

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบจัดการงานรับส่งเอกสาร

MESSENGER SCHEDULING SYSTEM



โดย



พัทธยา ตรีนรงค์

PATTAYA TRINARONG

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร.อาริต ธรรมโน

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ผศ.ดร.ธนารัตน์ ชลิตาพงศ์

อพ.  
พ547ร  
2551

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....05410

วัน,เดือน,ปี...1.1.สิ.ย. 2552

b. 12091996  
i.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# MESSENGER SCHEDULING SYSTEM



**A SYSTEM DEVELOPMENT PROJECT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY  
FACULTY OF INFORMATION TECNOLOGY  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
1/ 2008  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2008**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

เอกสภา **KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG** การค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบจัดการงานพนักงานรับส่งเอกสาร
นักศึกษา	นางสาวพัทธยา ศรีณรงค์
รหัสนักศึกษา	48066719
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2551
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.อาริต ธรรมโน
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผศ.ดร.ธนารัตน์ ชลิดาพงศ์

### บทคัดย่อ

รายงานฉบับนี้เสนอโครงการพัฒนาระบบจัดการงานพนักงานรับส่งเอกสาร สำหรับการให้บริการรับส่งเอกสารและพัสดุขนาดเล็กแก่ลูกค้า โดยลูกค้าจะต้องทำการสมัครสมาชิกก่อนเข้าใช้ระบบ สมาชิกสามารถขอใช้บริการผ่านระบบโดยระบุสถานที่และเวลารับ - ส่งเอกสารและพัสดุ และในแต่ละวันผู้ดูแลระบบจะทำการแสดงข้อมูลบริการของลูกค้าที่จะต้องนำส่งให้วันถัดไป และทำการคำนวณเส้นทางทุกปลายทางที่ต้องนำส่งสินค้าเพื่อหาเส้นทางที่สั้นที่สุด ในการค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุดนั้นได้นำวิธีการเดินทางของเซลล์แมนเข้ามาประยุกต์ใช้ เพื่อให้ได้เส้นทางที่สั้นที่สุดและเดินทางครบทุกจุดหมายปลายทาง หลังจากนั้นจึงทำการส่งรายการรับ - ส่งเอกสารและพัสดุไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยผ่านระบบบริการส่งข้อความให้กับพนักงานรับส่งเอกสารว่าในวันถัดไปจะต้องทำการเดินทางไปส่งเอกสารและพัสดุที่ใดก่อนหลัง

<b>Title</b>	Messenger Scheduling System
<b>Student</b>	MissPattaya Trinrong
<b>Student ID.</b>	48066719
<b>Degree</b>	Master of Science
<b>Programme</b>	Information Science
<b>Academic Year</b>	2008
<b>Advisor</b>	Assoc. Prof. Dr. Arit Thammano
<b>Advisor</b>	Asst. Prof. Dr. Thanarat Chalidabhongse

## ABSTRACT

This report describes a development of Messenger Scheduling System. The system manages timetable of messengers that are responsible for picking up and delivering customers' documents and small packages. The customers must register as a member in order to use the system. Member can submit delivery service order through the website by providing preferred locations and times of picking up and delivery. Each day, the company operator will list all customers' orders for delivery next day and the system will process to find appropriate routes that is most direct and shortest for each messenger. In order to find the shortest route and meet all required destination of all deliveries, the system applies travel salesman algorithm to find the best routes. The calculated routes will be sent to messengers' mobile phones via sms to inform the schedule for picking up and delivery for the next day.

# กิตติกรรมประกาศ

โครงการพัฒนาระบบงานฉบับนี้จะสำเร็จลงมิได้หากไม่ได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวของผู้เขียนที่คอยเป็นกำลังใจให้แก่ผู้เขียน รวมถึงตลอดถึงกัลยาณมิตรทุกท่านที่คอยให้คำแนะนำและคอยเป็นกำลังใจแก่ผู้เขียนเสมอมา

โครงการพัฒนาระบบงานฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้โดยผู้เขียนได้รับความกรุณาและความอนุเคราะห์อย่างยิ่งจาก รศ.พศ.อาริต ธรรมโน และพศ.ดร.ชนารัตน์ ชลिकाพงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพัฒนาระบบงาน ที่ได้สละเวลาอันมีค่ารับเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการพัฒนาระบบงานฉบับนี้ รวมทั้งคอยให้คำแนะนำต่างๆ ทั้งข้อมูล เอกสาร ตลอดจนตรวจแก้ไขโครงการพัฒนาระบบงานฉบับนี้จนสำเร็จเสร็จสิ้นเรียบร้อยด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดีตลอดมา ผู้เขียนใคร่ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบคุณ นายณพพงษ์ มลคณสวัสดิ์ นายชวิน จิตรอำไพ และนายภูวเดช บุญโพธิ์ ที่คอยให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำ รวมทั้งขอขอบคุณนางสาวจริดา กาญจนศิริรัตน์ และนางสาวปีทมพร พงศ์สุวรรณิช ที่คอยให้กำลังใจมาโดยตลอด

สำหรับคุณงามความดีอันใดที่เกิดจากโครงการพัฒนาระบบงานฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอมอบให้กับบิดามารดา ซึ่งเป็นที่รักและเคารพยิ่ง ผู้ที่เกี่ยวข้องตลอดจนครูอาจารย์ที่เคารพทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และถ่ายทอดประสบการณ์ที่ดีให้แก่ข้าพเจ้า

พัทธยา ศรีณรงค์

# สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	1
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาโครงการ.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 เว็บแอปพลิเคชัน.....	3
2.1.1 Static Web.....	3
2.1.2 Dynamic Web.....	3
2.2 ภาษา PHP.....	4
2.3 การเดินทางของเซลส์แมน (Traveling Salesman Problem).....	5
2.4 เทคโนโลยี SMS (Short Message Service).....	6
2.5 SMS Gateway.....	7
2.6 ระบบลจิสติกส์.....	8
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	10
3.1 ความต้องการของระบบ (Functional Requirement).....	10
3.2 ยูสเคสไดอะแกรม (Usecase Diagram).....	10
3.3 คำอธิบายยูสเคส (Usecase Description).....	12
3.4 คลาสไดอะแกรม(Class Diagram).....	16
3.5 แอ็กทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram).....	18
3.6 พจนานุกรมข้อมูล(Data Dictionary).....	29
3.7 อีอาร์ไดอะแกรม(ER Diagram).....	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 การออกแบบหน้าจอ.....	33
4.1 ผลการทำงานในส่วนของผู้ใช้หรือลูกค้า.....	33
4.2 ผลการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ.....	46
บทที่ 5 สรุปผลการทำงานและข้อเสนอแนะ.....	72
5.1 สรุปผลการทำงาน.....	72
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	72
บรรณานุกรม.....	73
ประวัติผู้เขียน.....	74



# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 คำอธิบายยุทธศาสตร์ไออะแกรมของเข้าใช้ระบบ.....	12
3.2 คำอธิบายยุทธศาสตร์ไออะแกรมของลงทะเบียนสมาชิก.....	13
3.3 คำอธิบายยุทธศาสตร์ไออะแกรมของจัดการข้อมูลสมาชิก.....	13
3.4 คำอธิบายยุทธศาสตร์ไออะแกรมของขอใช้บริการรับส่งเอกสารและพัสดุ.....	14
3.5 คำอธิบายยุทธศาสตร์ไออะแกรมของจัดการข้อมูลการใช้บริการ.....	14
3.6 คำอธิบายยุทธศาสตร์ไออะแกรมของจัดการข้อมูลพนักงาน.....	15
3.7 คำอธิบายยุทธศาสตร์ไออะแกรมของคำนวณเส้นทาง.....	16
3.8 คำอธิบายยุทธศาสตร์ไออะแกรมของส่งข้อความ.....	16
3.9 พจนานุกรมตาราง เส้นทาง.....	30
3.10 พจนานุกรมตาราง พนักงานรับส่งเอกสาร.....	30
3.11 พจนานุกรมตาราง สมาชิก.....	31
3.12 พจนานุกรมตาราง ใบขอรับบริการ.....	32

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงระบบผู้ให้บริการ SMS Gateway.....	8
3.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบรับ - ส่งเอกสารและพัสดุ (Use Case Diagram).....	11
3.2 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram).....	17
3.3 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของการเข้าใช้ระบบ.....	18
3.4 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของการลงทะเบียนสมาชิก.....	19
3.5 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของการจัดการข้อมูลสมาชิก.....	21
3.6 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของขอใช้บริการรับส่งเอกสารและพัสดุ.....	22
3.7 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของการจัดการข้อมูลการใช้บริการ.....	23
3.8 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของการจัดการข้อมูลพนักงาน.....	25
3.9 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของการคำนวณเส้นทาง.....	27
3.10 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของการส่งข้อความ.....	28
3.11 แสดงโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของระบบรับส่งเอกสารและพัสดุ.....	29
4.1 แสดงหน้าจอหลักของระบบ.....	33
4.2 แสดงหน้าจอเมื่อผู้ใช้อยู่ยังไม่ได้ทำการสมัครสมาชิก.....	34
4.3 แสดงหน้าจอลงทะเบียนสมาชิก.....	35
4.4 แสดงข้อความเตือนเมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลไม่ครบ.....	36
4.5 แสดงหน้าจอกรอกข้อมูลเพื่อลงทะเบียนสมาชิก.....	37
4.6 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลลูกค้าสำเร็จ.....	38
4.7 แสดงหน้าจอเพื่อทำการเข้าใช้ระบบ.....	38
4.8 แสดงหน้าจอเข้าใช้ระบบสำเร็จ.....	39
4.9 แสดงหน้าจอหลักของผู้ใช้.....	39
4.10 แสดงหน้าจอการกรอกข้อมูลสมาชิก.....	40
4.11 แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลสมาชิก.....	41
4.12 แสดงหน้าจอข้อมูลการใช้บริการ ในกรณีที่ยังไม่มีข้อมูล.....	42
4.13 แสดงหน้าจอข้อมูลการใช้บริการ.....	42
4.14 แสดงหน้าจอการใช้บริการระบบ.....	43
4.15 แสดงข้อความเตือนในกรณีกรอกข้อมูลการใช้บริการ ไม่สมบูรณ์.....	43
4.16 แสดงหน้าจอการกรอกข้อมูลการใช้บริการระบบ.....	45

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.17 แสดงข้อความเมื่อทำการบันทึกข้อมูลบริการลงฐานข้อมูล.....	46
4.18 แสดงหน้าจอออกจากระบบ.....	46
4.19 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบในส่วนของผู้ดูแลระบบ.....	47
4.20 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบผิดพลาด.....	47
4.21 แสดงหน้าจอกรอกข้อมูลเข้าระบบของผู้ดูแลระบบ.....	47
4.22 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบสำเร็จ.....	48
4.23 แสดงหน้าจอหลักในส่วนของผู้ดูแลระบบ.....	48
4.24 แสดงข้อมูลสมาชิกของระบบทั้งหมด.....	49
4.25 แสดงข้อมูลลูกค้าเพื่อทำการแก้ไข.....	49
4.26 แสดงการแก้ไขข้อมูลลูกค้าสำเร็จ.....	51
4.27 แสดงข้อมูลสมาชิกทั้งหมดของระบบหลังทำการแก้ไข.....	51
4.28 แสดงหน้าจอลบสมาชิกของระบบ.....	51
4.29 แสดงหน้าจอสมาชิกทั้งหมดของระบบหลังลบสมาชิก.....	52
4.30 แสดงหน้าจอเพิ่มสมาชิกของระบบ.....	53
4.31 แสดงหน้าจอกรอกข้อมูลสมาชิก.....	54
4.32 แสดงการเพิ่มสมาชิกของระบบสำเร็จ.....	55
4.33 แสดงหน้าจอสมาชิกของระบบหลังทำการเพิ่ม.....	55
4.34 แสดงหน้าจอข้อมูลทั้งหมดของพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ.....	56
4.35 แสดงข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ.....	56
4.36 แสดงการแก้ไขข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ.....	57
4.37 แสดงการแก้ไขข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุสำเร็จ.....	57
4.38 แสดงข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุหลังการแก้ไข.....	58
4.39 แสดงหน้าจอเพิ่มพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ.....	59
4.40 แสดงการกรอกข้อมูลเพื่อเพิ่มพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ.....	60
4.41 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุสำเร็จ.....	60
4.42 แสดงพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุหลังทำการเพิ่มพนักงาน.....	61
4.43 แสดงหน้าจอการลบพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ.....	61
4.44 แสดงหน้าจอข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุหลังทำการลบพนักงาน.....	61

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.45 แสดงข้อมูลรายการออเคอร์ทั้งหมด.....	62
4.46 แสดงหน้าจอเพื่อทำการแก้ไขข้อมูลออเคอร์.....	63
4.47 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลออเคอร์สำเร็จ.....	63
4.48 แสดงหน้าจอรายการออเคอร์ทั้งหมดหลังทำการแก้ไข.....	64
4.49 แสดงหน้าจอข้อมูลออเคอร์ในแต่ละรายการ.....	65
4.50 แสดงหน้าจอลบรายการออเคอร์.....	66
4.51 แสดงหน้าจอรายการออเคอร์หลังทำการลบรายการออเคอร์.....	66
4.52 แสดงหน้าจอเพิ่มรายการออเคอร์.....	67
4.53 แสดงหน้าจอการกรอกข้อมูลรายการออเคอร์.....	68
4.54 แสดงหน้าจอการเพิ่มรายการออเคอร์สำเร็จ.....	68
4.55 แสดงหน้าจอรายการออเคอร์หลังทำการเพิ่มรายการ.....	69
4.56 แสดงหน้าจอรายการออเคอร์สำหรับทำการจัดส่ง.....	70
4.57 แสดงหน้าจอคำนวณเส้นทางที่สั้นสุด.....	70
4.58 แสดงหน้าจอการส่งข้อความแจ้งเตือนสำเร็จ.....	72
4.59 แสดงหน้าจอออกสู่ระบบ.....	72

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

การให้บริการด้านการจัดส่งเอกสารและพัสดุมีความสำคัญสำหรับภาคธุรกิจเป็นอันมาก ทำให้บริษัทขนาดกลางและขนาดเล็กไม่จำเป็นต้องมีแผนกหรือพนักงานประจำสำหรับคอยจัดส่งเอกสารโดยเฉพาะ บริษัทสามารถลดค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคลากรในแผนกนี้ทั้งยังลดภาระความรับผิดชอบในด้านนี้ โดยบริษัทสามารถว่าจ้างบริษัทเอกชนที่ให้บริการด้านการจัดส่งเอกสารและพัสดุเป็นผู้รับผิดชอบในด้านนี้แทน

ด้วยเหตุนี้ผู้จัดทำ ได้เล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาระบบที่สนับสนุนการให้บริการในการรับส่งเอกสารและพัสดุ โดยลูกค้าจะต้องทำการสมัครสมาชิกก่อนเข้าใช้ระบบ สมาชิกสามารถขอใช้บริการผ่านระบบโดยระบุสถานที่และเวลารับ - ส่งเอกสารและพัสดุ และในแต่ละวันผู้ดูแลระบบจะทำการแสดงข้อมูลบริการของลูกค้าที่จะต้องนำส่งให้วันถัดไป และทำการคำนวณเส้นทางทุกปลายทางที่ต้องนำส่งสินค้าเพื่อหาเส้นทางที่สั้นที่สุด ในการค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุดนั้นได้นำวิธีการเดินทางของเซลล์แมนเข้ามาประยุกต์ใช้ เพื่อให้ได้เส้นทางที่สั้นที่สุดและเดินทางครบทุกจุดหมายปลายทาง หลังจากนั้นจึงทำข้อมูลเส้นทางไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยผ่านระบบบริการส่งข้อความให้กับพนักงานรับส่งเอกสารว่าในวันถัดไปจะต้องทำการเดินทาง ไปส่งเอกสารและพัสดุที่ใดก่อนหลัง

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

การศึกษาและพัฒนาระบบรับ - ส่งเอกสารและพัสดุมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อพัฒนาระบบรับ - ส่งเอกสารและพัสดุในรูปแบบของเว็บไซต์ ซึ่งจะทำให้ลูกค้ามีความสะดวกสบายในการใช้บริการมากขึ้น
2. เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูล ในการจัดเก็บ ข้อมูลออเดอร์ ข้อมูลสมาชิก ข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ และผลการคำนวณเส้นทาง
3. เพื่อสามารถจัดทำรายการข้อมูลออเดอร์ประจำวัน
4. เพื่อทำการคำนวณเส้นทางที่ใช้ในการจัดส่งออเดอร์ เพื่อประหยัดระยะเวลาและรายจ่ายสำหรับการจัดส่งสินค้าและพัสดุ
5. เพื่อทำการส่งผลการคำนวณไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยผ่านระบบบริการส่งข้อความให้กับพนักงานรับส่งเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 ขอบเขตของการพัฒนาโครงการ

ขอบเขตการพัฒนาโครงการครอบคลุมการศึกษาวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบรับ - ส่งเอกสารและพัสดุ ซึ่งมีขอบเขตดังต่อไปนี้

1. ศึกษาการให้บริการรับ - ส่งเอกสารและพัสดุ
2. ทำการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์สำหรับให้บริการรับ - ส่งเอกสารและพัสดุ ให้ลูกค้าสามารถใช้งาน
3. ทำการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลสำหรับระบบรับ - ส่งเอกสารและพัสดุ
4. ศึกษาวิธีการคำนวณเส้นทางที่สั้นที่สุดสำหรับการจัดส่งเอกสารและพัสดุ โดยใช้อัลกอริทึมการเดินทางของเซลล์แมน
5. ศึกษาการให้บริการส่งข้อความผ่านทาง SMS gateway

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาโครงการระบบรับ - ส่งเอกสารและพัสดุ ระบบสามารถให้บริการลูกค้าโดยผ่านทางเว็บไซต์ เพื่อให้ลูกค้ามีความสะดวกสบายในการใช้บริการ ระบบสามารถทำการจัดเก็บข้อมูลลูกค้า ในรูปของสมาชิกของระบบ ทำให้สามารถเรียกดูการใช้บริการของตัวเองได้ ระบบสามารถทำการแสดงรายการออเคอร์ในแต่ละวัน เพื่อเป็นข้อมูลในการจัดส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าในแต่ละวัน ระบบสามารถทำการคำนวณเส้นทางที่สั้นที่สุดในการจัดส่งสินค้าในแต่ละวัน โดยจะเดินทางครบทุกปลายทางที่จะต้องนำส่ง ระบบมีการเก็บข้อมูลพนักงานรับ - ส่งเอกสารและพัสดุ เพื่อทำการส่งผลการคำนวณเส้นทางไปยัง โทรศัพท์เคลื่อนที่ของพนักงานรับ - ส่งเอกสารและพัสดุ ผ่านทาง SMS gateway

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับโครงการพัฒนาระบบ ซึ่งเนื้อหาในบทนี้จะกล่าวถึงความเป็นมาของการพัฒนาเทคโนโลยีเว็บเซิร์ฟเวอร์ เทคโนโลยีเว็บเซิร์ฟเวอร์ การนำเทคโนโลยีเว็บเซิร์ฟเวอร์มาประยุกต์ใช้ร่วมกับ PHP การเดินทางของเซลล์แมน เทคโนโลยี SMS และระบบลอจิสติกส์

### 2.1 เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) คือ แอปพลิเคชันที่เข้าถึงด้วยเว็บเบราว์เซอร์ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างอินเทอร์เน็ต หรืออินทราเน็ต เว็บแอปพลิเคชัน นั้นสามารถตอบสนองความคิดคิสรวิวัตโปรเซสซิง (Distributed) ได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งก็คือ การแบ่งการประมวลผลไว้ที่ฝั่งไคลเอนท์และฝั่งเซิร์ฟเวอร์และมักจะมีการใช้ดาต้าเบสควบคู่กับการทำเว็บแอปพลิเคชันไปด้วย

เทคโนโลยีเว็บแบ่งการประยุกต์และพัฒนาออกได้เป็น 2 ยุคที่สำคัญ ดังนี้

#### 2.1.1 Static Web

ยุคเริ่มต้นของเว็บนั้นเป็นยุคที่มีการใช้เบราว์เซอร์เรียกเว็บเพจที่สร้างด้วยภาษา HTML ทั้งหมด หรือมีสคริปต์ (Script) ทางฝั่งไคลเอนท์ (Client) ตัวอย่างเช่น JavaScript, VBScript เป็นต้น ไร่เป็นไฟล์บนเซิร์ฟเวอร์ ผู้ใช้งานเรียกดูผลการประมวลผลผ่าน HTTP Protocol ในรูปแบบ HTML ซึ่งไฟล์เว็บเพจที่เป็นสคริปต์เหล่านี้ไม่สามารถติดต่อกับองค์ประกอบอื่นๆของทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ได้ เนื่องจากคุณลักษณะของเว็บเพจมีลักษณะคงที่หรือมีการเปลี่ยนแปลงน้อย จึงเรียกว่ายุค Static Web

#### 2.1.2 Dynamic Web

เนื่องด้วยรูปแบบการแสดงผลและประมวลผลแบบ Static Web นั้นตายตัว จึงมีการพัฒนาให้เว็บมีความสามารถในการติดต่อกับองค์ประกอบอื่นๆทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ โดยทำการพัฒนาโปรแกรมทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ โดยพัฒนาให้เซิร์ฟเวอร์ทำงานตามการร้องขอบริการของไคลเอนท์ผ่านทางโปรโตคอล HTTP และทำการเชื่อมโยงกับโปรแกรมเฉพาะตามที่ทำการเขียนสคริปต์ขึ้นมา หรือเขียนสคริปต์ขึ้นมาเพื่อใช้ความสามารถในการประมวลผลของเซิร์ฟเวอร์เพื่อทำงานบางอย่าง เช่น สร้างห้องสนทนา (Chat Room), กระดานถามตอบ (Web board) เป็นต้น โดยมีการใช้เทคโนโลยี CGI (Common Gateway Interface) ในการทำ Dynamic Web CGI คือ

โปรแกรมที่ทำงานอยู่บนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เมื่อผู้ใช้มีการเรียกใช้ CGI เมื่อใด CGI ก็จะทำงานตาม

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ที่ถูกเขียนสคริปต์ขึ้นมา ซึ่งอาจมีการส่งผลลัพธ์ตอบกลับไปยังผู้ใช้หรือไม่มีการส่งผลลัพธ์ไปยังผู้ใช้ โดยขึ้นอยู่กับว่ามีกระบวนการหน้าที่ไว้ในสคริปต์ CGI ไว้เป็นอย่างไร ต่อมาจึงมีการพัฒนาเทคโนโลยีหลายอย่างที่มีหลักการคล้ายกับ CGI เพื่อทำงานทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์ เช่น ASP (Active Server Pages), JSP (Java Server Pages), PHP (Hypertext Preprocessor) การพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยี CGI เรียกว่า ยุค Dynamic Web (ฉัฐพล เขียวประเสริฐ และ ฉัฐพล เอื้อพูนวิริยะ. 2548)

ดังนั้นความแตกต่างระหว่าง Static Web กับ Dynamic Web จะแตกต่างกันทั้งรูปแบบการทำงานและการประมวลผล (เมธี สุริยะไกร และ วาสนี จังชัยวีระยานนท์. 2545)

## 2.2 ภาษา PHP

PHP หมายถึง PHP (Personal Home Page / Hypertext Preprocessor) เป็นภาษาสคริปต์ (Script Language) ที่ได้รับความนิยมจากผู้พัฒนาเว็บไซต์ต่างๆทั่วโลก เนื่องจาก PHP ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อการพัฒนาเว็บไซต์โดยเฉพาะ PHP เป็นภาษาที่เรียกว่า Server Side Script ซึ่งมีการทำงานที่ฝั่งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ดังนั้นจึงมีขีดความสามารถไม่จำกัด และมีรูปในการเขียนคำสั่งการทำงานร่วมกับภาษา HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือเรียกว่า HTML-Embedded Scripting Language ทำให้เพิ่มขีดความสามารถในการสร้างไดนามิกเว็บเพจได้ทุกรูปแบบ นอกจากนี้ PHP เป็นภาษาที่มีความสามารถในการเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลได้หลายประเภท เรียกว่าเป็น Database - Enabled Web Page รวมทั้งสามารถใช้กับระบบแฟ้มข้อมูลได้ สามารถจัดการกับข้อมูลตัวอักษรได้ ใช้กับโครงสร้างข้อมูลหลายแบบ เช่น แบบ Scalar, Array หรือ Associative Array ใช้กับการประมวลผลภาพได้ และที่สำคัญ PHP เป็น Open Source ทำให้สามารถใช้ PHP พัฒนาเว็บไซต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

PHP เป็นภาษาสคริปต์ที่นิยมใช้สำหรับการพัฒนาเว็บเนื่องจากความสามารถของ PHP ที่สามารถฝังตัวร่วมกับ HTML ภาษา PHP เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถเชิงวัตถุและมีไวยากรณ์ที่ใกล้เคียงกับภาษา C, ภาษา Perl และภาษา Java

PHP ยังสามารถรองรับการสื่อสารกับการบริการในโปรโตคอลต่างๆ เช่น LDAP IMAP SNMP NNTP POP3 HTTP COM (บน window) และอื่นๆอีกมากมาย โดยสามารถเปิด Socket บนเครือข่ายโดยตรง และตอบโต้โดยใช้โปรโตคอลใดๆก็ได้

สำหรับ phpMyAdmin เป็นส่วนต่อประสานที่สร้างโดยภาษา PHP ซึ่งใช้จัดการฐานข้อมูล MySQL ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ โดยสามารถที่จะทำการสร้างฐานข้อมูลใหม่ หรือทำการสร้าง Table ใหม่ๆ และยังมีฟังก์ชันที่ใช้สำหรับการทดสอบการคิวรีข้อมูลด้วยภาษา SQL พร้อมกันนั้นยังสามารถทำการเพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล อัปเดตข้อมูล หรือแม้กระทั่งใช้คำสั่งต่างๆเหมือนกันกับการ

เอกลีขันธ์. 2548) ในการสร้างตารางข้อมูล ในส่วนของการแสดงผลหน้าแรกเมื่อเข้าสู่หน้าแสดงผลการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

phpMyAdmin จะแสดงรุ่นของ phpMyAdmin ที่ใช้งานอยู่พร้อมทั้งสามารถที่จะจัดการกับรหัสอักขระที่ใช้ในการเก็บข้อมูลฝั่งเมนูด้านซ้ายจะแสดงข้อมูลของฐานข้อมูลปัจจุบัน (DATABASE NAME) และเมื่อทำการเลือกแล้วจะแสดงโครงสร้างของ ตารางข้อมูล

### 2.3 การเดินทางของเซลล์แมน (Traveling Salesman Problem)

ปัญหาการเดินทางของเซลล์แมน (Traveling Salesman Problem) เป็นการเดินทางผ่านจุดทุกจุดบนกราฟโดยผ่านให้ครบทุกจุดและกลับมาที่จุดเริ่มต้นใหม่ เป็นปัญหาที่เรียกว่า เอ็นพีฮาร์ด (NP-Hard) คือเป็นปัญหาที่ไม่มีวิธีการที่สามารถแก้ไขปัญหาได้ทุกกรณีภายในเวลาที่แน่นอน (Deterministic Time) ความหมายของเวลาที่แน่นอน คือ เวลาที่สามารถพิสูจน์ว่าการแก้ปัญหานั้นกรณีที่ต้องใช้เวลานานที่สุดเป็นเท่าไร โดยที่เวลาที่ใช้ไม่เพิ่มขึ้นมากเมื่อขนาดตัวอย่างเพิ่มขึ้น ในการเดินทางของเซลล์แมนนั้นเซลล์แมนต้องผ่านแต่ละเมืองในจำนวน  $n - 1$  เมือง เพียงหนึ่งครั้ง โดยให้ผลรวมระยะทางมีค่าน้อยที่สุด ค่าตอบของเส้นทางเดินเซลล์แมนจะได้กราฟที่มีจุดทุกจุดสามารถเดินทางถึงกันได้ผ่านจุดทุกจุด ลักษณะกราฟค่าตอบนี้จะเรียกว่าทัวร์ (Tour) ถ้าได้กราฟรูปวงแต่ไม่ผ่านจุดทุกจุดจะเรียกว่าวงรอบย่อย (Subtour) ในการแก้ปัญหาลำดับเส้นทางเดินเซลล์แมน ถ้าค่าน้ำหนักระยะทางไปมาระหว่างจุด 2 จุดเท่ากันหมดทุกเส้นเชื่อม จะเรียกปัญหานี้ว่าเส้นทางเดินเซลล์แมนสมดุล ถ้าค่าน้ำหนักระยะทางไปมาระหว่างจุด 2 จุดไม่เท่ากัน จะเรียกว่าเส้นทางเดินเซลล์แมนไม่สมดุล อธิบายในเชิงทฤษฎีกราฟคือ การหาวงจรฮามิลโตเนียนที่สั้นที่สุดของกราฟมีทิศทาง  $G = (V, A)$  ประกอบด้วยเซต  $V = \{V_1, V_2, \dots, V_n\}$  ของปม  $n$  ปม และเซต  $A$  เป็นกึ่ง  $(V_i, V_j)$  แต่ละกึ่งจะมีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่าย  $C_{ij}$  ดังในสมการที่ 2.1

$$\text{Minimize } z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n C_{ij} X_{ij}$$

$$\text{Subject to } \sum_{j=1}^n X_{ij} = 1, i = 1..n$$

$$\sum X_{ij} \geq 1, D \text{ เป็นเซตของเมือง}$$

$$X_{ij} \text{ เป็นสมาชิกใน } (0,1), i = 1..n, j = 1..m \quad (2.1)$$

ปัญหาเส้นทางเดินเซลล์แมนนี้เดิมเรียกว่า วงจรฮามิลโตเนียน (Hamiltonian Circuit) เพื่อตั้งชื่อเป็นเกียรติให้กับเซอร์ วิลเลียม โรวาน ฮามิลตัน นักคณิตศาสตร์ชาวไอร์แลนด์ ซึ่งเป็นคนแรกซึ่งเสนอเกมส์เกี่ยวกับการเดินทางผ่านจุดทุกจุดบนกราฟ และได้กลายเป็นปัญหาเส้นทางเดินเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชลล์แมนในเวลาต่อมา โดย จอร์จ บี คานซิกและคณะได้เสนอวิธีการแก้ปัญหาเป็นครั้งแรกในปี ค.ศ.1954 โดยกำหนดการเชิงเส้นจำนวนเต็มแบบผ่อนปรน (Integer Linear Programming Relaxation) (ซีรพล อร่ามเกียรติศิริ. 2542)

ปัญหาการเดินทางเชลล์แมนเป็นปัญหาในกลุ่มเอ็นพีสมบูรณ์ (NP - Complete) คือ อัลกอริทึมที่มีเวลารันในโปรแกรมเป็นเอ็กโพเนนเชียล (Exponential) แปรตามขนาดของปัญหา ซึ่ง การเพิ่มขึ้นของเอ็กโพเนนเชียลถ้าเป็นไปได้ควรหลีกเลี่ยงเพราะปัญหาอาจจะไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยคอมพิวเตอร์ เพราะต้องใช้หน่วยความจำและเวลาคำนวณมาก โดยเฉพาะในการหาคำตอบที่เหมาะสมทำได้ยากมากเนื่องจากปัญหามีขนาดใหญ่และมีความซับซ้อน ปัญหาการเดินทางเชลล์แมนเป็นปัญหาที่คล้ายคลึงกับปัญหาการจัดสรรงาน (Assignment Problem) ซึ่ง  $n$  เมืองของ ปัญหาการเดินทางเชลล์แมนเป็น  $N \times N$  ในปัญหาการจัดสรรงาน โดยเพิ่มเงื่อนไขว่าผลลัพธ์ที่ได้ ต้องเป็นทัวร์ คือ วงจรที่ผ่านเมืองทุกเมืองในหนึ่งรอบ (กมลทิพย์ ขานทอง. 2544)

## 2.4 เทคโนโลยี SMS (Short Message Service)

SMS หรือ การส่งข้อความสั้น โดยลักษณะของการส่งข้อความสั้นจะมีลักษณะคล้ายกับการส่งข้อความไปยังเพจเจอร์ (Pager) คือ ผู้ใช้สามารถส่งข้อความไปยังผู้รับโดยที่ผู้รับสามารถกดอ่านได้จากเครื่องโทรศัพท์มือถือได้ทันที ข้อดีของการส่งข้อความสั้นที่ทำให้ต่างกับเพจเจอร์ก็คือ ผู้ใช้หรือผู้ที่ต้องการส่งข้อความสามารถพิมพ์ข้อความได้เองจากโทรศัพท์มือถือและสามารถส่งไปยังโทรศัพท์มือถือของผู้รับได้ทันที (ยุพิน สุภาวณิช. 2548)

การส่งข้อความสั้นเป็นบริการมาตรฐานในการรับส่งข้อความระหว่างโทรศัพท์เคลื่อนที่ และ อุปกรณ์อื่นๆ สามารถส่งได้ในรูปแบบของตัวเลข, ตัวอักษร และสัญลักษณ์ต่างๆ การส่งข้อความสั้นได้ถูกสร้างขึ้นครั้งแรกให้ทำงานร่วมกับโทรศัพท์เครื่องที่แบบคิจิตอล ระบบ GSM (Global System for Mobile) โดยข้อความแรกได้ถูกส่งในเดือนธันวาคม ปี 1992 จากเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลไปสู่เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่บนโครงข่ายระบบ GSM ของ Vodafone ในประเทศอังกฤษ ปัจจุบันบริการส่งข้อความสั้นสนับสนุนโครงข่าย GSM, CDMA และ TDMA

เนื่องจากการรับส่งข้อความสั้นเป็นเทคนิคการสื่อสารที่ไม่จำเป็นต้องใช้การสร้างวงจรสนทนา (Call Setup) จึงทำให้สามารถรับหรือส่งข้อความได้ในขณะที่กำลังสนทนาอยู่ หรือในขณะที่เปิดเครื่องทิ้งไว้เฉยๆ

บริการการส่งข้อความสั้นไม่ใช่บริการแบบ Realtime เนื่องจากการส่งข้อความต้องส่งผ่านแพลตฟอร์มกลางคือ Short Message Service Center หรือ SMS - C ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ผู้ให้บริการเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ติดตั้งไว้เพื่อให้บริการรับส่งข้อความผ่านเครื่องลูกข่าย โทรศัพท์เคลื่อนที่ไปสู่เครื่องลูกข่ายเครื่องอื่นๆ ได้

การส่งข้อความสั้นเป็นเทคโนโลยีการรับส่งข้อมูลแบบเก็บและส่งต่อ (Store and Forward) ในเครือข่าย GSM เรียกอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บและส่งต่อข้อมูลว่า Short Message Service Center (SMS - C)

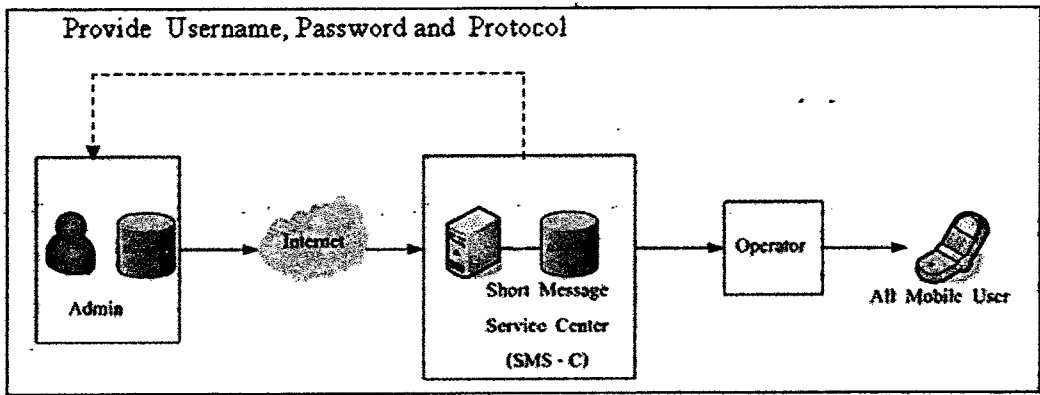
การใช้งานการส่งข้อความสั้นกระทำได้โดยเมื่อต้องการส่งข้อความสั้นก็จะทำการป้อนข้อความพร้อมหมายเลขหมายปลายทางที่ต้องการจะส่งไปด้วย แต่เครื่องลูกข่ายที่ต้องการจะส่งข้อความสั้นจะต้องระบุเลขหมายของ SMS - C ก่อน จึงจะทำการส่งข้อความได้ ซึ่งหมายเลขของ SMS - C นี้จะถูกกำหนดโดยผู้ให้บริการเครือข่าย ข้อความที่ผู้ส่งส่งไปจะถูกเก็บไว้ที่ SMS - C ก่อน และ SMS - C จะทำการตรวจสอบเลขหมายปลายทางกับ HLR (Home Location Register) ว่าเลขหมายปลายทางอยู่ที่ไหนของเครือข่าย เมื่อทราบแล้ว SMS - C ก็จะส่งข้อความสั้นไปยังโทรศัพท์เคลื่อนที่ปลายทาง กรณีข้อความสั้นระบุหมายเลขปลายทางเป็นโทรศัพท์เครื่องที่นอกเครือข่าย เช่น ส่งจากเครือข่าย DTAC ไปยังเครือข่าย AIS ชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ต้นทางในเครือข่าย DTAC จะตรวจสอบจากหมายเลขปลายทางและเมื่อทราบว่าจุดหมายปลายทางเป็นเลขหมายของเครือข่าย AIS ชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของ DTAC จะส่ง SMS ดังกล่าวไปลงที่ SMS - C ของ AIS โดยตรง รูปแบบการให้บริการของผู้ให้บริการเครือข่าย (Operator) ในปัจจุบันมีอยู่ 2 ลักษณะคือ

Bulk SMS จะมีการทำงานผ่าน Corporate SMS Platform เป็นการให้บริการข้อความสั้นในลักษณะองค์กร (Corporate Short Message Service) ลักษณะการใช้งานของ Bulk คือ การส่งจากผู้ส่ง (องค์กร) ไปยังผู้รับ (ลูกค้า) ซึ่งมีได้ 2 ลักษณะคือ One - to - One (ส่งข้อความรายบุคคล) และ One - to - Many (ส่งข้อความจากต้นทางเดียวถึงหลายๆปลายทางในเวลาเดียวกัน) โดยการเรียกเก็บเงินจะเก็บเงินกับองค์กรที่ใช้บริการ

CPA SMS จะมีการทำงานผ่าน Content Provider Access Platform (CPA Platform) เป็นการบริการที่ Operator (ผู้ให้บริการเครือข่าย) สร้าง Model Services เองหรือเปิดโอกาสให้ตัวแทน (Agent) ที่มีความพร้อมในเรื่องของการสร้าง Model Services หรือที่เรียกว่า Content Provider นำเสนอโครงการให้ Operator พิจารณาเพื่อดำเนินธุรกิจร่วมกัน (Co - partner) โดย Operator จะเป็นผู้ดำเนินการเก็บค่าบริการให้ การเรียกเก็บเงินจะเก็บเงินกับลูกค้าที่ใช้บริการ

## 2.5 SMS Gateway

SMS Gateway เป็นซอฟต์แวร์ตัวกลาง (Middleware) ที่เชื่อมต่อระบบของเราและเครือข่ายโทรศัพท์มือถือเข้าด้วยกัน ทำให้เราสามารถเขียนโปรแกรมเชื่อมต่อเข้ากับ SMS Gateway และส่งข้อความ SMS ไปยังหมายเลขโทรศัพท์ที่ต้องการได้ทันที ดังรูปที่ 2.1 (ณรงค์ ถ้ำดี. 2549)



รูปที่ 2.1 แสดงระบบผู้ให้บริการ SMS Gateway

## 2.6 ระบบลोजิสติกส์

ลोजิสติกส์เป็นหน้าที่งานที่มีขอบเขตที่กว้างขวางและจะบรรลุดูวัตถุประสงค์ได้ยาก และยังมีผลกระทบอย่างมากต่อมาตรฐานความเป็นอยู่ของผู้คนในสังคม ในสังคมสมัยใหม่นี้เรามักจะมีความคาดหวังต่อการบริการด้านลोजิสติกส์ที่ขอดีเยี่ยมและมักจะให้ความสนใจกับลोजิสติกส์ (PONGSIRI352 และวิชาการ.คอม. 2551)

ดังนั้นทางเลือกหนึ่งของอุตสาหกรรมจึงทำให้เกิดเป็นธุรกิจขนส่ง เพื่อให้บริการในการกระจายสินค้าออกไปยังส่วนต่างๆทั้งนี้ กระบวนการที่สำคัญของลोजิสติกส์จะประกอบไปด้วย การเก็บสินค้าคงคลัง จุดกระจายสินค้า และการขนส่งสินค้าไปยังจุดหมายภายในเวลาที่ลูกค้ากำหนดด้วยคุณภาพและต้นทุนที่เหมาะสม

ดังนั้น หัวใจที่สำคัญของธุรกิจลोजิสติกส์จึงจะต้องครอบคลุมไปถึงการบริหารจัดการที่ต้องอาศัยระบบที่ดี มีขั้นตอนในการปฏิบัติงานหรือการขนส่งที่ชัดเจน สามารถตรวจสอบกระบวนการขนส่งได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เกี่ยวกับการดูแลเอาใจใส่สินค้าของลูกค้าที่จะต้องไม่ทำให้เกิดความเสียหายหรือสูญเสียนะจะต้องตรงตามกำหนดระยะเวลาอีกด้วย

หัวใจหลักของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการลोजิสติกส์นั้นก็คือความสามารถในการเชื่อมต่อข้อมูลจากจุดเริ่มต้นการผลิตสู่จุดของการขนส่ง หรือการขายอย่างต่อเนื่อง เพื่อที่จะนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้วิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการลोजิสติกส์ต่อไป เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในระบบลोजิสติกส์ที่ได้รับความนิยมได้แก่

1. RFID (Radio Frequency Identification) คือ ระบบการชี้เฉพาะด้วยคลื่นความถี่วิทยุ ซึ่งมีการส่งคลื่นความถี่วิทยุของอุปกรณ์เครื่องอ่านไปยังอุปกรณ์ไมโครชิปขนาดเล็กที่มีเสาอากาศติดอยู่เพื่อส่งข้อมูลเฉพาะของสิ่งที่ต้องการบ่งชี้ แล้วนำข้อมูลมาประมวลผลยังเครื่องอ่าน หรือระบบที่เกี่ยวข้อง

2. GPS (Global Positioning System) คือ เทคโนโลยีในการติดตามนำทาง หรือระบุตำแหน่งของยานพาหนะ หรือบุคคลที่สามารถรายงานได้อย่างต่อเนื่อง โดยใช้การส่งสัญญาณผ่านดาวเทียม ข้อมูลที่ได้จาก GPS สามารถนำมาแสดงเส้นทางการเดินทาง การใช้ความเร็วตลอดเส้นทางการเดินทางได้ เป็นต้น

3. ระบบซอฟต์แวร์ ERP (Enterprise Resource Planning) คือ การวางแผนการจัดการทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร โดยให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดของทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร โดยประสานการทำงานระหว่างส่วนต่างๆขององค์กรเข้าด้วยกัน เช่น ส่วนบัญชี การเงิน ส่วนบุคคล ส่วนผลิตและดำเนินงาน ส่วนห่วงโซ่อุปทาน เป็นต้น ระบบ ERP เป็นระบบสารสนเทศขององค์กรที่นำความคิดและวิธีการบริหารของ ERP มาทำให้เกิดเป็นระบบเชิงปฏิบัติในองค์กร



## บทที่ 3

# การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ในการออกแบบระบบรับส่งเอกสารและพัสดุ ได้ทำการออกแบบโดยใช้ UML (Unified Modeling Languages) ซึ่งเป็นโมเดลมาตรฐานที่ใช้ออกแบบเชิงวัตถุที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจ ซึ่งประกอบไปด้วยแบบจำลองที่ใช้อธิบายโครงสร้างของระบบในมุมมองที่แตกต่างกันออกไป โดยนำเสนอด้วยไดอะแกรมต่างๆดังต่อไปนี้

### 3.1 ความต้องการของระบบ (Functional Requirement)

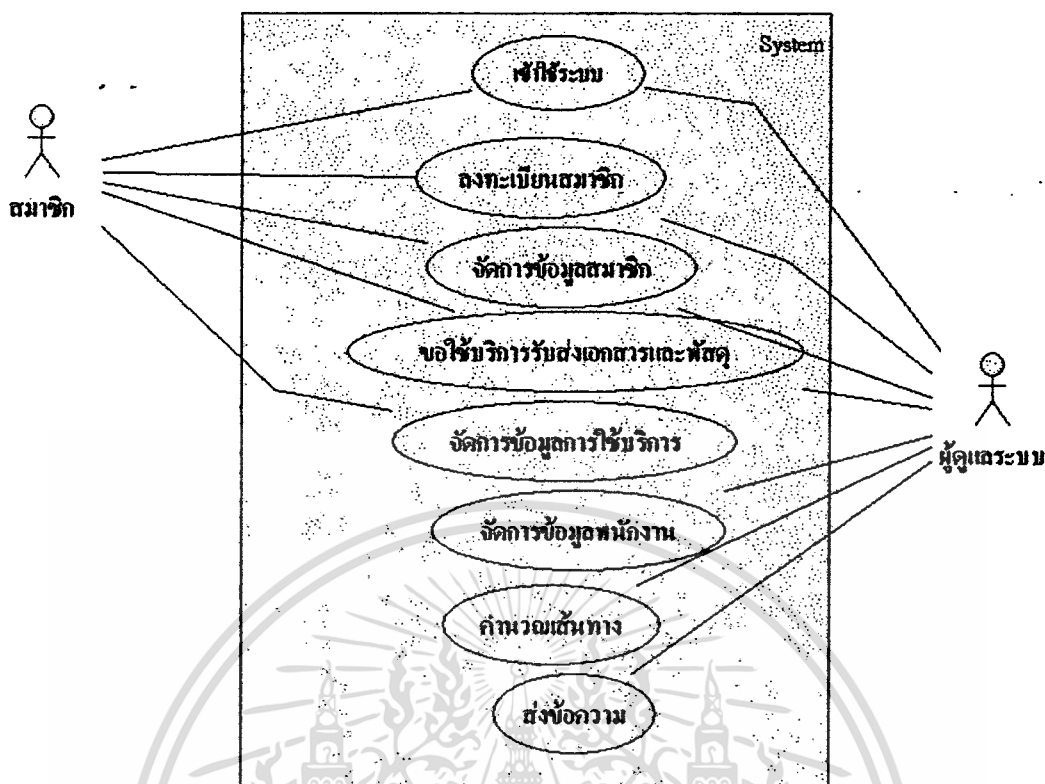
ระบบรับส่งเอกสารและพัสดุเป็นระบบงานบริการสำหรับรับเอกสารหรือพัสดุของลูกค้า เพื่อจัดส่งไปยังปลายทางที่ลูกค้าระบุไว้ ในส่วนของผู้ดูแลระบบนั้นระบบงานมีไว้เพื่อช่วยในการค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุดในการจัดส่งเอกสารและพัสดุ ระบบงานรับส่งเอกสารและพัสดุนั้นจะครอบคลุมหน้าที่การทำงานดังต่อไปนี้

1. ระบบมีการจัดทำระบบสมาชิก เพื่อให้ลูกค้าทำการกรอกข้อมูลส่วนตัวเพื่อเข้าเป็นสมาชิกของระบบ
2. ระบบสามารถแสดงข้อมูลสมาชิกได้
3. ระบบงานสามารถให้บริการในการจัดเก็บออเดอร์การรับส่งสินค้าของลูกค้า
4. ระบบสามารถแสดงรายการออเดอร์ทั้งหมดได้
5. ระบบสามารถแสดงรายการออเดอร์ในแต่ละวัน สำหรับทำการจัดส่งของในวันถัดไป
6. ระบบสามารถทำการคำนวณเส้นทางที่สั้นที่สุดที่จะใช้ในการจัดส่งออเดอร์ในแต่ละวันได้
7. ระบบสามารถทำการส่งผลการคำนวณเส้นทางไปยังพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุได้
7. ระบบมีการจัดทำระบบพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ โดยสามารถทำเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล และแสดงข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุได้

### 3.2 ยูสเคสไดอะแกรม (Usecase Diagram)

ยูสเคสไดอะแกรมเป็นแผนรูปที่ใช้ในการออกแบบรูปรวมของระบบว่า ในยูสเคสไดอะแกรมจะประกอบไปด้วย ผู้ใช้ระบบ โดยจะแทนสัญลักษณ์เป็นรูปคน ที่เรียกว่า แอกเตอร์ (Actor), ระบบงาน โดยจะแทนสัญลักษณ์เป็นรูปวงรี ที่เรียกว่า ยูสเคส (Usecase) และความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับระบบ หรือความสัมพันธ์ระหว่างระบบกับระบบ โดยจะแทนสัญลักษณ์เป็นเส้นตรง ที่เรียกว่า รีเลชัน (Relation) ระบบรับส่งเอกสารและพัสดุ ประกอบด้วยแอกเตอร์และ

เอกสารนี้ วัตถุประสงค์ที่ 3.1 วนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 ยูสเคสไคอะแกรมของระบบรับ - ส่งเอกสารและพัสดุ

แอกเตอร์ คือ ผู้ที่ใช้งานยูสเคส ในระบบรับส่งเอกสารและพัสดุจะมีทั้งหมด 2 แอกเตอร์ คือ

1. สมาชิก คือ ลูกค้าของระบบรับส่งเอกสารและพัสดุ ที่ได้ทำการลงทะเบียนสมาชิกของระบบ ซึ่งสมาชิกจะสามารถเข้าใช้บริการของระบบได้
2. ผู้ดูแลระบบ คือ เจ้าหน้าที่ของบริษัทที่ทำหน้าที่ดูแลข้อมูลภายในระบบ ทั้งข้อมูลสมาชิกของระบบ, ออเดอร์ และข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

ยูสเคส คือ ความสามารถหรือฟังก์ชันของระบบ ซึ่งในระบบรับส่งเอกสารและพัสดุ ประกอบด้วย 8 ยูสเคส ดังต่อไปนี้

1. เข้าสู่ระบบ คือ ฟังก์ชันที่ใช้ในการเข้าระบบรับส่งเอกสารและพัสดุ โดยผู้ที่เข้าระบบจะต้องซื้อล็อกอินและรหัสผ่านที่ให้ไว้กับระบบ
2. ลงทะเบียนสมาชิก คือ ฟังก์ชันสำหรับให้ลูกค้าทำการลงทะเบียนเพื่อเข้าเป็นสมาชิกของระบบ เมื่อลูกค้าได้ลงทะเบียนเป็นสมาชิกแล้วจะสามารถเข้าใช้บริการของระบบได้
3. จัดการข้อมูลสมาชิก คือ เป็นฟังก์ชันข้อมูลสมาชิก ที่ผู้ใช้สามารถทำการเรียกดูข้อมูลแก้ไขข้อมูล ลบข้อมูลและเพิ่มข้อมูลสมาชิกของระบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ขอใช้บริการรับส่งเอกสารและพัสดุ คือ ฟังก์ชันการเข้าบริการรับส่งเอกสารและพัสดุ โดยผู้ใช้สามารถทำการเพิ่มข้อมูลบริการได้
5. จัดการข้อมูลการใช้บริการ คือ ฟังก์ชันสำหรับให้ผู้ใช้ทำการเรียกดูข้อมูลบริการ แก้ไขข้อมูลบริการ ลบข้อมูลบริการและทำการแสดงข้อมูลการใช้บริการของในแต่ละวันได้
6. จัดการข้อมูลพนักงาน คือ ฟังก์ชันสำหรับให้ผู้ใช้ทำการเรียกดูข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสาร แก้ไขข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสาร ลบข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและทำการเพิ่มข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารได้
7. คำนวณเส้นทาง คือ ฟังก์ชันสำหรับผู้ใช้ทำการคำนวณเส้นทางที่สั้นที่สุด โดยใช้อัลกอริทึมของการเดินทางของเซลล์แมน โดยการคำนวณเส้นทางนั้นจะทำให้ได้เส้นทางที่สั้นที่สุดที่ใช้ในการจัดส่งเอกสารและพัสดุสำหรับทุกๆออเดอร์ที่จะต้องทำการจัดส่งของในแต่ละวัน
8. ส่งข้อความ คือ ฟังก์ชันสำหรับผู้ใช้ทำการนำผลการคำนวณเส้นทางที่สั้นที่สุดทำการส่งเป็นข้อความสั้น เพื่อแสดงเส้นทางไปยังพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

### 3.3 คำอธิบายยูสเคส (Usecase Description)

คำอธิบายยูสเคสจะอยู่ในรูปของตาราง ซึ่งประกอบด้วย รายการชื่อของยูสเคส ผู้ใช้ยูสเคส คำอธิบายยูสเคส ขั้นตอนของงานและการกระทำเพื่อให้งานนั้นสำเร็จผล นอกจากนี้ ยังมีคำอธิบายของทางเลือกในการกระทำ เงื่อนไขก่อนทำ เงื่อนไขหลังทำ และสมมติฐาน ในระบบรับส่งเอกสารและพัสดุมีคำอธิบายยูสเคสดังต่อไปนี้

#### ตารางที่ 3.1 คำอธิบายยูสเคสโคอะแกรมของเข้าใช้ระบบ

Use Case name : เข้าใช้ระบบ	ID: 1
Primary actor : สมาชิก, ผู้ดูแลระบบ	
Brief description : เป็นการเข้าระบบรับส่งเอกสารและพัสดุของผู้ใช้งาน โดยต้องทำการใส่ชื่อล็อกอินและรหัสผ่าน	
Precondition : ผู้ใช้เข้าหน้าจอรระบบรับส่งเอกสารและพัสดุ และต้องมีชื่อล็อกอินและรหัสผ่านก่อน	
Normal flow of events :	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้เปิดหน้าจอหน้าแรกของระบบ</li> <li>2. ผู้ใช้ใส่ชื่อล็อกอินและรหัสผ่าน เลือกเข้าระบบ</li> <li>3. ระบบตรวจสอบชื่อล็อกอินและรหัสผ่านถูกต้อง ระบบแจ้งชื่อล็อกอินและรหัสผ่าน</li> </ol>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

<p>ของผู้ใช้มีสิทธิเข้าใช้ระบบได้</p> <p>4. ผู้ใช้เข้าใช้งานระบบ</p>
<p>Alternative flow of events :</p> <p>3a. ชื่อล็อกอินและรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ระบบแสดงหน้าจอกรอกข้อมูลผิดพลาดแล้วกลับไปยังขั้นตอนที่ 2</p>

### ตารางที่ 3.2 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของลงทะเบียนสมาชิก

Use Case name : ลงทะเบียนสมาชิก	ID: 2
Primary actor : สมาชิก	
Brief description : เป็นการสมัครสมาชิกของระบบรับส่งเอกสารและพัสดุ เพื่อเข้าใช้บริการของระบบ	
Precondition : -	
<p>Normal flow of events :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้เปิดหน้าจอระบบรับส่งเอกสารและพัสดุ</li> <li>2. ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลส่วนตัว</li> <li>3. ผู้ใช้ทำการส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ</li> <li>4. ระบบแสดงหน้าจอทำการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว</li> <li>5. ระบบแสดงหน้าจอเข้าใช้ระบบ</li> </ol>	
<p>Alternative flow of events :</p> <p>2a. ผู้ใช้ทำการล้างข้อมูล ระบบจะทำการล้างค่าข้อมูลที่ผู้ใช้ได้ทำการกรอกข้อมูลไว้แล้ว ย้อนกลับไปยังขั้นตอนที่ 1</p>	

### ตารางที่ 3.3 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของการจัดการข้อมูลสมาชิก

Use Case name : จัดการข้อมูลสมาชิก	ID: 3
Primary actor : สมาชิก, ผู้ดูแลระบบ	
Brief description : เป็นเรียกดูข้อมูล แก้ไขข้อมูล และลบข้อมูลสมาชิก	
Precondition : ผู้ใช้ต้องเป็นสมาชิกของระบบ และทำการเรียกดูข้อมูลสมาชิก	
<p>Normal flow of events :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้ทำการเรียกดูข้อมูลสมาชิก ระบบทำการแสดงหน้าจอข้อมูลของสมาชิก</li> <li>2. ผู้ใช้ทำการแก้ไขข้อมูลสมาชิก</li> </ol>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารทงสวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาดเินหาไปไซบรระเเยชนดานการค้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

<p>3. ผู้ดูแลระบบทำการลบข้อมูลสมาชิก .</p> <p>4. ผู้ดูแลระบบทำการเรียกดูรายชื่อสมาชิกของระบบทั้งหมด</p> <p>5. ผู้ดูแลระบบทำการเพิ่มข้อมูลสมาชิก</p>
<p>Alternative flow of events :</p> <p>2a. ผู้ใช้ทำการล้างข้อมูล ระบบจะทำการล้างค่าข้อมูลที่ผู้ใช้ได้ทำการกรอกข้อมูลไว้ แล้วย้อนกลับไปยังขั้นตอนที่ 1</p> <p>5a. ผู้ใช้ทำการล้างข้อมูล ระบบจะทำการล้างค่าข้อมูลที่ผู้ใช้ได้ทำการกรอกข้อมูลไว้ แล้วย้อนกลับไปยังขั้นตอนที่ 5</p>

### ตารางที่ 3.4 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของขอใช้บริการรับส่งเอกสารและพัสดุ

Use Case name : ขอใช้บริการรับส่งเอกสารและพัสดุ	ID: 4
Primary actor : สมาชิก, ผู้ดูแลระบบ	
Brief description : เป็นการขอใช้บริการรับส่งเอกสารและพัสดุของระบบ	
Precondition : ผู้ใช้ต้องเป็นสมาชิกของระบบก่อน และเข้าสู่หน้าจอหลัก	
Normal flow of events :	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้ทำการเข้าสู่หน้าจอหลัก</li> <li>2. ผู้ใช้ทำการเรียกดูข้อมูลการให้บริการ</li> <li>3. ผู้ใช้ทำเพิ่มข้อมูลการให้บริการ</li> </ol>	
Alternative flow of events :	
<p>1a. ผู้ใช้ยังไม่มีข้อมูลการให้บริการ แล้วย้อนกลับไปยังขั้นตอนที่ 1</p> <p>3a. ผู้ใช้ทำการล้างข้อมูล ระบบจะทำการล้างค่าข้อมูลที่ผู้ใช้ได้ทำการกรอกข้อมูลไว้ แล้วย้อนกลับไปยังขั้นตอนที่ 3</p>	

### ตารางที่ 3.5 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของการจัดการข้อมูลการให้บริการ

Use Case name : จัดการข้อมูลการให้บริการ	ID: 5
Primary actor : สมาชิก, ผู้ดูแลระบบ	
Brief description : เป็นการเรียกดูข้อมูล แก้ไขข้อมูล และลบข้อมูลการให้บริการ	
Precondition : ผู้ใช้ต้องเป็นสมาชิกของระบบก่อน และเข้าสู่หน้าจอหลัก	
Normal flow of events :	

### ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้ทำการเข้าสู่หน้าจอหลัก</li> <li>2. ผู้ใช้ทำการเรียกดูข้อมูลการให้บริการ</li> <li>3. ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลการให้บริการ</li> <li>4. ผู้ดูแลระบบทำการลบข้อมูลการให้บริการ</li> <li>5. ผู้ดูแลระบบทำการเรียกดูข้อมูลการให้บริการทั้งหมด</li> <li>6. ผู้ดูแลระบบทำการเรียกดูข้อมูลการให้บริการรายวัน</li> </ol>
<p>Alternative flow of events :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1a. ผู้ใช้ยังไม่มีข้อมูลการให้บริการ แล้วย้อนกลับไปยังขั้นตอนที่ 1</li> <li>3a. ผู้ใช้ทำการล้างข้อมูล ระบบจะทำการล้างค่าข้อมูลที่ผู้ใช้ได้ทำการกรอกข้อมูลไว้ แล้วย้อนกลับไปยังขั้นตอนที่ 3</li> <li>6a. การให้บริการรายวันไม่ข้อมูล แล้วย้อนกลับไปยังขั้นตอนที่ 5</li> </ol>

### ตารางที่ 3.6 คำอธิบายยูสเคสไคอะแกรมของจัดการข้อมูลพนักงาน

Use Case name : จัดการข้อมูลพนักงาน	ID: 6
Primary actor : ผู้ดูแลระบบ	
Brief description : เป็นการเรียกดูข้อมูลพนักงาน แก้ไขข้อมูลพนักงาน เพิ่มข้อมูลพนักงาน และลบข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ	
Precondition : ผู้ใช้ต้องเป็นสมาชิกของระบบก่อน และเข้าสู่หน้าจอหลัก	
<p>Normal flow of events :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ดูแลระบบทำการเข้าสู่หน้าจอหลัก</li> <li>2. ผู้ดูแลระบบทำการเรียกดูข้อมูลการพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ</li> <li>3. ผู้ดูแลระบบแก้ไขข้อมูลการพนักงาน</li> <li>4. ผู้ดูแลระบบทำการลบข้อมูลพนักงานออกจากระบบ</li> <li>5. ผู้ดูแลระบบทำการเรียกดูข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุทั้งหมด</li> </ol>	
<p>Alternative flow of events :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2a. ผู้ใช้ยังไม่มีข้อมูลการให้บริการ แล้วย้อนกลับไปยังขั้นตอนที่ 1</li> <li>3a. ผู้ใช้ทำการล้างข้อมูล ระบบจะทำการล้างค่าข้อมูลที่ผู้ใช้ได้ทำการกรอกข้อมูลไว้ แล้วย้อนกลับไปยังขั้นตอนที่ 3</li> </ol>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ตารางที่ 3.7 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของคำนวณเส้นทาง

Use Case name : คำนวณเส้นทาง	ID: 7
Primary actor : ผู้ดูแลระบบ	
Brief description : เป็นการคำนวณเส้นทางที่สั้นที่สุดในการเดินทางส่งสินค้า	
Precondition : ผู้ใช้ต้องเป็นสมาชิกของระบบก่อน และทำการแสดงข้อมูลการใช้บริการรายวัน	
Normal flow of events : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ดูแลระบบทำการเข้าสู่หน้าจอหลัก</li> <li>2. ผู้ดูแลระบบทำการเรียกดูข้อมูลการใช้บริการรายวัน</li> <li>3. ผู้ดูแลระบบทำคำนวณเส้นทางที่สั้นที่สุดที่ใช้ในการส่งสินค้าทั้งหมด</li> </ol>	
Alternative flow of events : 2a. ผู้ใช้ยังไม่มียังข้อมูลการใช้บริการ แล้วย้อนกลับไปยังขั้นตอนที่ 1	

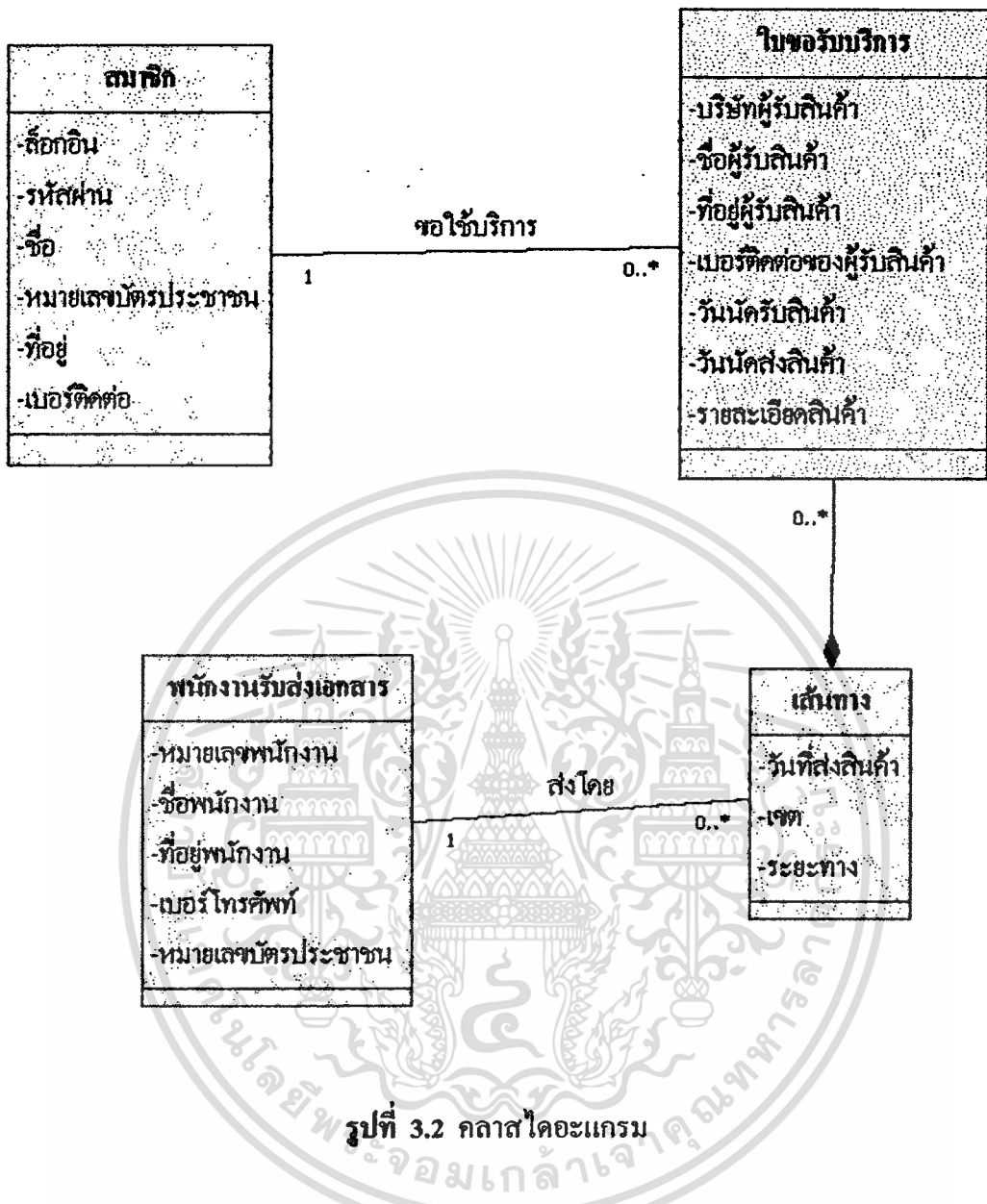
### ตารางที่ 3.8 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของส่งข้อความ

Use Case name : ส่งข้อความ	ID: 8
Primary actor : ผู้ดูแลระบบ	
Brief description : เป็นส่งผลการคำนวณเส้นทางไปยังพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ	
Precondition : ผู้ใช้ต้องเป็นสมาชิกของระบบก่อน และทำการคำนวณเส้นทางในการเดินทางส่งเอกสารและพัสดุรายวัน	
Normal flow of events : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ดูแลระบบทำเลือกพนักงานสำหรับจัดส่งสินค้า</li> <li>2. ผู้ดูแลระบบทำการกดปุ่มส่งข้อความ</li> </ol>	
Alternative flow of events : 2a. การส่งข้อความผิดพลาด ย้อนกลับไปยังขั้นตอนที่ 2	

### 3.4 คลาสไดอะแกรม (Class Description)

คลาสไดอะแกรม คือ แผนภาพที่ใช้แสดงคลาสและความสัมพันธ์ระหว่างคลาส และภาพในคลาสจะประกอบไปด้วย ชื่อออบเจกต์ คือ สิ่งที่เรากำลังสนใจอยู่, แอททริบิวต์ คือรายละเอียดของออบเจกต์ และเมธอด คือ พฤติกรรมหรือความสามารถของออบเจกต์นั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 คลาสไดอะแกรม

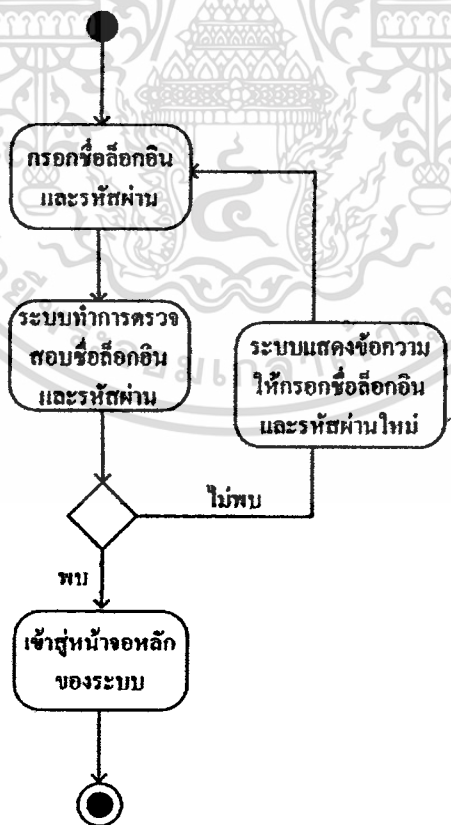
ผังรูปที่ 3.2 แสดงคลาสไดอะแกรมของระบบรับส่งเอกสารและพัสดุ ซึ่งประกอบด้วยคลาสต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันดังต่อไปนี้

1. สมาชิก คือ คลาสเก็บข้อมูลรายละเอียดของลูกค้า เช่น ชื่อล็อกอิน รหัสผ่าน ชื่อสมาชิก หมายเลขบัตรประชาชนของสมาชิก ที่อยู่สมาชิก และเบอร์ติดต่อของสมาชิก เป็นต้น
2. ใบขอรับบริการ คือ คลาสที่เก็บรายละเอียดของการใช้บริการ เช่น ชื่อบริษัทของผู้รับสินค้า ชื่อของผู้รับสินค้า ที่อยู่ของผู้รับสินค้า เบอร์โทรศัพท์ของผู้รับสินค้า วันที่นัดรับสินค้า วันที่นัดส่งสินค้า และรายละเอียดของสินค้า เป็นต้น

3. เส้นทาง คือ คลาสเก็บข้อมูลรายละเอียดของสินค้าที่จะทำการส่งข้อความให้กับพนักงานรับ - ส่งสินค้าและพัสดุ เช่น วันที่จัดส่งสินค้า เขตที่สินค้าจะทำการจัดส่ง และระยะทางที่ต้องทำการเดินทางเพื่อจัดส่ง เป็นต้น
4. พนักงานรับส่งเอกสาร คือ คลาสเก็บข้อมูลรายละเอียดของพนักงานรับ - ส่งสินค้าและพัสดุ เช่น หมายเลขพนักงาน ชื่อพนักงาน ที่อยู่ของพนักงาน หมายเลขบัตรประชาชน และเบอร์โทรศัพท์ เป็นต้น

### 3.5 แอ็กทिवิตีไดอะแกรม (Activity Description)

แอ็กทिवิตีไดอะแกรม เป็นการแสดงขั้นตอนการทำงานของยูสเคสไดอะแกรมเช่นเดียวกับซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) และคอลแลบอเรชันไดอะแกรม (Collaboration Diagram) แต่จะเน้นไปที่งานย่อยของวัตถุ แอ็กทिवิตีไดอะแกรมจะเปลี่ยนสถานะได้โดยไม่ต้องมีเหตุการณ์ที่กำหนดไว้ในไดอะแกรมมากระทำก่อน แต่มันจะเปลี่ยนสถานะเองตามกระบวนการทำงานคล้ายโฟลว์ชาร์ต แอ็กทिवิตีของระบบรับ - ส่งเอกสารและพัสดุสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 3.3 ถึง รูปที่ 3.9

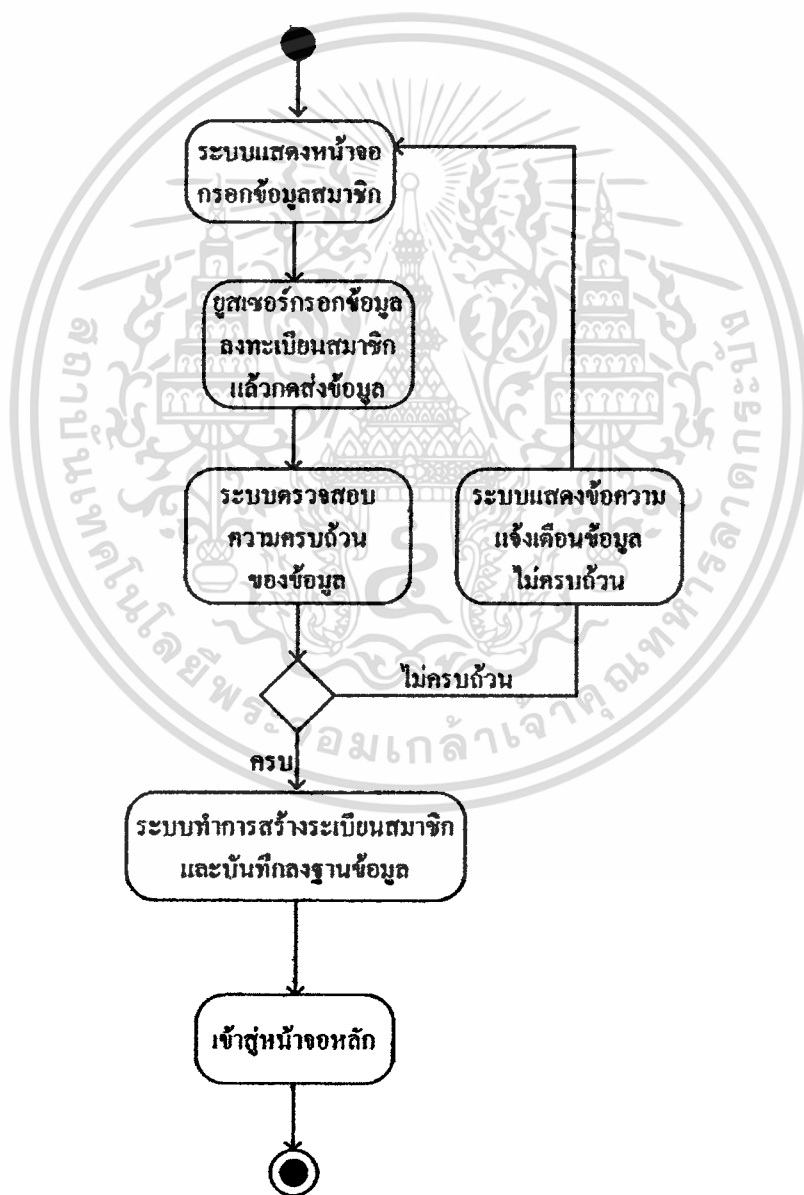


รูปที่ 3.3 แอ็กทिवิตีไดอะแกรมของการเข้าใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของการเข้าใช้ระบบ ดังรูปที่ 3.2 สามารถอธิบายการทำงานเรียงลำดับ ดังนี้

1. สมาชิกทำการเข้าหน้าแรกของเว็บไซต์
2. สมาชิกทำการกรอกชื่อล็อกอินและรหัสผ่าน แล้วทำการกดปุ่มเข้าใช้ระบบ ระบบจะทำการตรวจสอบชื่อล็อกอินและรหัสผ่าน หากชื่อล็อกอินหรือรหัสผ่านผิดพลาด ระบบจะแสดงข้อความเตือนเพื่อให้สมาชิกทำการกรอกชื่อล็อกอินหรือรหัสผ่านใหม่ หากผลการตรวจสอบชื่อล็อกอินและรหัสผ่านถูกต้อง ระบบจะทำการเข้าสู่หน้าจอหลัก



รูปที่ 3.4 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของการลงทะเบียนสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

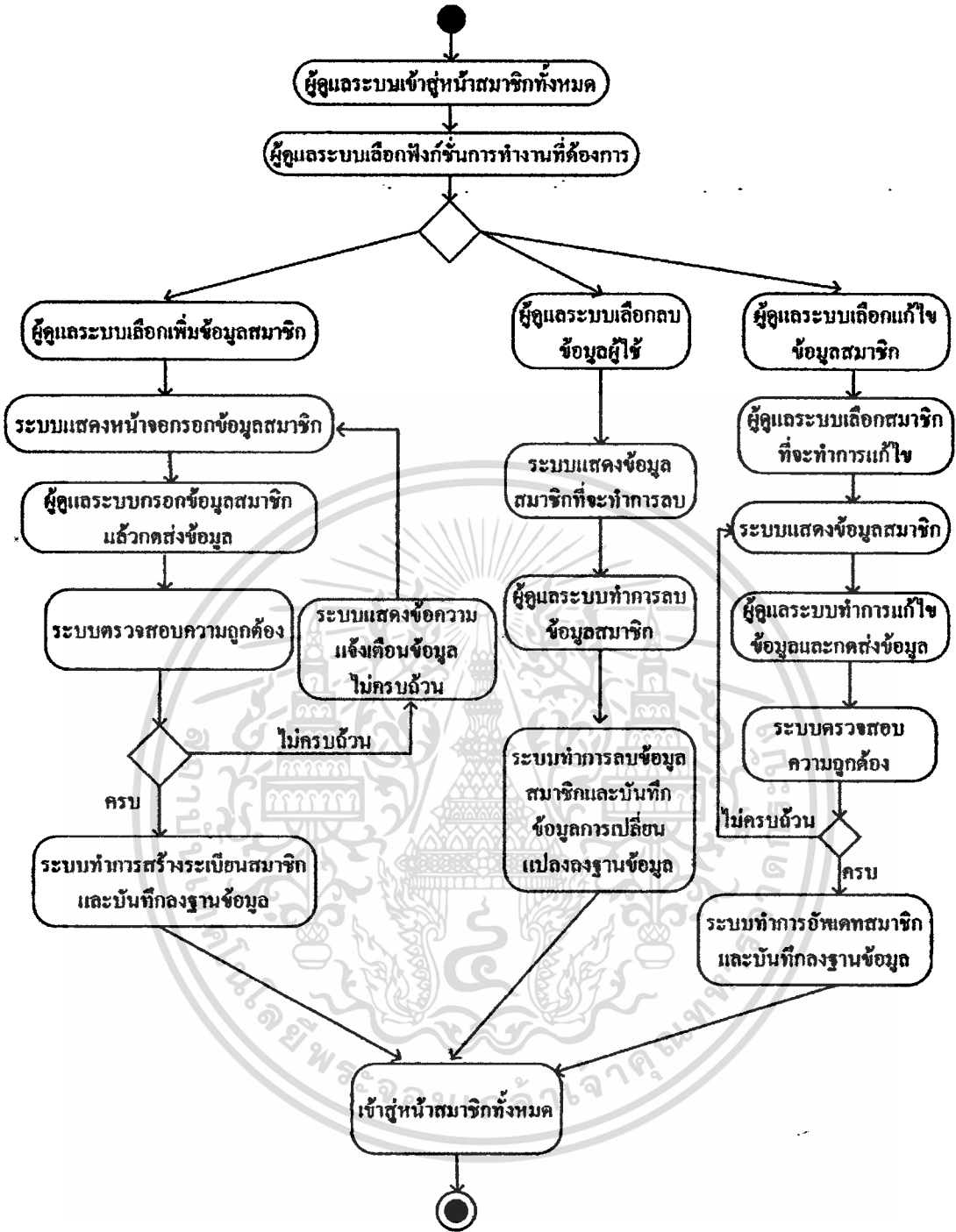
ซีเควอนไคอะแกรมของการลงทะเบียนสมาชิก ดังรูปที่ 3.4 สามารถอธิบายการทำงานเรียงลำดับ ดังนี้

1. สมาชิกทำการกรอกข้อมูลลงทะเบียนเข้าใช้ระบบ
2. ระบบแสดงหน้าจอ เพื่อให้สมาชิกทำการกรอกข้อมูลส่วนตัว
3. หากสมาชิกกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน แล้วคลิกปุ่มส่งข้อมูล
4. ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนว่าสมาชิกทำการกรอกข้อมูลไม่ครบ และระบบจะแสดงหน้าจอกรอกข้อมูลเพื่อให้สมาชิกกรอกข้อมูลให้ครบ
5. เมื่อสมาชิกทำการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการคลิกปุ่มส่งข้อมูล
6. ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลและระบบจะทำการแสดงหน้าแรกของเว็บไซต์ เพื่อให้สมาชิกทำการเข้าใช้ระบบ

แอ็กทิวิตีไคอะแกรมของการจัดการข้อมูลสมาชิก ดังรูปที่ 3.5 สามารถอธิบายการทำงานเรียงลำดับ ดังนี้

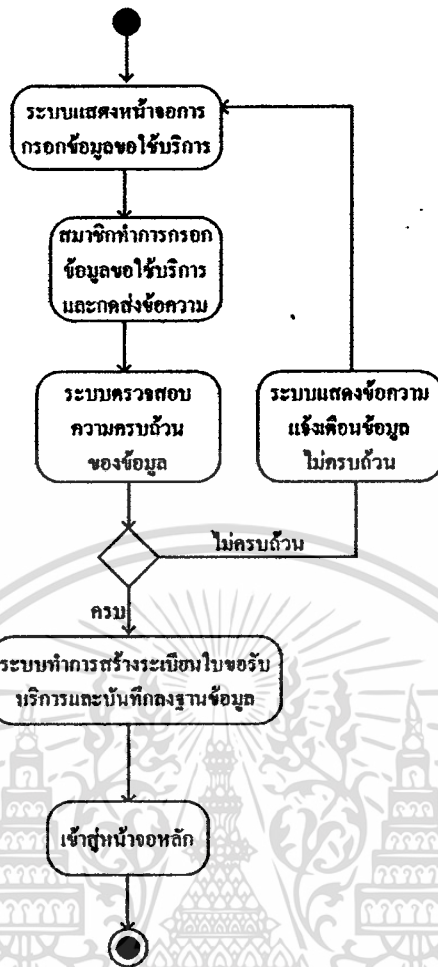
1. สมาชิกทำการเข้าสู่หน้าจอหลัก
2. เมื่อสมาชิกเลือกเมนูแสดงข้อมูลส่วนตัว ระบบจะทำการแสดงข้อมูลของสมาชิก
3. เมื่อสมาชิกทำการคลิกแก้ไข ระบบจะทำการแสดงข้อมูลเพื่อให้สมาชิกทำการแก้ไขข้อมูล
4. หากสมาชิกกรอกข้อมูลแก้ไขไม่ครบถ้วน แล้วคลิกปุ่มส่งข้อมูล ระบบจะทำการแสดงข้อความแจ้งเตือนแล้วแสดงหน้าจอกรอกข้อมูลเพื่อให้สมาชิกกรอกข้อมูลให้ครบ
5. หากสมาชิกทำการแก้ไขข้อมูลครบถ้วนแล้วทำการส่งข้อมูลที่แก้ไข
6. ระบบทำการแสดงข้อความบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
9. สมาชิกทำการขอรับการบันทึกข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าจอสมาชิกทั้งหมด
10. เลือกเมนูลบข้อมูล ระบบจะทำการลบข้อมูลสมาชิกและจะแสดงหน้าจอสมาชิกทั้งหมด
11. หากทำการเลือกเพิ่มข้อมูล
12. ระบบจะแสดงหน้าจะแสดงหน้าจอเพื่อให้ผู้ดูแลระบบทำการกรอกข้อมูลสมาชิก
13. เมื่อทำการกรอกข้อมูลสมาชิกและทำการกดส่งข้อมูล
14. ระบบจะทำการตรวจสอบความถูกต้อง
15. หากทำการกรอกข้อมูลไม่ครบ ระบบจะทำการแจ้งเตือนและจะทำการแสดงหน้าจอ เพื่อให้ทำการกรอกข้อมูลสมาชิกให้ครบ
16. หากกรอกข้อมูลครบแล้วทำการส่งข้อมูล ระบบจะทำการเพิ่มสมาชิกในระบบและทำการเข้าสู่หน้าสมาชิกทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.5 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของจัดการข้อมูลสมาชิก

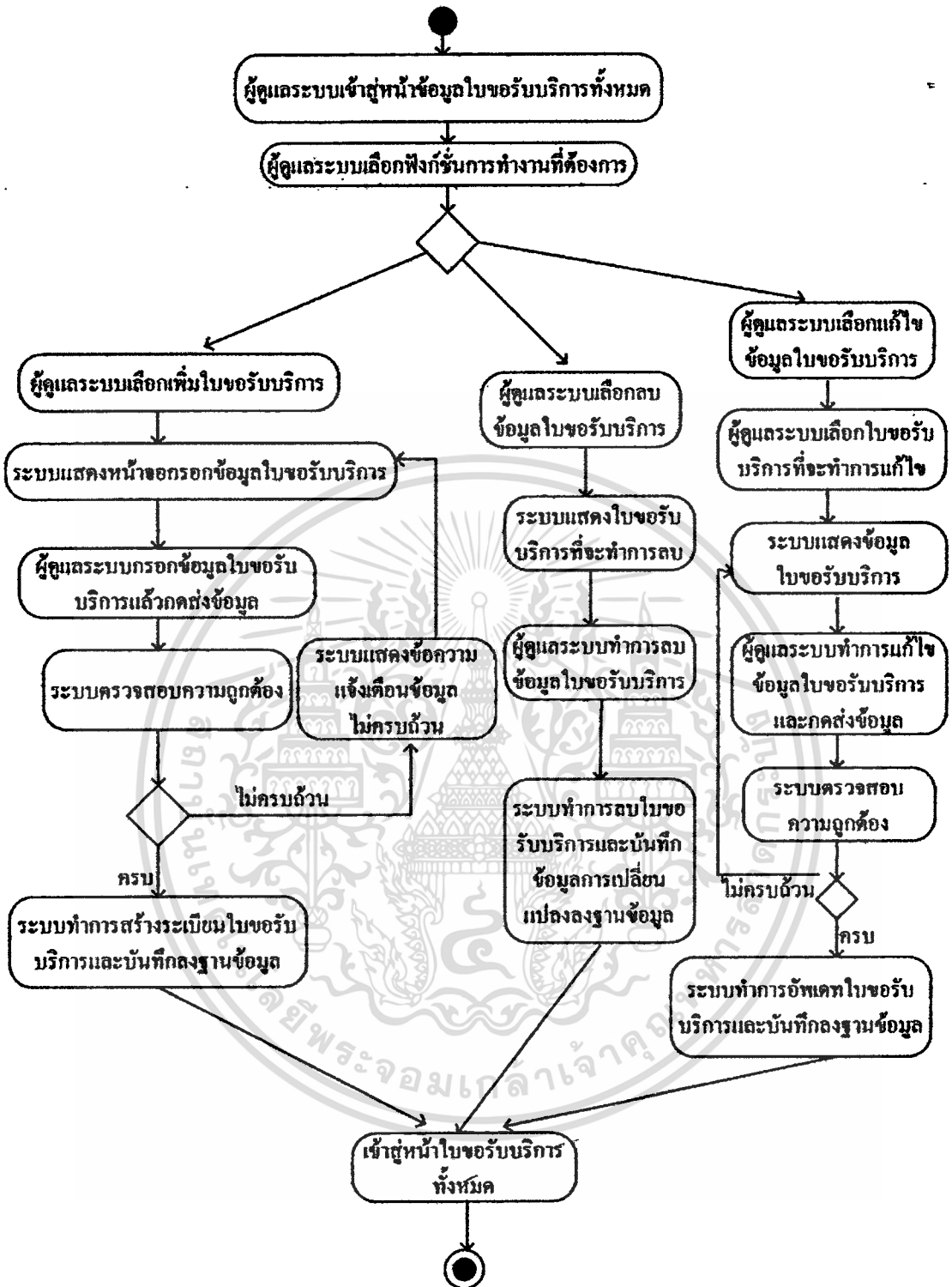
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.6 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของขอใช้บริการรับส่งเอกสารและพัสดุ

แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของขอใช้บริการรับส่งเอกสารและพัสดุ ดังรูปที่ 3.6 สามารถอธิบายการทำงานเรียงลำดับดังนี้

1. สมาชิกทำการเลือกเมนูขอใช้บริการ ระบบจะทำการแสดงหน้าจอขอใช้บริการเพื่อให้สมาชิกทำการกรอกรายละเอียด
2. หากสมาชิกทำการกรอกรายละเอียดไม่สมบูรณ์ ระบบจะทำการแสดงหน้าจอขอใช้บริการเพื่อให้สมาชิกทำการกรอกข้อมูลให้ครบ
3. หากสมาชิกกรอกข้อมูลการขอใช้บริการครบถ้วน ระบบจะแสดงหน้าจอหลักของเว็บไซต์

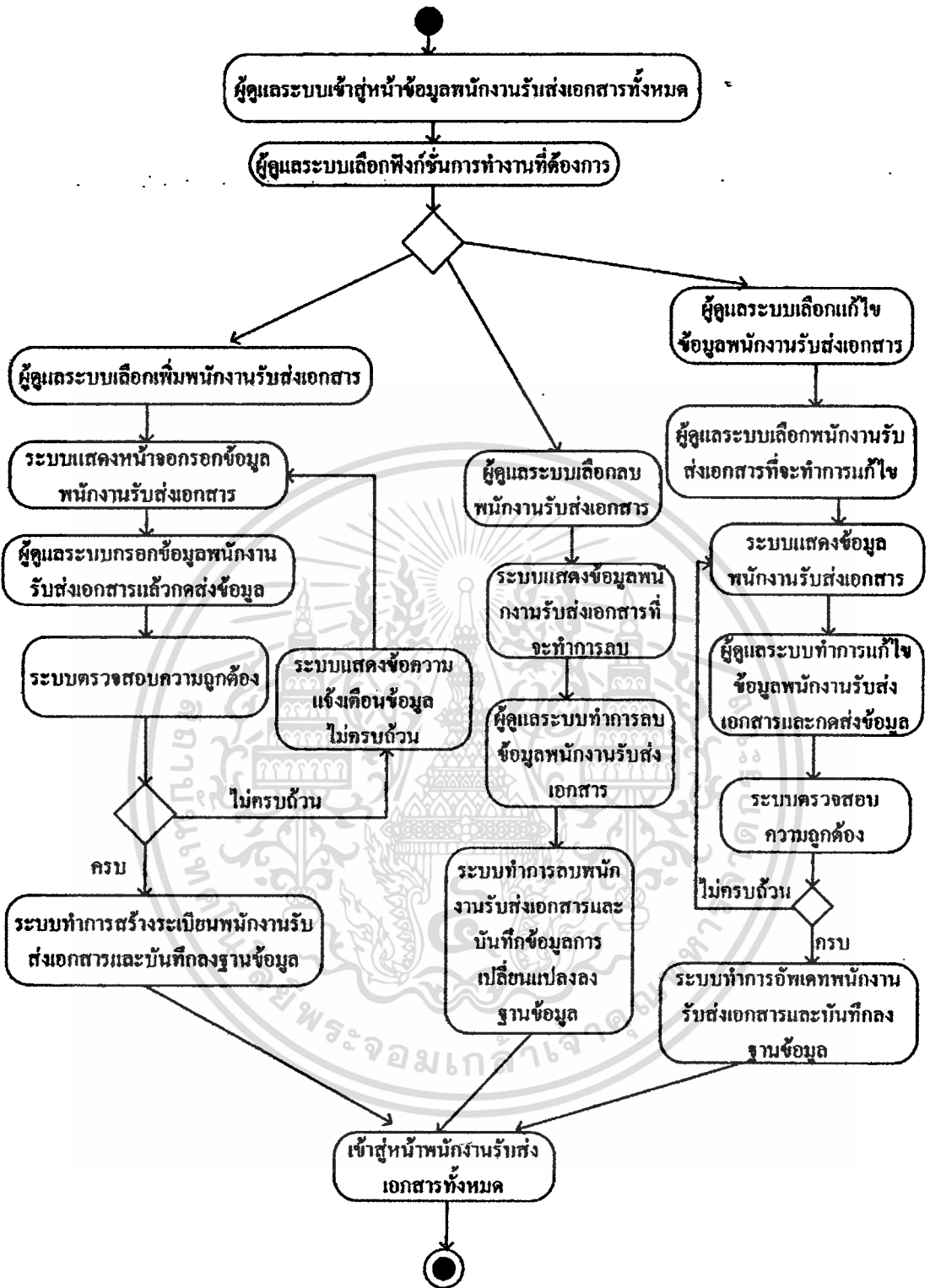


รูปที่ 3.7 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของจัดการข้อมูลการใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แฉีกทิวทัศน์ไคอะแกรมของจัดการข้อมูลการใช้บริการ ดังรูปที่ 3.7 สามารถอธิบายการทำงานเรียงลำดับดังนี้

1. สมาชิกทำการเลือกเมนูรายละเอียดการใช้บริการ ระบบจะทำการแสดงข้อมูลการขอใช้บริการของสมาชิก
2. หากเลือกเมนูแก้ไขข้อมูลการขอใช้บริการ ระบบจะทำการแสดงข้อมูลการขอใช้บริการเพื่อให้ทำการแก้ไขข้อมูล
3. หากทำการกรอกข้อมูลแก้ไขไม่ครบ ระบบจะทำการแสดงหน้าจอรายละเอียดการขอใช้บริการเพื่อให้ทำการกรอกข้อมูลที่ต้องการแก้ไขอีกครั้ง
4. หากทำการแก้ไขข้อมูลสำเร็จ ระบบจะทำการแสดงหน้าจอหลักของใบขอรับบริการทั้งหมด
5. หากทำการเลือกเมนูแสดงข้อมูลการใช้บริการ ระบบจะทำการแสดงข้อมูลการขอใช้บริการเป็นรายการ
6. หากทำการเลือกเมนูลบการขอใช้บริการ ระบบจะทำการแสดงหน้าจอหลักของใบขอรับบริการทั้งหมด
7. หากทำการเลือกเมนูลบข้อมูลใบขอใช้บริการ
8. ระบบจะทำการแสดงข้อมูลใบขอใช้บริการ
9. ผู้ดูแลระบบทำการลบใบขอใช้บริการ
10. ระบบทำการลบข้อมูลใบขอใช้บริการและทำการเข้าสู่หน้าจอใบขอใช้บริการทั้งหมด
11. หากทำการเลือกเพิ่มใบขอใช้บริการ
12. ระบบจะทำการแสดงหน้าจอใบขอใช้บริการเพื่อให้ทำการกรอกข้อมูล
13. หากทำการกรอกข้อมูลไม่ครบแล้วทำการส่งข้อมูล ระบบจะทำการแจ้งเตือนและกลับไปยังหน้าจอเพื่อให้ทำการกรอกข้อมูลใบขอใช้บริการอีกครั้ง
14. หากทำการกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้วทำการส่งข้อมูล
15. ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลใบขอใช้บริการลงฐานข้อมูล
16. ระบบจะเข้าสู่หน้าจอใบขอใช้บริการทั้งหมด



รูปที่ 3.8 แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของจัดการข้อมูลพนักงาน

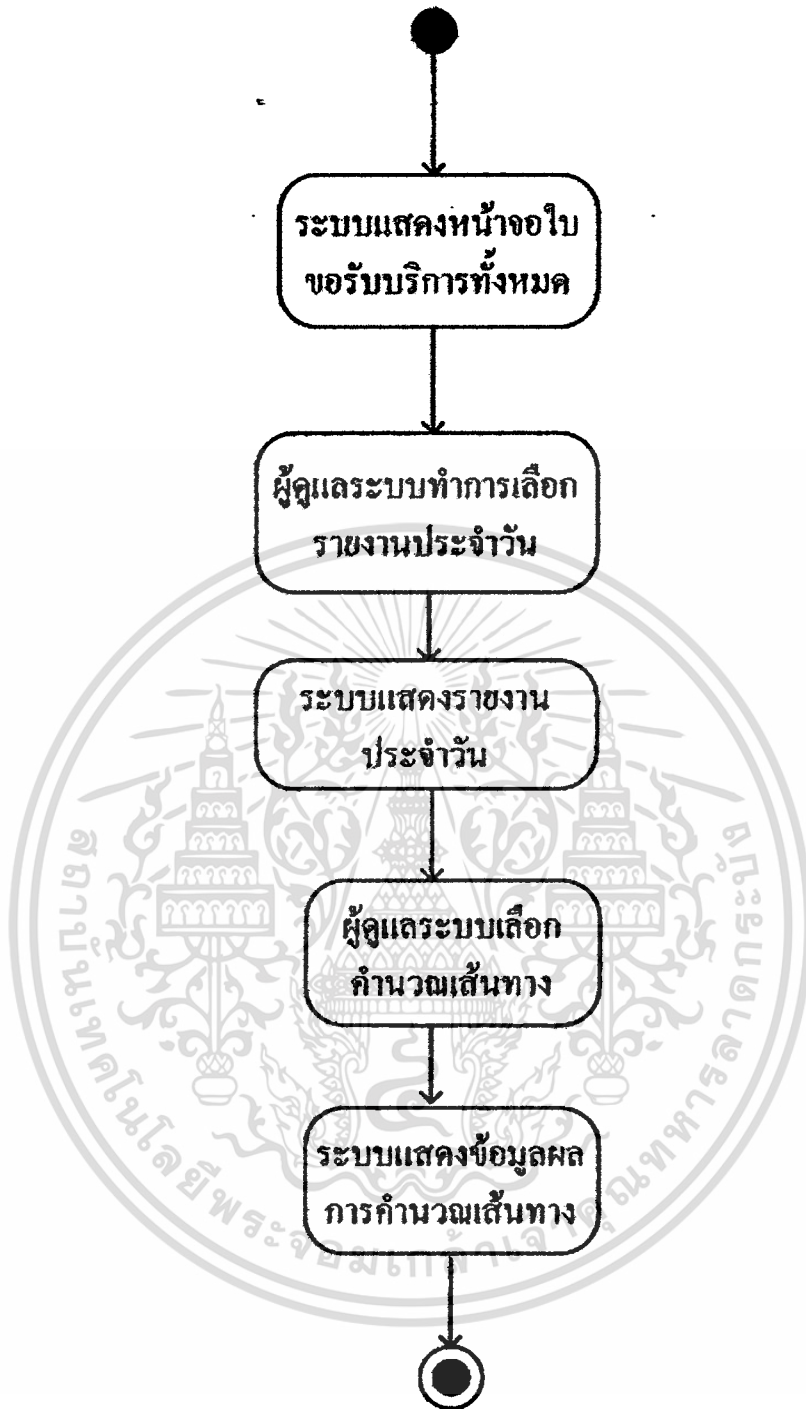
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของจัดการข้อมูลพนักงาน ดังรูปที่ 3.8 สามารถอธิบายการทำงาน  
เรียงลำดับดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบทำการเลือกเมนูพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ ระบบจะทำการแสดงหน้าจอ  
ข้อมูลของพนักงานที่มีทั้งหมด
2. หากทำการเลือกเมนูเพิ่มข้อมูล ระบบจะทำการแสดงหน้าจอเพื่อให้ผู้ดูแลระบบทำการกรอก  
ข้อมูลของพนักงาน
3. หากผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลไม่ครบ ระบบจะทำการแสดงหน้าจอเพื่อให้ทำการกรอกข้อมูล  
พนักงานอีกครั้ง
4. หากกรอกข้อมูลสำเร็จ ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลของพนักงานทั้งหมด
5. หากทำการเลือกเมนูแก้ไขข้อมูลพนักงาน
6. ระบบจะแสดงข้อมูลของพนักงานรายนั้นเพื่อให้ทำการแก้ไขข้อมูล
7. หากผู้ดูแลระบบกรอกข้อมูลไม่ครบ ระบบจะทำการแสดงหน้าจอเพื่อให้ทำการกรอกข้อมูล  
พนักงานอีกครั้ง
8. หากกรอกข้อมูลสำเร็จ ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลของพนักงานทั้งหมด
9. หากเลือกเมนูลบข้อมูลพนักงาน ระบบจะทำการลบข้อมูลพนักงานรายนั้นออกจากระบบ  
และจะทำการแสดงหน้าจอข้อมูลของพนักงานทั้งหมด

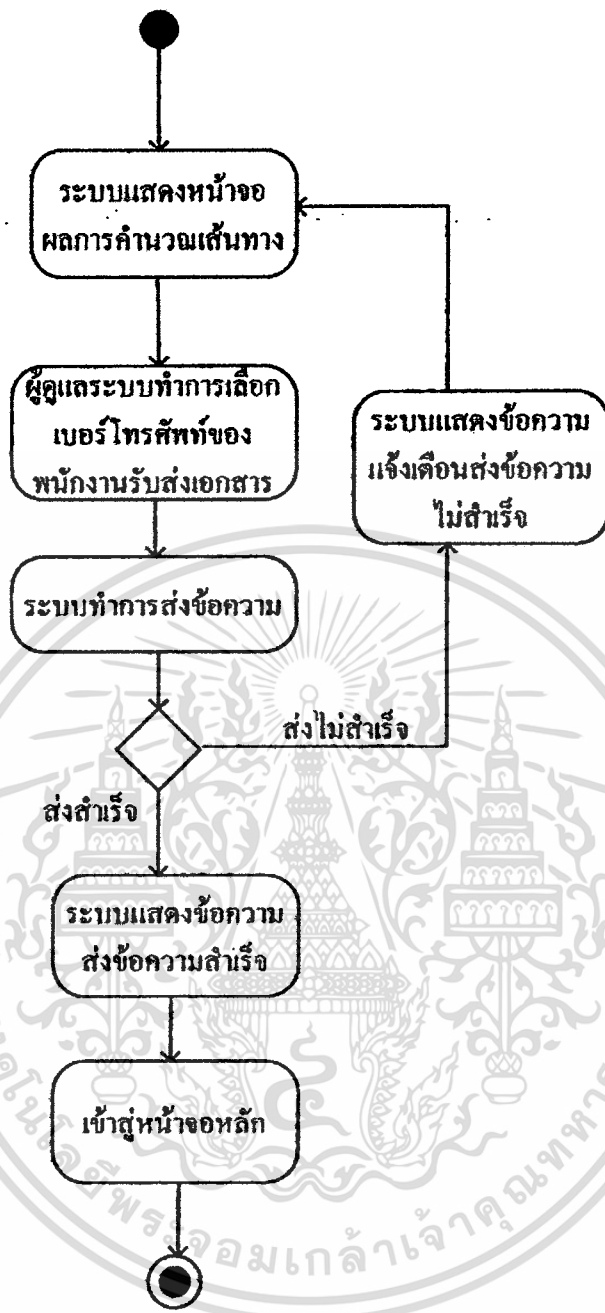
แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของการคำนวณเส้นทาง ดังรูปที่ 3.9 สามารถอธิบายการทำงาน  
เรียงลำดับดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบทำการเรียกดูข้อมูลการใช้บริการ ระบบจะทำการแสดงข้อมูลการขอใช้บริการ  
ทั้งหมด
2. เมื่อผู้ดูแลระบบทำการเลือกเมนูรายงานประจำวัน ระบบจะทำการแสดงข้อมูลการขอใช้  
บริการที่ต้องทำการจัดส่งในวันถัดไปทั้งหมด
3. เมื่อผู้ดูแลระบบทำการกดปุ่มคำนวณเส้นทาง ระบบจะทำการแสดงหน้าจอผลการคำนวณ  
เส้นทาง



รูปที่ 3.9 แอ็กทिवิตีไดอะแกรมของการคำนวณเส้นทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



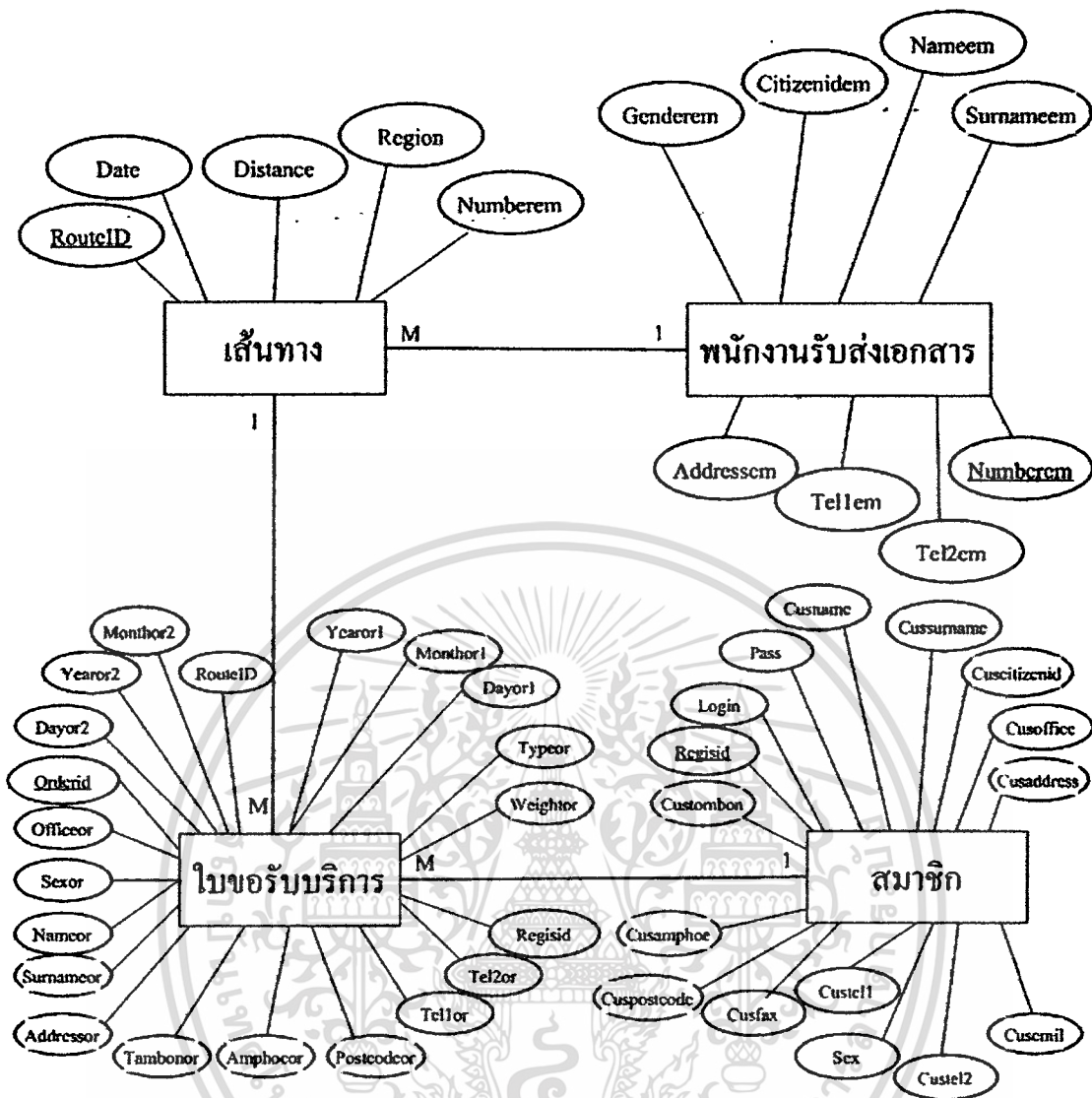
รูปที่ 3.10 แอ็กทिवิตีไดอะแกรมของการส่งข้อความ

แอ็กทिवิตีไดอะแกรมของการส่งข้อความ ดังรูปที่ 3.10 สามารถอธิบายการทำงานเรียงลำดับดังนี้

1. ผู้ดูแลระบบเข้าสู่หน้าผลการคำนวณเส้นทาง แล้วทำการเลือกเบอร์โทรศัพท์ของพนักงานเพื่อรับผลการคำนวณ เมื่อผู้ดูแลระบบทำการกดส่งข้อความ หากข้อความส่งไม่สำเร็จระบบจะทำการแสดงหน้าจอให้ส่งข้อความใหม่อีกครั้ง

2. หากทำการส่งข้อมูลสำเร็จ ระบบจะแสดงหน้าจอหลักของเว็บไซต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.11 แสดงโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของระบบรับส่งเอกสารและพัสดุ

### 3.6 อีอาร์ไดอะแกรม (ER Diagram)

ในการออกแบบฐานข้อมูลขึ้นเพื่อใช้งานในระบบจะต้องอาศัยแบบจำลองของข้อมูลเพื่อนำเสนอรายละเอียดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในฐานข้อมูล ดังนั้นโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (ER - Diagram) ในการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ในการสร้างโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลนั้นจะประกอบไปด้วย เอนทิตี (Entity), แอททริบิว (Attribute) และความสัมพันธ์ (Relationship) จากรูปที่ 3.11 แสดงโมเดลความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลของระบบรับส่งเอกสารและพัสดุ ซึ่งประกอบด้วย 4 เอนทิตี ดังต่อไปนี้

1. สมาชิก หมายถึง ตารางข้อมูลรายละเอียดของสมาชิก โดยแอททริบิวจะประกอบด้วย ชื่อ ล็อกอิน รหัสผ่าน ชื่อที่อยู่สมาชิก เบอร์ติดต่อสมาชิก เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ใบขอรับบริการ หมายถึง ตารางข้อมูลรายละเอียดของการขอรับบริการ โดยแอททริบิวต์ประกอบด้วย ชื่อหมายเลขออเคอร์ ชื่อที่อยู่ของผู้รับสินค้า ประเภทสินค้า น้ำหนักของสินค้า เป็นต้น
3. พนักงานรับส่งเอกสาร หมายถึง ตารางข้อมูลรายละเอียดของพนักงาน โดยแอททริบิวต์ประกอบด้วย หมายเลขพนักงาน ชื่อที่อยู่พนักงาน เบอร์ติดต่อพนักงาน เป็นต้น
4. เส้นทาง หมายถึง ตารางข้อมูลรายละเอียดของเส้นทางที่จะต้องเดินทางสำหรับจัดส่ง ประกอบด้วย วันที่ที่จัดส่ง เส้นทาง และระยะทาง เป็นต้น

### 3.7 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

เป็นพจนานุกรมข้อมูล เป็นการเขียนคำอธิบายแหล่งเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นในระบบงาน ซึ่งจะรวมทั้งแฟ้มที่เป็นเอกสารและแฟ้มที่จัดเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยพจนานุกรมข้อมูลของระบบรับ - ส่งเอกสารและพัสดุจะมีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3.9 พจนานุกรมตาราง เส้นทาง

ชื่อแอททริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
RouteID	รหัสเส้นทาง	Int(10)	PK	
Date	วันที่จัดส่งสินค้า	Date(10)		
Distance	ระยะทางรวม	Int(10)		
Region	เส้นทางที่ต้องเดินทางสำหรับจัดส่ง	Varchar(500)		
Numberem	รหัสพนักงานส่งเอกสาร	Varchar(200)	FK	พนักงานรับส่งเอกสาร

ตารางที่ 3.10 พจนานุกรมตาราง พนักงานรับส่งเอกสาร

ชื่อแอททริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
Numberem	รหัสพนักงานส่งเอกสาร	Varchar(200)	PK	
Nameem	ชื่อพนักงานส่งเอกสาร	Varchar(250)		
Surnameem	นามสกุลพนักงานส่งเอกสาร	Varchar(250)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 (ต่อ)

Genderem	เพศพนักงานส่งเอกสาร	Int(2)		
CitizenidEm	หมายเลขบัตรประชาชนของพนักงานส่งเอกสาร	Varchar(13)		
Addressem	ที่อยู่ของพนักงานส่งเอกสาร	Text		
Tellem	เบอร์ติดต่อพนักงานส่งเอกสาร	Varchar(250)		
Tel2em	เบอร์ติดต่อพนักงานส่งเอกสาร	Varchar(250)		

ตารางที่ 3.11 พจนานุกรมตาราง สมาชิก

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
Regisid	หมายเลขสมาชิก	Int(11)	PK	
Login	ชื่อล็อกอินของสมาชิก	Varchar(10)		
Pass	รหัสผ่านของสมาชิก	Varchar(10)		
Sex	เพศของสมาชิก	Int(2)		
Cusname	ชื่อสมาชิก	Varchar(50)		
Cusurname	นามสกุลสมาชิก	Varchar(50)		
Cuscitizenid	หมายเลขบัตรประชาชนของสมาชิก	Varchar(12)		
Cusoffice	ชื่อบริษัทของสมาชิก	Varchar(50)		
Cusaddress	ที่อยู่ของสมาชิก	Varchar(50)		
Custombon	ชื่อตำบล	Varchar(50)		
Cusamphoe	ชื่ออำเภอ	Varchar(50)		
Cuspostcode	รหัสไปรษณีย์	Varchar(5)		
Custel1	เบอร์ติดต่อสมาชิก	Varchar(10)		
Custel2	เบอร์ติดต่อสมาชิก	Varchar(10)		
Cusfax	หมายเลขแฟกซ์	Varchar(10)		
Cusemail	อีเมลของสมาชิก	Varchar(50)		

เอกสารที่ส่งมานี้เป็นเอกสารต้นฉบับ กรุณาอย่าแก้ไขหรือลบข้อมูลใดๆในเอกสารนี้

ไม่ทำการคืนเอกสารที่ส่งมา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.12 พจนานุกรมตาราง ใบขอรับบริการ

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
Orderid	หมายเลขใบขอรับบริการ	Int(11)	PK	
Officeor	ชื่อบริษัทผู้รับสินค้า	Varchar(250)		
Sexor	เพศผู้รับสินค้า	Int(3)		
Nameor	ชื่อผู้รับสินค้า	Varchar(50)		
Surnameor	นามสกุลผู้รับสินค้า	Varchar(50)		
Addressor	ที่อยู่ของผู้รับสินค้า	Varchar(50)		
Tambonor	เขต	Varchar(50)		
Amphoeor	แขวง	Varchar(50)		
Postcodeor	รหัสไปรษณีย์	Varchar(50)		
Tel1or	เบอร์ติดต่อผู้รับสินค้า	Varchar(50)		
Tel2or	เบอร์ติดต่อผู้รับสินค้า	Varchar(50)		
Dayor1	วันที่นัดส่งสินค้า	Varchar(2)		
Monthor1	เดือนที่นัดส่งสินค้า	Varchar(10)		
Yearor1	ปีที่นัดส่งสินค้า	Varchar(50)		
Typeor	ประเภทของสินค้า	Int(2)		
Weightor	น้ำหนักของสินค้า	Varchar(50)		
Dayor2	วันที่นัดรับสินค้า	Varchar(2)		
Monthor2	เดือนที่นัดรับสินค้า	Varchar(50)		
Yearor2	ปีที่นัดรับสินค้า	Varchar(50)		
RouteID	รหัสเส้นทาง	Varchar(10)	FK	เส้นทาง
Regisid	หมายเลขสมาชิก	Varchar(11)	FK	สมาชิก

## บทที่ 4

### การออกแบบหน้าจอ

ผลจากการจัดระบบรับ เอกสารสามารถแบ่งการทำงานได้ออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนสำหรับ ผู้ใช้หรือลูกค้า และส่วนของผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะทำการแสดงผลการทำงานดังต่อไปนี้

#### 4.1 ผลการทำงานในส่วนของผู้ใช้หรือลูกค้า

ในส่วนของผู้ใช้หรือลูกค้าเมื่อทำการเปิดหน้าแรกของเว็บ ดังภาพที่ 4.1 ซึ่งจะทำการแสดง รายละเอียดของการให้บริการ

ชื่อลูกค้า

รหัสผ่าน

การให้บริการ

MSR มีระบบให้บริการลงทะเบียนและเอกสารต่าง ๆ ภายในเขตกรุงเทพมหานคร โดยระบบจะทำการรับ - ส่งสินค้าทุกวัน ตั้งแต่เวลา 09.00 - 17.00 น.

ความรับผิดชอบ

กรณีเกิดความเสียหายจากการขนส่ง จะมีค่าชดเชยซึ่งขึ้นอยู่กับความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงของสินค้า และจะไม่รับผิดชอบความเสียหายหากลูกค้าได้เซ็นรับสินค้าไปแล้ว

อัตราค่าบริการ

สินค้า 1 ชิ้น น้ำหนักไม่เกิน 2 ก.ก. จะคิดอัตราค่าบริการ 50 บาท  
ในกรณีสินค้าหนักเกินมากกว่า 2 ก.ก. จะคิดอัตราค่าบริการโดยคิดจาก (น้ำหนัก X 10) + 50 บาท

หมายเหตุ  
อัตราค่าบริการรวม VAT แล้ว

Messenger Scheduling System

#### ภาพที่ 4.1 แสดงหน้าจอหลักของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในหน้าแรกหากผู้ใช้ยังไม่ได้ทำการลงทะเบียนและเมื่อทำการกดปุ่มเข้าระบบ ระบบจะแสดงข้อความเตือนอินและรหัสผ่านไม่ถูกต้อง เพื่อให้ผู้ใช้ทำการลงทะเบียนสมาชิกก่อน ดังภาพที่ 4.2

เมื่อผู้ใช้ หรือลูกค้าต้องการสมัครสมาชิกให้ทำการเลือกข้อความลงทะเบียนเข้าใช้ระบบ ระบบจะแสดงหน้าจอเพื่อให้ผู้ใช้ หรือลูกค้าทำการกรอกข้อมูล ดังภาพที่ 4.3 ในกรณีที่ผู้ใช้กรอกข้อมูลไม่ครบถ้วนระบบจะแสดงข้อความเตือนโปรดกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน ดังภาพที่ 4.4 เมื่อผู้ใช้ หรือลูกค้าทำการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ 4.5 จึงทำการกดปุ่มส่งข้อมูล เพื่อให้ระบบทำการบันทึกลงยังฐานข้อมูล พร้อมแสดงข้อความทำการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ 4.6

ผู้ใช้ หรือลูกค้าเมื่อทำการทำการเข้าใช้ระบบ ให้ทำการกรอกชื่อเตือนอิน และรหัสผ่านในหน้าแรก แล้วทำการกดปุ่มเข้าระบบ ดังภาพที่ 4.7 ระบบจะทำการตรวจสอบชื่อเตือนอินและรหัสผ่าน ถ้าชื่อเตือนอินและรหัสผ่านถูกต้อง ระบบจะทำการแสดงข้อความ ยินดีต้อนรับเข้าสู่ระบบ ดังภาพที่ 4.8



ภาพที่ 4.2 แสดงหน้าจอเมื่อผู้ใช้ยังไม่ได้ทำการสมัครสมาชิก

## Messenger Scheduling System

### สมัครใช้บริการ Messenger Scheduling System

ลงทะเบียนลูกค้าใหม่

ชื่ออังกฤษ *	<input type="text"/>
รหัสผ่าน *	<input type="password"/>
รหัสผ่าน (ซ้ำ) *	<input type="password"/>
ตำแหน่งหน้าที่ *	<input type="radio"/> นาย <input type="radio"/> นางสาว <input type="radio"/> นางสาว
ชื่อ *	<input type="text"/>
นามสกุล *	<input type="text"/>
หมายเลขบัตรประชาชน *	<input type="text"/>
ชื่อบริษัท	<input type="text"/>
ที่อยู่ *	<input type="text"/>
แขวง *	<input type="text"/>
เขต *	เลือกเขต <input type="text"/>
รหัสไปรษณีย์ *	เลือกรหัสไปรษณีย์ <input type="text"/>
จังหวัด	กรุงเทพมหานคร
เบอร์โทรศัพท์ 1 *	<input type="text"/>
เบอร์โทรศัพท์ 2	<input type="text"/>
แฟกซ์	<input type="text"/>
อีเมล	<input type="text"/>

ภาพที่ 4.3 แสดงหน้าจอลงทะเบียนสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ลงทะเบียนลูกศิษย์ใหม่

ชื่อล็อกอิน \*   
 รหัสผ่าน \*   
 รหัสผ่าน (ซ้ำ) \*   
 ศาสนาหน้าชื่อ \*  นาย  นาง  นางสาว  
 ชื่อ \*   
 นามสกุล \*   
 หมายเลขบัตรประชาชน \*   
 ชื่อบริษัท   
 ที่อยู่ \*   
 นชวง \*   
 เขต \*   
 รหัสไปรษณีย์ \*   
 จังหวัด   
 เบอร์โทรศัพท์ 1 \*   
 เบอร์โทรศัพท์ 2   
 แฟกซ์   
 อีเมล





ภาพที่ 4.4 แสดงข้อความเตือนเมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลไม่ครบ

## Messenger Scheduling System

### สมัครใช้บริการ Messenger Scheduling System

#### ลงทะเบียนลูกค้าใหม่

ชื่อล็อกอิน *	kookkai
รหัสผ่าน *	●●●●●●
รหัสผ่าน (ซ้ำ) *	●●●●●●
ตำแหน่งอาชีพ *	<input type="radio"/> นาย <input checked="" type="radio"/> นาง <input type="radio"/> นางสาว
ชื่อ *	พิชญธา
นามสกุล *	ศรีนคร
หมายเลขบัตรประชาชน *	5120301279971
ชื่อบริษัท	ภัคภัครภัค
ที่อยู่ *	120/4
แขวง *	บางเขน
เขต *	บางเขน 
รหัสไปรษณีย์ *	10100 
จังหวัด	กรุงเทพมหานคร
เบอร์โทรศัพท์ 1 *	025454456
เบอร์โทรศัพท์ 2	0865530176
แฟกซ์	023453423
อีเมล	kook044@hotmail.com

ภาพที่ 4.5 แสดงหน้าจอกรอกข้อมูลเพื่อลงทะเบียนสมาชิก

## Messenger Scheduling System

หากการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

ภาพที่ 4.6 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลลูกค้าสำเร็จ

**ชื่อลูกค้า**

**รหัสผ่าน**

**การให้บริการ**

MSS เป็นระบบให้บริการขนส่งพัสดุและเอกสารต่าง ๆ ภายในเขตกรุงเทพมหานคร โดยระบบจะทำการรับ - ส่งสินค้าทุกวัน ตั้งแต่เวลา 09.00 - 17.00 น.

**ความรับผิดชอบ**

กรณีเกิดความเสียหายแก่การขนส่ง จะมีค่าชดเชยซึ่งขึ้นกับความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงของสินค้า แต่จะไม่รับผิดชอบความเสียหายจากลูกค้าได้หรือไม่รับสินค้าไปแล้ว

**อัตราค่าบริการ**

สินค้า 1 ชิ้น น้ำหนักไม่เกิน 2 กก. จะคิดอัตราค่าบริการ 50 บาท  
 ในกรณีสินค้ามีน้ำหนักมากกว่า 2 กก. จะคิดอัตราค่าบริการโดยคิดจาก (น้ำหนัก X 10) + 50 บาท

หมายเหตุ  
 อัตราค่าบริการรวม VAT แล้ว

Messenger Scheduling System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้ **ภาพที่ 4.7 แสดงหน้าจอเพื่อทำการเข้าใช้ระบบ** ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Messenger Scheduling System

ติดต่อรับเข้าระบบ

ภาพที่ 4.8 แสดงหน้าจอเข้าใช้ระบบสำเร็จ

ผู้ใช้งานระบบ: kookkai

ชื่อผู้ใช้งาน: การให้บริการ

ดูรายละเอียดการให้บริการ

เข้าใช้ระบบ

เวลาที่ระบบ: MSB เป็นระบบให้บริการหนังสือและเอกสารต่าง ๆ ภายในเขตกรุงเทพมหานคร โดยระบบจะทำการรับ - ส่งสินค้าทุกวัน ตั้งแต่เวลา 09.00 - 17.00 น.

ความรับผิดชอบ

กรณีเกิดความเสียหายกับการขนส่ง จะมีค่าชดเชยซึ่งขึ้นกับความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงของสินค้า และจะไม่รับผิดชอบความเสียหายหากลูกค้าได้ซื้อหรือรับสินค้าไปแล้ว

อัตราค่าบริการ

สินค้า 1 ชิ้นน้ำหนักไม่เกิน 2 กก. จะคิดค่าบริการค่าบริการ 50 บาท

สินค้าชิ้นเดียวมีน้ำหนักมากกว่า 2 กก. จะคิดค่าบริการค่าบริการโดยคิดจาก (น้ำหนัก X 10) + 50 บาท

หมายเหตุ

อัตราค่าบริการรวม VAT แล้ว


Messenger Scheduling System

ภาพที่ 4.9 แสดงหน้าจอหลักของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



จากภาพที่ 4.9 แสดงหน้าจอหลักของผู้ใช้ หรือลูกค้า ที่สมาชิกของระบบ โดยหน้าจอหลัก จะประกอบไปด้วย 4 เมนูหลัก คือ เมนูข้อมูลผู้ใช้, เมนูดูรายละเอียดการใช้บริการ, เมนูเข้าใช้ บริการ และเมนูออกจากระบบ

เมื่อผู้ใช้ทำการเลือกเมนูข้อมูลผู้ใช้ ระบบจะแสดงข้อมูลของผู้ใช้ที่ได้ทำการลงทะเบียนไว้ ดัง ภาพที่ 4.10 เมื่อผู้ใช้ทำการกดปุ่มย้อนกลับ ระบบจะทำการแสดงหน้าจอหลักของผู้ใช้



**Messenger Scheduling System**

**Messenger Scheduling System**

ข้อมูลลูกค้า	
ชื่อลูกค้า * *	kookkai
รหัสผ่าน * *	●●●●●●
รหัสผ่าน (ซ้ำ) * *	●●●●●●
ตำแหน่ง * *	<input checked="" type="radio"/> นาย <input type="radio"/> นาง <input type="radio"/> นางสาว
ชื่อ * *	พิชชา
นามสกุล * *	ศรีธรรม
หมายเลขบัตรประชาชน * *	512030127997
ชื่อบริษัท	ก๊วกโก้
ที่อยู่ * *	120/4
แขวง * *	บางเขน
เขต * *	บางเขน 
รหัสไปรษณีย์ * *	10100 
จังหวัด	กรุงเทพมหานคร
เบอร์โทรศัพท์ 1 * *	025454456
เบอร์โทรศัพท์ 2	0865530176
แฟกซ์	023453423
อีเมล	kook044@hotmail.com

ภาพที่ 4.10 แสดงหน้าจอการกรอกข้อมูลสมาชิก



เมื่อผู้ใช้ต้องการแก้ไขข้อมูล ให้ทำการเลือกข้อความแก้ไขข้อมูล ระบบจะแสดงหน้าจอการกรอกข้อมูลเพื่อให้ผู้ใช้ หรือลูกค้าทำการแก้ไขข้อมูล ดังภาพที่ 4.11 เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลแล้ว ให้ทำการกดปุ่ม แก้ไขข้อมูล เพื่อให้ระบบทำการบันทึกลงฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Messenger Scheduling System

Messenger Scheduling System

**แก้ไขข้อมูลลูกค้า**

ชื่อล็อกอิน *	kookkai
รหัสผ่าน *	●●●●●●
รหัสผ่าน (ซ้ำ) *	●●●●●●
ตำแหน่งหน้าที่ชื่อ *	<input type="radio"/> นาย <input type="radio"/> นาง <input checked="" type="radio"/> นางสาว
ชื่อ *	พิชญยา
นามสกุล *	ศรีธรรมรงค์
หมายเลขบัตรประชาชน *	512030127997
ชื่อบริษัท	ภัทราภัทรา
ที่อยู่ *	120/4
แขวง *	สาทร
เขต *	สาทร 
รหัสไปรษณีย์ *	10230 
จังหวัด	กรุงเทพมหานคร
เบอร์โทรศัพท์ 1 *	025454456
เบอร์โทรศัพท์ 2	0865530176
แฟกซ์	023453423
อีเมล	kook044@hotmail.com

ภาพที่ 4.11 แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลสมาชิก

เมื่อผู้ใช้ต้องการดูข้อมูลการใช้งานบริการ ให้ทำการเลือกเมนู ตรวจสอบเช็คการใช้งานบริการในหน้าหลัก หากผู้ใช้ยังไม่เคยใช้บริการของระบบ ระบบจะแสดงหน้าจอดังภาพที่ 4.12



## Messenger Scheduling System

**Messenger Scheduling System**

รายละเอียดผู้รับสินค้า

ชื่อบริษัท

ตำแหน่งนำชื่อ \*  นาย  นาง  นางสาว

ชื่อผู้รับ \*

นามสกุล \*

ที่อยู่ผู้รับ \*

แขวง \*

เขต \*

รหัสไปรษณีย์ \*

จังหวัด

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ 1 \*

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ 2

วันที่จัดส่งสินค้าแก่ผู้รับ  /  /  (เช่น วัน/เดือน/ปี, 01/01/2001)

รายละเอียดสินค้า

ประเภทสินค้าที่ต้องการจัดส่ง \*  เอกสาร  พัสดุ

น้ำหนัก (ก.ก.) \*

วันที่ได้รับสินค้าสำหรับจัดส่ง  /  /  (เช่น วัน/เดือน/ปี, 01/01/2001)

ภาพที่ 4.14 แสดงหน้าจอการใช้งานระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายละเอียดผู้รับสินค้า

ชื่อบริษัท

ตำแหน่งหน้าที่ \*

 นาย  นางสาว  นางสาว

ชื่อผู้รับ \*

นามสกุล \*

ที่อยู่ผู้รับ \*

แขวง \*

เขต \*

รหัสไปรษณีย์ \*

จังหวัด

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ 1 \*

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ 2

วันที่จัดส่งสินค้าแก่ผู้รับ

 /  /  (เช่น วันเดือนปี, 01/01/2001)

## รายละเอียดสินค้า

ประเภทสินค้าที่ต้องการจัดส่ง \*

 เอกสาร  วัสดุ

น้ำหนัก (ก.ก.)\*

วันที่จัดส่งสินค้าสำหรับจัดส่ง

 /  /  (เช่น วันเดือนปี, 01/01/2001)

ภาพที่ 4.15 แสดงข้อความเตือนในกรณีกรอกข้อมูลการใช้บริการไม่สมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Messenger Scheduling System

### Messenger Scheduling System

รายละเอียดผู้รับสินค้า

ชื่อบริษัท	<input type="text" value="กรีนทิมทราชน"/>
คำนำหน้าชื่อ *	<input type="radio"/> นาย <input checked="" type="radio"/> นาง <input type="radio"/> นางสาว
ชื่อผู้รับ *	<input type="text" value="เทส"/>
นามสกุล *	<input type="text" value="เมธมา"/>
ที่อยู่ผู้รับ *	<input type="text" value="44/4 หมู่ 4"/>
แขวง *	<input type="text" value="บางขุนเทียน"/>
เขต *	<input type="text" value="บางขุนเทียน"/>
รหัสไปรษณีย์ *	<input type="text" value="10530"/>
จังหวัด	<input type="text" value="กรุงเทพมหานคร"/>
เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ 1 *	<input type="text" value="098769987"/>
เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ 2	<input type="text" value="027873404"/>
วันที่จัดส่งสินค้าแก่ผู้รับ	<input type="text" value="10"/> / <input type="text" value="10"/> / <input type="text" value="2008"/> (เช่น วันเดือนปี, 01/01/2001)

รายละเอียดสินค้า

ประเภทสินค้าที่ต้องการจัดส่ง *	<input checked="" type="radio"/> เอกสาร <input type="radio"/> พัสดุ
น้ำหนัก (ก.ก.) *	<input type="text" value="1"/>
วันที่ได้รับสินค้าสำหรับจัดส่ง	<input type="text" value="08"/> / <input type="text" value="10"/> / <input type="text" value="2008"/> (เช่น วันเดือนปี, 01/01/2001)

ภาพที่ 4.16 แสดงหน้าจอการกรอกข้อมูลการใช้บริการระบบ

เมื่อผู้ใช้ หรือลูกค้าทำการกรอกข้อมูลการใช้บริการเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการกดปุ่มส่งข้อมูล เพื่อให้ระบบทำการบันทึกข้อมูลพื้นฐานข้อมูล ดังภาพที่ 4.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

---

 Messenger Scheduling System
 

---

ทำการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

### ภาพที่ 4.17 แสดงข้อความเมื่อทำการบันทึกข้อมูลบริการลงฐานข้อมูล

เมื่อผู้ใช้งานต้องการออกจากระบบ ให้ทำการเลือกเมนูออกจากระบบ ในหน้าเมนูหลัก ระบบจะทำการแสดงหน้าจอออกจากระบบให้กับผู้ใช้ หรือลูกค้า ดังภาพที่ 4.18 แล้วจึงกลับมาแสดงยังหน้าจอเข้าระบบอีกครั้งหนึ่ง

---

 Messenger Scheduling System
 

---

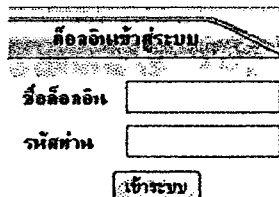
ทำการออกจากระบบเรียบร้อยแล้ว

### ภาพที่ 4.18 แสดงหน้าจอออกจากระบบ

## 4.2 ผลการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ

ในส่วนของผู้ดูแลระบบเมื่อทำการเปิดหน้าแรกของเว็บระบบจะทำการแสดงหน้าจอสำหรับกรอกชื่อล็อกอินและรหัสผ่าน ดังภาพที่ 4.19 หากผู้ดูแลระบบทำการกรอกชื่อล็อกอินหรือรหัสผ่านผิด ระบบจะทำการแสดงข้อความ กรุณากรอกข้อมูลใหม่อีกครั้ง ดังภาพที่ 4.20 เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการเข้าระบบให้ทำการกรอกชื่อล็อกอินและรหัสผ่าน ดังภาพที่ 4.21 เมื่อกดปุ่มเข้าระบบ ระบบจะทำการแสดงข้อความ ยินดีต้อนรับเข้าสู่ระบบ ดังภาพที่ 4.22

Messenger Scheduling System



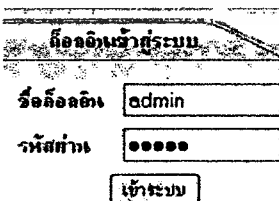
ภาพที่ 4.19 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบในส่วนของผู้ดูแลระบบ

Messenger Scheduling System

ขอกรอกข้อมูลในวงเล็บ

ภาพที่ 4.20 แสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบผิดพลาด

Messenger Scheduling System



ภาพที่ 4.21 แสดงหน้าจอกรอกข้อมูลเข้าระบบของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Messenger Scheduling System

ติดต่อรับเข้าระบบ

### ภาพที่ 4.22 แสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบสำเร็จ

## Messenger Scheduling System

#### การให้บริการ

MSS เป็นระบบให้บริการขนส่งพัสดุและเอกสารต่างๆ ภายในเขตกรุงเทพมหานคร โดยระบบจะทำการรับ - ส่งสินค้าทุกวัน ตั้งแต่เวลา 09.00 - 17.00 น.

#### อัตราค่าบริการ

สินค้า 1 ชั้น น้ำหนักไม่เกิน 2 ก.ก. จะคิดอัตราค่าบริการ 50 บาท  
 ในกรณีสินค้าน้ำหนักมากกว่า 2 ก.ก. จะคิดอัตราค่าบริการโดยคิดจาก (น้ำหนัก X 10) + 50 บาท

#### ความรับผิดชอบ

กรณีเกิดความเสียหายในการขนส่ง จะมีค่าชดเชยซึ่งขึ้นกับความเสียหายที่เกิดขึ้นจริงของสินค้า แต่จะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายหากลูกค้าได้เซ็นรับสินค้าไปแล้ว

#### หมายเหตุ

อัตราค่าบริการรวม VAT แล้ว

### ภาพที่ 4.23 แสดงหน้าจอหลักในส่วนของผู้ดูแลระบบ

เมื่อผู้ดูแลระบบทำการเข้าระบบแล้ว จะปรากฏหน้าจอหลัก ดังภาพที่ 4.23 ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของการให้บริการ ภายในหน้าหลักจะประกอบด้วย 4 เมนูหลัก คือ เมนูสมาชิก, เมนูพนักงานรับส่งเอกสาร, เมนูรายการออเดอร์ และเมนูออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการสงวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Messenger Scheduling System

เห็นสมาชิก

## รายงานสมาชิก

bookal	นางสาว	พริษา	ศรีธรรม	512030127897	120/4 ซอยร.สาทร 10230	025454456	0865530176	☑️ ติ๊ก	X
book	นาย	นาย	ศรีธรรม	986800876554	90/87 บางเขน บางเขน 10100	026951604	023434345	☑️ ติ๊ก	X

## ภาพที่ 4.24 แสดงข้อมูลสมาชิกของระบบทั้งหมด

เมื่อผู้ดูแลระบบทำการเลือกเมนูสมาชิก ระบบจะทำการแสดงข้อมูลสมาชิกของระบบทั้งหมด ดังภาพที่ 4.24 เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการแก้ไขข้อมูลสมาชิก ให้ทำการกดปุ่มแก้ไข ระบบจะทำการแสดงข้อมูลทั้งหมดของสมาชิกรายนั้นเพื่อให้ผู้ดูแลระบบทำการแก้ไข ดังภาพที่ 4.25

เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้ทำการกดปุ่มแก้ไขข้อมูล เพื่อให้ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงยังฐานข้อมูล ดังภาพที่ 4.26 จากภาพที่ 4.27 แสดงข้อมูลสมาชิกที่ได้ทำการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

## Messenger Scheduling System

Messenger Scheduling System

แก้ไขข้อมูลลูกค้า

ชื่อล็อกอิน *	kook
รหัสผ่าน *	●●●●●●
รหัสผ่าน (ซ้ำ) *	●●●●●●
สาขาหน้าชื่อ *	<input type="radio"/> แอน <input type="radio"/> บาง <input checked="" type="radio"/> บางสา
ชื่อ *	มานิ
นามสกุล *	ศรีธรรมรงค์
หมายเลขบัตรประชาชน *	986800878534
ชื่อบริษัท	ภัทท์ จำกัด
ที่อยู่ *	90/87
แขวง *	บางเขน
เขต *	บางเขน <input checked="" type="checkbox"/>
รหัสไปรษณีย์ *	10100 <input checked="" type="checkbox"/>
จังหวัด	กรุงเทพมหานคร
เบอร์โทรศัพท์ 1 *	025951604
เบอร์โทรศัพท์ 2	023434345
แฟกซ์	023453423
อีเมล	kook044@hotmail.com

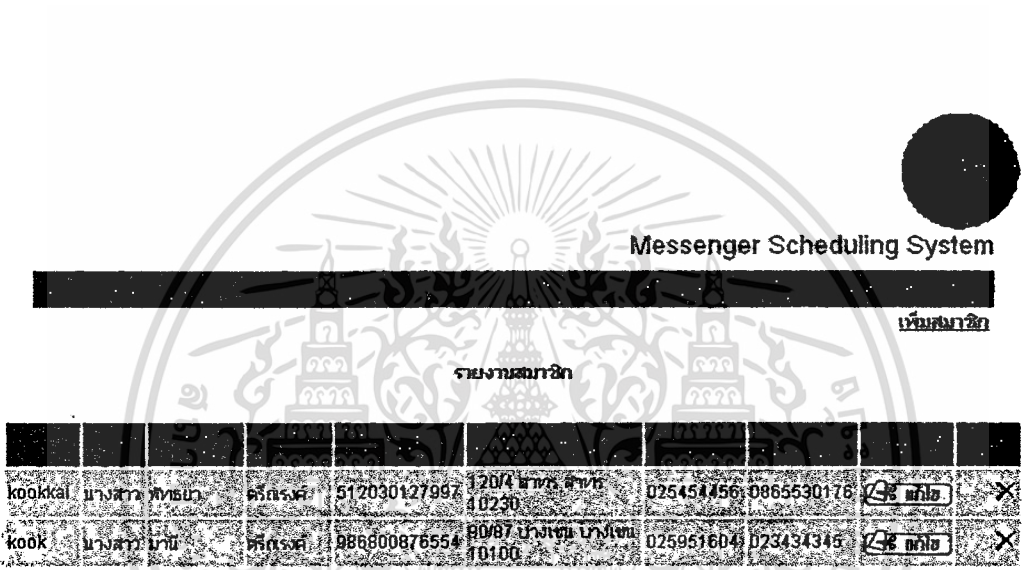
แก้ไขข้อมูล    ตั้งข้อมูล

ภาพที่ 4.25 แสดงข้อมูลลูกค้าเพื่อทำการแก้ไข

Messenger Scheduling System

ภาพการแก้ไขข้อมูลสำเร็จ

ภาพที่ 4.26 แสดงการแก้ไขข้อมูลลูกค้าสำเร็จ



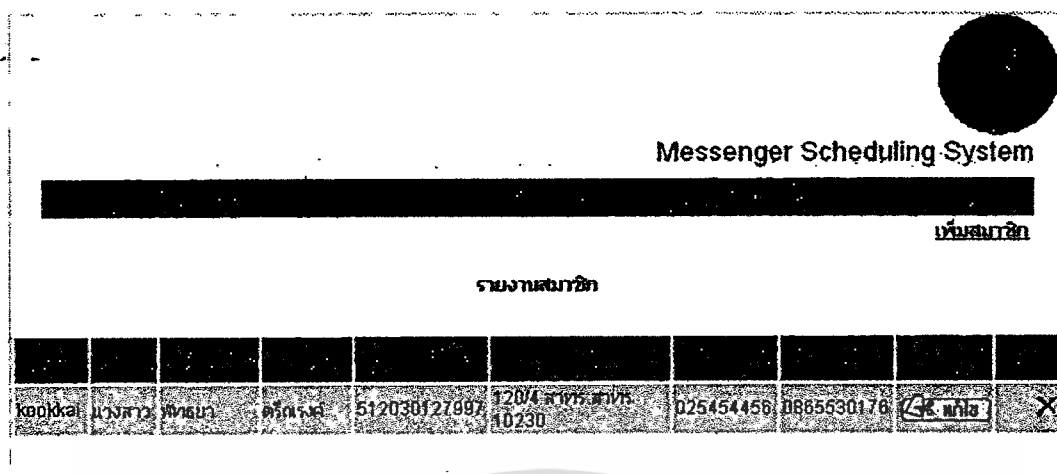
ภาพที่ 4.27 แสดงข้อมูลสมาชิกทั้งหมดของระบบหลังทำการแก้ไข

Messenger Scheduling System

ลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

ภาพที่ 4.28 แสดงหน้าจอลบสมาชิกของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.29 แสดงหน้าจอสมาชิกทั้งหมดของระบบหลังลบสมาชิก

เมื่อต้องการลบสมาชิกของระบบให้ทำการกดปุ่มลบข้อมูล เมื่อระบบทำการลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะทำการแสดงข้อความลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ 4.28

จากภาพที่ 4.29 แสดงหน้าจอสมาชิกของระบบทั้งหมดหลังจากทำการลบสมาชิกของระบบออกไป

เมื่อต้องการเพิ่มสมาชิกให้กับระบบ ให้ทำการกดเลือกเพิ่มสมาชิก ระบบจะทำการแสดงหน้าจอสำหรับกรอกข้อมูลสมาชิก ดังภาพที่ 4.30 เมื่อทำการกรอกข้อมูลสมาชิกเรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ 4.31 ให้ทำการกดปุ่มส่งข้อความ เพื่อให้ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล แล้วระบบจะทำการแสดงข้อความทำการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ 4.32 จากภาพที่ 4.33 แสดงหน้าจอสมาชิกที่ได้ทำการเพิ่ม

## Messenger Scheduling System

### สมัครใช้บริการ Messenger Scheduling System

#### ลงทะเบียนลูกศิษย์ใหม่

ชื่อลือกลืน *	<input type="text"/>
รหัสผ่าน *	<input type="text"/>
รหัสผ่าน (ซ้ำ) *	<input type="text"/>
ตำแหน่งนำชื่อ *	<input type="radio"/> นาย <input type="radio"/> นางสาว <input checked="" type="radio"/> นางสาว
ชื่อ *	<input type="text"/>
นามสกุล *	<input type="text"/>
หมายเลขบัตรประชาชน *	<input type="text"/>
ชื่อบริษัท	<input type="text"/>
ที่อยู่ *	<input type="text"/>
แขวง *	<input type="text"/>
เขต *	<input type="text" value="เมืองเขต"/>
รหัสไปรษณีย์ *	<input type="text" value="เมืองรหัสไปรษณีย์"/>
จังหวัด	<input type="text" value="กรุงเทพมหานคร"/>
เบอร์โทรศัพท์ 1 *	<input type="text"/>
เบอร์โทรศัพท์ 2	<input type="text"/>
แฟกซ์	<input type="text"/>
อีเมล	<input type="text"/>



ภาพที่ 4.30 แสดงหน้าจอเพิ่มสมาชิกของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Messenger Scheduling System

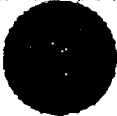
### สมัครใช้บริการ Messenger Scheduling System

ลงทะเบียนลูกค้าใหม่

ชื่อล็อกอิน *	Chojai
รหัสผ่าน *	●●●●●●
รหัสผ่าน (ซ้ำ) *	●●●●●●
ตำแหน่งหน้าที่ *	<input type="radio"/> นาย <input type="radio"/> นาง <input checked="" type="radio"/> นางสาว
ชื่อ *	ชใจ
นามสกุล *	ใจดี
หมายเลขบัตรประชาชน *	3435678956789
ชื่อบริษัท	ชใจดีแคว้นอินบอนด์
ที่อยู่ *	569/33
แขวง *	บางกอกน้อย
เขต *	บางกอกน้อย 
รหัสไปรษณีย์ *	10260 
จังหวัด	กรุงเทพมหานคร
เบอร์โทรศัพท์ 1 *	025951604
เบอร์โทรศัพท์ 2	0865530176
แฟกซ์	029248355
อีเมล	chojai_dct@email.com

ภาพที่ 4.31 แสดงหน้าจอกรอกข้อมูลสมาชิก


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## Messenger Scheduling System

ทำการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

ภาพที่ 4.32 แสดงการเพิ่มสมาชิกของระบบสำเร็จ



Messenger Scheduling System

เพิ่มสมาชิก

รายงานสมาชิก

Chojai	นางสาว ชใจ	ใจ	343567895678	569/33 บางกอกน้อย โรงเรียน 10260	025851604	0865530176	<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ	<input checked="" type="checkbox"/>
Chojai	นางสาว พิทยา	ศรีประไพ	512030127997	1204 แขวง บาง 10230	025454456	0865530176	<input checked="" type="checkbox"/> ปกติ	<input checked="" type="checkbox"/>

ภาพที่ 4.33 แสดงหน้าจอสมาชิกของระบบหลังทำการเพิ่ม

เมื่อเลือกเมนูพนักงานรับส่งเอกสาร ระบบจะทำการแสดงหน้าจอข้อมูลทั้งหมดของพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุของบริษัท ดังภาพที่ 4.34 หากผู้ดูแลระบบต้องการทำการแก้ไขข้อมูล ให้กดปุ่มแก้ไข ที่พนักงานรายนั้น ระบบจะทำการแสดงข้อมูลของพนักงานเพื่อให้ผู้ดูแลระบบทำการแก้ไขข้อมูล ดังภาพที่ 4.35 เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ 4.36 ให้ทำการกดปุ่มบันทึกข้อมูล เพื่อให้ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล ดังภาพที่ 4.37 จากภาพที่ 4.38 แสดงข้อมูลของพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุทั้งหมด หลังทำการแก้ไขข้อมูลแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Messenger Scheduling System

เพิ่มพนักงาน

แสดงข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

๑101	นาย	ปิเตอร์	ณ	1231231231234	65/5 หมู่ 5 ต.หนองท่า อ.ท่าเสา จ. ร้อยเอ็ด 10550	0891668029	023434543	แก้ไข	X
------	-----	---------	---	---------------	--	------------	-----------	-------	---

ภาพที่ 4.34 แสดงหน้าจอข้อมูลทั้งหมดของพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

Messenger Scheduling System

แก้ไขข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

ข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

หมายเลขพนักงาน \*

ตำแหน่ง \*  นาย  นาง  นางสาว

ชื่อ \*

นามสกุล \*

หมายเลขบัตรประชาชน \*

ที่อยู่ \*

เบอร์โทรศัพท์ 1 \*

เบอร์โทรศัพท์ 2

ภาพที่ 4.35 แสดงข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Messenger Scheduling System

### แก้ไขข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

#### ข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

หมายเลขพนักงาน *	<input type="text" value="a101"/>
ตำแหน่ง * ชื่อ *	<input type="radio"/> นาย <input checked="" type="radio"/> นาง <input type="radio"/> นางสาว <input type="text" value="นิศอร"/>
นามสกุล *	<input type="text" value="ณ.จิ่งจิ่ง"/>
หมายเลขบัตรประชาชน *	<input type="text" value="5133494030437"/>
ที่อยู่ *	<input type="text" value="65/5 หมู่ 5 ต.หนองห้า อ.น้ำพอง จ.ร้อยเอ็ด 10550"/>
เบอร์โทรศัพท์ 1 *	<input type="text" value="0891668029"/>
เบอร์โทรศัพท์ 2	<input type="text" value="023434543"/>
	<input type="button" value="บันทึกข้อมูล"/> <input type="button" value="ล้างข้อมูล"/>

ภาพที่ 4.36 แสดงการแก้ไขข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

## Messenger Scheduling System

ทำการแก้ไขข้อมูลสำเร็จ

ภาพที่ 4.37 แสดงการแก้ไขข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุสำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Messenger Scheduling System

เพิ่มพนักงาน

แสดงข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

101	นาย	ปิยะ	ภ.สงข.	5133494030437	55/51ก1 5ค หนังสือพิมพ์ สีเขียว 10550	0881668029	023434543	4.43	X
-----	-----	------	--------	---------------	---	------------	-----------	------	---

ภาพที่ 4.38 แสดงข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุลังการแก้ไข

เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการเพิ่มพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุให้ทำการเลือกข้อความเพิ่มพนักงาน ระบบจะทำการแสดงหน้าจอเพื่อให้ผู้ดูแลระบบทำการกรอกข้อมูลพนักงาน ดังภาพที่ 4.39 เมื่อทำการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ 4.40 ให้ทำการกดปุ่มส่งข้อมูล เพื่อให้ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล ดังภาพที่ 4.41 จากภาพที่ 4.42 แสดงหน้าจอพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุทั้งหมดหลังทำการเพิ่มพนักงาน หากต้องการลบพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุออกจากระบบให้ทำการกดปุ่มลบข้อมูล ระบบจะทำการลบข้อมูลพนักงานรายนั้นออกจากฐานข้อมูล ดังภาพที่ 4.43 จากภาพที่ 4.44 แสดงข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุลังการลบพนักงาน

## ลงทะเบียนพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

## ข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

หมายเลขพนักงาน \*

ตำแหน่ง \*  นาย  นาง  นางสาว

ชื่อ \*

นามสกุล \*

หมายเลขบัตรประชาชน \*

ที่อยู่ \*

เบอร์โทรศัพท์ 1 \*

เบอร์โทรศัพท์ 2 \*

ภาพที่ 4.39 แสดงหน้าจอเพิ่มพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

---

 Messenger Scheduling System
 

---

## ลงทะเบียนพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

ข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

หมายเลขพนักงาน *	<input type="text" value="๑102"/>
คำนำหน้าชื่อ *	<input type="radio"/> นาย <input type="radio"/> นาง <input type="radio"/> นางสาว
ชื่อ *	<input type="text" value="วิศ"/>
นามสกุล *	<input type="text" value="สำเภาง"/>
หมายเลขบัตรประชาชน *	<input type="text" value="1985033456782"/>
ที่อยู่ *	<input type="text" value="32/3 ถนนฉิ่ง ตำบลเมือง จ.หนองคาย 45000"/>
เบอร์โทรศัพท์ 1 *	<input type="text" value="0818338015"/>
เบอร์โทรศัพท์ 2	<input type="text" value="023438966"/>
	<input type="button" value="ส่งข้อมูล"/> <input type="button" value="ล้างข้อมูล"/>

ภาพที่ 4.40 แสดงการกรอกข้อมูลเพื่อเพิ่มพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

---

 Messenger Scheduling System
 

---

หากกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

ภาพที่ 4.41 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุสำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Messenger Scheduling System



บริษัท กาน

แสดงข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

๑102	หญิง	ปี	สาขานวน	1985033456782	323 หมู่ ๑ ตำบลเมืองจันทน์ 45000	0818338015 023438966	<input checked="" type="checkbox"/> ฝาก	X
๑101	ชาย	ปี	ท. ๖๖๖	5133494030437	๑5/5 หมู่ ๑ ตำบลเมืองจันทน์ 10550	0891688029 023434543	<input checked="" type="checkbox"/> ฝาก	X

ภาพที่ 4.42 แสดงพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุหลังทำการเพิ่มพนักงาน

Messenger Scheduling System

ลบข้อมูลเลิกใช้แล้ว

ภาพที่ 4.43 แสดงหน้าจอการลบพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

Messenger Scheduling System



บริษัท กาน

แสดงข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

๑102	หญิง	ปี	สาขานวน	1985033456782	323 หมู่ ๑ ตำบลเมืองจันทน์ 45000	0818338015 023438966	<input checked="" type="checkbox"/> ฝาก	X
------	------	----	---------	---------------	----------------------------------	----------------------	---	---

เอกสารนี้ ภาพที่ 4.44 แสดงหน้าจอข้อมูลพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุหลังทำการลบพนักงานด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ดูแลระบบทำการเลือกเมนูรายการออเดอร์ ระบบจะทำการแสดงรายการออเดอร์ทั้งหมด ดังภาพที่ 4.45 เมื่อต้องการทำการแก้ไขรายการออเดอร์ให้คลิกปุ่มแก้ไข ระบบจะทำการแสดงหน้าจอข้อมูลออเดอร์นั้นๆเพื่อให้ทำการแก้ไข ดังภาพที่ 4.46 เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการคลิกปุ่มส่งข้อมูล เพื่อให้ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล ดังภาพที่ 4.47 จากภาพที่ 4.48 แสดงรายการออเดอร์ทั้งหมดหลังทำการแก้ไขแล้ว

Messenger Scheduling System

เพิ่มออเดอร์

แสดงข้อมูลออเดอร์

116	1001/998 บางเขน บางเขน 10530	0851023085	023946574	05/10/2008	เอกสาร	05/09/2008	แก้ไข		X
117	64/4 ปทุมวัน ปทุมวัน 10600	0865230407	023401604	10/10/2008	พัสดุ	08/09/2008	แก้ไข		X
118	777.บางรัก บางรัก 10300	08160589028	026752980	10/10/2008	พัสดุ	27/09/2008	แก้ไข		X
119	67-69/4 บางกอก บางกอก 10200	0818776820	027873404	10/10/2008	เอกสาร	04/10/2008	แก้ไข		X
120	44/4 หมู่ 4 บางซื่อ บางซื่อ 10530	098789987	027873404	10/10/2008	เอกสาร	08/10/2008	แก้ไข		X

แสดงรายการประจำวัน

ภาพที่ 4.45 แสดงข้อมูลรายการออเดอร์ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Messenger Scheduling System

**แก้ไขข้อมูลออกเดอร์**

รายละเอียดผู้รับสินค้า

ชื่อบริษัท

ตำแหน่งรายชื่อ \*  นาย  นาง  นางสาว

ชื่อผู้รับ \*

นามสกุล \*

ที่อยู่ผู้รับ \*

แขวง \*

เขต \*

รหัสไปรษณีย์ \*

จังหวัด

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ 1 \*

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ 2

วันที่จัดส่งสินค้าแก่ผู้รับ  /  /  (เช่น วันเดือนปี, 01/01/2001)

รายละเอียดสินค้า

ประเภทสินค้าที่ต้องการจัดส่ง \*  เอกสาร  ที่สด

น้ำหนัก (ก.ก.) \*

วันที่เดรสสินค้าสำหรับจัดส่ง  /  /  (เช่น วันเดือนปี, 01/01/2001)

ภาพที่ 4.46 แสดงหน้าจอเพื่อทำการแก้ไขข้อมูลออกเดอร์

## Messenger Scheduling System

ทำการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

ภาพที่ 4.47 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลออกเดอร์สำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Messenger Scheduling System

เพิ่มในออเดอร์

แสดงข้อมูลในออเดอร์

116	10017998 บางเขน บางเขน 10530	08651023085	023948574	05/10/2008	เอกสาร	05/09/2008			
117	5474 บางเขน บางเขน 10600	0865230107	023401604	10/10/2008	บัตร	09/09/2008			
118	777 บางเขน บางเขน 10300	08160589028	026752980	10/10/2008	บัตร	27/09/2008			
119	67-69/4 บางเขน บางเขน 10200	0816776820	027873404	10/10/2008	เอกสาร	07/10/2008			
120	4474 หมู่ 4 บางเขน บางเขน 10530	098789987	027873404	10/10/2008	เอกสาร	08/10/2008			

แสดงรายการประวัติ

## ภาพที่ 4.48 แสดงหน้าจอรายการออเดอร์ทั้งหมดหลังทำการแก้ไข

เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการดูรายละเอียดของออเดอร์แต่ละรายการ ให้ทำการคลิกปุ่มแสดงข้อมูล ระบบจะทำการแสดงรายละเอียดข้อมูลออเดอร์นั้นๆ ดังภาพที่ 4.49

หากผู้ดูแลระบบต้องการทำการลบออเดอร์ออกจากระบบ ให้ทำการคลิกปุ่มลบข้อมูล ของออเดอร์นั้นๆ ดังภาพที่ 4.50 จากภาพที่ 4.51 แสดงรายการออเดอร์ทั้งหมดหลังทำการลบออเดอร์

## Messenger Scheduling System

**ข้อมูลใบขอเคอร์**

**รายละเอียดผู้รับสินค้า**

ชื่อบริษัท

ตำแหน่งหน้าชื่อ \*  นาย  นาง  นางสาว

ชื่อผู้รับ \*

นามสกุล \*

ที่อยู่ผู้รับ \*

แขวง \*

เขต \*

รหัสไปรษณีย์ \*

จังหวัด

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ 1 \*

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ 2

วันที่จัดส่งสินค้าแก่ผู้รับ  /  /  (เช่น วันเดือนปี, 01/01/2001)

**รายละเอียดสินค้า**

ประเภทสินค้าที่ต้องการจัดส่ง \*  เอกสาร  พัสดุ

น้ำหนัก (ก.ก.) \*

วันที่ได้รับสินค้าสำหรับจัดส่ง  /  /  (เช่น วันเดือนปี, 01/01/2001)

ภาพที่ 4.49 แสดงหน้าจอข้อมูลขอเคอร์ในแต่ละรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Messenger Scheduling System

ลบข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

ภาพที่ 4.50 แสดงหน้าจอลบรายการออเดอร์

Messenger Scheduling System

เพิ่มในออเดอร์

แสดงข้อมูลในออเดอร์

116	10017998 บางเขน บางเขน 10530	0851023085	023946574	05/10/2008	เม็กสาร	05/10/2008	ลบ	ลบ	ลบ
118	277 บางรัก บางรัก 10300	08160589028	026752980	10/10/2008	พลดี	27/10/2008	ลบ	ลบ	ลบ
119	67-69/4 บางกะปิ บางกะปิ 10200	0918776820	027878404	10/10/2008	เจกสาร	04/10/2008	ลบ	ลบ	ลบ
120	4/4 หมู่ 4 บางขุนเทียน บางขุนเทียน 10530	098789987	027873404	10/10/2008	เจกสาร	08/10/2008	ลบ	ลบ	ลบ

แสดงรายการประจำวัน

ภาพที่ 4.51 แสดงหน้าจอรายการออเดอร์หลังทำการลบรายการออเดอร์

เมื่อต้องการทำการเพิ่มรายการออเดอร์ ให้ทำการเลือกข้อความเพิ่มในออเดอร์ ระบบจะทำการแสดงหน้าจอให้ทำการกรอกข้อมูล ดังภาพที่ 4.52 เมื่อทำการกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ 4.53 ให้ทำการกดปุ่มส่งข้อมูล ดังภาพที่ 4.54 เพื่อให้ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงยังฐานข้อมูล จากภาพที่ 4.55 แสดงหน้าจอรายการออเดอร์ทั้งหมดหลังทำการเพิ่มออเดอร์



## Messenger Scheduling System

### Messenger Scheduling System

รายละเอียดผู้รับสินค้า

ชื่อบริษัท

ตำแหน่งนำชื่อ \*  นาย  นาง  นางสาว

ชื่อผู้รับ \*

นามสกุล \*

ที่อยู่ผู้รับ \*

แขวง \*

เขต \*

รหัสไปรษณีย์ \*

จังหวัด

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ 1 \*

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ 2

วันที่จัดส่งสินค้าแก่ผู้รับ  /  /  (เช่น วันเดือนปี, 01/01/2001)

รายละเอียดสินค้า

ประเภทสินค้าที่ต้องการจัดส่ง \*  เอกสาร  พัสดุ

น้ำหนัก (ก.ก.) \*

วันที่มอบสินค้าสำหรับจัดส่ง  /  /  (เช่น วันเดือนปี, 01/01/2001)

ภาพที่ 4.52 แสดงหน้าจอเพิ่มรายการออเดอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Messenger Scheduling System

**Messenger Scheduling System**

รายละเอียดผู้รับสินค้า

ชื่อบริษัท

ตำแหน่งหน้าที่ \*  นาย  นาง  นางสาว

ชื่อผู้รับ \*

นามสกุล \*

ที่อยู่ผู้รับ \*

แขวง \*

เขต \*

รหัสไปรษณีย์ \*

จังหวัด

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ 1 \*

เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ 2

วันที่จัดส่งสินค้าแก่ผู้รับ  /  /  (เช่น วันเดือนปี, 01/01/2001)

รายละเอียดสินค้า

ประเภทสินค้าที่ต้องการจัดส่ง \*  เอกสาร  พัสดุ

น้ำหนัก (ก.ก.) \*

วันที่ได้รับสินค้าสำหรับจัดส่ง  /  /  (เช่น วันเดือนปี, 01/01/2001)

ภาพที่ 4.53 แสดงหน้าจอการกรอกข้อมูลรายการออเดอร์

## Messenger Scheduling System

ภาพการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

ภาพที่ 4.54 แสดงหน้าจอการเพิ่มรายการออเดอร์สำเร็จ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Messenger Scheduling System.

เห็นในจอคอมพิวเตอร์

แหล่งข้อมูลในจอคอมพิวเตอร์

116	1001/998 บางเขน บางเขน 10530	0851023086	023946574	05/10/2008	เอกสาร	05709/2008	จี. ทักโ	◇	×
118	777 บางเขน บางเขน 10300	08160589028	026752980	10/10/2008	พลา	27109/2008	จี. ทักโ	◇	×
118	67-69/4 บางเขน บางเขน 10200	0818776820	027873404	10/10/2008	เอกสาร	04710/2008	จี. ทักโ	◇	×
120	44/4 หมู่ 4 บางเขนเหนือ บางเขนเหนือ 10530	098789987	027873404	10/10/2008	เอกสาร	08710/2008	จี. ทักโ	◇	×
121	44/4 หมู่ 4 บางเขนเหนือ บางเขนเหนือ 10200	08160589028	028430934	12/10/2008	เอกสาร	08710/2008	จี. ทักโ	◇	×

แสดงรายการประจำวัน

ภาพที่ 4.55 แสดงหน้าจอรายการออเดอร์หลังทำการเพิ่มรายการ

เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการรายการการส่งสินค้าของในวันถัดไป ให้ทำการกดปุ่มแสดงรายงานประจำวัน ระบบจะทำการแสดงหน้าจอรายการออเดอร์ของวันถัดไปที่พนักงานต้องนำสินค้าไปจัดส่ง ดังภาพที่ 4.56 เมื่อระบบแสดงรายการออเดอร์ในวันถัดไปแล้ว ให้ทำการกดปุ่มคำนวณเส้นทาง เพื่อให้ระบบทำการคำนวณเส้นทาง เพื่อหาเส้นทางที่สั้นที่สุดและให้ครอบคลุมกับทุกออเดอร์ที่ต้องทำการจัดส่ง ดังภาพที่ 4.57

Messenger Scheduling System

รายการออเดอร์สำหรับวันที่ 10 ตุลาคม 2008

118	(บริษัท WWE) วิดีโอ แฟชั่น	777 บางรัก บางรัก 10300	081 60589028	พัสดุ	1
119	(บริษัท) (K) อิมพีเรียล	67-69/4 ทุ่งทองหลาง ทุ่งทองหลาง 10200	0818776820	เอกสาร	1
122	(บริษัท) (K) อิมพีเรียล	89/3 ทุ่งทองหลาง 10240	0818776820	เอกสาร	1

กำหนดการ

ภาพที่ 4.56 แสดงหน้าจอรายการออเดอร์สำหรับการจัดส่ง

Messenger Scheduling System

ระยะทางที่สั้นที่สุด 31 กิโลเมตร  
ต้นเดิมเขตที่เดินทางก่อน : ดินแดง ทุ่งทองหลาง คลองเตย บางรัก

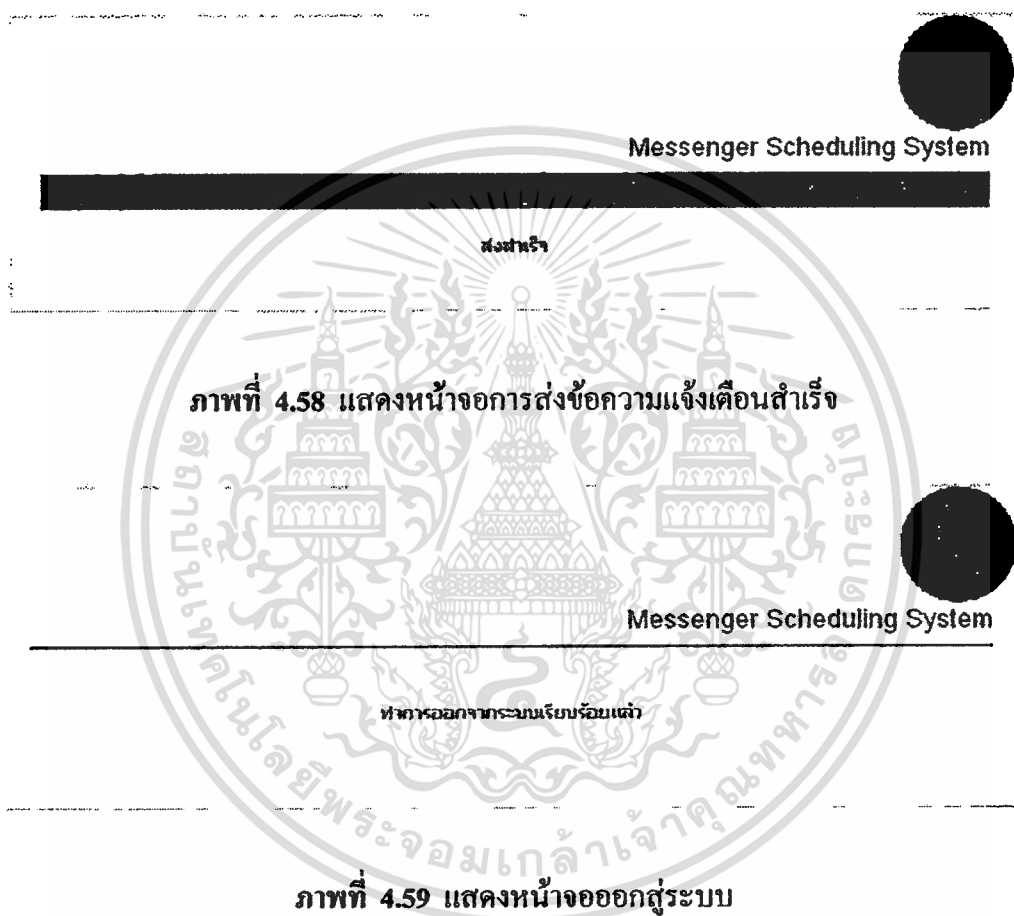
เลือกพนักงานเพื่อส่งข้อความสำหรับเร่งด่วน

102	ปศุ	สามเณง	0818338015
-----	-----	--------	------------

ภาพที่ 4.57 แสดงหน้าจอคำนวณเส้นทางที่สั้นที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อระบบทำการคำนวณเส้นทางที่สั้นที่สุดแล้ว ผู้ดูแลระบบต้องทำการเลือกพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ เพื่อให้เป็นคนจัดส่งสินค้า โดยให้ทำการกดปุ่มส่งข้อความเพื่อแจ้งเตือน ที่พนักงานรายนั้น เพื่อให้ระบบทำการส่งข้อความไปยังพนักงานรายนั้นถึงเส้นทางที่ต้องทำการจัดส่งออเดอร์ ดังภาพที่ 4.58 . เมื่อผู้ดูแลระบบต้องการออกจากระบบ ให้ทำการเลือกเมนูออกจากระบบ ระบบจะทำการแสดงข้อความทำการออกจากระบบเรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ 4.59 หลังจากนั้น ระบบจะทำการกลับสู่หน้าจอเข้าระบบในส่วนของผู้ดูแลระบบอีกครั้งหนึ่ง



## บทที่ 5

# สรุปผลการทำงานและข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการทำงาน

ระบบที่ได้จัดทำขึ้นนั้นเป็นการให้บริการในด้านการรับส่งเอกสารและพัสดุ โดยลูกค้าต้องทำการกรอกข้อมูลเพื่อเป็นสมาชิกของระบบ หลังจากนั้นจึงทำการใช้บริการของระบบได้ โดยการให้บริการของระบบนั้นจะเป็นการให้บริการในด้านการรับสินค้าจากลูกค้าเพื่อนำส่งไปยังปลายทาง ซึ่งในแต่ละวันระบบจะทำการสรุปข้อมูลการใช้ของลูกค้า เพื่อที่ระบบจะได้ทำการคำนวณหาเส้นทางที่สั้นที่สุดที่พนักงานจะต้องเดินทางเพื่อให้ครบทุกสถานที่ที่ต้องนำส่ง โดยในการค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุดนั้นนำการเดินทางของเซลล์แมนมาใช้ในการค้นหาเส้นทางเพื่อให้ได้เส้นทางที่สั้นที่สุดทั้งยังเดินทางครบทุกจุดหมายปลายทางที่จะต้องทำการจัดส่งสินค้า และหลังจากการค้นหาเส้นทางที่สั้นที่สุดแล้วนั้นจะมีการแจ้งเตือนสถานที่ก่อนและหลังในการนำสินค้าจัดส่งไปยังสถานที่ปลายทาง โดยจะมีการแจ้งเตือนผ่านข้อความสั้นไปยังพนักงานรับส่งเอกสารและพัสดุ

### 5.2 ข้อเสนอแนะ

การเดินทางของเซลล์แมนนั้นได้นำเสนอในรูปแบบของการเดินทางภายใน 1 รอบการเดินทาง วิธีการเดินทางของเซลล์แมนนั้นทำให้เสียเวลาในการค้นหาคำตอบที่ดีที่สุด ดังนั้นควรนำวิธีการเดินทางของเซลล์แมนมาประยุกต์รวมกับวิธีไดนามิกโปรแกรมมิ่ง ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ตารางเพื่อจดจำค่าของคำตอบของปัญหา เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เมื่อนำวิธีไดนามิกโปรแกรมมิ่งมาใช้ร่วมกับการเดินทางของเซลล์แมนนั้นจะทำให้การคำนวณมีประสิทธิภาพมากขึ้น

## บรรณานุกรม

- กมลทิพย์ ขานทอง. 2544. การแก้ปัญหาการเดินทางเซลล์แมนแบบคอบวคโดยวิธีคัดแปลงของ  
อีสต์แมน. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระ  
นครเหนือ.
- ฉรงค์ ล้าดี. 2549. การพัฒนาระบบแจ้งเตือนความปลอดภัยภายในบ้านผ่านโทรศัพท์มือถือ.  
สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต.สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ณัฐพล เขียนประเสริฐ และณัฐพล เอื้อพูนวิริยะ. 2548. เว็บเซอร์วิสเพื่อการบริหารจัดการ  
บริษัททัวร์. ปรียญานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต วิศวกรรมศาสตร์.สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ธีรพล อร่ามเกียรติศิริ. 2542. การแก้ปัญหาเส้นทางเดินเซลล์แมนประยุกต์โดยกำหนดการเชิง  
เส้นตรงจำนวนเต็มแบบก่อนปรน. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต. สถาบัน  
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เมธี สุริยะไกร และวาสิณี จังชัยวิระขานนท์. 2545. การพัฒนาระบบการสื่อสารบนเว็บโดยใช้  
เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส. ปรียญานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต วิศวกรรมศาสตร์.  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- ยุพิน สุภาวิชิต. 2548. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเลือกเมนูอาหารเพื่อควบคุมน้ำหนักและส่ง  
SMS เพื่อเตือนรายการอาหาร. สารนิพนธ์วิทยาศาสตรบัณฑิต.สถาบันเทคโนโลยี  
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- Pongsiri352 (นามแฝง). 2551. ธุรกิจขนส่ง (Logistic) กับ 3 เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพใน  
การบริหารจัดการ. วิชาการคอตคอม.

