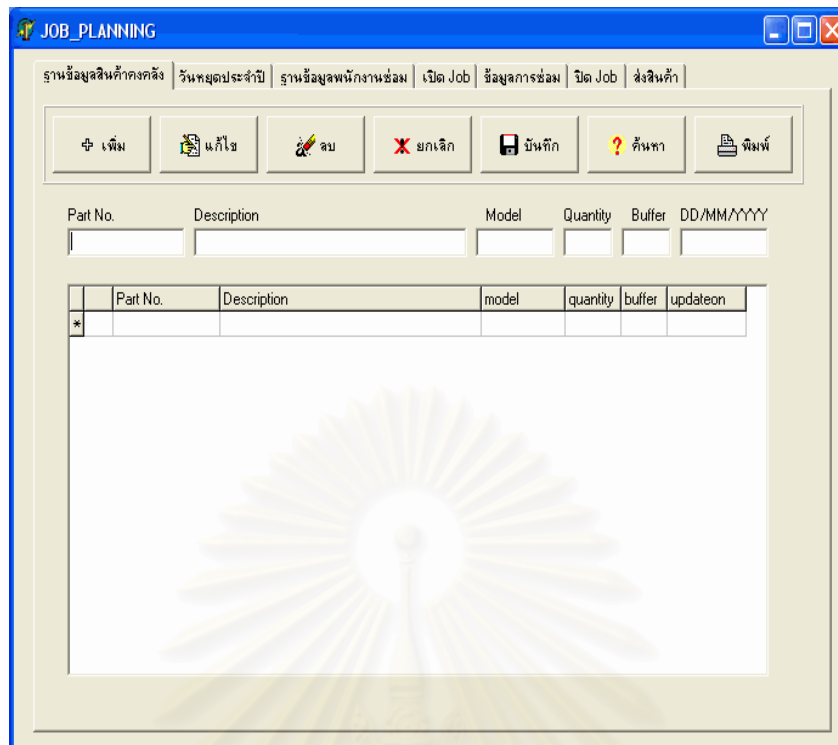
4.2.1 ส่วนของฐานข้อมูล

ส่วนของฐานข้อมูล คือส่วนที่เป็นข้อมูลคงที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก หรือไม่มีการเปลี่ยนแปลงเลย แต่ก็สามารถที่จะทำการเปลี่ยนแปลงในตัวโปรแกรมได้ ส่วนของฐานข้อมูลนี้จะมีลักษณะที่เป็นการกรอกข้อมูลครั้งเดียว ไม่จำเป็นต้องกรอกข้อมูลใหม่เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลในส่วนต่างๆ หรือเมื่อจะมีการจัดตารางการซ่อม และ รายงานผล

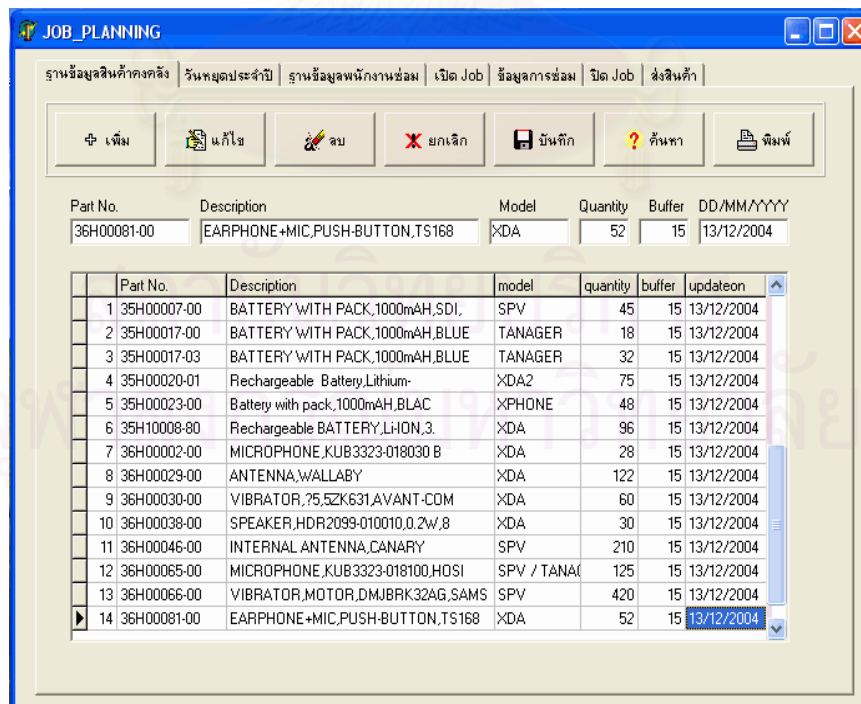
ระบบฐานข้อมูลที่จำเป็นต่อการประมวลผลในตัวโปรแกรมนี้จะมีข้อมูลหลายชุดด้วยกันซึ่งแต่ละชุดนั้นจะต้องทำการกรอกข้อมูลในหน้าตาที่ต่างกัน เพื่อเป็นการแบ่งหมวดหมู่ที่ชัดเจน ซึ่งสามารถแบ่งได้ดังนี้

(ก) ข้อมูลสินค้าคงคลัง

จะเป็นข้อมูลส่วนที่สำคัญที่สุด และมีจำนวนมากที่สุดในข้อมูลทุกๆ ชุดด้วยกัน เป็นการบอกให้ทราบถึงชิ้นส่วนที่จะนำมาใช้ซ่อมว่าเป็นชิ้นส่วนใด มีรหัสชิ้นส่วนคืออะไร เป็นชิ้นส่วนของอุปกรณ์พาณิชย์รุ่นใด มีปริมาณเท่าใดที่เหลืออยู่ในคลัง ซึ่งเราจะใช้หน้าตาต่างดังแสดงในรูปที่ 4.4 เป็นตัวกรอกข้อมูลของสินค้าคงคลัง และหลังจากกรอกข้อมูลสินค้าคงคลังแล้ว จะสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.4 หน้าต่างก่อนกรอกข้อมูลสินค้าคงคลัง



รูปที่ 4.5 หน้าต่างหลังกรอกข้อมูลสินค้าคงคลัง

ข้อมูลสินค้าคงคลังจะประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

- รหัสชิ้นส่วน (Part No.) จะเป็นรหัสที่ใช้เพื่อระบุชิ้นส่วนนั้นๆ เป็นชิ้นส่วนใด
- คำอธิบายชิ้นส่วน (Part Name) ใช้เพื่ออธิบายให้ความเข้าใจว่าชิ้นส่วนนั้นเป็นอย่างไร มีลักษณะอย่างไร
- รุ่นของอุปกรณ์พาณิชย์ (Model) เพื่อบอกรุ่นของอุปกรณ์พาณิชย์ว่าเป็นรุ่นใด
- จำนวนที่มีอยู่ (Quantity) ใช้บอกจำนวนที่เหลืออยู่ในคลังว่ามีอยู่เท่าใด
- วันที่ล่าสุดที่เปลี่ยนแปลงจำนวน (Update on) เป็นวันที่ล่าสุดที่จำนวนสินค้าคงคลังมีการเปลี่ยนแปลง
- เวลาที่ใช้ในการจัดซื้อ (Lead Time) ซึ่งเป็นค่าคงที่ของทุกชิ้นส่วน คือ 2 วัน เนื่องจากชิ้นส่วนทุกชิ้นจะทำการสั่งซื้อจากบริษัทแม่จึงใช้เวลาในการจัดซื้อเท่ากัน
- ปริมาณชิ้นส่วนน้อยที่สุดที่เหลือในคลัง ณ เวลาปัจจุบัน (Minimum On hand) เป็นปริมาณที่เหลือน้อยที่สุดที่จะทำการสั่งซื้อ หรือเรียกว่าเป็นปริมาณบัฟเฟอร์

(ข) ข้อมูลทรัพยากรบุคคล

เป็นข้อมูลในส่วนของจำนวนพนักงานซ่อมที่มีอยู่ในบริษัทฯ ทั้งหมด ซึ่งโดยปกติจะมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก แต่จะมีสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงได้เนื่องจาก

- พนักงานขาดงานเนื่องจาก ลากิจ ลาป่วย
- พนักงานลาออก
- มีการรับพนักงานเข้ามาเพิ่ม

ซึ่ง สาเหตุแรกคือเมื่อพนักงานมีการลากิจ หรือลาป่วย จะทำให้ต้องมีการจัดตารางการซ่อมใหม่ และทำให้เวลาล่าสุดที่จะรับงานได้เปลี่ยนแปลงได้ จึงต้องมีการประมวลผลใหม่ทุกครั้งที่พนักงานมีการหยุดงาน

แต่ปัจจุบันมีพนักงานซ่อม 3 คน ดังนั้นถ้าหากไม่มีการหยุดงานของพนักงาน ส่วนฐานข้อมูลนี้จะไม่มีการเปลี่ยนแปลง จะมีการตั้งไว้ที่ 3 คน ซึ่งสามารถกรอกข้อมูลในส่วนนี้ได้ดังหน้าต่างดังรูปที่ 4.6

รูปที่ 4.6 หน้าต่างทรัพยากรบุคคล (พนักงานซ่อม)

(ค) ข้อมูลวันหยุดประจำปี

เป็นข้อมูลที่แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับวันหยุดประจำปี เพื่อให้การประมวลผล และจัดการการซ่อมสอดคล้องกับช่วงเวลาของปฏิทินการทำงานที่มีอยู่จริง ซึ่งรายละเอียดของวันหยุดนักขัตฤกษ์ ต่างๆ ได้มาจากแผนการทำงานสำหรับบุคลากรจากฝ่ายแผนกบุคคล ซึ่งข้อมูลวันหยุดประจำปีนี้แสดงได้ดังรูปที่ 4.7

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลำดับที่	วันที่	เดือน	หมายเหตุ
1	1	1	วันขึ้นปีใหม่
2	23	2	วันมาฆบูชา
3	6	4	วันจักรี
4	13	4	วันสงกรานต์
5	14	4	วันสงกรานต์
6	15	4	วันสงกรานต์
7	2	5	วันหยุดวันแรงงานแห่งชาติ
8	5	5	วันฉัตรมงคล
9	23	5	วันหยุดวันวิสาขบูชา
10	22	5	วันเข้าพรรษา
11	12	8	วันเฉลิมพระชนมพรรษาสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ
12	24	10	วันหยุดวันปิยมหาราช
13	5	12	วันเฉลิมพระชนมพรรษาสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
14	10	12	วันพระราชทานพระธรรมัญญู
15	31	12	วันสิ้นปี
*			

รูปที่ 4.7 หน้าต่างวันหยุดประจำปี

ข้อมูลของวันหยุดประจำปีประกอบไปด้วยข้อมูลดังนี้

- วัน และเดือนของวันที่หยุด
- รายละเอียดของวันที่หยุด

4.2.2 ส่วนของข้อมูลนำเข้า

ส่วนที่เป็นข้อมูลนำเข้าในที่นี้เป็นส่วนของฐานข้อมูลพลวัตที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จะต้องมีการกรอกข้อมูลเข้าโดยผู้ใช้นี้เนื่องจากข้อมูลเหล่านี้จะมีการเปลี่ยนแปลง และเพิ่มขึ้นทุกครั้งที่มีอุปกรณ์พาณิชย์ส่งเข้ามาซ่อม ซึ่งข้อมูลนำเข้านี้เมื่อผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลเข้าเรียบร้อยแล้วก็จะถูกนำไปเก็บไว้ในฐานข้อมูลของโปรแกรมเพื่อนำใช้ในการประมวลผลต่อไป ส่วนของข้อมูลนำเข้าจะแบ่งเป็นส่วนๆ ดังนี้

(ก) การรับงาน (เปิด Job)

เป็นข้อมูลนำเข้าเริ่มแรกที่จะใช้เก็บข้อมูลของอุปกรณ์พาณิชย์ที่ลูกค้าส่งเข้ามาซ่อม เพื่อที่จะนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลของฝ่ายซ่อม และการปิดงานต่อไป ซึ่งจะประกอบไปด้วยข้อมูลต่างๆ ดังต่อไปนี้

- เลขที่งานที่รับ (Job No.) เป็นเลขที่งานที่รับมาจากลูกค้าในแต่ละครั้ง จะซ้ำกันได้ถ้าหากลูกค้าส่งซ่อมมากกว่า 1 เครื่องในแต่ละครั้ง
- เลขที่ซ่อม เป็นเลขที่ที่ระบุในใบซ่อมแต่ละครั้ง
- เวลาที่ใช้ซ่อมโดยประมาณ พนักงานธุรการจะสามารถระบุการซ่อมโดยประมาณได้จากอาการเสีย โดยที่เวลาที่ใช้ในการซ่อมที่มีให้เลือกกรอกนั้นจะเพิ่มขึ้นทุกๆ 30 นาที กล่าวคือ 30 นาที, 60 นาที, 90 นาที, 120 นาที, ...

ซึ่งก่อนที่จะทำการกรอกข้อมูลในส่วนของการรับงานเข้าไปในนั้น โปรแกรมจะทำการประมวลผลและ แสดงผลถึงเวลาล่าสุดที่สามารถเริ่มซ่อม จึงทำให้สามารถบอกกลับลูกค้าถึงวันส่งคืนอุปกรณ์พาณิชย์ต่อลูกค้าได้ในทันที และหลังจากที่กรอกข้อมูลในส่วนของการรับงานเข้าไปแล้ว ตัวโปรแกรมจะทำการประมวลผลเพื่อเตรียมพร้อมที่จะรอรับข้อมูลต่อไปในทันที ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.8

รูปที่ 4.8 หน้าต่างการรับงาน (เปิด Job)

(ข) การซ่อม

เป็นข้อมูลของพนักงานซ่อมที่จะทำการบันทึกถึงชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ใช้ไปในการซ่อมแต่ละครั้ง ซึ่งข้อมูลของอุปกรณ์พาณิชย์ที่จะซ่อมจะทำการดึงมาจากฐานข้อมูลที่ได้มาจากการรับงาน (เปิด Job) นั่นเอง และข้อมูลในส่วนนี้จะถูกนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลของส่วนต่อๆ ไปอีก ซึ่งหน้าต่างการซ่อมนี้จะประกอบไปด้วยข้อมูลดังต่อไปนี้

- เลขที่งานที่รับ (Job No.) เป็นเลขที่งานที่รับมาจากลูกค้าในแต่ละครั้ง จะซ้ำกันได้ถ้าหากลูกค้าส่งซ่อมมากกว่า 1 เครื่องในแต่ละครั้ง จะทำการดึงมาจากฐานข้อมูลการรับงานเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการจดด้วยมือ
- เลขที่ซ่อม เป็นเลขที่ที่ระบุในใบซ่อมแต่ละครั้งจะทำการดึงมาจากฐานข้อมูลการรับงานเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการจดด้วยมือ

- รหัสเฉพาะเครื่องของอุปกรณ์พาณิชย์ (Serial No.) เป็นรหัสที่อุปกรณ์พาณิชย์แต่ละเครื่องมีไม่เหมือนกัน ซึ่งจะสามารถบ่งบอกได้ว่าเครื่องใดเป็นเครื่องใดได้จากรหัสเครื่องนี้
- รุ่นของอุปกรณ์พาณิชย์ เป็นรุ่นต่างๆ ของอุปกรณ์พาณิชย์ที่นำมาซ่อมในแต่ละครั้ง
- รหัสชิ้นส่วน (Part No.) จะเป็นรหัสที่ใช้เพื่อระบุว่าชิ้นส่วนนั้นๆ เป็นชิ้นส่วนใด จะทำการดึงมาจากฐานข้อมูลสินค้าคงคลังเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการจดด้วยมือ
- คำอธิบายชิ้นส่วน (Description) ใช้เพื่ออธิบายให้ความเข้าใจว่าชิ้นส่วนนั้นเป็นอย่างไร มีลักษณะอย่างไร จะแสดงผลขึ้นมาหลังจากทำการเลือกรหัสชิ้นส่วน (Part No.) แล้ว
- จำนวนของชิ้นส่วนนั้นๆ ที่ใช้ในการซ่อมแต่ละครั้ง อาจจะมีมากกว่า 1 ชิ้นได้
- รหัสเฉพาะของชิ้นส่วน จะมีหรือไม่มีก็ได้ จะมีเมื่อเป็นชิ้นส่วนที่มีความสำคัญมากๆ เช่น Main Board หรือ หน้าจอ เป็นต้น

เมื่อพนักงานซ่อมทำการกรอกข้อมูลในฐานข้อมูลส่วนนี้ลงไปแล้ว จะมีผลทำให้ฐานข้อมูลในส่วนของสินค้าคงคลังเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือชิ้นส่วนที่ใช้ในการซ่อมจะลดลงตามจำนวนที่ใช้ซ่อมในแต่ละครั้ง ซึ่งข้อมูลในส่วนของการซ่อมจะสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.9

รูปที่ 4.9 หน้าตาการซ่อม

(ค) การปิดงาน

เป็นข้อมูลในส่วนที่พนักงานธุรการตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยของข้อมูลในการซ่อมก่อนจะทำการบันทึกลงในระบบฐานข้อมูล และทำการจัดพิมพ์เป็นหลักฐาน ข้อมูลในส่วนนี้จะทำการดึงมาจากข้อมูลการซ่อมทั้งหมด และหลังจากทำการบันทึกแล้วข้อมูลจะส่งผลให้ข้อมูลจำนวนงานที่รอซ่อมลดลงตามความเป็นจริง ข้อมูลในส่วนนี้จะเหมือนกับข้อมูลส่วนซ่อมก็คือ

- เลขที่งานที่รับ (Job No.) เป็นเลขที่งานที่รับมาจากลูกค้าในแต่ละครั้ง จะ ซ้ำ กัน ได้ถ้าหากลูกค้าส่งซ่อมมากกว่า 1 เครื่องในแต่ละครั้ง จะทำการดึงมาจากฐานข้อมูลการรับงานเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการจดด้วยมือ
- เลขที่ซ่อม เป็นเลขที่ที่ระบุในใบซ่อมแต่ละครั้งจะทำการดึงมาจากฐานข้อมูลการรับงานเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการจดด้วยมือ

- รหัสเฉพาะเครื่องของอุปกรณ์พาณิชย์ (Serial No.) เป็นรหัสที่อุปกรณ์พาณิชย์แต่ละเครื่องมีไม่เหมือนกัน ซึ่งจะสามารถบ่งบอกได้ว่าเครื่องใดเป็นเครื่องใดได้จากรหัสเครื่องนี้
- รุ่นของอุปกรณ์พาณิชย์ เป็นรุ่นต่างๆ ของอุปกรณ์พาณิชย์ที่นำมาซ่อมในแต่ละครั้ง
- รหัสชิ้นส่วน (Part No.) จะเป็นรหัสที่ใช้เพื่อระบุว่าชิ้นส่วนนั้นๆ เป็นชิ้นส่วนใด จะทำการดึงมาจากฐานข้อมูลสินค้าคงคลังเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการจัดด้วยมือ
- คำอธิบายชิ้นส่วน (Description) ใช้เพื่ออธิบายให้ความเข้าใจว่าชิ้นส่วนนั้นเป็นอย่างไร มีลักษณะอย่างไร จะแสดงผลขึ้นมาหลังจากทำการเลือกรหัสชิ้นส่วน (Part No.) แล้ว
- จำนวนของชิ้นส่วนนั้นๆ ที่ใช้ในการซ่อมแต่ละครั้ง อาจจะมีมากกว่า 1 ชิ้นได้
- รหัสเฉพาะของชิ้นส่วน จะมีหรือไม่มีก็ได้ จะมีเมื่อเป็นชิ้นส่วนที่มีความสำคัญมากๆ เช่น Main Board หรือ หน้าจอ เป็นต้น

หน้าต่างของการปิดงานจะสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.10 ดังนี้

The screenshot shows a software window titled "JOB_PLANNING" with a menu bar containing: ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง, วันหยุดประจำปี, ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม, เปิด Job, ข้อมูลการซ่อม, ปิด Job, ส่งสินค้า. Below the menu bar are five buttons: ค้นหา, แก้ไข, ยกเลิก, บันทึก, and พิมพ์. The main area contains several input fields:

เลขที่รับซ่อม, Job No., Serial No., รุ่น Product

Part No., Path Name (containing "Edit1"), จำนวนที่ใช้, Serial No.

Below the input fields is a table with the following columns: fix_nbr, job_nbr, serial_no, product, path_used, path_count, path_serial.

fix_nbr	job_nbr	serial_no	product	path_used	path_count	path_serial

รูปที่ 4.10 หน้าต่างการปิดงาน

(ง) การส่งสินค้าคืน

เป็นข้อมูลที่ไม่ได้ใช้บันทึกลงเป็นฐานข้อมูล แต่จะเป็นการดึงข้อมูลออกมาเพื่อทำการจัดพิมพ์ แล้วบันทึกไว้เป็นหลักฐานที่เป็นลายลักษณ์อักษร เพื่อให้ลูกค้าเซ็นรับอุปกรณ์พาณิชย์ที่ส่งซ่อมเป็นหลักฐานว่าได้รับคืนแล้ว ดังสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.11

fix_nbr	job_nbr	serial_no	product

รูปที่ 4.11 หน้าต่างการส่งสินค้าคืน

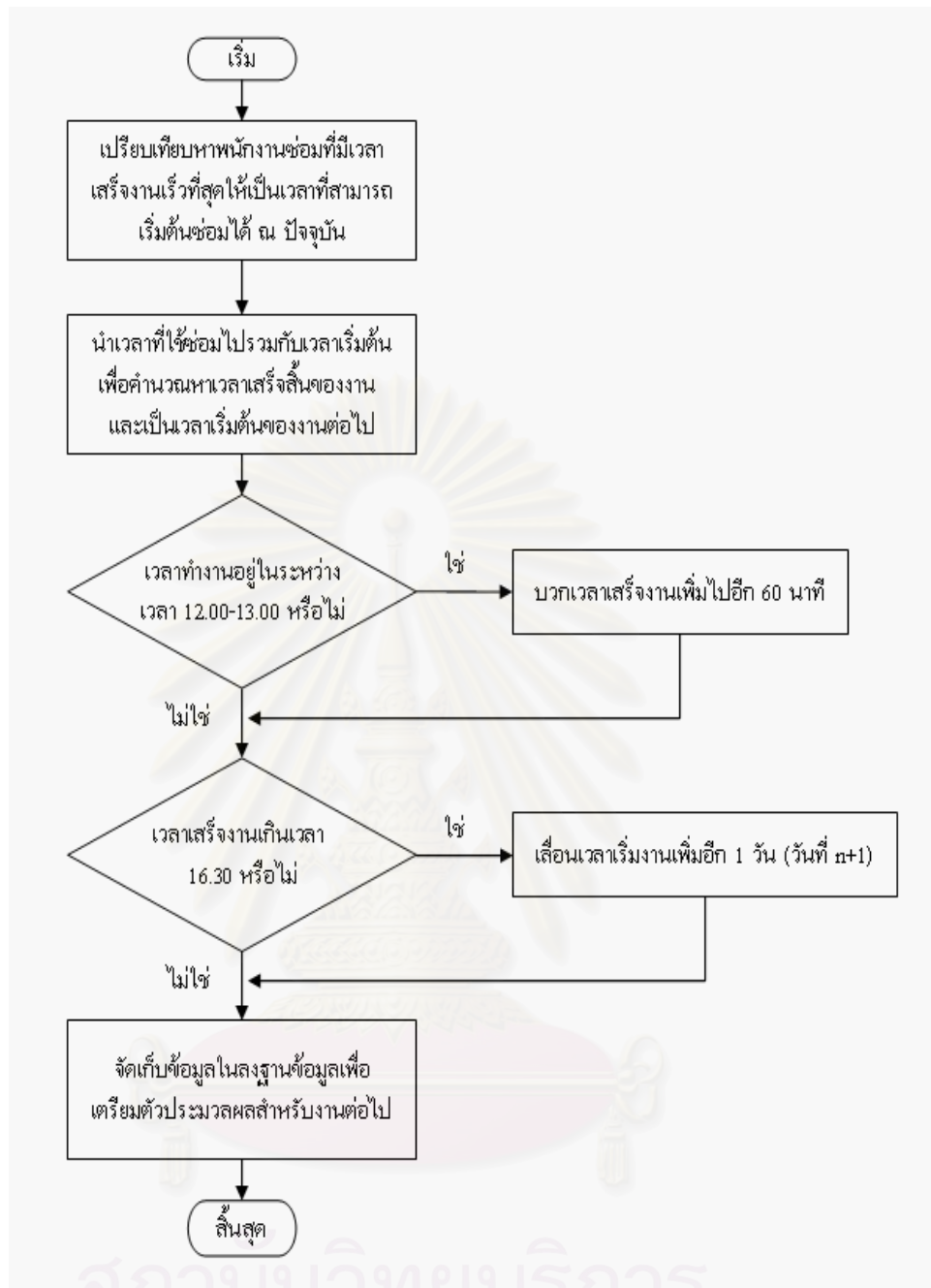
4.2.3 ขั้นตอนการประมวลผล

ตามจุดประสงค์ของการจัดทำโปรแกรม คือสามารถระบุเวลาเริ่มซ่อมอุปกรณ์พาณิชยกรรมที่แน่นอนได้นั้นจะต้องมีการจัดการตารางซ่อมของอุปกรณ์พาณิชยกรรมที่ส่งเข้ามาซ่อมให้แก่พนักงานซ่อมแต่ละคน จึงจำเป็นต้องประยุกต์ใช้หลักการในการจัดการซ่อมที่ถูกต้องตามกฎของการจัดลำดับงาน (Schedule Decision Rule) เข้ามาเป็นหลักสำคัญในการประมวลผล ซึ่งหลักการที่ได้เลือกนำมาใช้นั้นคือ การจัดลำดับงานโดยให้งานที่เข้ามาก่อนได้รับการซ่อมก่อน (First Come First Serve) โดยที่ปัจจุบันนี้มีพนักงานซ่อมอยู่ 3 คน ดังนั้น เราจะสามารถวิเคราะห์เป็นหลักการคือ 1 แถวรอ 3 จุดรอรับบริการ (1 Queue 3 Servers) นั่นเอง โดยที่ในการจัดการตารางซ่อมนั้น จะมีข้อกำหนดดังนี้

- ไม่มีการแข่งคิวในการซ่อมแต่ละครั้ง
- งานที่เข้าใหม่จะเข้าไปหาพนักงานซ่อมที่มีเวลารอซ่อมเสร็จเร็วที่สุด
- ในการซ่อมจะอนุญาตให้สามารถพักในช่วงเวลาพักกลางวันและกลับมาซ่อมงานเดิมที่ยังค้างอยู่ต่อหลังจากพักกลางวันแล้วได้
- ในการซ่อมจะไม่อนุญาตให้พักข้ามวัน แล้วกลับมาซ่อมงานเดิมที่ยังค้างอยู่ในวันต่อไปได้ กล่าวคืองานที่เริ่มจะต้องซ่อมเสร็จในวันเดียวกัน
- ถ้าหากมีพนักงานขาดงานในวันใดจะต้องกดปุ่มทำการประมวลผลใหม่เนื่องจากจุดรอรับบริการมีการเปลี่ยนแปลง และทำให้เวลาลำสุดท้ายที่สามารถเริ่มซ่อมได้เปลี่ยนไป

ซึ่งขั้นตอนในการประมวลผลของโปรแกรมการจัดการตารางซ่อมนี้สามารถแสดงขั้นตอนได้ดังรูปที่ 4.12

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.12 ขั้นตอนการประมวลผลการจัดตารางการซ่อม

เมื่อผู้ใช้โปรแกรมทำการป้อนข้อมูลนำเข้าเพิ่มขึ้นทุกครั้งที่ลูกค้าส่งอุปกรณ์พาณิชยกรรม โปรแกรมจะทำการประมวลผลและจัดตารางการซ่อมให้กับอุปกรณ์พาณิชยกรรมนั้นๆ และจะแสดงผลเป็นข้อมูลถัดมาในบรรทัดล่างสุดของหน้าต่างรับงาน (เปิด Job) ในทันทีที่ทำการบันทึกลงในฐานข้อมูล

4.3 ขั้นตอนการใช้งานโปรแกรมจัดการรายการซ่อม

ในการใช้งานโปรแกรมที่ได้ถูกออกแบบขึ้นมา นั้น จะถูกแบ่งส่วนตามหน้าต่างที่ได้ปรากฏไว้ ซึ่งหน้าต่างเหล่านั้นได้แก่

4.3.1 หน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง

จะเป็นหน้าต่างที่ใช้บันทึกข้อมูลของสินค้าคงคลังทุกชิ้นส่วนที่มีอยู่ในคลังเพื่อนำไปใช้ในการจัดการปริมาณสินค้าคงคลังในภายหลัง ถือว่าเป็นหน้าต่างแรกที่ต้องทำการบันทึกฐานข้อมูลของตัวโปรแกรมก่อนจะใช้งานได้ ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

- กรอกข้อมูล Part No. ของชิ้นส่วน ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.13
- กรอกข้อมูล Description ของชิ้นส่วน ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.14
- กรอกข้อมูล Model ของชิ้นส่วน ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.15
- กรอกข้อมูล Quantity ซึ่งเป็นปริมาณของสินค้าคงคลังชิ้นนั้นๆ ณ เวลาปัจจุบัน ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.16
- กรอกข้อมูล Buffer ซึ่งเป็นปริมาณสินค้าคงคลังต่ำสุด (minimum on hand) ซึ่งในที่นี้กำหนดให้เท่ากับ 15 เนื่องจากเวลาที่ใช้ซ่อมโดยเฉลี่ยต่องานคือ 90 นาที เวลาทำงานใน 1 วัน คือ 8 ชั่วโมง หรือเท่ากับ 420 นาที ดังนั้นใน 1 วันจะซ่อมได้ $420/90$ เท่ากับ 4.67 หรือประมาณ 5 งาน เวลาที่ใช้ในการสั่งซื้อสินค้าคงคลัง คือ 2 วัน เพื่อความคลาดเคลื่อนจากที่เคยปรากฏมาเท่ากับ 3 วัน ดังนั้น ปริมาณสินค้าคงคลังต่ำสุดที่ควรมี คือ $5*3$ เท่ากับ 15 หน่วย ดังแสดงได้ในรูปที่ 14.17
- กรอกข้อมูล DD/MM/YYYY คือวันที่ปัจจุบัน ซึ่งหน่วยปีจะใช้เป็นปี ค.ศ. ดังแสดงได้ในรูปที่ 14.18
- กดปุ่มบันทึก ดังแสดงได้ในรูปที่ 14.19
- กดปุ่มเพิ่ม เพื่อทำการบันทึกข้อมูลของชิ้นส่วนอื่นๆ จนครบ ดังแสดงได้ในรูปที่ 14.20 และ 14.21

The screenshot shows the 'JOB_PLANNING' application window. At the top, there is a menu bar with options: 'ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง', 'วันหมดอายุประจำปี', 'ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม', 'เปิด Job', 'ข้อมูลการซ่อม', 'ปิด Job', and 'ส่งสินค้า'. Below the menu is a toolbar with icons for 'เพิ่ม' (Add), 'แก้ไข' (Edit), 'ลบ' (Delete), 'ยกเลิก' (Cancel), 'บันทึก' (Save), 'ค้นหา' (Search), and 'พิมพ์' (Print). The main form has fields for 'Part No.' (35H00007-00), 'Description', 'Model', 'Quantity', 'Buffer', and 'DD/MM/YYYY'. Below these fields is a table with columns: 'Part No.', 'Description', 'model', 'quantity', 'buffer', and 'updateon'. The table contains one row with an asterisk in the first column and empty cells for the rest.

รูปที่ 4.13 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง

This screenshot is similar to the previous one, but the 'Description' field is now populated with the text 'BATTERY WITH PACK,1000mAH,SDI'. The table below still contains the same single row with an asterisk in the first column.

รูปที่ 4.14 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง

JOB_PLANNING

กราฟข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหมดประจำปี | กราฟข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

เพิ่ม | แก้ไข | ลบ | ยกเลิก | บันทึก | ค้นหา | พิมพ์

Part No. Description Model Quantity Buffer DD/MM/YYYY

35H00007-00 BATTERY WITH PACK,1000mAH,SDI, SPV

	Part No.	Description	model	quantity	buffer	updateon
*	35H00007-00	BATTERY WITH PACK,1000mAH,SDI,				

รูปที่ 4.15 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง

JOB_PLANNING

กราฟข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหมดประจำปี | กราฟข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

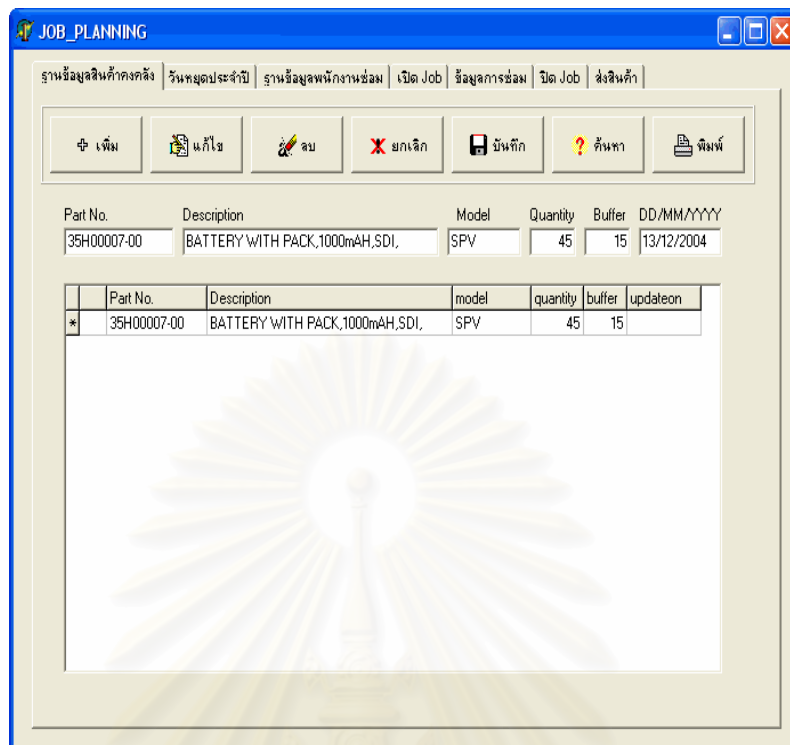
เพิ่ม | แก้ไข | ลบ | ยกเลิก | บันทึก | ค้นหา | พิมพ์

Part No. Description Model Quantity Buffer DD/MM/YYYY

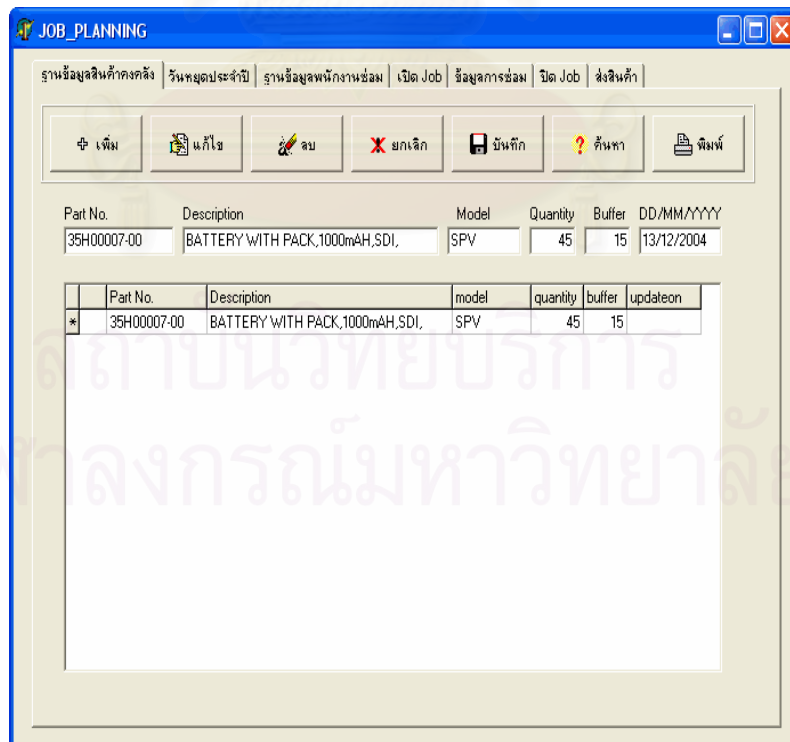
35H00007-00 BATTERY WITH PACK,1000mAH,SDI, SPV 45

	Part No.	Description	model	quantity	buffer	updateon
*	35H00007-00	BATTERY WITH PACK,1000mAH,SDI,	SPV			

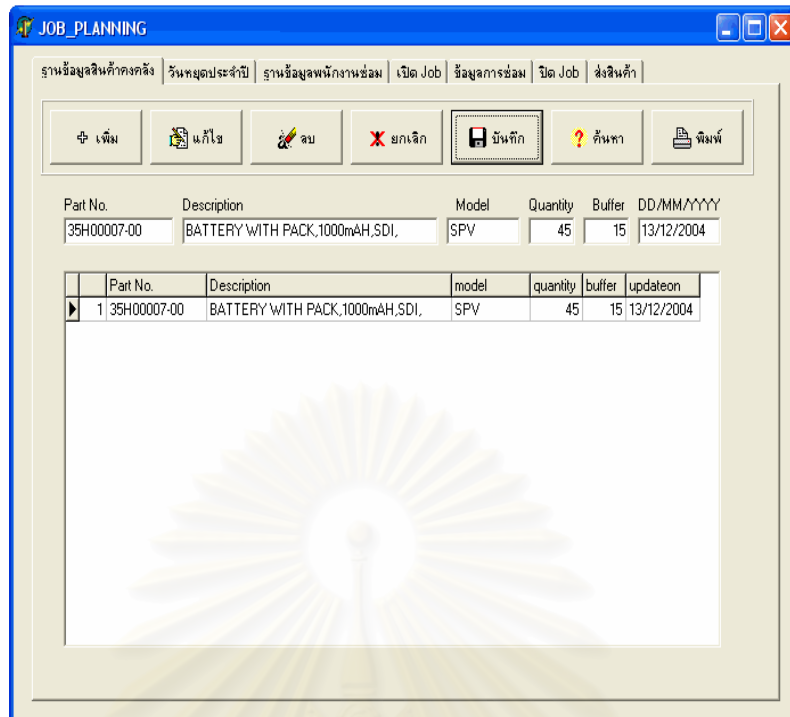
รูปที่ 4.16 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง



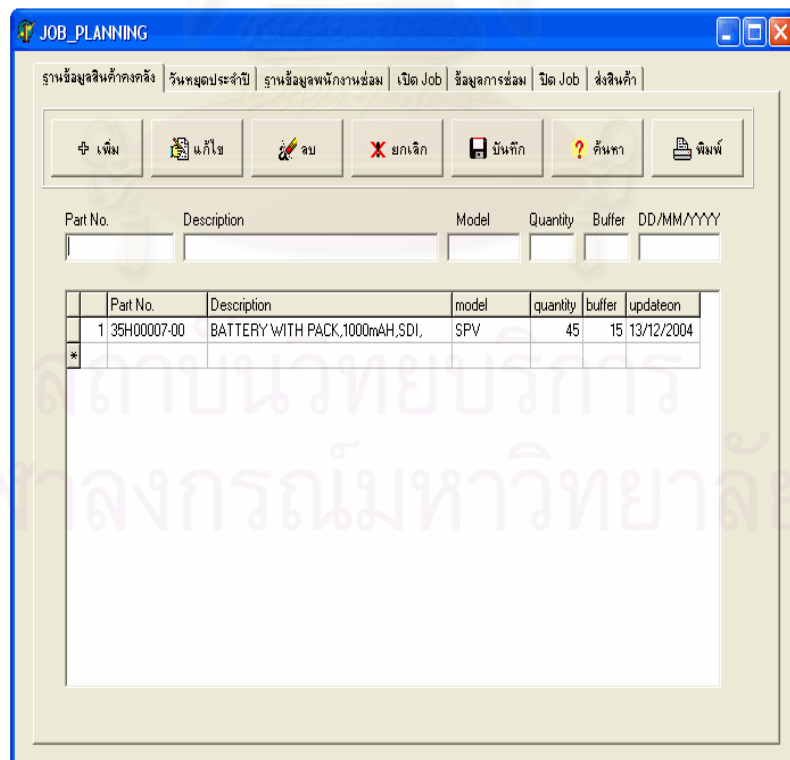
รูปที่ 4.17 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง



รูปที่ 4.18 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง



รูปที่ 4.19 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง



รูปที่ 4.20 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง

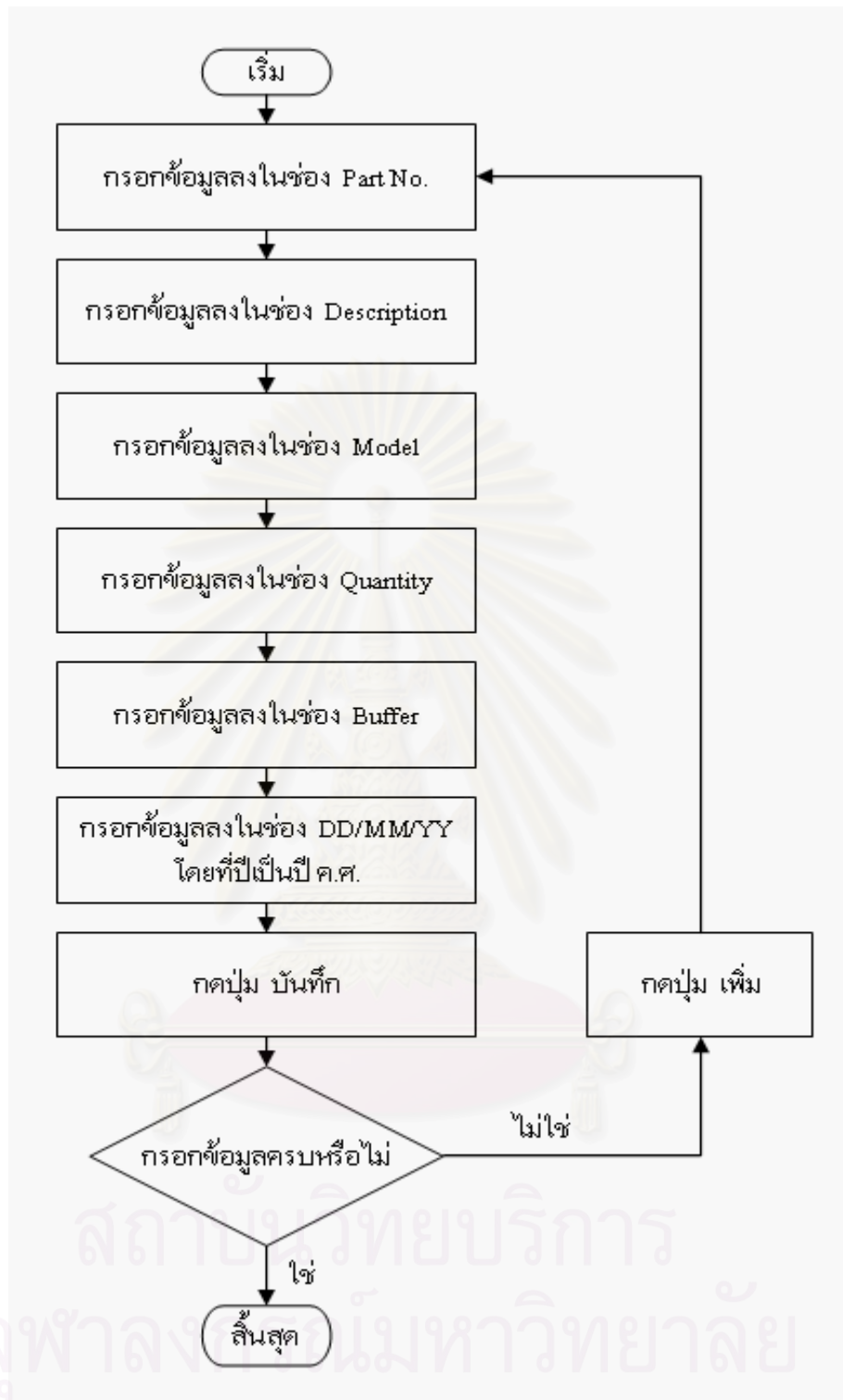
The screenshot shows a software window titled "JOB_PLANNING" with a menu bar and a toolbar. Below the toolbar is a table with the following data:

Part No.	Description	Model	Quantity	Buffer	DD/MM/YYYY
2	35H00017-00	BATTERY WITH PACK,1000mAH,BLUE	TANAGER	18	15 13/12/2004
3	35H00017-03	BATTERY WITH PACK,1000mAH,BLUE	TANAGER	32	15 13/12/2004
4	35H00020-01	Rechargeable Battery,Lithium-	XDA2	75	15 13/12/2004
5	35H00023-00	Battery with pack,1000mAH,BLAC	XPHONE	48	15 13/12/2004
6	35H10008-80	Rechargeable BATTERY,LHON,3.	XDA	96	15 13/12/2004
7	36H00002-00	MICROPHONE,KUB3323-018030 B	XDA	28	15 13/12/2004
8	36H00029-00	ANTENNA,WALLABY	XDA	122	15 13/12/2004
9	36H00030-00	VIBRATOR,75,5ZK631,AVANT-COM	XDA	60	15 13/12/2004
10	36H00038-00	SPEAKER,HDR2099-010010,0.2w,8	XDA	30	15 13/12/2004
11	36H00046-00	INTERNAL ANTENNA,CANARY	SPV	210	15 13/12/2004
12	36H00065-00	MICROPHONE,KUB3323-018100,HOSI	SPV / TANAG	125	15 13/12/2004
13	36H00066-00	VIBRATOR,MOTOR,DMJBRK32AG,SAMS	SPV	420	15 13/12/2004
14	36H00081-00	EARPHONE+MIC,PUSH-BUTTON,TS168	XDA	52	15 13/12/2004
*					

รูปที่ 4.21 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง

ซึ่งขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลังนี้ สามารถแสดงเป็นแผนภูมิการไหลได้ดัง รูปที่ 4.22

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

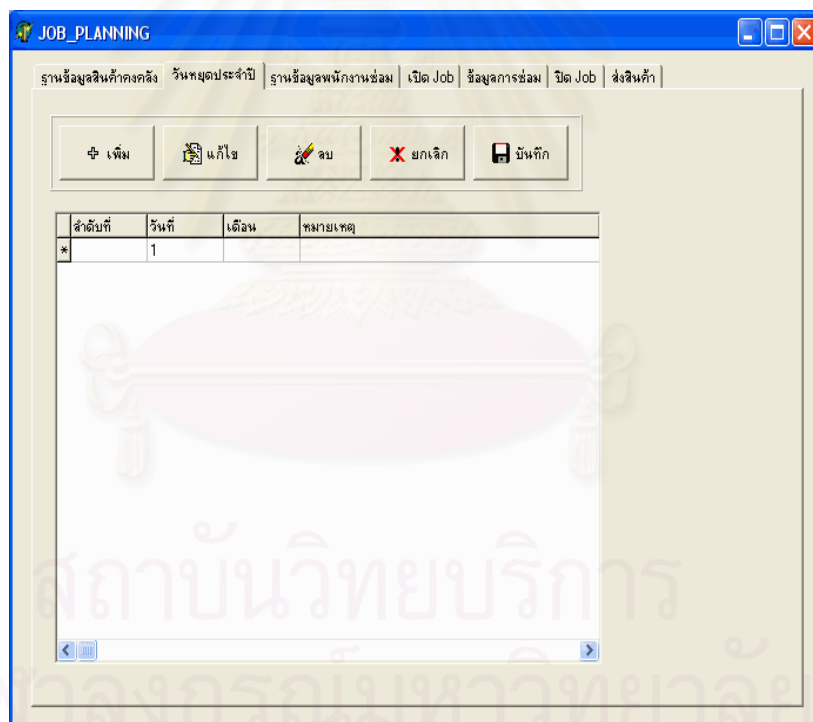


รูปที่ 4.22 แผนภูมิการไหลการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง

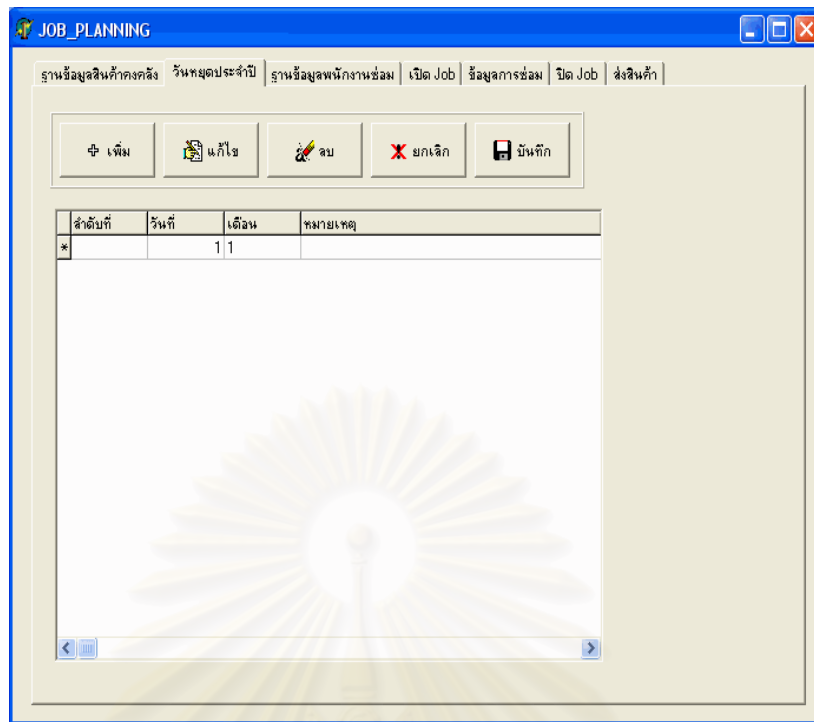
4.3.2 หน้าต่างวันหยุดประจำปี

เป็นหน้าต่างที่ใช้บันทึกวันหยุดประจำปีในปีนั้นๆ เพื่อให้การจัดตารางเวลาซ่อมเป็นไปได้อย่างถูกต้องตามเวลา ณ ปัจจุบันในปีนั้นๆ ซึ่งมีขั้นตอนในการทำงานดังนี้

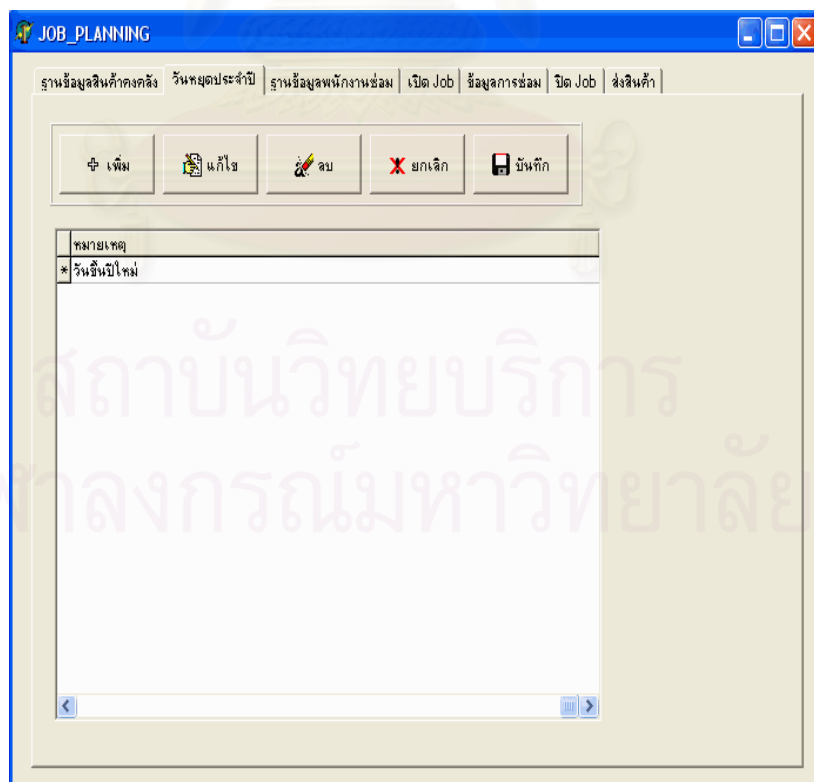
- กรอกข้อมูลวันที่หยุดของวันนั้นๆ ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.23
- กรอกข้อมูลเดือนที่หยุดของวันนั้นๆ ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.24
- กรอกข้อมูลหมายเหตุเพื่อให้ทราบรายละเอียดการหยุดของวันนั้นๆ ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.25
- กดปุ่ม บันทึก ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.26
- กดปุ่ม เพิ่ม เพื่อทำการบันทึกวันหยุดอื่นๆ จนครบ ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.27



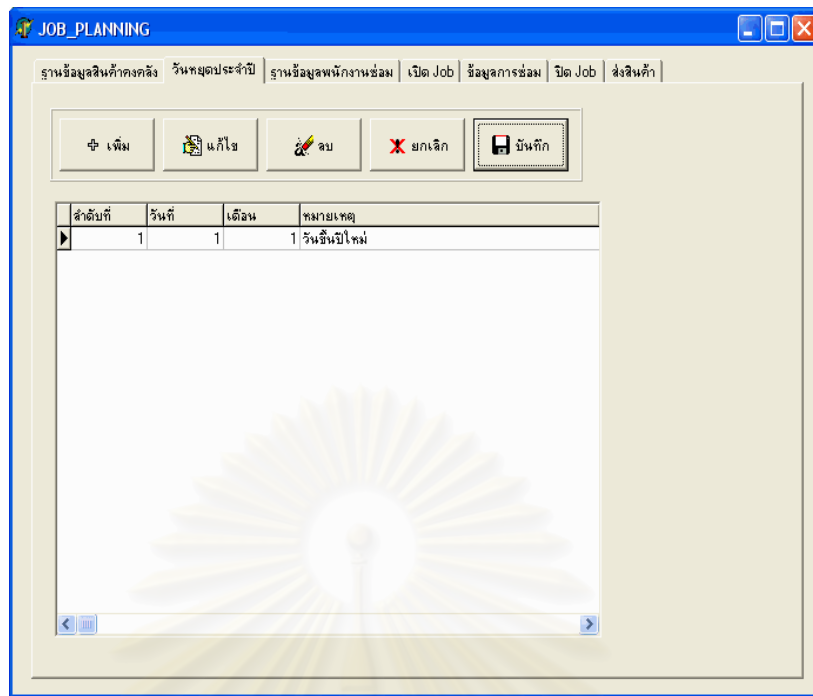
รูปที่ 4.23 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างวันหยุดประจำปี



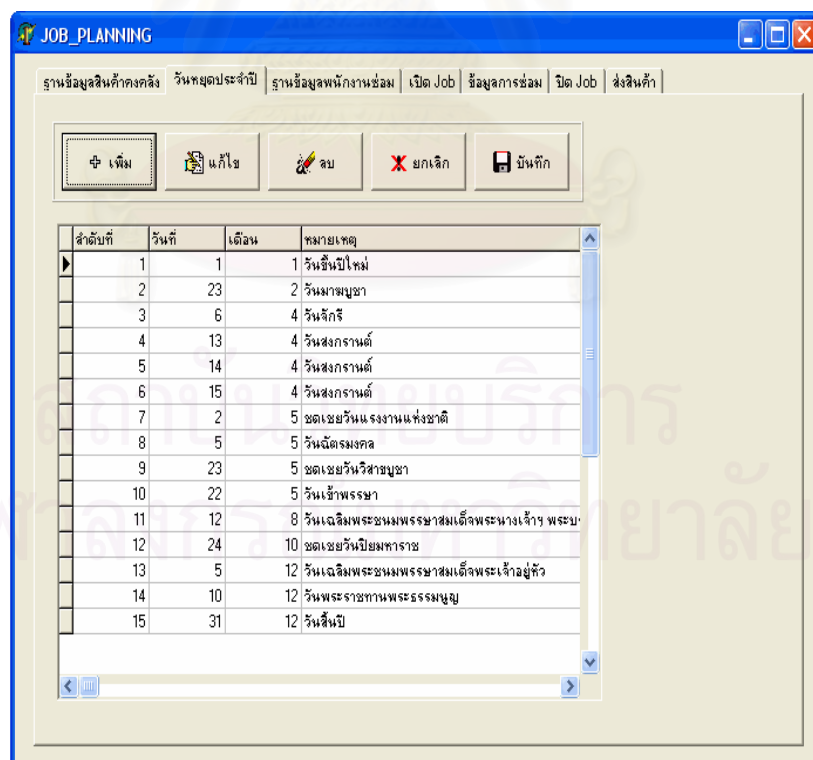
รูปที่ 4.24 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างวันหยุดประจำปี



รูปที่ 4.25 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างวันหยุดประจำปี

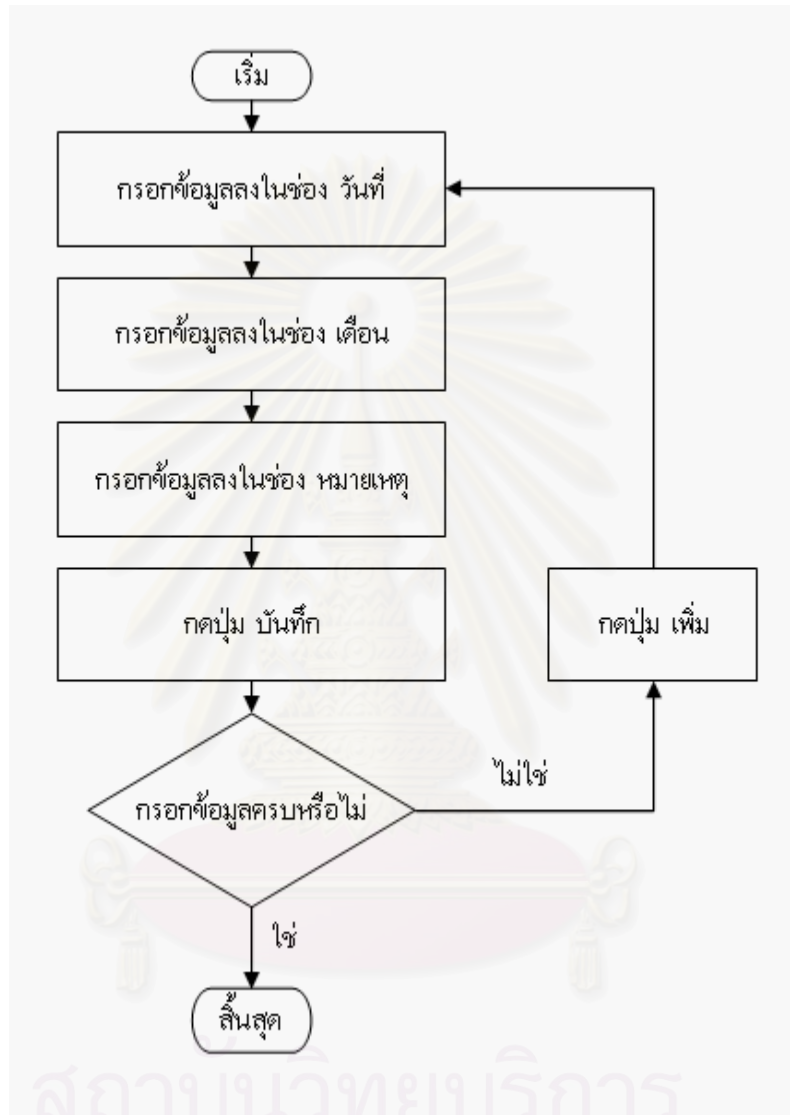


รูปที่ 4.26 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างวันหยุดประจำปี



รูปที่ 4.27 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างวันหยุดประจำปี

ซึ่งขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างวันหยุดประจำปี สามารถแสดงเป็น
แผนภูมิการไหลได้ดัง รูปที่ 4.28



รูปที่ 4.28 แผนภูมิการไหลการใช้งานหน้าต่างวันหยุดประจำปี

4.3.3 หน้าต่างฐานข้อมูลพนักงานซ่อม

เป็นหน้าต่างที่ใช้บันทึกจำนวนพนักงานซ่อมที่มี ณ เวลาปัจจุบัน และทำการเปลี่ยนแปลงเมื่อพนักงานมีการเพิ่มขึ้น หรือ ลดลง หรือแม้แต่มีการขาดงานของพนักงานซ่อม ซึ่งมีขั้นตอนในการทำงานดังนี้

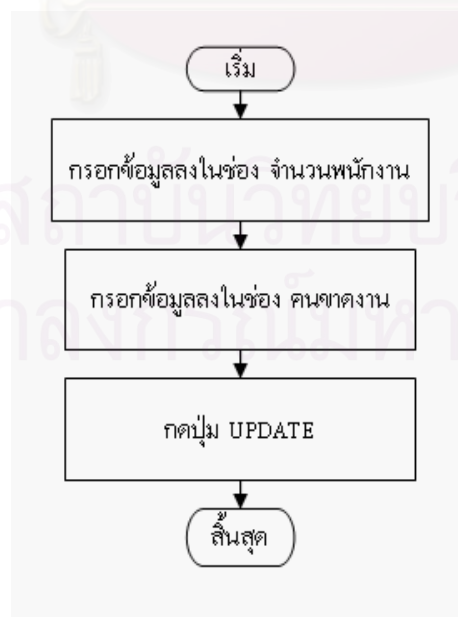
- กรอกข้อมูลจำนวนพนักงานซ่อม ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.29
- กรอกข้อมูลพนักงานที่ขาดงานแล้วกดปุ่ม update ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.30

รูปที่ 4.29 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลพนักงานซ่อม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รูปที่ 4.30 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลพนักงานซ่อม

ซึ่งขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลพนักงานซ่อมนี้ สามารถแสดงเป็นแผนภูมิการไหลได้ดัง รูปที่ 4.31



รูปที่ 4.31 แผนภูมิการไหลการใช้งานหน้าต่างฐานข้อมูลพนักงานซ่อม

4.3.4 หน้าต่างเปิด Job

เป็นหน้าต่างที่พนักงานธุรการใช้บันทึกข้อมูลของลูกค้าก่อนจะทำการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์นั้นๆ และยังเป็นหน้าต่างที่ใช้แสดงตารางการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ต่างๆ ว่าเวลาเริ่มซ่อม และเวลาเสร็จโดยประมาณเป็นเมื่อใด เพื่อนำไปตอบเป็นวันกำหนดส่งอุปกรณ์พาณิชย์คืนให้แก่ลูกค้า ซึ่งมีขั้นตอนในการทำงานดังนี้

- กรอกข้อมูล Job No. ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.32
- กรอกข้อมูล เลขที่ซ่อม ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.33
- เลือกเวลาที่ใช้ซ่อมโดยประมาณจากอาการเสียเบื้องต้น แล้วกดปุ่ม บันทึก ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.34 และ 4.35
- กดปุ่ม เพิ่ม เมื่อมีงานใหม่เพิ่มเข้ามา โดยบันทึกตามลักษณะเดิม ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.36

Job No.	เลขที่ซ่อม	วันที่เริ่มซ่อม	เวลาที่เริ่มซ่อม	วันที่ซ่อมเสร็จ	เวลาที่ซ่อมเสร็จ	เวลาที่ใช้ซ่อม
*001		19/4/2005	7:30:17			

รูปที่ 4.32 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างเปิด Job

JOB_PLANNING

ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหยุดประจำปี | ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

เพิ่ม | แก้ไข | ลบ | ยกเลิก | บันทึก | ค้นหา | พิมพ์

วันที่/เวลา ที่เริ่มซ่อมได้: 19/4/2005 7:30:17 จำนวนงานที่รอซ่อม: 0

Job No. เลขที่ซ่อม เวลาที่ใช้โดยประมาณ

001 001

Job No.	เลขที่ซ่อม	วันที่เริ่มซ่อม	เวลาที่เริ่มซ่อม	วันที่ซ่อมเสร็จ	เวลาที่ซ่อมเสร็จ	เวลาที่ใช้ซ่อม
* 001		19/4/2005	7:30:17			

รูปที่ 4.33 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างเปิด Job

JOB_PLANNING

ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหยุดประจำปี | ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

เพิ่ม | แก้ไข | ลบ | ยกเลิก | บันทึก | ค้นหา | พิมพ์

วันที่/เวลา ที่เริ่มซ่อมได้: 19/4/2005 7:30:17 จำนวนงานที่รอซ่อม: 0

Job No. เลขที่ซ่อม เวลาที่ใช้โดยประมาณ

001 001

00:30
01:00
01:30
02:00
03:00
04:00
05:00

Job No.	เลขที่ซ่อม	วันที่เริ่มซ่อม	เวลาที่เริ่มซ่อม	วันที่ซ่อมเสร็จ	เวลาที่ซ่อมเสร็จ	เวลาที่ใช้ซ่อม
* 001	001	19/4/2005	7:30:17			

รูปที่ 4.34 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างเปิด Job

ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหยุดประจำปี | ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

เพิ่ม แก้ไข ลบ ยกเลิก บันทึก ค้นหา พิมพ์

วันที่/เวลา ที่เริ่มซ่อมได้ 19/4/2005 7:30:17 จำนวนงานที่รอซ่อม 0

Job No. เลขที่ซ่อม เวลาที่ใช้โดยประมาณ
001 001 01:30

Job No.	เลขที่ซ่อม	วันที่เริ่มซ่อม	เวลาที่เริ่มซ่อม	วันที่ซ่อมเสร็จ	เวลาที่ซ่อมเสร็จ	เวลาที่ใช้ซ่อม
*001	001	19/4/2005	7:30:17			

รูปที่ 4.35 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างเปิด Job

ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหยุดประจำปี | ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

เพิ่ม แก้ไข ลบ ยกเลิก บันทึก ค้นหา พิมพ์

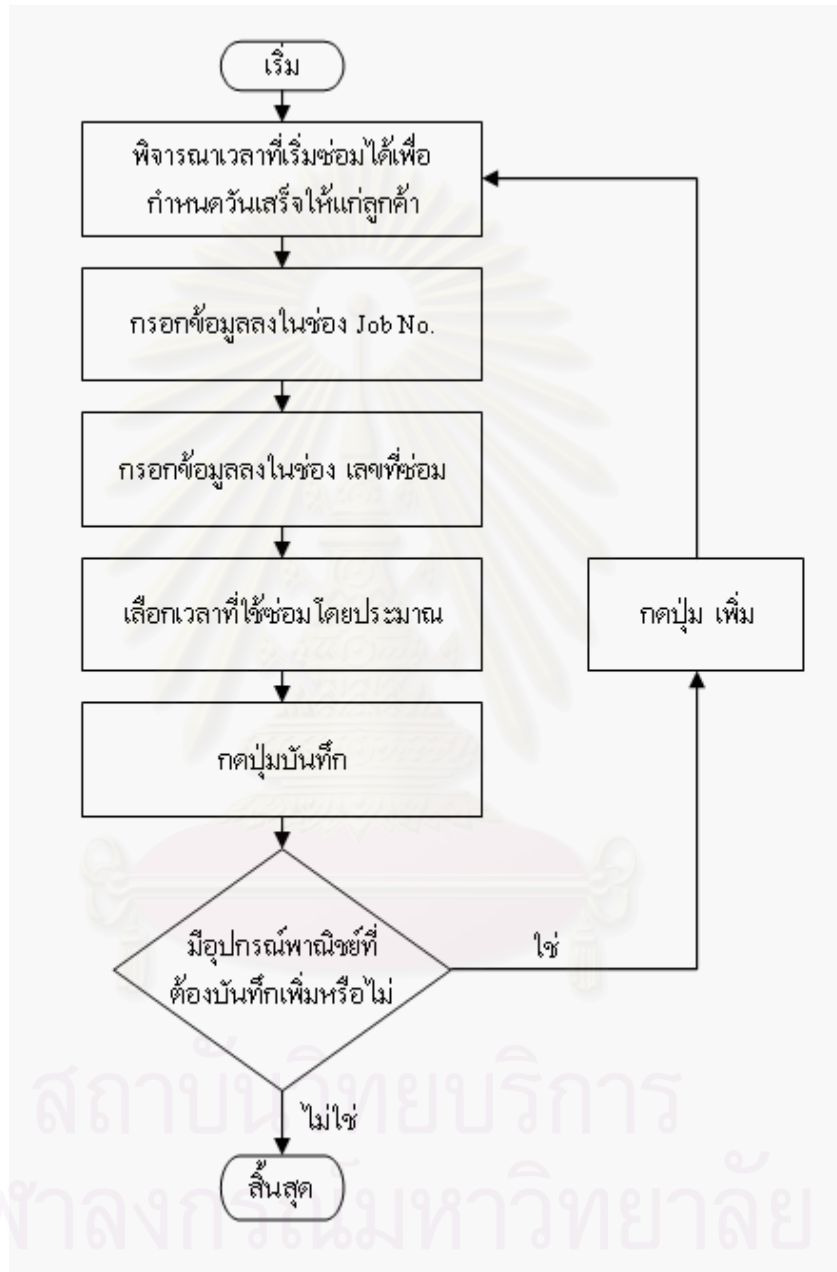
วันที่/เวลา ที่เริ่มซ่อมได้ 19/4/2005 7:30:00 จำนวนงานที่รอซ่อม 1

Job No. เลขที่ซ่อม เวลาที่ใช้โดยประมาณ
001 002 0:30:00

Job No.	เลขที่ซ่อม	วันที่เริ่มซ่อม	เวลาที่เริ่มซ่อม	วันที่ซ่อมเสร็จ	เวลาที่ซ่อมเสร็จ	เวลาที่ใช้ซ่อม
001	001	19/4/2005	7:30:00	19/4/2005	9:00:00	1:30:00
▶001	002	19/4/2005	7:30:00	19/4/2005	8:00:00	0:30:00

รูปที่ 4.36 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างเปิด Job

ซึ่งขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างเปิด Job นี้ สามารถแสดงเป็นแผนภูมิการไหลได้ดัง รูปที่ 4.37



รูปที่ 4.37 แผนภูมิการไหลการใช้งานหน้าต่างเปิด Job

4.3.5 หน้าต่างข้อมูลการซ่อม

เป็นหน้าต่างที่พนักงานซ่อมใช้บันทึกข้อมูลการซ่อมอุปกรณ์พาณิชยกรรมถึง บันทึกปริมาณการใช้งานสินค้าคงคลังเพื่อนำไปหักลบกับปริมาณสินค้าคงคลังที่มีอยู่ ณ ปัจจุบัน โดยที่ข้อมูลที่สามารถดึงมาจากฐานข้อมูลได้ จะทำการเรียกออกมาเพื่อเลือก เพื่อลดความผิดพลาดเนื่องจากการกรอกข้อมูลให้มากที่สุด ซึ่งมีขั้นตอนในการทำงานดังนี้

- เลือกเลขที่รับซ่อมจากฐานข้อมูล ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.38
- เลือก Job No. จากฐานข้อมูล ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.39
- กรอก Serial No. ของอุปกรณ์พาณิชยกรรม ซึ่งอาจใช้เครื่องยิงแสงอินฟราเรด เพื่ออ่านรหัส Bar Code ก็ได้ ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.40
- กรอกรุ่นของอุปกรณ์พาณิชยกรรม ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.41
- กดปุ่ม บันทึก ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.42
- กดปุ่ม เพิ่ม ในส่วนของสินค้าคงคลังที่ใช้ ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.43
- เลือก Part No. ซึ่งเป็นรหัสของสินค้าคงคลังแต่ละชิ้นจากฐานข้อมูล ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.44
- ข้อมูล Description จะแสดงขึ้นมาอัตโนมัติ ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.45
- กรอกปริมาณอุปกรณ์คงคลังที่ใช้ซ่อมนั้นๆ ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.46
- กรอก Serial No. ในส่วนของสินค้าคงคลังที่ใช้ (ถ้ามี) ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.47
- กดปุ่ม บันทึก ในส่วนของสินค้าคงคลังที่ใช้ ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.48
- หากมีการใช้ชิ้นส่วนสินค้าคงคลังมากกว่า 1 ชิ้นให้กดปุ่ม เพิ่ม ในส่วนของสินค้าคงคลังที่ใช้แล้วทำตามขั้นตอนเดิม ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.49

รูปที่ 4.38 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม

รูปที่ 4.39 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม

JOB_PLANNING

ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหยุดประจำปี | ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

เลขที่รับซ่อม: 001 | Job No.: 001 | Serial No.: 3105433241521 | รุ่น Product:

Part No.: | Description: Edit1 | จำนวนที่ใช้: | Serial No.:

เลขที่รับซ่อม	Job No.	Serial No.	product	Part No.	Quantity	Part Serial No.
* 001	001					

รูปที่ 4.40 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม

JOB_PLANNING

ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหยุดประจำปี | ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

เลขที่รับซ่อม: 001 | Job No.: 001 | Serial No.: 3105433241521 | รุ่น Product: XDA

Part No.: | Description: Edit1 | จำนวนที่ใช้: | Serial No.:

เลขที่รับซ่อม	Job No.	Serial No.	product	Part No.	Quantity	Part Serial No.
* 001	001	3105433241521				

รูปที่ 4.41 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม

JOB_PLANNING

ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหยุดประจำปี | ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

เพิ่ม แก้ไข ลบ ยกเลิก บันทึก พิมพ์

เลขที่รับซ่อม: 001 Job No.: 001 Serial No.: 3105433241521 รุ่น Product: XDA

เพิ่ม แก้ไข ยกเลิก บันทึก

Part No.: Edt1 Description: Edt1 จำนวนที่ใช้: Serial No.:

เลขที่ซ่อม	Job No.	Serial No.	product	Part No.	Quantity	Part Serial No.
▶ 001	001	3105433241521	XDA			

รูปที่ 4.42 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม

JOB_PLANNING

ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหยุดประจำปี | ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

เพิ่ม แก้ไข ลบ ยกเลิก บันทึก พิมพ์

เลขที่รับซ่อม: 001 Job No.: 001 Serial No.: 3105433241521 รุ่น Product: XDA

เพิ่ม แก้ไข ยกเลิก บันทึก

Part No.: Edt1 Description: Edt1 จำนวนที่ใช้: Serial No.:

เลขที่ซ่อม	Job No.	Serial No.	product	Part No.	Quantity	Part Serial No.
▶ 001	001	3105433241521	XDA			

รูปที่ 4.43 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม

รูปที่ 4.44 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม

รูปที่ 4.45 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม

ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหยุดประจำปี | ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

เพิ่ม | แก้ไข | ลบ | ยกเลิก | บันทึก | พิมพ์

เลขที่รับซ่อม: 001 | Job No.: 001 | Serial No.: 3105433241521 | รุ่น Product: XDA

เพิ่ม | แก้ไข | ยกเลิก | บันทึก

Part No.: 35H10008-80 | Description: Rechargeable BATTERY,LHON.3 | จำนวนที่ใช้: 1 | Serial No.:

เลขที่ซ่อม	Job No.	Serial No.	product	Part No.	Quantity	Part Serial No.
X 001	001	3105433241521	XDA	35H10008-80		

รูปที่ 4.46 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม

ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหยุดประจำปี | ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

เพิ่ม | แก้ไข | ลบ | ยกเลิก | บันทึก | พิมพ์

เลขที่รับซ่อม: 001 | Job No.: 001 | Serial No.: 3105433241521 | รุ่น Product: XDA

เพิ่ม | แก้ไข | ยกเลิก | บันทึก

Part No.: 35H10008-80 | Description: Rechargeable BATTERY,LHON.3 | จำนวนที่ใช้: 1 | Serial No.: 2100548958900

เลขที่ซ่อม	Job No.	Serial No.	product	Part No.	Quantity	Part Serial No.
X 001	001	3105433241521	XDA	35H10008-80	1	

รูปที่ 4.47 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม

JOB_PLANNING

ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหยุดประจำปี | ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

เพิ่ม แก้ไข ลบ ยกเลิก บันทึก พิมพ์

เลขที่รับซ่อม: 001 Job No.: 001 Serial No.: 3105433241521 รุ่น Product: XDA

เพิ่ม แก้ไข ยกเลิก บันทึก

Part No.: 35H10008-80 Description: Rechargeable BATTERY,LH0N,3 จำนวนที่ใช้: 1 Serial No.: 2100548958900

เลขที่ซ่อม	Job No.	Serial No.	product	Part No.	Quantity	Part Serial No.
I 001	001	3105433241521	XDA	35H10008-80	1	2100548958900

รูปที่ 4.48 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม

JOB_PLANNING

ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหยุดประจำปี | ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

เพิ่ม แก้ไข ลบ ยกเลิก บันทึก พิมพ์

เลขที่รับซ่อม: 001 Job No.: 001 Serial No.: 3105433241521 รุ่น Product: XDA

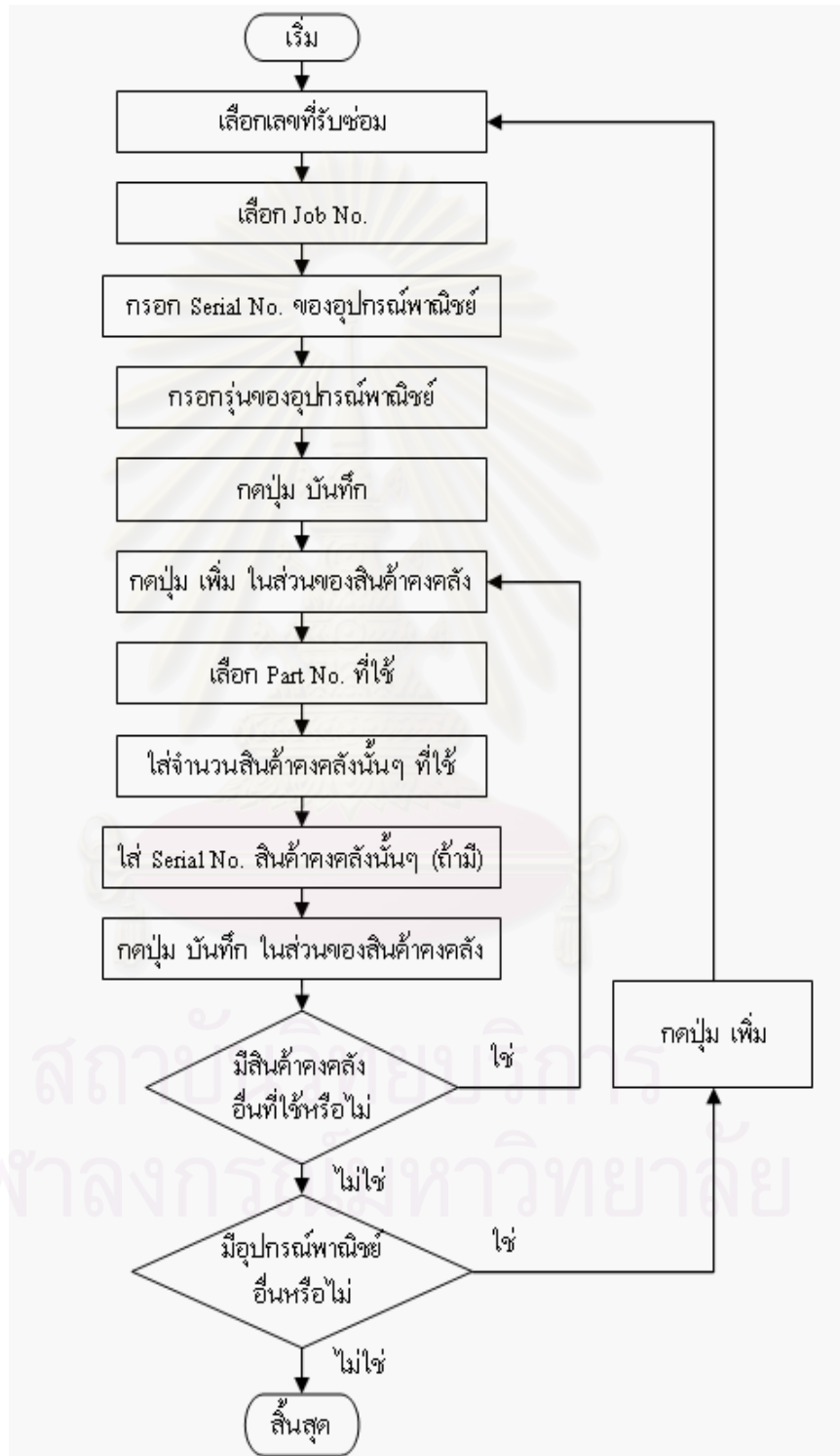
เพิ่ม แก้ไข ยกเลิก บันทึก

Part No.: 77H10057-01 Description: REGULATORY LABEL MAIN UNIT,64M จำนวนที่ใช้: 1 Serial No.:

เลขที่ซ่อม	Job No.	Serial No.	product	Part No.	Quantity	Part Serial No.
001	001	3105433241521	XDA	35H10008-80	1	2100548958900
I 001	001	3105433241521	XDA	77H10057-01	1	

รูปที่ 4.49 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม

ซึ่งขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม นี้ สามารถแสดงเป็น
แผนภูมิการไหลได้ดัง รูปที่ 4.50



รูปที่ 4.50 แผนภูมิการไหลการใช้งานหน้าต่างข้อมูลการซ่อม

4.3.6 หน้าต่างเปิด Job

เป็นหน้าต่างที่พนักงานซ่อมรถการใช้ตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยของอุปกรณ์พาณิชย์ของลูกค้า และตรวจสอบปริมาณอะไหล่ที่ใช้ซ่อมไป รวมถึงทำการปิด Job และตัดข้อมูลออกจากฐานข้อมูลการซ่อม เพื่อให้ปริมาณงานที่ค้างอยู่ในแถวคอยเป็นไปตามความเป็นจริง ซึ่งมีขั้นตอนในการทำงานดังนี้

- เลือกเลขที่รับซ่อม และ Job No. จากฐานข้อมูล ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.51
- ตรวจสอบความถูกต้อง และกดปุ่ม บันทึก ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.52
- กดปุ่มพิมพ์ เพื่อนำข้อมูลไปเก็บไว้เป็นหลักฐาน ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.53

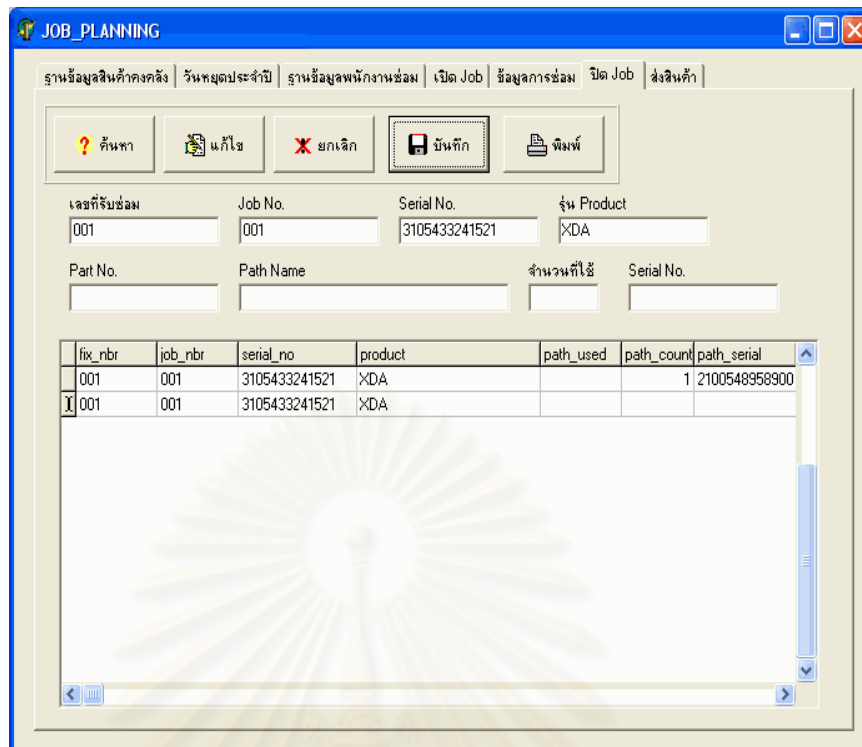
The screenshot shows the 'JOB_PLANNING' application window. At the top, there is a menu bar with options: 'ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง', 'วันหยุดประจำปี', 'ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม', 'เปิด Job', 'ข้อมูลการซ่อม', 'ปิด Job', and 'ส่งสินค้า'. Below the menu bar is a toolbar with icons for 'ค้นหา' (Search), 'แก้ไข' (Edit), 'ยกเลิก' (Cancel), 'บันทึก' (Save), and 'พิมพ์' (Print). The main form area contains several input fields:

- เลขที่รับซ่อม (Job No.): 001
- Job No.: 001
- Serial No.: 3105433241521
- รุ่น Product: XDA
- Part No., Path Name, จำนวนที่ใช้, and Serial No. fields are empty.

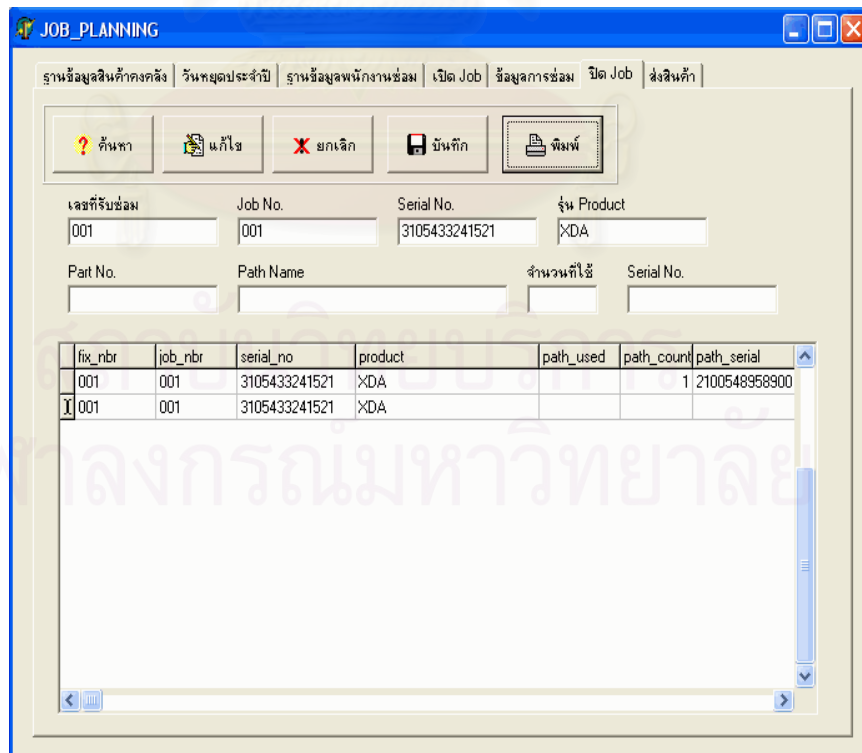
Below the form is a table with the following data:

fix_nbr	job_nbr	serial_no	product	path_used	path_count	path_serial
001	001	3105433241521	XDA		1	2100548958900
X 001	001	3105433241521	XDA			

รูปที่ 4.51 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างเปิด Job

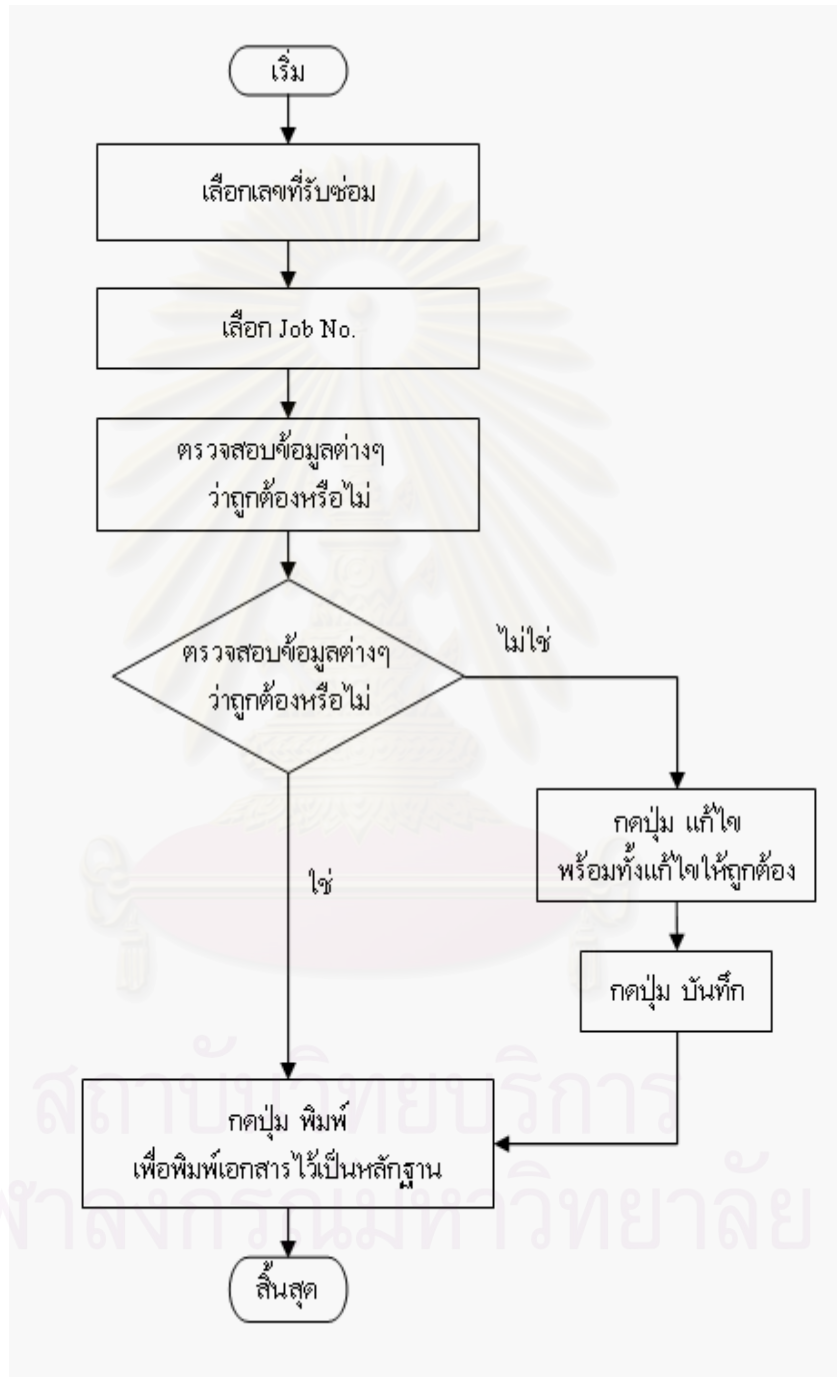


รูปที่ 4.52 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างเปิด Job



รูปที่ 4.53 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างเปิด Job

ซึ่งขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างปิด Job นี้ สามารถแสดงเป็นแผนภูมิการไหลได้ดัง รูปที่ 4.54



รูปที่ 4.54 แผนภูมิการไหลการใช้งานหน้าต่างปิด Job

4.3.7 หน้าต่างส่งสินค้า

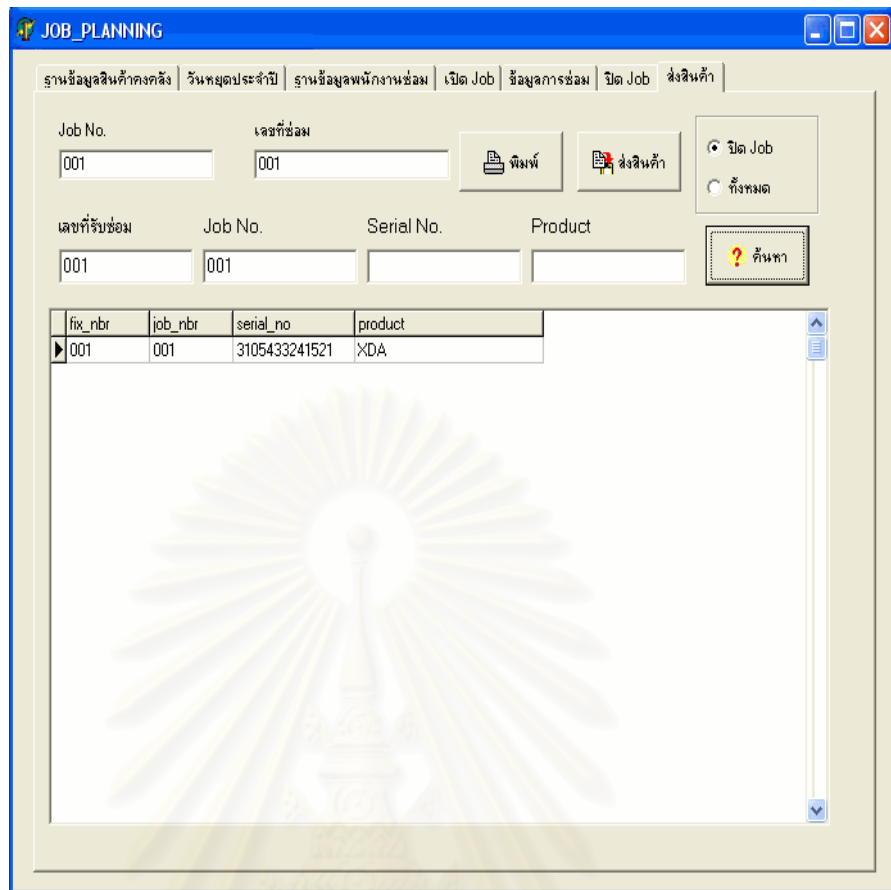
เป็นหน้าต่างที่พนักงานซ่อมรถการใช้จัดพิมพ์เอกสารเพื่อให้ ผู้รับและผู้ส่งอุปกรณ์พาณิชย์ ลงชื่อ ไว้เป็นหลักฐานที่เป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งมีขั้นตอนในการทำงานดังนี้

- กรอกเลขที่รับซ่อม และ Job No. จากฐานข้อมูล และทำการค้นหา โดยสามารถค้นหาได้ทั้งจากการปิด Job ไปแล้ว หรือจะเป็นการค้นหาจากข้อมูลที่มีทั้งหมดในฐานข้อมูลก็ได้ ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.55
- กดปุ่ม พิมพ์ เพื่อพิมพ์แบบฟอร์มเอกสารออกมา ดังแสดงได้ในรูปที่ 4.56

The screenshot shows a software window titled "JOB_PLANNING". At the top, there are several menu items: "ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง", "วันหยุดประจำปี", "ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม", "เปิด Job", "ข้อมูลการซ่อม", "ปิด Job", and "ส่งสินค้า". Below the menu, there are input fields for "Job No." and "เลขที่ซ่อม". To the right of these fields are buttons for "พิมพ์" (Print) and "ส่งสินค้า" (Send Goods). Below these are radio buttons for "ปิด Job" (selected) and "ทั้งหมด" (All). Further down, there are fields for "เลขที่รับซ่อม" (001), "Job No." (001), "Serial No.", and "Product". A "ค้นหา" (Search) button with a question mark icon is also present. At the bottom, there is a table with the following structure:

fix_nbr	job_nbr	serial_no	product

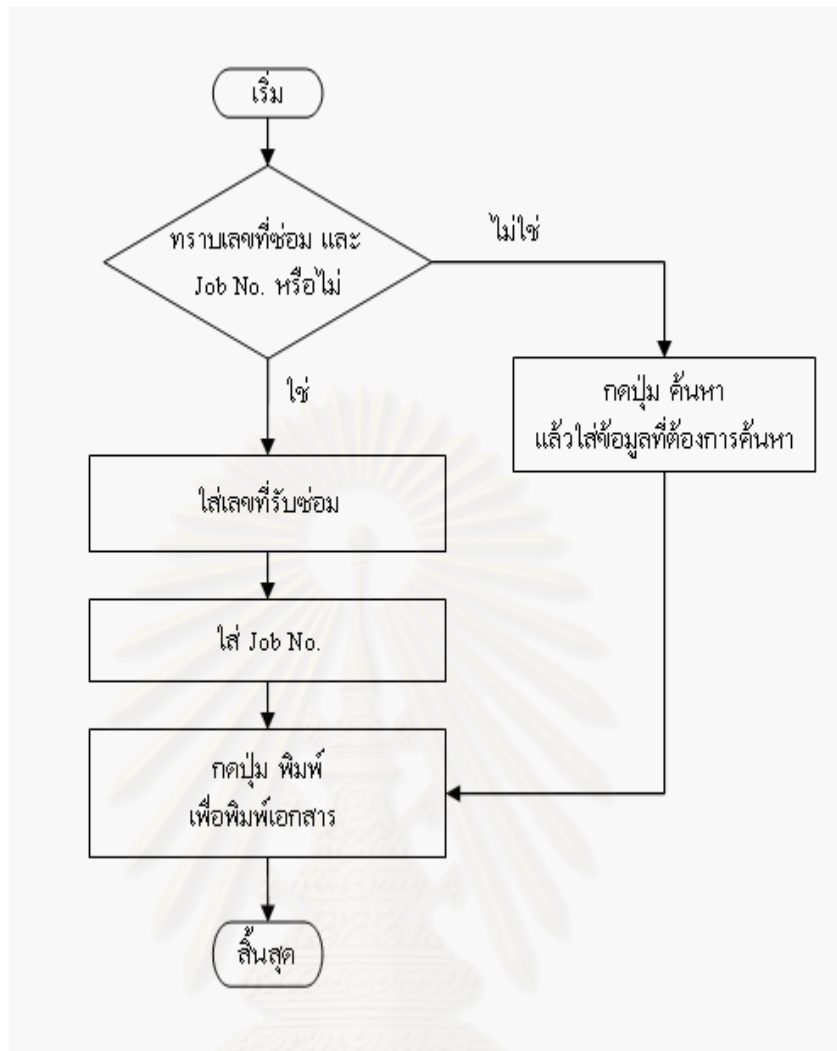
รูปที่ 4.55 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างส่งสินค้า



รูปที่ 4.56 ขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างส่งสินค้า

ซึ่งขั้นตอนการใช้งานหน้าต่างส่งสินค้านี้ สามารถแสดงเป็นแผนภูมิการไหลได้ดัง รูปที่ 4.57

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4.57 แผนภูมิการไหลการใช้งานหน้าต่างส่งสินค้า

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 5

ผลจากการใช้งานของระบบการจัดตารางเวลาการซ่อมมาพัฒนาระบบการบริหารงาน

เมื่อทำการศึกษาถึงขั้นตอน และกระบวนการทำงานต่างๆ รวมถึงทรัพยากรที่ต้องใช้แล้ว ได้จัดทำโปรแกรมที่ช่วยในการจัดตารางเวลาการซ่อม เพื่อให้ทราบถึงเวลาที่ค่อนข้างจะแน่นอนของการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ และลดเวลาที่จะสูญเสียเนื่องจากการผิดพลาดเนื่องจากการเขียนข้อมูลต่างๆ ด้วยมือ อีกทั้งยังสามารถทราบถึงเวลาซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์เสร็จ เพื่อจะสามารถนำไปตอบลูกค้าได้ว่า ทางบริษัทฯ จะสามารถส่งคืนอุปกรณ์พาณิชย์คืนให้แก่ลูกค้าได้เมื่อใด ซึ่งเมื่อก่อนหน้าจะมีการนำโปรแกรมจัดตารางเวลาการซ่อมมาใช้ นั้น พนักงานธุรการจะเป็นผู้ประมาณเวลาที่สามารถซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์เสร็จให้แก่ลูกค้าตามปริมาณงานที่รอซ่อมอยู่ ซึ่งอาจจะนำไปซึ่งการประมาณเวลาซ่อมเสร็จของอุปกรณ์พาณิชย์ที่ผิดพลาด และจะยังผลให้เกิดความไม่พอใจของลูกค้า ซึ่งเป็นเหตุการณ์สำคัญที่ไม่ควรจะเกิดขึ้นในงานบริการ จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นจึงจำเป็นที่ควรทำการปรับปรุงระบบการจัดตารางเวลาการซ่อมเพื่อให้ การบริหารงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อได้นำโปรแกรมช่วยการจัดตารางเวลาการซ่อมที่มีเงื่อนไขในการจัดตารางเป็นแบบงานที่เข้ามาก่อนจะได้รับบริการซ่อมก่อนตามลำดับ (First Come First Serve) แล้ว จะทำการเก็บข้อมูลเพื่อนำมาทำการเปรียบเทียบกับ ผลการบริหารงานก่อนที่จะนำโปรแกรมการจัดตารางเวลาการซ่อมมาช่วย โดยผลของการเปรียบเทียบนั้น จะแบ่งเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ

1. เวลาที่ใช้ในการทำงานซ้ำซ้อน
2. จำนวนอุปกรณ์พาณิชย์ที่ส่งคืนให้แก่ลูกค้าล่าช้ากว่ากำหนด หรือตำหนิว่ามีารซ่อมนาน

5.1 สรุปผลเวลาที่ใช้ในการทำงานซ้ำซ้อน หลังจากการใช้โปรแกรมช่วยจัดตารางเวลาการซ่อม

ในการประมาณเวลาที่ใช้ในการทำงานซ้ำซ้อนนี้ จะมีการคำนวณเหมือนกับในช่วงแรกที่ประมาณเวลาที่ใช้ โดยจะมีวิธีการคิดดังนี้

- ทำการเก็บข้อมูลที่พนักงานเขียนเอกสารผิด และทำให้ต้องมีการสอบกลับ หรือทำงานซ้ำซ้อนในแต่ละเดือน
- ประมาณการทำงานซ้ำซ้อนในแต่ละครั้งที่ใช้ในการสอบกลับคือ 10 นาที
- นำจำนวนครั้งที่ทำงานซ้ำซ้อน คูณด้วยเวลาที่ใช้คือ 10 นาที จะออกมาเป็นเวลารวมที่เสียไปในแต่ละเดือน

แต่ความผิดพลาดที่เกิดจากการใช้ตัวโปรแกรมนี้ จะเกิดจากสาเหตุสำคัญคือ มีการใส่ข้อมูลซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นตัวเลขผิดพลาดจากความเป็นจริง เช่น

- มีการใส่ข้อมูลจำนวนการใช้ชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมผิดพลาด
- มีการเลือกใส่ชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมไม่ครบ

แต่ว่าการสืบกลับหลังจากการใช้โปรแกรมมาช่วยในการจัดเวลาในการซ่อมนี้ พบว่าจะทำให้เสียเวลาในการสอบกลับมากขึ้นซึ่งจากเดิมใช้เวลาในการสอบกลับประมาณ 10 นาที แต่หลังจากที่ใช้โปรแกรมในการสอบกลับส่วนต่างๆ พบว่าเวลาที่ใช้ในการสอบกลับโดยเฉลี่ยจะอยู่ประมาณ 20 นาที ดังนั้นการคำนวณเวลาการทำงานซ้ำซ้อนจะแตกต่างจากก่อนหน้าที่มีการใช้โปรแกรมมาช่วยดังนี้ คือ

- ทำการเก็บข้อมูลที่พนักงานกรอกข้อมูลผิด และทำให้ต้องมีการสอบกลับ หรือทำงานซ้ำซ้อนในแต่ละเดือน
- ประมาณการทำงานซ้ำซ้อนในแต่ละครั้งที่ใช้ในการสอบกลับคือ 20 นาที
- นำจำนวนครั้งที่ทำงานซ้ำซ้อน คูณด้วยเวลาที่ใช้คือ 20 นาที จะออกมาเป็นเวลารวมที่เสียไปในแต่ละเดือน

ซึ่งผลจากการเก็บข้อมูลการทำงานซ้ำซ้อนหลังจากการที่นำโปรแกรมมาใช้นี้ จะทำการบันทึกเมื่อมีข้อมูลจากการบันทึกที่ไม่ตรงกันของปริมาณชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมในตัวโปรแกรม กับการตัดยอดของชิ้นส่วนอุปกรณ์โดยการบันทึกด้วยมือในแต่ละเดือน

ที่ต้องมีการบันทึกยอดของการใช้ชิ้นส่วนอุปกรณ์ด้วยมืออีกทางหนึ่ง เพื่อเป็นสิ่งที่ใช้ในการตรวจสอบความผิดพลาดของการใส่ข้อมูลใน โปรแกรม มิเช่นนั้นจะไม่มีสิ่งที่ใช้อ้างอิงในการตรวจสอบถึงความผิดพลาดจากการใช้ตัวโปรแกรมได้

ซึ่งจากการรวบรวมข้อมูลที่ได้ในการทำงานซ้ำซ้อนในช่วงหลังจากมีการนำโปรแกรมช่วยการจัดตารางเวลามาใช้มีดังนี้คือ

ในเดือน กรกฎาคม 2548 มีข้อมูลในการทำงานซ้ำซ้อนดังนี้	
อาทิตย์แรก (วันที่ 1-3) มีการทำงานซ้ำซ้อน	2 ครั้ง
อาทิตย์ที่สอง (วันที่ 4-10) มีการทำงานซ้ำซ้อน	1 ครั้ง
อาทิตย์ที่สาม (วันที่ 11-17) มีการทำงานซ้ำซ้อน	3 ครั้ง
อาทิตย์ที่สี่ (วันที่ 18-24) มีการทำงานซ้ำซ้อน	4 ครั้ง
อาทิตย์ที่ห้า (วันที่ 25-31) มีการทำงานซ้ำซ้อน	2 ครั้ง

รวมมีการทำงานซ้ำซ้อนในเดือน กรกฎาคม 2548 คือ $2+1+3+4+2$ รวมเป็น 12 ครั้ง เมื่อนำมาคูณกับเวลาที่ใช้ในแต่ละครั้งคือ $12*20$ จะได้เวลารวมที่เสียไปในเดือนกรกฎาคมคือ 240 นาที

ในเดือน สิงหาคม 2548 มีข้อมูลในการทำงานซ้ำซ้อนดังนี้

อาทิตย์แรก (วันที่ 1-7) มีการทำงานซ้ำซ้อน	2 ครั้ง
อาทิตย์ที่สอง (วันที่ 8-14) มีการทำงานซ้ำซ้อน	2 ครั้ง
อาทิตย์ที่สาม (วันที่ 15-21) มีการทำงานซ้ำซ้อน	0 ครั้ง
อาทิตย์ที่สี่ (วันที่ 22-28) มีการทำงานซ้ำซ้อน	1 ครั้ง
อาทิตย์ที่ห้า (วันที่ 29-31) มีการทำงานซ้ำซ้อน	1 ครั้ง

รวมมีการทำงานซ้ำซ้อนในเดือน กรกฎาคม 2548 คือ $2+2+0+1+1$ รวมเป็น 6 ครั้ง เมื่อนำมาคูณกับเวลาที่ใช้ในแต่ละครั้งคือ $6*20$ จะได้เวลารวมที่เสียไปในเดือนสิงหาคมคือ 120 นาที

ในเดือน กันยายน 2548 มีข้อมูลในการทำงานซ้ำซ้อนดังนี้

อาทิตย์แรก (วันที่ 1-4) มีการทำงานซ้ำซ้อน	1 ครั้ง
อาทิตย์ที่สอง (วันที่ 5-11) มีการทำงานซ้ำซ้อน	2 ครั้ง
อาทิตย์ที่สาม (วันที่ 12-18) มีการทำงานซ้ำซ้อน	1 ครั้ง
อาทิตย์ที่สี่ (วันที่ 19-25) มีการทำงานซ้ำซ้อน	0 ครั้ง
อาทิตย์ที่ห้า (วันที่ 26-30) มีการทำงานซ้ำซ้อน	3 ครั้ง

รวมมีการทำงานซ้ำซ้อนในเดือน กรกฎาคม 2548 คือ $1+2+1+0+3$ รวมเป็น 7 ครั้ง เมื่อนำมาคูณกับเวลาที่ใช้ในแต่ละครั้งคือ $7*20$ จะได้เวลารวมที่เสียไปในเดือนสิงหาคมคือ 140 นาที

โดยที่จากการเก็บข้อมูล จะสามารถแสดงเป็นเวลาที่เสียไปในแต่ละเดือนของการทำงานซ้ำซ้อนก่อนหน้าจะใช้โปรแกรมมาจัดตารางการซ่อมดังตารางที่ 5.1 เปรียบเทียบกันเวลาที่เสียไปในการทำงานซ้ำซ้อนหลังจากมีการนำโปรแกรมมาใช้ดังตารางที่ 5.2 ได้ดังนี้

เดือน/ปี	เวลารวมโดยประมาณที่ใช้ในการ ทำงานซ้ำซ้อน (นาที)
พฤศจิกายน 2547	340
ธันวาคม 2547	290
มกราคม 2548	310
กุมภาพันธ์ 2548	360
มีนาคม 2548	350
เฉลี่ย	330

ตารางที่ 5.1 ตารางแสดงเวลาที่ใช้ในการทำงานซ้ำซ้อนก่อนใช้โปรแกรมมาช่วยพัฒนาระบบบริหารงาน

เดือน/ปี	เวลารวมโดยประมาณที่ใช้ในการ ทำงานซ้ำซ้อน (นาที)
กรกฎาคม 2548	240
สิงหาคม 2548	120
กันยายน 2548	140
เฉลี่ย	167

ตารางที่ 5.2 ตารางแสดงเวลาที่ใช้ในการทำงานซ้ำซ้อนหลังใช้โปรแกรมมาช่วยพัฒนาระบบบริหารงาน

จากผลการนำโปรแกรมการจัดตารางเวลาการช่อมมาช่วยนั้น ถึงแม้ว่าจะมีเวลาในการสอบกลับช้ากว่าแบบเดิมซึ่งจากเดิมใช้เวลาในการสอบกลับ 10 นาที แต่หลังจากการใช้โปรแกรมมาช่วยในการจัดการจะใช้เวลา 20 ดังนั้นเวลาที่เพิ่มขึ้นมาในการสอบกลับแต่ละครั้งคือ 20-10 เท่ากับ 10 นาที แต่ปริมาณการทำงานซ้ำซ้อนนั้นน้อยลง ซึ่งจะเป็นผลให้เวลารวมที่ใช้ในการทำงานซ้ำซ้อนนั้นน้อยลงตามไปด้วย ซึ่งเวลาที่ใช้ในการทำงานซ้ำซ้อนโดยเฉลี่ยหลังจากที่ได้ทดลองแล้ว ได้ลดลง 330-167 เท่ากับ 163 นาที/เดือน

5.2 สรุปผลจำนวนอุปกรณ์พาณิชย์ที่ส่งคืนให้แก่ลูกค้าช้ากว่ากำหนด หรือตำหนิว่ามีการช่อม นานหลังจากการใช้โปรแกรมช่วยจัดตารางเวลาการช่อม

หลังจากที่ได้ทำการนำโปรแกรมการจัดตารางเวลาการช่อมมาใช้ในการพัฒนาระบบการบริหารแล้วนั้น พนักงานจะสามารถทราบถึงเวลาที่สามารถเริ่มช่อมอุปกรณ์พาณิชย์ที่ค่อนข้างจะแน่นอน และสามารถประมาณเวลาเสร็จจากอาการเสียของอุปกรณ์พาณิชย์นั้นๆ จากประสบการณ์ทำให้สามารถบอกเผื่อเวลาช่อมอุปกรณ์พาณิชย์เสร็จออกไปเล็กน้อยได้ อีกทั้งยังสามารถทราบถึงเวลาที่เปลี่ยนไปหากมีพนักงานขาดงานในวันใดขึ้นมา และสามารถติดต่อไปยังลูกค้าให้ทราบถึงเวลาที่ใช้ในการช่อมอุปกรณ์พาณิชย์ล่าช้ามากขึ้น โดยที่จำนวนอุปกรณ์พาณิชย์ที่ส่งคืนให้แก่ลูกค้าช้า หรือถูกตำหนิจากลูกค้าว่ามีการช่อมที่นานก่อน และหลังการนำโปรแกรมการจัดตารางเวลาการช่อมสามารถเปรียบเทียบกันได้ตามตารางที่ 5.3 และ 5.4 ดังนี้

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เดือน/ปี	จำนวนเครื่องที่ล่าช้า หรือถูกกัก ตักหมายใช้เวลาช้อนาน (เครื่อง)
พฤศจิกายน 2547	3
ธันวาคม 2547	6
มกราคม 2548	4
กุมภาพันธ์ 2548	12
มีนาคม 2548	5
เฉลี่ย	6

ตารางที่ 5.3 ตารางแสดงจำนวนอุปกรณ์พาณิชย์ที่ส่งคืนให้แก่ลูกค้าล่าช้าก่อนใช้
โปรแกรมมาช่วยพัฒนาระบบการบริหารงาน

เดือน/ปี	จำนวนเครื่องที่ล่าช้า หรือถูกกัก ตักหมายใช้เวลาช้อนาน (เครื่อง)
กรกฎาคม 2548	2
สิงหาคม 2548	3
กันยายน 2548	3
เฉลี่ย	3

ตารางที่ 5.4 ตารางแสดงจำนวนอุปกรณ์พาณิชย์ที่ส่งคืนให้แก่ลูกค้าล่าช้าหลังใช้
โปรแกรมมาช่วยพัฒนาระบบการบริหารงาน

จากตารางเปรียบเทียบจำนวนอุปกรณ์พาณิชย์ที่ถูกดำเนินจากลูกค้าซึ่งจะเป็นผลให้ลูกค้าเกิดความไม่พอใจนั้นมีค่าเฉลี่ยที่ลดลงจากเดิม 6 เครื่อง/เดือนนั้น ได้ลดลงเป็น 3 เครื่อง/เดือน ซึ่งมีผลต่างของจำนวนอุปกรณ์พาณิชย์ที่ถูกดำเนินจากลูกค้าลดลง 6-3 เท่ากับ 3 เครื่อง/เดือน

5.3 การเปรียบเทียบผลที่ได้หลังจากการนำโปรแกรมการจัดตารางการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์มาใช้พัฒนาระบบการบริหารงาน

จากการบริหารงานด้านการบริการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์นั้น จะมีปัญหาสำคัญที่ไม่ควรเกิดขึ้นคือ การทำให้ลูกค้าเกิดความรู้สึกไม่พึงพอใจต่องานบริการซึ่งสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้ลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจต่องานบริการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ คือ ลูกค้าได้รับอุปกรณ์พาณิชย์คืนล่าช้าเกินกว่าที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งโปรแกรมที่ได้นำมาใช้ช่วยในการแก้ไขปัญหาในจุดนี้ให้ดีขึ้นได้ และปัญหาอีกอย่างซึ่งเป็นปัญหาภายในคือการเสียเวลาในการสอบกลับเนื่องจากความผิดพลาดต่างๆ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการบันทึกข้อมูลผิดพลาด ซึ่ง 2 ปัญหานี้ได้ลดลงจากการพัฒนาระบบการจัดตารางเวลาการซ่อมให้ดีขึ้น

จากการเก็บข้อมูลทั้งก่อนและหลังจากที่ได้นำโปรแกรมจัดตารางการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์มาช่วยในการพัฒนาการจัดการ จะสามารถเปรียบเทียบถึงปัญหา 2 อย่างคือ

- จำนวนอุปกรณ์พาณิชย์ที่ลูกค้าดำเนินว่าได้รับล่าช้าเกินกว่าที่ได้กำหนดไว้
- เวลาที่เสียไปในการสอบกลับ เนื่องจากการบันทึก หรือคีย์ข้อมูลผิดพลาดที่จะยังให้เกิดผลเสียต่างๆ ดังที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นซึ่งมีแนวโน้มที่ลดลงดังสามารถแสดงได้ในตารางที่ 5.5 ดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล	จำนวนเครื่องที่ล่าช้า หรือลูก้า ตำหนิว่าใช้เวลาซ่อมนาน (เครื่อง)		เวลารวมโดยประมาณที่ใช้ในการทำงาน ช้าช้อน (นาที)	
	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
เดือนที่ 1	3	2	340	240
เดือนที่ 2	6	3	290	120
เดือนที่ 3	4	3	310	140
เดือนที่ 4	12	-	360	-
เดือนที่ 5	5	-	350	-
เฉลี่ย	6	3	330	167
ค่าที่ลดลง	3 เครื่อง		163 นาที	

ตารางที่ 5.5 ตารางเปรียบเทียบปัญหาที่ลดลงหลังจากพัฒนาการบริหารงาน

- จะเห็นได้ว่า จำนวนเครื่องที่ล่าช้า หรือลูก้าตำหนิว่าใช้เวลาในการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์นานนั้น ลดลงโดยเฉลี่ยแล้ว 3 เครื่อง/เดือน
- และ เวลารวมโดยประมาณที่ใช้ในการทำงานช้าช้อนนั้น ลดลงโดยเฉลี่ยแล้ว 163 นาที/เดือน

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย วิเคราะห์ และข้อเสนอแนะ

บริษัทฯ ตัวอย่าง เป็นบริษัทฯ ที่ให้บริการทางด้านการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ตามอาคารเสียต่างๆ ที่ลูกค้านำมาเข้ามาส่ง ซึ่งได้ศึกษา และพบปัญหาคือ มีปัญหาทางด้านเอกสารที่มีการทำงานซ้ำซ้อน และบางขั้นตอนนั้นสามารถลดขั้นตอนการกรอกเอกสารได้ รวมถึงการไม่ทราบถึงเวลาที่สามารถเริ่มทำการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์นั้นๆ ได้อย่างแน่นอน ส่งผลให้เกิดการส่งอุปกรณ์พาณิชย์ที่ลูกค้าส่งซ่อมคืนล่าช้ากว่ากำหนด หรืออาจประมาณเวลาที่ใช้ในการซ่อมนานกว่าเวลาที่จริงสามารถซ่อมได้

6.1 สภาพปัญหาของบริษัทฯ ตัวอย่าง ก่อนทำการพัฒนา

สภาพปัญหาของบริษัทฯ ตัวอย่างก่อนทำการพัฒนาสามารถสรุปได้โดยรวมดังนี้คือ

- ปัญหาด้านระบบเอกสาร ซึ่งมีความรัดกุมไม่มากพอ และเอกสารบางอย่างยังไม่เป็นทางการ และไม่ได้จัดเก็บไว้เป็นหลักฐานในการสืบกลับในภายหลังหากเกิดปัญหา เนื่องจากยังใช้ระบบการจดบันทึกอยู่เป็นส่วนใหญ่
- ปัญหาการส่งอุปกรณ์พาณิชย์ล่าช้าเกินกว่ากำหนด ซึ่งมีสาเหตุทำให้เกิดปัญหานี้คือ สินค้าคงคลังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ ทำให้ไม่สามารถซ่อมแซมอุปกรณ์พาณิชย์ได้ เนื่องจากจากการไม่มีระบบตรวจสอบระดับของสินค้าคงคลัง และ พนักงานธุรการไม่รู้ระยะเวลาที่จะเริ่มทำการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ที่แท้จริง ทำให้การประมาณระยะเวลาในการซ่อมผิดพลาด

ซึ่งในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ดำเนินการพัฒนาการบริหาร โดยนำการออกแบบพัฒนาโปรแกรมช่วงจัดตารางเวลาการซ่อม เพื่อให้ทราบถึงเวลาที่สามารถเริ่มซ่อมได้ที่ถูกต้องแน่นอนมากขึ้น รวมถึงลดความผิดพลาดจากการบันทึกเอกสารด้วยการเขียนมือ อีกทั้งยังมีระบบเตือนเมื่อวัสดุคงคลังลดลงถึงจุดที่ต้องสั่งซื้อใหม่อีกด้วย

6.2 สรุปขั้นตอนการดำเนินงาน

สรุปขั้นตอนการดำเนินงานในการพัฒนาระบบบริหารงานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วยจัดการที่ได้ดำเนินการไปแล้วดังต่อไปนี้

- ศึกษาถึงระบบการทำงานในแผนกต่างๆ และสร้างแผนภาพการไหลในแต่ละแผนกรวมถึงรวบรวมข้อมูลทรัพยากรต่างๆ ที่มี ทั้งทรัพยากรบุคคล และชิ้นส่วนอุปกรณ์คลังคลังต่างๆ
- ทำการออกแบบโปรแกรมที่นำมาช่วยจัดการเวลาการซ่อม และลดขั้นตอนการใช้เอกสารต่างๆ รวมถึงลดการกรอกข้อมูลด้วยมือ ซึ่งอาจนำมาซึ่งความผิดพลาดได้มากกว่า อีกทั้งยังมีระบบเตือนเมื่อวัสดุอุปกรณ์คลังคลังลดลงถึงจุดที่ต้องทำการสั่งซื้อใหม่ เพื่อให้ระบบการบริหารงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- ดำเนินการปรับปรุงโปรแกรมให้มีการใช้งานที่สะดวกมากยิ่งขึ้น หากมีคำแนะนำมาจากผู้ใช้งานตัวโปรแกรม เพื่อให้การบริหารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด

6.3 ปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินงาน

การศึกษาวิจัยในด้านการพัฒนาการบริหารงานครั้งนี้ พบว่า ได้เกิดปัญหา และอุปสรรคในการดำเนินการวิจัย ได้แก่

- ยังเป็นบริษัท ที่ค่อนข้างใหม่อยู่ ทำให้การเก็บข้อมูลต่างๆ ยังทำได้ลำบาก เนื่องจากไม่ค่อยมีการรวบรวมข้อมูลไว้มากสักเท่าไร
- ในช่วงแรกที่น่าโปรแกรมไปทดลอง พนักงานธุรการฯ ยังไม่คุ้นเคยกับตัวโปรแกรม จึงทำให้เสียเวลาในการทำงานพอสมควร ดังนั้นจึงต้องใช้เวลาในการปรับเปลี่ยนจนพนักงานเกิดความเคยชินกับตัวโปรแกรมที่ใช้
- พนักงานยังไม่เข้าใจในระบบฐานข้อมูลเท่าที่ควร ทำให้ต้องเสียเวลาในการทำความเข้าใจ
- ระบบการเตือนชิ้นส่วนอุปกรณ์คลังคลังแสดงผลได้ไม่ชัดเจนเท่าที่ควร จึงต้องทำการปรับปรุงตัวแสดงผลใหม่
- ข้อมูลบางส่วนไม่สามารถนำออกมาเผยแพร่ได้ เนื่องจากเป็นความลับของทางบริษัทฯ เช่น ข้อมูลต่างๆ ในอุปกรณ์พาณิชย์ของลูกค้า

6.4 สรุปผลการวิจัย

จากการทำวิจัยครั้งนี้ โดยการสร้างโปรแกรมเข้ามาช่วยจัดการเวลาการซ่อม เพื่อช่วยพัฒนาระบบการบริหารงานของบริษัทฯ ตัวอย่าง ได้ข้อสรุปดังต่อไปนี้

- 1) สามารถช่วยให้พนักงานธุรการฯ ทราบถึงเวลาเริ่มทำการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ให้แก่ลูกค้าได้ในทันที โดยการใช้ทฤษฎีการจัดการแบบผู้ที่มาก่อนจะได้รับการบริการก่อน (First Come First Serve) ทำให้สามารถประมาณเวลาซ่อมเสร็จให้แก่ลูกค้าได้อย่างถูกต้องแน่นอนมากยิ่งขึ้น
- 2) มีระบบการจัดการที่เป็นระบบมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยลดภาระจากการรวบรวมเอกสารต่างๆ ให้ลดน้อยลง
- 3) มีระบบฐานข้อมูลให้สืบค้น สอบกลับได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น
- 4) มีการเตือนเมื่อชิ้นส่วนวัสดุอุปกรณ์คงคลังลดลงจนถึงจุดที่ควรจะมีการสั่งซื้อใหม่ เป็นผลช่วยให้วัสดุคงคลังไม่เกิดการขาดแคลน
- 5) สามารถทราบถึงวันซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ของลูกค้าที่เปลี่ยนแปลงได้ เมื่อมีการขาดงานของพนักงาน ทำให้สามารถแจ้งเตือนให้แก่ลูกค้าได้ทันท่วงที
- 6) หลังจากใช้โปรแกรมเข้ามาช่วยพัฒนาระบบบริหารแล้ว จำนวนเครื่องที่ล่าช้า หรือลูกค้าตำหนิว่าใช้เวลาในการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์นานนั้น ลดลงโดยเฉลี่ยแล้ว 3 เครื่อง/เดือน ส่วนเวลารวมโดยประมาณที่ใช้ในการทำงานช้าช้อนั้น ลดลงโดยเฉลี่ยแล้ว 163 นาที/เดือน ดังแสดงได้ในตารางที่ 6.1

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล	จำนวนเครื่องที่ล่าช้า หรือลูก้า คำนวณว่าใช้เวลาซ่อมนาน (เครื่อง)		เวลารวมโดยประมาณที่ใช้ในการทำงาน ล่าช้า (นาที)	
	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง	ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
เดือนที่ 1	3	2	340	240
เดือนที่ 2	6	3	290	120
เดือนที่ 3	4	3	310	140
เดือนที่ 4	12	-	360	-
เดือนที่ 5	5	-	350	-
เฉลี่ย	6	3	330	167
ค่าที่ลดลง	3 เครื่อง		163 นาที	

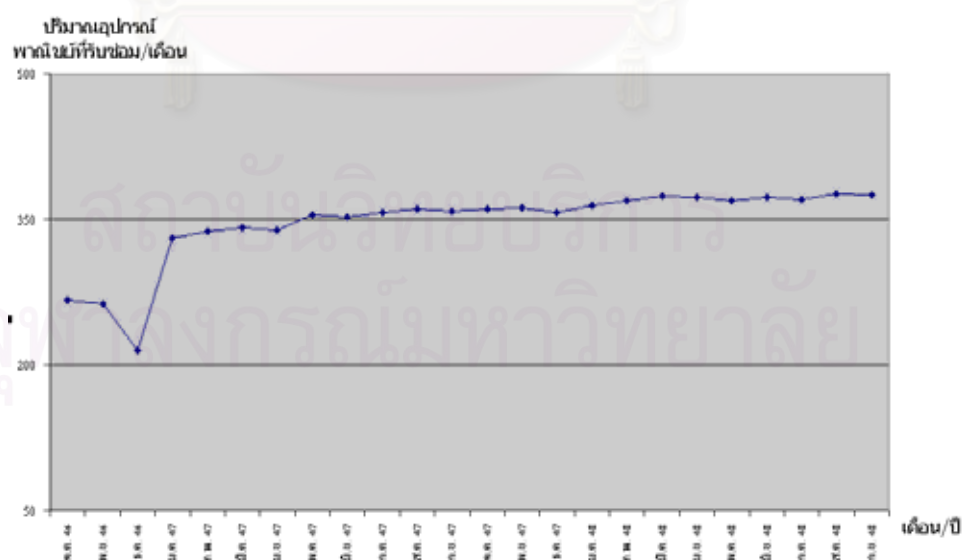
ตารางที่ 6.1 ตารางเปรียบเทียบ และสรุปผลการปรับปรุงพัฒนา

ซึ่งถ้าหากทำการวิเคราะห์เพิ่มเติมจะเห็นว่าเวลาที่ลดลงในขั้นตอนการทำงานล่าช้าหรือผิดพลาดนั้นจะมีประโยชน์ดังนี้คือ จากเวลาที่ใช้ในการซ่อมโดยเฉลี่ยของเครื่องอุปกรณ์พาณิชย์โดยทั่วไปจะอยู่ที่ประมาณ 1 ชั่วโมง ดังนั้นเวลาที่ลดลงได้ในการทำงานล่าช้าคือ 163 นาทีนั้น จะสามารถนำไปเพิ่มเป็นเวลาการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ที่เพิ่มขึ้นคือ 163/60 ได้ประมาณ 3 เครื่อง ดังนั้นจึงสามารถกล่าวได้ว่า สามารถลดเวลาในการเสียโอกาสการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ได้ประมาณ 3 เครื่อง/เดือน โดยเฉลี่ยนั่นเอง

- 7) จากการประมาณการเติบโตของบริษัทฯ ตัวอย่าง จึงได้ทำการสำรวจว่าทางบริษัทฯ ตัวอย่างมีการเติบโต หรือยอดการซ่อมต่อเดือนเพิ่มขึ้นเท่าไร จึงได้ทำการเก็บข้อมูลเพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบบริหารและการทำงานดังแสดงได้ในตารางที่ 6.2 และรูปที่ 6.1

เดือน/ปี	ปริมาณที่รับซ่อม (เครื่อง)	เดือน/ปี	ปริมาณที่รับซ่อม (เครื่อง)
10/2546	266	10/2547	358
11/2546	263	11/2547	361
12/2546	215	12/2547	352
01/2547	330	01/2548	364
02/2547	338	02/2548	363
03/2547	341	03/2548	374
04/2547	339	04/2548	371
05/2547	354	05/2548	369
06/2547	351	06/2548	372
07/2547	357	07/2548	366
08/2547	356	08/2548	376
09/2547	350	09/2548	364

ตารางที่ 6.2 ตารางแสดงยอดซ่อมที่เพิ่มขึ้นของบริษัทฯ ตัวอย่าง



รูปที่ 6.1 กราฟแสดงยอดซ่อมที่เพิ่มขึ้นของบริษัทฯ ตัวอย่าง

จะเห็นได้ว่าปริมาณการส่งซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องทำการปรับปรุงพัฒนาระบบการบริหารงานและการทำงาน เพื่อรองรับการขยายตัวที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการด้วย ซึ่งถ้าหากไม่มีการเตรียมการพัฒนาก่อนแล้วอาจจะเกิดปัญหามากมายตามมาในภายหลังได้

- 8) จากผลการสำรวจสาเหตุของปัญหาซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบนั้น ได้ผลว่าปัญหาที่ได้มาจากปัญหาแรกซึ่งก็คือปัญหาด้านเอกสารนั้น มีสาเหตุของการเกิดปัญหาที่ครบถ้วนสมบูรณ์แล้ว ส่วนปัญหาด้านการส่งอุปกรณ์พาณิชย์คืนให้แก่ลูกค้าล่าช้ากว่ากำหนดนั้นมีอีกสาเหตุนอกเหนือจากที่ได้ระบุไว้คือ มีการแทรกคิวงาน เนื่องจากมีงานเร่งด่วนแต่เนื่องจากปัญหาดังกล่าวนี้ อยู่ในข้อจำกัดของการพัฒนางานด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในข้อที่ว่า ไม่มีการแทรกคิว จึงได้ทำการตัดปัญหานี้ไม่นำมาพิจารณา

6.5 ข้อเสนอแนะ

ในการดำเนินงานวิจัยพบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบการผลิตของบริษัทฯ ตัวอย่างในกรณีที่ทำการศึกษา นี้ สามารถที่จะปรับปรุงได้ตามแนวทางที่กล่าวมาแล้วทั้งหมดในข้างต้น และสามารถสรุปข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่มีต่อบริษัทฯ ตัวอย่าง ดังนี้คือ

- จากระบบที่มีการเตือนเมื่อวัสดุอุปกรณ์คงคลังลดลงจนถึงจุดสั่งซื้อใหม่ มีการเตือนที่ไม่ชัดเจน กล่าวคือ จากเดิมจะต้องมาดูในรายการวัสดุคงคลังแต่ละรายชื่อทุกรายการว่ามีรายการใดบ้างที่มีการเตือนเมื่อวัสดุคงคลังถึงจุดที่ควรสั่งซื้อใหม่ ทำให้ไม่สะดวกและมีการเตือนที่ไม่ได้ประสิทธิภาพเท่าที่ควรจะเป็น ดังนั้นจึงได้ทำการปรับปรุงให้มีระบบการเตือนใหม่คือ จะมีหน้าต่างที่ใช้เตือนเมื่อวัสดุอุปกรณ์คงคลังลดลงถึงจุดสั่งซื้อใหม่ที่มุมด้านขวาบน ของหน้าต่างฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง เพื่อความชัดเจนมากยิ่งขึ้น และเป็นการลดความผิดพลาดในกรณีที่พนักงานธุรการ ไม่ได้ทำการตรวจสอบรายชื่อของวัสดุคงคลังในทุกรายการ ซึ่งสามารถเปรียบเทียบได้ดังรูปที่ 6.1 และ 6.2

JOB_PLANNING

ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหยุดประจำปี | ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

เพิ่ม | แก้ไข | ลบ | ยกเลิก | บันทึก | ค้นหา | พิมพ์

Part No.	Description	Model	Quantity	Buffer	DD/MM/YYYY	
2	35H00017-00	BATTERY WITH PACK,1000mAH,BLUE	TANAGER	18	15	13/12/2004
3	35H00017-03	BATTERY WITH PACK,1000mAH,BLUE	TANAGER	32	15	13/12/2004
4	35H00020-01	Rechargeable Battery,Lithium-	XDA2	75	15	13/12/2004
5	35H00023-00	Battery with pack,1000mAH,BLAC	XPHONE	48	15	13/12/2004
6	35H10008-80	Rechargeable BATTERY,LHON,3	XDA	96	15	13/12/2004
7	36H00002-00	MICROPHONE_KUB3323-018030 B	XDA	28	15	13/12/2004
8	36H00029-00	ANTENNA,WALLABY	XDA	122	15	13/12/2004
9	36H00030-00	VIBRATOR,75.5ZK631,AVANT-COM	XDA	60	15	13/12/2004
10	36H00038-00	SPEAKER,HDR2099-010010,0.2w,8	XDA	30	15	13/12/2004
11	36H00046-00	INTERNAL ANTENNA,CANARY	SPV	210	15	13/12/2004
12	36H00065-00	MICROPHONE_KUB3323-018100,HOSI	SPV / TANAG	125	15	13/12/2004
13	36H00066-00	VIBRATOR,MOTOR,DMJBRK32AG,SAMS	SPV	420	15	13/12/2004
14	36H00081-00	EARPHONE+MIC,PUSH-BUTTON,TS168	XDA	52	15	13/12/2004
*						

รูปที่ 6.1 หน้าต่างฐานข้อมูลที่มีการเตือนปกติ

JOB_PLANNING

ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหยุดประจำปี | ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

เพิ่ม | แก้ไข | ลบ | ยกเลิก | บันทึก | พิมพ์

35H00007-00

Part No.	Description	Model	Quantity	Buffer	DD/MM/YYYY
35H00007-00	BATTERY WITH PACK,1000mAH,SDI,	SPV	10	15	13/12/2004

Part No.	Description	Model	Quantity	Buffer	updateon	
1	35H00007-00	BATTERY WITH PACK,1000mAH,SDI,	SPV	10	15	13/12/2004
2	35H00017-00	BATTERY WITH PACK,1000mAH,BLUE	TANAGER	20	15	13/12/2004
3	35H00017-03	BATTERY WITH PACK,1000mAH,BLUE	TANAGER	15	15	13/12/2004
4	35H00020-01	Rechargeable Battery,Lithium-	XDA2	72	15	13/12/2004
5	35H00023-00	Battery with pack,1000mAH,BLAC	XPHONE	48	15	13/12/2004
6	35H10008-80	Rechargeable BATTERY,LHON,3	XDA	98	15	13/12/2004
7	36H00002-00	MICROPHONE_KUB3323-018030 B	XDA	24	15	13/12/2004
8	36H00029-00	ANTENNA,WALLABY	XDA	122	15	13/12/2004
9	36H00030-00	VIBRATOR,75.5ZK631,AVANT-COM	XDA	60	15	13/12/2004

Part No. Description Model Quantity

ค้นหา

Part No.	Description	model	quantity	buffer	updateon

รูปที่ 6.2 หน้าต่างฐานข้อมูลที่มีการเตือนที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

- ในตัวโปรแกรมนี้อาจจะมีการคำนวณผลผิดพลาดเนื่องมาจากการประมาณเวลาที่ใช้ซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ในแต่อาการเสีย ดังนั้นในการประมาณเวลาที่ใช้ซ่อมควรเป็นพนักงานธุรการฯ ที่มีประสบการณ์พอสมควร และควรทำการเผื่อเวลาในการซ่อมสักเล็กน้อย เพื่อป้องกันการประมาณเวลาผิดพลาดอย่างต่อเนื่อง
- เมื่อมีพนักงานซ่อมขาดงานในวันใด เวลาที่ใช้ซ่อมเสร็จจะเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นจึงควรทำการตรวจสอบถึงอุปกรณ์พาณิชย์ที่มีเวลาซ่อมที่เปลี่ยนไป แล้วแจ้งเตือนให้แก่ลูกค้าให้ทราบถึงสาเหตุ เพื่อบริการให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจสูงสุด
- ควรมีการตรวจสอบยอดของสินค้าคงคลังต่างๆ ช่วงเวลา เช่น ทุกๆ 1 เดือนที่ตัดยอด เพื่อเป็นการตรวจสอบถึงความถูกต้องในการคีย์ข้อมูลของพนักงานในส่วนต่างๆ เนื่องจากการคีย์ข้อมูลที่ผิดพลาดก็เปรียบได้กับการจดบันทึกที่ผิดพลาด และทำให้ยอดขึ้นส่วนอุปกรณ์คงคลังผิดไปจากความเป็นจริง ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาตามมาภายหลังได้
- การนำเอาระบบงานคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบบริหารนี้ พนักงานจะต้องมีความรู้ และความเข้าใจในระบบนั้นดีพอสมควร ดังนั้นจึงควรมีการฝึกอบรม เพื่อเป็นการเตรียมพร้อมให้กับพนักงานคุ้นเคยกับการทำงานที่จะนำเอาระบบงานดังกล่าวมาใช้ รวมถึงควรจะมีผู้ที่เข้าใจตัวโปรแกรมที่ค่อนข้างลึกซึ้งเพื่อจะทำการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงการพัฒนาตัวโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้เหมาะสมกับบริษัทฯ ที่จะเติบโตไปในภายภาคหน้ายิ่งขึ้น

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กัตัญญู หิรัญญสมบุญ. การบริหารอุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 6 : เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น, 2545.

จตุรัตน์ รักษาแก้ว. ระบบการกำหนดงานการผลิตในอุตสาหกรรมผลิตน้ำมันหล่อลื่น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2541.

ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ และคณะ. การบริหารการดำเนินงานและการผลิต. พิมพ์ครั้งที่ 1 : เอ็กซ์เพอร์เน็ท, 2545.

นภดล นิมระวี. การปรับปรุงการทำงานของพนักงานวางแผนการผลิตบนโปรแกรมควบคุมการผลิตหลัก (MFG/PRO). วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.

นันทิยา จริวรรณกุล. การลดปัญหาการส่งสินค้าล่าช้าที่เกิดเนื่องมาจากขั้นตอนการไหลของงานในโรงงานผลิตเครื่องประดับ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.

เนตรดาว อติสรพันธ์กุล. การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของโรงงานแก้วที่ต้นตกรรมด้วยกระบวนการจัดการการผลิต. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

ปวีณา หมีสมุทร. การจัดลำดับงานในลักษณะงานขึ้นสำหรับการสร้างและซ่อมชิ้นส่วนทางเครื่องกล กรณีศึกษา : กองโรงงานการไฟฟ้าการผลิตแห่งประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

พิพัฒน์ ก้องกิจกุล. คู่มือปฏิบัติ วิธีวัดความพึงพอใจของลูกค้า. พิมพ์ครั้งที่ 2 : เอ็กซ์เปอร์เน็ท, 2547.

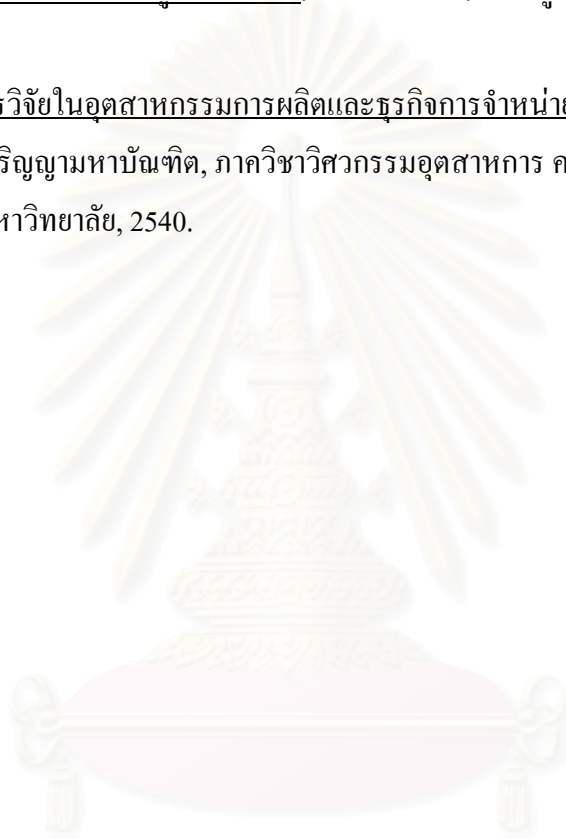
พิภพ ลลิตาภรณ์. ระบบการวางแผนและควบคุมการผลิต. พิมพ์ครั้งที่ 9 : สำนักพิมพ์ ศ.ศ.ท., 2545.

ยุทธ ไถยวรรณ. การบริหารการผลิตในงานอุตสาหกรรม. พิมพ์ครั้งที่ 2 : พิมพ์ดี , 2546.

วิทยา ค่านธำรงกุล. หัวใจการบริการสู่ความสำเร็จ. พิมพ์ครั้งที่ 1 : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2547.

ศุภภัคพงศ์ ชีรนนัน. การวิจัยในอุตสาหกรรมการผลิตและธุรกิจการจำหน่ายรถยนต์.

วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540.



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

ข้อมูลวัสดุอุปกรณ์คงคลัง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

R05 WeeklyMaterialUsage			
Part-no	MODEL	Description	Total Received Q'ty (A)
35H00007-00	SPV	BATTERY WITH PACK,1000mAH,SDI,	33
35H00017-00	TANAGER	BATTERY WITH PACK,1000mAH,BLUE	3
35H00017-03	TANAGER	BATTERY WITH PACK,1000mAH,BLUE	20
35H00020-01	XDA2	Rechargeable Battery,Lithium-	70
35H00023-00	XPHONE	Battery with pack,1000mAH,BLAC	30
35H10008-80	XDA	Rechargeable BATTERY,Li-ION,3.	90
36H00002-00	XDA	MICROPHONE,KUB3323-018030 B	25
36H00029-00	XDA	ANTENNA,WALLABY	100
36H00030-00	XDA	VIBRATOR,q5,5ZK631,AVANT-COM	55
36H00038-00	XDA	SPEAKER,HDR,2099-010010,0.2W,8	25
36H00046-00	SPV	INTERNAL ANTENNA,CANARY	200
36H00065-00	SPV / TANAGER / XPHONE	MICROPHONE,KUB3323-018100,HOSI	120
36H00066-00	SPV	VIBRATOR,MOTOR,DMJBRK32AG,SAMS	400
36H00081-00	XDA	EARPHONE+MIC,PUSH-BUTTON,TS168	47
36H00093-00	SPV	SPEAKER,0.2W,8ohm,DTR800-001,M	100
36H00117-00	TANAGER	SPEAKER,0.2W,8ohm,DTR800-002,M	300
36H00132-00	XDA2	MICROPHONE ASSY,MD6022ARC-9,W/	20
36H00145-00	XPHONE	Vibrator,Motor,DMJBRK32FB,Sams	45
36H00158-00	XDA2	GSM ANTENNA,HIMALAYAS,67973-00	20
36H00163-00	XPHONE	INTERNAL ANTENNA,VOYAGER	20
36H00169-00	XDA2	Earphone,Stereo,TS168-45-03206	60
36H00169-01	XDA2	Option,Earphone,Stereo,BULK PK	40
36H00170-01	XDA2	Option,Earphone,Single,BULK PK	10
36H00172-00	XPHONE	Speaker,2 in 1,leak tolerant t	20
36H00177-00	XDA2	SPEAKER ASSY,84R800004001,MERR	70
36H00180-00	XDA2	Vibrator,Cylinder type,A4A-05-	20
51H00091-00	XDA II	PCB ASSY, Main board, Space-Needel O2	5
51H00095-00	SPV	PCB ASSY,SWITCH BOARD,PANASONI	80

R05 WeeklyMaterialUsage			
Part-no	MODEL	Description	Total Received Q'ty (A)
51H00173-00	TANAGER	PCB ASSY,SWITCH BOARD,TANAGER	60
51H00192-00	XPHONE	PCB ASSY,Switch board,Voyager	130
54H00063-00	XDA2	CMOS CAMERA MODULE,AGILENT,ADC	40
54H00065-00	TANAGER /SPV	MODULE,SERIAL TYPE DIGITAL CAM	2
54H00065-01	TANAGER /SPV	MODULE,SERIAL TYPE DIGITAL CAM	3
54H00072-00	XPHONE	Camera module,DC-3550,Chicony,	20
60H00009-00	TANAGER/XPHONE	LCD,TFT,2.2",ACX506AKP,COLOR T	70
60H00011-00	XDA2	LCM,ACX502AKN,SONY	165
60H00022-00	XDA2	LCD Assy, 3.5 inch, noise<15dB	110
60H30015-00	SPV	LCD,TFT,2.2",REFRETIVE COLOR,P	146
70H00050-01	XDA2	Pouch,Flip Type,Newtech,O2,And	10
71H00252-00	XDA	BUTTON,NAVIGATION,WALLABY	25
71H00260-00	XDA	FILLER,SD CARD,WALLABY	25
71H00318-00	SPV	WINDOW,PANEL,CANARY	250
71H00320-00	SPV	KEY PAD,CANARY	150
71H00323-00	SPV	FILLER SD CARD,CANARY	100
71H00475-00	TANAGER	JOYSTICK,TANAGER	300
71H00476-00	TANAGER	KEY PAD,TANAGER	610
71H00480-00	TANAGER	FILLER,SD CARD,BLUE,TANAGER	300
71H00480-01	XPHONE	FILLER,SD CARD,GRAY,TANAGER	20
71H00651-00	XDA2	SAMPLE,SD,CARD,HIMALAYAS	20
71H00674-00	XPHONE	BUTTON NAVIGATION,VOYAGER,48.0	120
71H00678-00	XPHONE	KEY PAD,VOYAGER	20
71H00678-01	XPHONE	KEY PAD,VOYAGER	30
72H00134-00	SPV, Xphone	SCREW,PH/S,FD,M1.0*L3.0,CANAR	297
72H00135-00	XDA	BRACKET,LCD,WALLABY	25
72H00159-00	SPV	METAL DOME,CANARY	100
72H00160-00	SPV / TANAGER / XPHONE	SCREW,PH,FD,PT1.4*5.5,BLACK,CA	300

R05_WeeklyMaterialUsage			
Part-no	MODEL	Description	Total Received Q'ty (A)
72H00173-00	XDA	BRACKET,LCD,TOP,WALLABY	25
72H00263-00	TANAGER	METAL DOME,TANAGER	250
72H00263-01	XPHONE	METAL DOME,SURFACE TRANSPARENT	20
72H00264-00	SPV	COPPER PAPER,31.69*29.34*0.1,C	250
72H00268-00	SPV	ABSORBER,DPR05HY,22x17mm,cutin	200
72H00273-00	XPHONE	B TO B CONNECT SQUARE GUARD RI	20
72H00338-00	XDA2	SCREW,PH,FLAT,M1.4X2.5,NYLOK,L	1000
72H00339-00	XDA2	SCREW,TORX,M1.6x8,NYLOK,L4.5	1000
72H00401-00	XDA2	SCREW,PH,FLAT,1.4X4,PT,BLACK	1000
72H00410-00	XDA2	Conductive Fabric,F-773,6*23.5	20
72H00411-00	XDA2	CONDUCTIVE-FABRIC,PCB,HIMALAYA	1002
72H00412-00	XDA2	ALUMINUM-FOIL,CAMERA,HIMALAYAS	1000
72H00501-00	XPHONE	EMI GASKET,SD CONN.,20*3*0.5mm	350
72H00514-00	XPHONE	EMI GASKET, RF 18.6*7*0.5mm	70
72H00515-00	XPHONE	EMI GASKET B,RF,7*5*1mm,VOYAGE	100
72H00516-00	XPHONE	Copper Foil, RF, 50*36*0.08mm	70
72H00524-00	XPHONE	Copper Foil B, RF, 18*10*0.08mm VOYAGER	254
72H00556-00	XDA II	BRACKET-LCM-TOPPOLY, MATEL	177
72H30026-10	XDA	PHILIP/SLOT SCREW,T1.4*4.0,BEZ	25
72H30051-00	XDA	SCREW,STANDOFF,M1.6*7.6	25
72H30052-00	XDA	SCREW,TORX,RD,M1.6xL4.5,NICKEL	124
73H00040-01	XDA	SERIAL CABLE,維翰,WALLABY	2
73H00040-11	XDA	OPTION SERIAL CABLE,BULK PKG,	2
73H00042-01	XDA	USB CABLE,維翰,WALLABY	2
73H00043-01	XDA	USB CABLE,CRADLE,維翰,WALLABY	2
73H00066-00	SPV / TANAGER / XPHONE	USB CABLE,AEC,CANARY	7
73H00066-10	SPV / TANAGER / XPHONE	OPTION,USB CABLE,BULK PACK,MEC	13
73H00067-10	SPV / TANAGER / XPHONE	OPTION SERIAL CABLE,BULK PACK,	20

R05 WeeklyMaterialUsage			
Part-no	MODEL	Description	Total Received Q'ty (A)
73H00096-01	XDA2	OPTION SERIAL CABLE,BULK PKG,M	10
73H00097-01	XDA2	OPTION,USB CABLE,BULK PKG,MEC,	10
74H00081-00	XDA	BEZEL,PRE-ASSY,O2,WALLABY	105
74H00082-00	XDA	HOUSING,PRE-ASSY,WALLABY	75
74H00083-00	XDA	STYLUS,WALLABY	55
74H00101-00	SPV	BEZEL,PRE-ASSY,CANARY	250
74H00102-00	SPV	HOUSING,PRE-ASSY,CANARY	250
74H00165-00	TANAGER	BEZEL PRE-ASSY,BLUE,TANAGER	190
74H00166-00	TANAGER	HOUSING PRE-ASSY,BLUE,TANAGER	160
74H00171-00	XDA2	HOUSING,PRE-ASSY,HIMALAYAS	120
74H00171-03	XDA2	HOUSING,PRE-ASSY,SUNDANCE	150
74H00187-00	XDA2	STYLUS,HIMALAYAS	45
74H00187-01	XDA2	OPTION,3 IN 1 STYLUS BULK PKG,	5
74H00203-00	XDA2	JOYPAD,PRE-ASSY,ANDES	50
74H00216-00	TANAGER	WINDOW PANEL,PRE-ASSY,AIS,GROU	160
74H00217-01	XDA2	BEZEL,PRE-ASSY O2,ANDES	120
74H00218-00	XDA2	COVER,ANTENNA,PRE-ASSY,HIMALAY	250
74H00219-00	XDA2	COVER,BATTERY,PRE-ASSY,HIMALAY	20
74H00226-00	XPHONE	BEZEL PRE-ASSY,BLACK,VOYAGER	60
74H00228-00	XPHONE	Housing PRE-ASSY,Voyager	20
74H00247-13	XPHONE	WINDOW PANEL PRE-ASSY,O2 ASIA,	60
75H00146-01	XDA	CONNECTOR,ADAPT TO AC ADAPTER,	4
75H00207-00	SPV / TANAGER / XPHONE	CONNECTOR,ADAPT TO AC ADAPTER,	20
75H00298-00	XDA2	Connector Others,CONNECTOR,ADA	60
76H00192-00	XDA	COVER,RUBBER,EXT. BATTERY	125
76H00197-00	XDA	INSERT,RUBBER,AUDIO,WALLABY	100
76H00221-00	XDA	RUBBER SPEAKER,CABINET,FRONT,9	25
76H00223-00	XDA	RUBBER MICROPHONE,FRONT,94HB,W	25

R05_WeeklyMaterialUsage			
Part-no	MODEL	Description	Total Received Q'ty (A)
76H00228-00	XDA	INSULATOR,MYLAR,PCB,94VTM-2,WA	25
76H00230-00	XDA	SPACER,RUBBER,PCB,WALLABY	27
76H00236-00	SPV	SPONGE,LCD,CANARY	500
76H00237-00	SPV	RUBBER HOOK,HOUSING,CANARY	100
76H00238-00	XDA	SPACER,RUBBER,BATTERY,WALLABY	25
76H00239-00	XDA	SPACER,RUBBER,BATTERY,WALLABY	27
76H00240-00	XDA	SPACER,RUBBER,BTM,LCD,94HB,WAL	26
76H00241-00	XDA	SPACER,RUBBER,TOP,LCD,94HB,WAL	25
76H00259-00	SPV	RUBBER,ANTENNA,HOUSING,CANARY	130
76H00259-01	TANAGER	RUBBER,ANTENNA,HOUSING,BLUE,Ta	300
76H00259-02	XPHONE	RUBBER,ANTENNA,HOUSING,BLACK,V	50
76H00264-00	XDA	SPACER,PC,4 O.D.x2 I.D.,0.3t	25
76H00300-00	SPV	MYLAR,SIM CONNNECTOR/MAIN BOAR	100
76H00301-00	SPV	RUBBER,SPEAKER,CANARY	100
76H00336-00	SPV	MYLAR,10.6*6.7mm,425U,CANARY	103
76H00337-00	SPV	MYLAR,8*5mm,H=0.25mm,CANARY	100
76H00338-00	SPV	RUBBER,9*4mm,H=2.6,HARDNESS55	100
76H00349-00	SPV, XPHONE	RUBBER SPACE,SWITCH BD/AUDIO J	150
76H00374-00	TANAGER	SPONGE MYLAR,SWITCH,40*3.5*0.7	300
76H00375-00	TANAGER	STOPPER A,SWITCH,7.2*7.2*1.5,T	300
76H00376-00	TANAGER	STOPPER B,SWITCH,15*0.8*1.5,TA	300
76H00398-00	XDA2	RUBBER-COVER,ANTENNA-CONN,HIMA	220
76H00431-00	XPHONE	Rubber Support of Camera,Voyag	50
76H00432-00	XPHONE	Rubber Cover of Camera,Voyager	48
76H00433-00	XPHONE	SPONGE,8*5.7*2mm	50
76H00434-00	XPHONE	STOPPER A,SWITCH,VOYAGER,7*4*1	55
76H00435-00	XPHONE	STOPPER B,SWITCH,VOYAGER,15*1.	50
76H00453-00	XDA2	PORON,STYLUS,HIMALAYAS	20

R05 WeeklyMaterialUsage			
Part-no	MODEL	Description	Total Received Q'ty (A)
76H00469-00	XDA2	INSULATOR,TAPE,PCB,HIMALAYAS	20
76H00471-00	XDA2	INSULATION-TAPE,CAMERA,HIMALAY	34
76H00481-00	XPHONE	PC WARNING LABEL OF SIM CONNEC	482
76H00491-00	XPHONE	SPONGE,LCD BACK,38*2.5*0.45MM	50
76H00492-00	XPHONE	sponge,power switch,3*3*2.2mm	50
76H00497-00	XPHONE	sponge,side switch,27*3.5*1.2m	50
77H00006-00	SPV	REGULATION LABEL,MAIN UNIT,CAN	600
77H00006-01	TANAGER	REGULATION LABEL,PC20B,TANAGER	800
77H00013-00	XDA	FRAGILE LABEL	1000
77H00066-01	SPV	FRAGILE LABEL,6mm*2mm,MJ,PAPER	2100
77H00072-00	TANAGER	Warning label of SIM Connector	200
77H00083-00	XDA2	SECURITY LABEL,HIMALAYAS	1000
77H00094-00	XPHONE	REGULATION LABEL,MAIN UNIT,VOY	1000
77H00108-00	XDA2	REGULATORY LABEL MAIN UNIT,AND	1000
77H10057-01	XDA	REGULATORY LABEL MAIN UNIT,64M	1000
78H00009-01	XDA2	OPTION, Foldable KeyBoard, 2 folding, Bulk	5
79H00016-00	XDA	AC ADAPTER,PSC05R-050,PHIHONG	4
79H00016-20	TANAGER / XPHONE	AC ADAPTER,PSC05R-050-2,PHIHON	43
79H00016-30	XDA	AC ADAPTER,PSC05R-050-3,PHIHON	27
79H00019-00	XDA	PLUG FOR AC ADAPTER,US,PHIHONG	13
79H00019-10	XDA	PLUG FOR AC ADAPTER,UK,PHIHONG	12
79H00019-20	XDA	PLUG FOR AC ADAPTER,EU,PHIHONG	14
79H00019-30	XDA	PLUG FOR AC ADAPTER,AUS	20
79H00020-10	XDA	OPTION CAR Adapter bulk PKG,Hwaying Wallaby	10
79H00023-10	XDA	AC ADAPTER WITH CHARGER BATTERY	10
79H00024-10	CARARY	OPTION Car Adapter, Bulk Pkg Hwying, Canary	10
79H00027-01	XDA II	OPTION, HANDSFREE, CAR KIT BULKPKG, Himak	10
79H00028-00	XDA2	AC ADAPTER,5V/2A,US,ADP-10SB B	30

R05_WeeklyMaterialUsage			
Part-no	MODEL	Description	Total Received Q'ty (A)
79H00031-00	XDA2	OPTION CAR Adapter, with AC ada	10
80H00084-00	SPV	KERNEL ASSY,CANARY	4
80H00085-00	XDA	KERNEL,WALLABY	1
80H00085-05	XDA	KERNEL,QTEK,WALLABY	4
80H00085-50	XDA	KERNEL,64MB,WALLABY	1
80H00085-55	XDA	KERNEL,64MB,QTEK,WALLABY	2
80H00090-00	XDA	USB CRADLE ASSY,WALLABY	6
80H00222-00	XDA	LCM MODULE ASSY,WALLABY	50
80H00222-01	XDA	FRU LCM MODULE ASSY,WALLABY	140
80H00248-00	TANAGER	KERNEL,SMART,BLUE,TANAGER	4
80H00278-00	XPHONE	Kernel,W/O LOGO,Voyager	2
80H00280-04	XDA2	USB CRADLE ASSY W/O AUDIO,O2,A	10
80H00287-50	XDA2	KERNEL,128MB,O2,ANDES	2
99HJ00017-00	XDA	FRU,ENG ASIA,MAIN BOARD,GSM/GP	47
99HJ00017-01	XDA	FRU, ENG ASIA, MAIN BOARD, GSM/GPRS (Train	5
99HJ00042-00	XDA	FRU,ENG,64MB WITH 4.16	30
99HJ00042-00	XDA	FRU,ENG,64MB WITH 4.21	130
99HM0022-00	SPV	FRU,THAILAND,GSM/GPRS,SMARTPHO	20
99HM0023-00	SPV	FRU,MAIN BOARD,THAILAND,GSM/GP	146
99HY1019-00	XDA II	OPTION, Serial Cradle, Wiaudio O2 Bulk Pkg	5
99HM4027-00	XPHONE	FRU,MAINBOARD,GSM/GPRS SMART P	63
99HM4028-00	XPHONE	FRU,UNIT,GSM/GPRS SMART PHONE,	10
99HW2001-00	TANAGER	OPTION,USB CRADLE,BULK PKG,TAN	10
99HW6001-00	TANAGER	FRU, THAI, GSM/GPRS SMARTPHONE	20
99HW6002-00	TANAGER	FRU MAIN BOARD, THAI, GSM/GPRS	84
99HY0003-00	XDA2	OPTION,BACKPACK BULK PKG,HIMAL	20
99HY2040-00	XDA2	FRU,ENG,GSM/GPRS PDA PHONE,PHI	10
99HY2040-01	XDA2	FRU,ENG,GSM/GPRS PDA PHONE,PHI/THAI	10

R05_WeeklyMaterialUsage			
Part-no	MODEL	Description	Total Received Q'ty (A)
99HY2041-00	XDA2	FRU,MAIN BOARD,ENG,GSM/GPRS PDA (1.60)	42
99HY2041-00	XDA2	FRU,MAIN BOARD,ENG,GSM/GPRS PDA (1.66)	220
99HY2041-01	XDA2	FRU,MAIN BOARD,ENG,GSM/GPRS PDA	42
99HM3029-00	XPHONE	OPTION SERIAL CRADLEk, BULK PKG	5
		O2 Bluetooth Clip Headset	10

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

หน้าต่างการใช้งานโปรแกรมจัดตารางเวลาการซ่อม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

JOB_PLANNING

ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหยุดประจำปี | ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

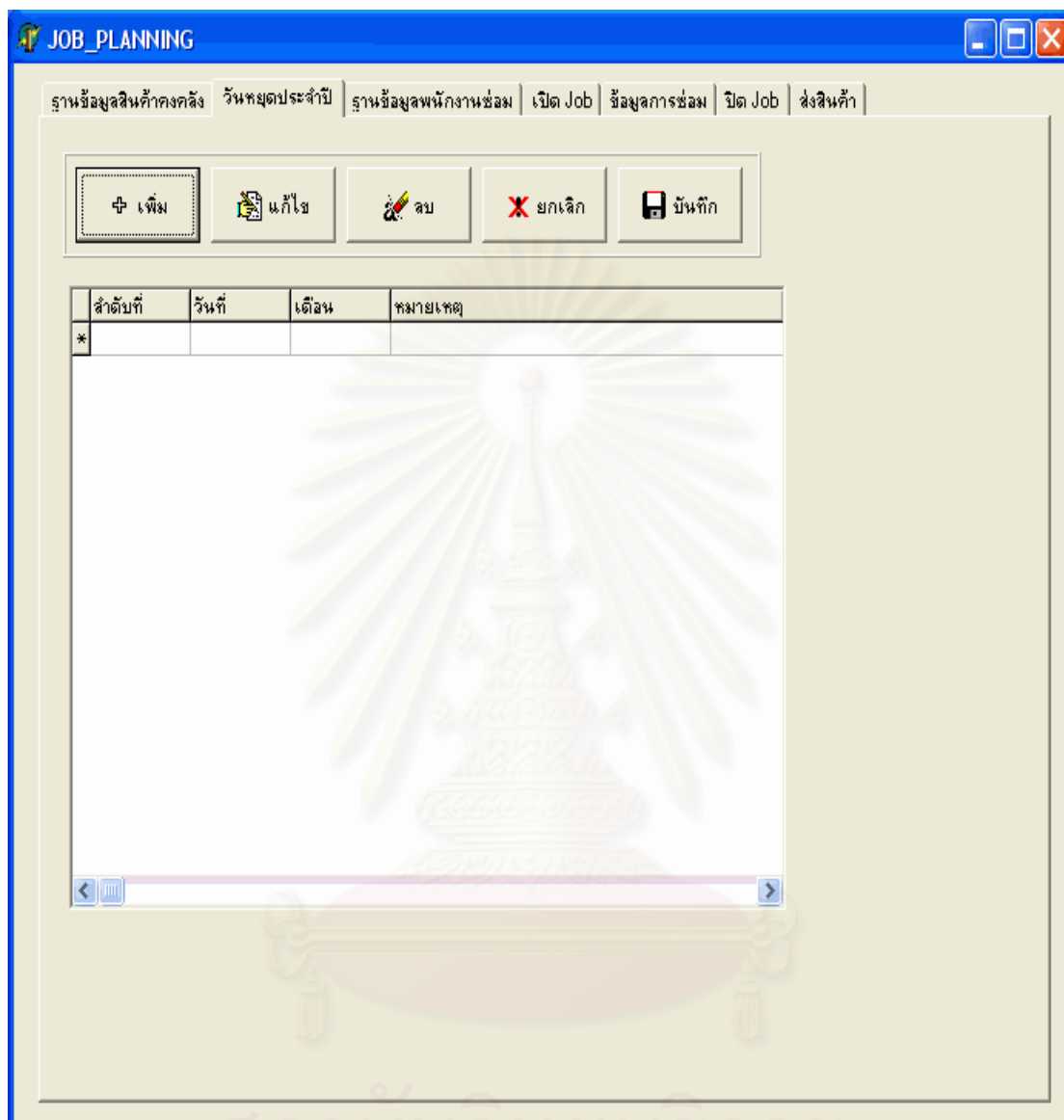
Part No.	Description	Model	Quantity	Buffer	DD/MM/YYYY
			0		

Part No.	Description	model	quantity	buffer	updateon
			0		

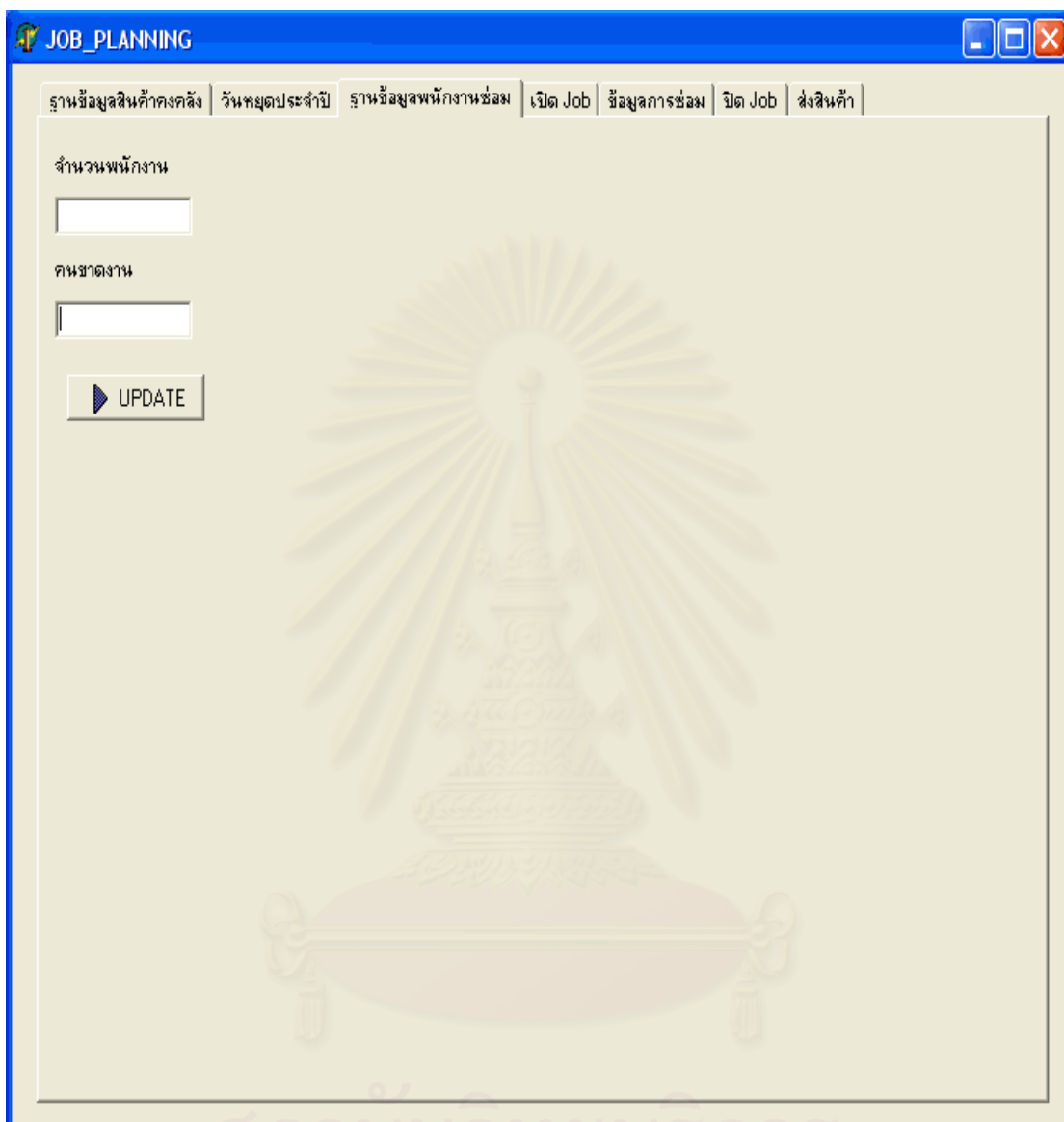
Part No.	Description	Model	Quantity

Part No.	Description	model	quantity	buffer	updateon

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

JOB_PLANNING

ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหยุดประจำปี | ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

วันที่/เวลา ที่เริ่มซ่อมได้ จำนวนงานที่รอซ่อม

Job No. เลขที่ซ่อม เวลาที่ใช้โดยประมาณ

Job No.	เลขที่ซ่อม	วันที่เริ่มซ่อม	เวลาที่เริ่มซ่อม	วันที่ซ่อมเสร็จ	เวลาที่ซ่อมเสร็จ	เวลาที่ใช้ซ่อม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

JOB_PLANNING

ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหยุดประจำปี | ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

เลขที่รับซ่อม Job No. Serial No. รุ่น Product

Part No. Description จำนวนที่ใช้ Serial No.

เลขที่ซ่อม	Job No.	Serial No.	product	Part No.	Quantity	Part Serial No.
▶						

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

JOB_PLANNING

ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหยุดประจำปี | ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

แก้ไข | ยกเลิก | บันทึก | พิมพ์ | ปิด Job

เลขที่รับซ่อม Job No. Serial No. รุ่น Product

Part No. Part Name จำนวนที่ใช้ Serial No.

เลขที่รับซ่อม Job No. Serial No. Product ค้นหา

fix_nbr	job_nbr	serial_no	product	part_used	part_count	part

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

JOB_PLANNING

ฐานข้อมูลสินค้าคงคลัง | วันหยุดประจำปี | ฐานข้อมูลพนักงานซ่อม | เปิด Job | ข้อมูลการซ่อม | ปิด Job | ส่งสินค้า

Job No. เลขที่ซ่อม

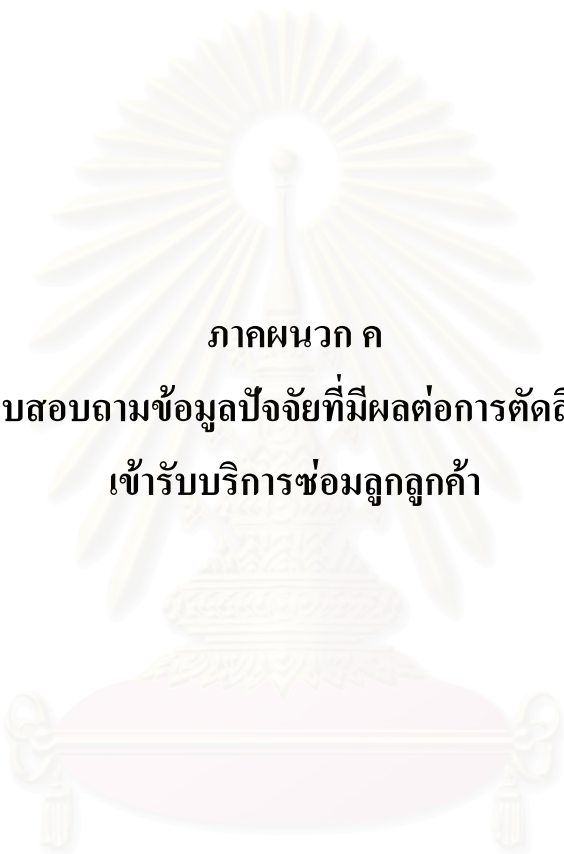
เปิด Job
 ทั้งหมด

เลขที่รับซ่อม Job No. Serial No. Product

00 00

fix_nbr	job_nbr	serial_no	product
▶			

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค
แบบสอบถามข้อมูลปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจ
เข้ารับบริการซ่อมรถถูกค้ำ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

หัวข้อ

การพัฒนาระบบงานเพื่อรองรับธุรกิจที่ขยายตัว
กรณีศึกษาธุรกิจรับซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่

เรียนผู้ตอบแบบสอบถามที่เคารพทุกท่าน

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ปัจจัย และพัฒนาระบบการบริหารงานของบริษัทฯ รับซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์แห่งหนึ่ง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้ตามความเห็นสมควรของท่าน

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามอย่างดียิ่ง
ไว้ ณ ที่นี้

สถาบันนวัตกรรมการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอแสดงความนับถือ

วิชา ชรินประทีป

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมอุตสาหการ

จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย

ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ให้ท่านทำเครื่องหมาย ลงในช่องตามข้อมูลส่วนตัวท่าน

เพศ ชาย หญิง

อายุ 10 -20 ปี 20 – 30 ปี 30 -40 ปี 40 ปีขึ้นไป

ความชำนาญในการใช้อุปกรณ์พาณิชย์ที่ท่านใช้อยู่

- น้อย
- ปานกลาง
- มาก
- มากที่สุด

ท่านเคยเข้ารับบริการดูแลรักษา/ตรวจสอบการใช้งาน/ซ่อม อุปกรณ์พาณิชย์ของท่านหรือไม่

- เคย
- ไม่เคย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย


คำแนะนำในการตอบแบบสอบถาม

ให้ท่านเรียงลำดับเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยที่มีผลต่อการพิจารณาเลือกใช้บริการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ รวมถึงพิจารณาการบอกกล่าวต่อกับคนที่ท่านรู้จักถึงการรับบริการซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์ ว่าปัจจัยใดมีความสำคัญมากกว่ากัน โดยที่

- ปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด จะให้คะแนนเป็น 5 คะแนน
- ปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นอันดับสอง จะให้คะแนนเป็น 4 คะแนน
- ปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นอันดับสาม จะให้คะแนนเป็น 3 คะแนน
- ปัจจัยที่มีความสำคัญเป็นอันดับสี่ จะให้คะแนนเป็น 2 คะแนน
- ปัจจัยที่มีความสำคัญน้อยที่สุด จะให้คะแนนเป็น 1 คะแนน

โดยที่ไม่มีการให้คะแนนเท่ากันหรือซ้ำกันในแต่ละหัวข้อ

หัวข้อ	คะแนนความสำคัญ	
	1 (น้อยที่สุด)	5 (มากที่สุด)
ความตรงต่อเวลาในการส่งอุปกรณ์พาณิชย์คืน		
ความรวดเร็วในการให้บริการซ่อม		
ราคาของการให้บริการซ่อม		
ความน่าเชื่อถือขององค์กร/บริษัทฯ		
การดูแลบริการลูกค้า		



ภาคผนวก ง
แบบสอบถามถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับปัญหาที่พบในบริษัท

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

หัวข้อ

การพัฒนาระบบงานเพื่อรองรับธุรกิจที่ขยายตัว
กรณีศึกษาธุรกิจรับซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์เคลื่อนที่

เรียนผู้ตอบแบบสอบถามที่เคารพทุกท่าน

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ปัจจัย และพัฒนาระบบการบริหารงานของบริษัทฯ รับซ่อมอุปกรณ์พาณิชย์แห่งหนึ่ง จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้ตามความเห็นสมควรของท่าน

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามอย่างดียิ่ง
ไว้ ณ ที่นี้

สถาบันนวัตกรรมการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอแสดงความนับถือ

วิชา ชรินประทีป

ภาควิชา วิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมอุตสาหการ

จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย

ข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ให้ท่านทำเครื่องหมาย ลงในช่องตามข้อมูลส่วนตัวท่าน

เพศ ชาย หญิง

อายุ 10 -20 ปี 20 – 30 ปี 30 -40 ปี 40 ปีขึ้นไป

ความชำนาญในการใช้อุปกรณ์พาณิชย์ที่ท่านใช้อยู่

- น้อย
- ปานกลาง
- มาก
- มากที่สุด

ท่านเคยเข้ารับบริการดูแลรักษา/ตรวจสอบการใช้งาน/ซ่อม อุปกรณ์พาณิชย์ของท่านหรือไม่

- เคย
- ไม่เคย

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรุณากากบาท (X) เลือกคำตอบที่ต้องการเพียงคำตอบเดียวในแต่ละข้อ

ถ้าหากผู้ให้บริการซ่อมอุปกรณ์ ทาสีเคลื่อนที่ทำการส่งอุปกรณ์ ทาสีของท่านคืนล่าช้ากว่าที่ กำหนดไว้ ท่านจะทำอย่างไร	
กลับมาใช้บริการเหมือนเดิม	<input type="checkbox"/>
เปลี่ยนผู้ให้บริการใหม่	<input type="checkbox"/>
ไม่แน่ใจ	<input type="checkbox"/>

ถ้าหากผู้ให้บริการซ่อมอุปกรณ์ ทาสีเคลื่อนที่ทำการส่งอุปกรณ์ ทาสีของท่านคืนล่าช้ากว่าที่ กำหนดไว้ ท่านจะทำอย่างไร	
บอกต่อแก่ผู้อื่นถึงความผิด พลาดนี้ของผู้ให้บริการ	<input type="checkbox"/>
ไม่บอกต่อแก่ผู้อื่นถึงความ ผิดพลาดนี้ของผู้ให้บริการ	<input type="checkbox"/>

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายวิชา ชรินประทีป เกิดเมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2523 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จ การศึกษาระดับปริญญาตรี สาขา วิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน เมื่อปี พ.ศ. 2544 และได้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตร วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2545



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย