

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจธ.

ระบบการจ้ดรถรับส่งพนักงาน

Bus Scheduling System

โดย

สันติ ลิ้มสุวรรณศิริ

รหัสประจำตัว 47066329

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.ภัทรชัย ฉัตรโรจน์วงศ์

วัน เดือน ปี.....	21 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	03229
เลขเรียกหนังสือ.....	ฉท. ๖๕7๙๕ ๒๓4
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจธ."	



รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบการจักรรับส่งพนักงาน
นักศึกษา	นายสันติ ถิ่นสุวรรณศิริ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ภัทรชัย ลลิต โรจน์วงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

บริษัทสยามกูโบ้ค้าอุตสาหกรรม จำกัด ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมนวนครซึ่งเป็นเขต
 ปริมณฑล บริษัทฯจึงได้จักรรับส่งพนักงานเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่พนักงาน เนื่องจาก
 แผนการผลิตของบริษัทฯ ในแต่ละวันมีการเปลี่ยนแปลง จึงได้จักรรับส่งของพนักงานเวลากลับ
 เป็น 3 รอบ นอกจากนี้ยังมีการว่าจ้างผู้รับเหมาเข้ามาทำงานในสายการผลิต ซึ่งจำนวนของผู้รับเหมา
 ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับแผนการผลิต ทำให้การจัดสายรถไม่เพียงพอต่อความต้องการของพนักงาน ดังนั้น
 การพัฒนาระบบการจักรรับส่งพนักงาน ทำให้ระบบสามารถจัดสายรถได้โดยอัตโนมัติ เพื่อช่วย
 แก้ปัญหาในการจักรรับส่งพนักงานให้เพียงพอต่อความต้องการ ลดเวลาการทำงาน ป้องกันความ
 ผิดพลาดในการจัดสายรถของพนักงาน และจัดทำรายงานการจักรรับส่งเพื่อคำนวณค่าใช้จ่ายได้
 อย่างถูกต้อง

Title	Bus Scheduling System
Student	Mr. Santi Limsuwansiri
Advisor	Asst.Prof.Dr. Pattarachai Lalitrojwong
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2005

ABSTRACT

The Siam Kubota Industry Co.,Ltd. is located in Navanakorn Industrial Estate which is in the suburb area therefore the company provides the buses for the convenience of employees in traveling between home and office. Due to the uncertainty of production plan and number of contractor staff, the company sets up many bus routes and three shifts for each in the evening. Regarding to the present manual system, it is very difficult to prepare the sufficient or appropriated and efficient routes and rounds. A bus scheduling system must be set up to solve the problem and to reduce managing time as well as to prepare the correct expenses report for the benefit of future planning.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษาระดับปริญญาโทพิเศษนี้ เกิดขึ้นได้จากความช่วยเหลือ และคำแนะนำจากบุคคลต่างๆ ดังนี้

ขอขอบคุณ ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆของโครงการศึกษาระดับปริญญาโทพิเศษนี้

ขอขอบคุณ สถาบัน คณาจารย์ ที่ได้ประสาทวิชาความรู้ ตลอดจนเจ้าหน้าที่คณะเทคโนโลยีสารสนเทศทุกท่านที่อำนวยความสะดวกตลอดเวลาที่ศึกษา

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ที่บริษัทที่ช่วยดูแลในการทำโปรแกรมและแก้ไขข้อบกพร่องในการทำโครงการนี้

ขอขอบคุณ เพื่อนๆ พี่ๆ ใน ITM 15 ที่ให้คำแนะนำ ความช่วยเหลือในเรื่องต่างๆ ด้วยดีเสมอมา

ขอขอบคุณ พ่อแม่ที่คอยสนับสนุน และเป็นกำลังใจที่สำคัญ

สันติ ถิมนสุวรรณศิริ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ.....	1
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ยูเอ็มแอล.....	4
2.2 เอเอสพีคอตเน็ต.....	6
2.3 ไมโครซอฟท์แอคเซส 2003.....	7
3. การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	8
3.1 การศึกษาระบบงานปัจจุบัน.....	8
3.2 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน.....	8
3.3 แนวทางการพัฒนาระบบ.....	9
3.4 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ.....	9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน.....	12
4.1 ความต้องการของระบบ.....	12
4.2 การออกแบบการทำงานของระบบ.....	12
5. การออกแบบฐานข้อมูล.....	31
5.1 แบบจำลองข้อมูล.....	31
5.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	34
6. การพัฒนาระบบและการใช้งาน.....	37
6.1 การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้.....	37
6.2 รายละเอียดการทำงานของระบบ.....	37
7. บทสรุป.....	58
7.1 สรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	58
7.2 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	58
7.3 ปัญหาและข้อจำกัด.....	58
7.4 ข้อเสนอแนะ.....	59
บรรณานุกรม.....	60
ประวัติผู้เขียน.....	61

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
4.1	รายละเอียดยูสเคสจัดการข้อมูลพนักงาน.....	14
4.2	รายละเอียดยูสเคสบันทึกข้อมูลความต้องการ.....	16
4.3	รายละเอียดยูสเคสข้อมูลรถรับส่ง.....	18
4.4	รายละเอียดยูสเคสจัดตารางรถรับส่งรายวัน.....	20
4.5	รายละเอียดยูสเคสดูตารางรถรับส่งรายวัน.....	23
4.6	รายละเอียดยูสเคสดูรายงานประจำเดือน.....	24
5.1	ตาราง Employee.....	34
5.2	ตาราง Login.....	34
5.3	ตาราง Emp_Default_Route.....	34
5.4	ตาราง Daily_Request.....	35
5.5	ตาราง Schedule_Bus.....	35
5.6	ตาราง Stop.....	35
5.7	ตาราง Line.....	35
5.8	ตาราง Route.....	36
5.9	ตาราง Depart.....	36
5.10	ตาราง Vehicle.....	36
5.11	ตาราง Agent.....	36

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
4.1	ยูสเคสไคอะแกรม ของระบบการจัดการรับส่งพนักงาน..... 13
4.2	เอกทวิตีไคอะแกรม ของยูสเคสจัดการข้อมูลพนักงาน..... 16
4.3	เอกทวิตีไคอะแกรม ของยูสเคสบันทึกข้อมูลความต้องการ..... 17
4.4	เอกทวิตีไคอะแกรม ของยูสเคสจัดการข้อมูลรับส่ง..... 20
4.5	เอกทวิตีไคอะแกรม ของยูสเคสจัดตารางรับส่งรายวัน..... 22
4.6	เอกทวิตีไคอะแกรม ของยูสเคสดูตารางรับส่งรายวัน..... 24
4.7	เอกทวิตีไคอะแกรม ของยูสเคสรายงานประจำเดือน..... 26
4.8	คลาสไคอะแกรม ของระบบการจัดการรับส่งพนักงาน..... 27
4.9	ซีเควนซ์ไคอะแกรม แสดงการจัดทำตารางรับส่งรายวัน..... 30
5.1	อีอาร์ไคอะแกรม ของระบบการจัดการรับส่งพนักงาน..... 31
6.1	หน้าจอการเข้าสู่ระบบ..... 38
6.2	หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่านผู้ใช้..... 38
6.3	หน้าจอกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้..... 39
6.4	หน้าจอระบบรับส่งพนักงาน..... 39
6.5	หน้าจอข้อมูลพนักงาน..... 41
6.6	หน้าจอเพิ่มข้อมูลพนักงาน..... 41
6.7	หน้าจอแจ้งข้อมูลความต้องการ..... 42
6.9	หน้าจอข้อมูลรับส่งพนักงาน..... 43
6.9	หน้าจอข้อมูลรับส่ง..... 44
6.10	หน้าจอเพิ่มข้อมูลรับส่ง..... 45
6.11	หน้าจอข้อมูลบริษัทรับส่ง..... 46
6.12	หน้าจอเพิ่มข้อมูลบริษัทรับส่ง..... 47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.13	หน้าจ้อมูลเวลารถออก..... 48
6.14	หน้าจอเพิ่มข้อมูลเวลารถออก..... 48
6.15	หน้าจ้อมูลสายรถ..... 50
6.16	หน้าจอเพิ่มข้อมูลสายรถ..... 50
6.17	หน้าจอกำหนดจุดลงรถของสายรถ..... 51
6.18	หน้าจ้อมูลจุดลงรถ..... 52
6.19	หน้าจอเพิ่มข้อมูลจุดลงรถ..... 52
6.20	หน้าจอจัดตารางรถ..... 53
6.21	หน้าจอเปลี่ยนแปลงข้อมูลตารางรถ..... 54
6.22	หน้าจอตารางเดินรถ..... 55
6.23	หน้าจ้อมูลพนักงานในสายรถ..... 55
6.24	หน้าจอรายงานรถรับส่ง..... 56
6.25	หน้าจอรายงานค่าใช้จ่ายรถรับส่ง..... 57
6.26	หน้าจอรายงานจำนวนเที่ยวรถรับส่ง..... 57

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

บริษัทสยามคูโบต้าอุตสาหกรรม จำกัด เป็นผู้ผลิตเครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็กเพื่อใช้ในการเกษตรแห่งแรกในประเทศไทย และดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตและจำหน่ายเครื่องจักรกลการเกษตร โดยผลิตภัณฑ์ที่จำหน่าย คือ เครื่องยนต์ดีเซล เครื่องยนต์เบนซิน รถไถเดินตาม รถคานารถแทรกเตอร์ รถเกี่ยวนาหวดข้าว เป็นต้น มีผู้จัดจำหน่ายและผู้แทนจำหน่ายอยู่ทั่วประเทศ เพื่อทำหน้าที่ในการกระจายสินค้าสู่เกษตรกร รวมทั้งความพร้อมในการให้บริการอย่างทั่วถึง

บริษัทฯ ตั้งอยู่ในนิคมอุตสาหกรรมนวนคร จังหวัดปทุมธานี บริษัทฯ จัดสวัสดิการเกี่ยวกับการเดินทางให้กับพนักงาน เนื่องจากสถานที่ตั้งของบริษัทฯ อยู่ในเขตปริมณฑล โดยการจักรรับส่งพนักงานทั้งในช่วงเช้าและช่วงเย็น เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกในเรื่องการเดินทางให้กับพนักงาน แต่จากแผนการผลิตที่มีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละวัน สำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานในสายการผลิต และการทำงานล่วงเวลาของพนักงานสำนักงาน อีกทั้งบริษัทฯ ยังจ้างพนักงานผู้รับเหมาเข้ามาช่วยงานในแต่ละแผนกเป็นจำนวนมาก ทำให้ปริมาณความต้องการใช้รถบริการในรอบการเดินทางกลับในช่วงเย็นนั้น ไม่น่าแน่นอน ส่งผลให้ในบางครั้งสายรถที่จัดไว้ไม่เพียงพอกับความต้องการใช้งาน ทำให้จำเป็นต้องจักรรับส่งพนักงานในช่วงเย็น แบ่งออกเป็น 3 เวลา คือ เวลา 17:00 น. 18:30 น. และ 20:00 น. ผู้รับผิดชอบการจักรต้องจัดให้เหมาะสมกับความต้องการในแต่ละวันจึงประสบปัญหาความล่าช้าและผิดพลาดบ่อยครั้ง การพัฒนาระบบการจักรเก็บ ประมวลผล และแสดงผลลัพธ์ ด้วยระบบฐานข้อมูล จะสามารถจักรสรรรถรับส่งพนักงานให้ถูกต้องและรวดเร็วขึ้นและนำไปเป็นข้อมูลตัดสินใจจักรจ้างรถโดยสารขนาดใหญ่และขนาดเล็กที่เหมาะสมกับการใช้งาน เพื่อลดค่าใช้จ่ายและสร้างความพึงพอใจให้กับพนักงาน

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบการจักรรับส่งพนักงานนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ดังนี้

1. ให้ระบบรวบรวมข้อมูลความต้องการใช้ของพนักงานแต่ละแผนก เพื่อนำมาประมวลผลในการจักรสายรถได้รวดเร็วและถูกต้องขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เพื่อลดภาระงานของเจ้าหน้าที่จัดเส้นทางเดินรถ ลดข้อผิดพลาดและความซ้ำซ้อนที่เกิดจากระบบมือได้ โดยพัฒนาระบบงานเป็นฐานข้อมูลขององค์กร
3. สร้างความพึงพอใจให้กับพนักงานของบริษัท โดยการจัดปริมาณรถให้เพียงพอกับความต้องการใช้ของพนักงานทุกคน
4. สามารถควบคุมงบประมาณค่าใช้จ่ายในการจัดจ้างรถบริการรับส่งพนักงานในปัจจุบัน และจัดทำแผนงบประมาณได้จากสถิติการใช้บริการในปัจจุบัน
5. เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและศึกษาปริมาณการใช้บริการรถรับส่ง เพื่อเป็นสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ในการพิจารณาจ้างบริษัทผู้ให้บริการรถรับส่งพนักงาน

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

ระบบการ จัดตารางรถรับส่งพนักงาน จะนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในเรื่องของอินทราเน็ต มาช่วยในการบันทึกและประมวลผลข้อมูลการใช้รถรับส่งพนักงาน โดยระบบนี้แบ่งเป็น 3 ระดับในการเข้าถึง ดังนี้

1. ผู้รับผิดชอบในการจัดตารางรถรับส่ง ได้แก่ เจ้าหน้าที่ธุรการ มีหน้าที่ในการจัดการข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในการประมวลผล ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับรถรับส่ง เช่น ค่าเช่า ขนาดโดยสาร จุดขึ้นลง สายรถ เป็นต้น
2. ผู้รับผิดชอบในแต่ละแผนก มีหน้าที่บันทึกข้อมูลความต้องการใช้รถรับส่งพนักงานที่อยู่ในแผนกเป็นรายวัน
3. ผู้บริหารและฝ่ายการเงิน ดูรายงานเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายและปริมาณการใช้รถรับส่งพนักงาน

1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบในโครงการนี้ มีขั้นตอนในการวิเคราะห์เพื่อให้ได้ระบบที่ตรงกับความต้องการ ดังนี้

1. ศึกษาระบบงานเดิม เพื่อให้ทราบรายละเอียดของการทำงานในปัจจุบัน ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ และนำไปเป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจมากที่สุด ทำให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างคล่องตัว ข้อมูลถูกต้องและรวดเร็วยิ่งขึ้น
2. ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน โดยการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากผู้ที่เกี่ยวข้องโดยวิธีการต่างๆ ได้แก่ รวบรวมเอกสาร การสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม เพื่อใช้สรุปข้อกำหนดต่างๆ ให้ตรงกับความต้องการมากที่สุด

3. วิเคราะห์ปัญหา โดยการนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมมาวิเคราะห์และสรุปเป็นความต้องการของระบบใหม่ รวมถึงการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบเพื่อที่จะออกแบบระบบใหม่ให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจ

4. การออกแบบฐานข้อมูลและระบบงานใหม่ โดยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบใหม่ใช้การออกแบบเชิงวัตถุ โดยใช้ยูเอ็มแอล (UML) และการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันใช้ภาษาเอเอสพีคอตเน็ต (ASP.NET) ส่วนการจัดการฐานข้อมูลใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์แอคเซส 2003 ในการทำงาน

5. ออกแบบรายงานและส่วนต่อประสานผู้ใช้ ในการออกแบบรายงานจะมีรายละเอียดที่ครบถ้วน เพื่อสะดวกในการนำไปใช้วิเคราะห์และตัดสินใจต่อไป ส่วนการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ จะต้องมีการออกแบบที่เข้าใจง่ายและหน้าจรมีมาตรฐานเดียวกัน เพื่อสะดวกในการใช้งาน

6. ทดสอบระบบเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องและตรงกับความต้องการใช้งานของผู้ใช้และความต้องการของธุรกิจ

7. สรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบให้ทราบถึงปัญหาและข้อจำกัดของระบบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาระบบต่อไป

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการพัฒนาระบบการจัดการรับส่งพนักงาน มีดังนี้

1. อำนวยความสะดวกให้ผู้รับผิดชอบในการรวบรวมข้อมูลในแต่ละแผนก และผู้รับผิดชอบในการจัดตารางรถ ได้เข้าถึงข้อมูลที่ต้องการ เพื่อบันทึกข้อมูลและประมวลผลได้รวดเร็วขึ้น

2. ควบคุมค่าใช้จ่ายในการจัดจ้างรถภายนอกและเป็นประโยชน์ในการจัดทำงบประมาณปีต่อไป

3. สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลและศึกษาสถิติการใช้รถรับส่ง เพื่อเป็นประโยชน์ในการพิจารณาคัดเลือกบริษัทผู้ให้บริการรถรับส่ง และปรับเส้นทางเดินรถตามความเหมาะสมของผู้ใช้บริการได้

4. ลดปริมาณงานของเจ้าหน้าที่ธุรการในการจัดตารางรถรับส่งพนักงานในแต่ละวัน

5. สร้างความพึงพอใจให้แก่พนักงานบริษัทฯ ในการใช้บริการรถรับส่งพนักงาน

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ยูเอ็มแอล

ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language : UML) หมายถึง ภาษารูปภาพที่กำหนดลักษณะของคลาส การสร้างคลาส และเป็นเอกสารที่บอกถึงรายละเอียดของระบบโครงสร้างโปรแกรม ยูเอ็มแอลสามารถแสดงโครงสร้างของระบบเชิงวัตถุในรายละเอียดเล็กๆ ได้ดีในรูปแบบของแผนภาพไดอะแกรม แผนภาพเหล่านี้จะทำให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันระหว่างผู้ออกแบบระบบและโปรแกรมเมอร์ ทำให้การปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมทำได้ง่ายขึ้น

ในการศึกษาการออกแบบเชิงวัตถุให้เกิดประโยชน์นั้น จำเป็นต้องสามารถอ่าน เขียน และเข้าใจภาษารูปยูเอ็มแอล พร้อมทั้งเข้าใจการออกแบบและการวิเคราะห์ทางอ็อบเจกต์-โอเรียนเต็ลควบคู่กันไปด้วย (กิตติ ภักดีวิวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544 : 303)

ภาษายูเอ็มแอล มีจำนวนไดอะแกรมทั้งหมด 9 ไดอะแกรม โดยสามารถแบ่งไดอะแกรมออกเป็นทั้งหมด 6 แบบ ดังนี้ (สุนทริน วงศ์ศิริกุล. 2537 : 44)

แบบที่ 1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) จะแสดงถึงการใช้งานระบบ โดยมีองค์ประกอบ 2 ส่วน คือ แอ็กเตอร์ และยูสเคส โดยที่ยูสเคสจะแสดงถึงขอบเขตของระบบที่เรากำลังสนใจ และแอ็กเตอร์คือสิ่งที่อยู่นอกระบบแต่เป็นผู้ให้อะไรบางอย่างแก่ระบบ อีกทั้งเป็นผู้ที่รับผลลัพธ์จากระบบด้วย ในภาพรวมแล้วยูสเคสไดอะแกรมจะใช้เพื่อ

- แสดงความสัมพันธ์ระหว่างแอ็กเตอร์ที่ใช้ระบบ
- แสดงความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคสที่แอ็กเตอร์ใช้
- แสดงความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคส

แบบที่ 2 แอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram) จะแสดงถึงขั้นตอนการทำงานของระบบและจุดที่ต้องการตัดสินใจที่เกิดภายในอ็อบเจกต์ หรือภายในกระบวนการทำงาน โดยที่ขั้นตอนในการทำงานแต่ละขั้นตอนจะเรียกว่า แอกทิวิตี (Activity)

แบบที่ 3 สเตตไดอะแกรม (State Diagram) เป็นไดอะแกรมที่มีลักษณะและหน้าที่ ดังนี้

- แสดงวงจรชีวิตของอ็อบเจกต์ ระบบย่อยต่างๆ และระบบโดยรวม
- บ่งบอกว่าเหตุการณ์ต่างๆ จะส่งผลกระทบให้เกิดอะไรขึ้นได้บ้าง
- อาจมีจุดเริ่มต้นและจุดจบได้หลายๆ จุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบที่ 4 สเตติคสตรัคเจอร์ไดอะแกรม (Static Structure Diagram) ใช้อธิบายสิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบและความสัมพันธ์ของสิ่งเหล่านั้น (เป็นความสัมพันธ์ในแง่สเตติก) โดยมีอยู่ 2 ประเภท ได้แก่ คลาสไดอะแกรม และอ็อบเจกต์ไดอะแกรม

- คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) ใช้เพื่อแสดงถึงเอนทิตีต่างๆ ในระบบหรือภายในโดเมนหนึ่งๆ โดยอธิบายว่าเอนทิตีเหล่านี้มีความสัมพันธ์กันอย่างไร นอกจากนี้ยังใช้คลาสไดอะแกรมมาอธิบายคลาส อินเทอร์เฟซ คอลลาบอเรชัน รวมทั้งความสัมพันธ์ของทั้งสามด้วย องค์ประกอบของคลาสมี 3 ส่วน ได้แก่ ชื่อคลาส แอคทริวิตี และโอเปอเรชัน
- อ็อบเจกต์ไดอะแกรม (Object Diagram) ใช้เพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอินสแตนซ์ (Instance) ที่เชื่อมโยงกันในช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น โดยสัญลักษณ์ของอ็อบเจกต์ไดอะแกรมจะมีลักษณะเดียวกับคลาสไดอะแกรม ต่างกันที่ชื่อของอ็อบเจกต์ไดอะแกรมจะมีการขีดเส้นใต้เอาไว้ด้วย

แบบที่ 5 อินเทอร์แอคชันไดอะแกรม (Interaction Diagram) แสดงปฏิสัมพันธ์ของอ็อบเจกต์ต่างๆ ซึ่งแบ่งออกเป็น

- ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) ใช้เพื่อแสดงการทำงานระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ เมื่อเกิดการส่งข่าวสารหรือเมสเสจ (Message) และเมื่อเกิดเหตุการณ์ต่างๆ โดยทิศทางของลูกศรจะเป็นการบ่งบอกถึงทิศทางการส่งเมสเสจระหว่างอ็อบเจกต์ (ปฏิสัมพันธ์ที่เน้นช่วงเวลาการทำงาน)
- คอลลาบอเรชันไดอะแกรม (Collaboration Diagram) ใช้เพื่อแสดงการติดต่อสื่อสารระหว่างอ็อบเจกต์ต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างที่แต่ละอ็อบเจกต์ติดต่อสื่อสารกัน (ปฏิสัมพันธ์เน้นที่เมสเสจที่อ็อบเจกต์ต่างๆ ส่งให้แก่กัน)

แบบที่ 6 อิมพลีเมนเตชันไดอะแกรม (Implementation Diagram) เป็นไดอะแกรมที่เราจะใช้งานในช่วงสุดท้ายของการพัฒนาระบบงานหลังจากที่เราเขียนโค้ดโปรแกรมเสร็จแล้ว ซึ่งอิมพลีเมนเตชันไดอะแกรมจะแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- คอมโพเนนต์ไดอะแกรม (Component Diagram) ใช้เพื่ออธิบายถึงซอฟต์แวร์ต่างๆ ที่เป็นคอมโพเนนต์ของระบบ องค์ประกอบหลักๆ ของคอมโพเนนต์ไดอะแกรม ได้แก่ คอมโพเนนต์ อินเทอร์เฟซ และความสัมพันธ์
- ดีพลอยเมนต์ไดอะแกรม (Deployment Diagram) ใช้สำหรับแสดงสถาปัตยกรรมของระบบในลักษณะเป็น Physical architecture คือ แสดงว่ามีคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อะไรบ้างที่ต้องใช้ในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 เอเชียสพีคอตเน็ต

เอเชียสพีคอตเน็ต (ASP.NET) ย่อมาจาก แอกทีฟเซิร์ฟเวอร์เพจคอตเน็ต (Active Service Page.NET) เป็นไฟล์ที่มีนามสกุล .aspx ถูกเรียกว่าเป็นเว็บฟอร์มสคริปต์ ASP.NET หรือเพจ ASP.NET ทั้งหมด หมายถึงเว็บแอปพลิเคชันที่เขียนด้วย ASP.NET ซึ่งมีส่วนประกอบต่างๆ 6 ส่วน ดังนี้ (มณีโชติ สมานไทย. 2546 : 173)

1. ไคเรกทีฟส์ (Directives) เป็นส่วนที่ใช้กำหนดค่าการทำงานของเพจ ASP.NET ให้กับคอมไพเลอร์ การทำงานของเว็บฟอร์มจะมีความเกี่ยวข้องกับการกำหนดค่าต่างๆ ให้กับเว็บฟอร์มนั้นๆ ค่าบางค่าถ้าไม่กำหนดแล้วเว็บฟอร์มจะไม่สามารถทำงานได้ตามความต้องการ
2. เซิร์ฟเวอร์-ไซด์โค้ด (Server-Side Code) เป็น โค้ดที่เขียนด้วยภาษาที่รองรับเทคโนโลยีคอตเน็ต เช่น VB.NET หรือ C# โดยจะถูกประมวลผลและทำงานที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์
3. ไคลเอ็นต์-ไซด์โค้ด (Client-Side Code) เป็น โค้ดที่ทำงานฝั่งไคลเอ็นต์โดยเขียนด้วยภาษาสคริปต์ เช่น จาวาสคริปต์
4. สเตติกเท็กซ์ (Static Text) เป็นข้อความที่ต้องการแสดงไปยังผู้ใช้แบบตรงๆ
5. เว็บคอนโทรล (Web Control) เป็นโค้ดซึ่งทำงานที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ใช้แทนคอนโทรลต่างๆ เช่น ปุ่มหรือช่องรับข้อมูลแบบต่างๆ
6. เอชทีเอ็มแอลคอนโทรล (HTML Control) ทำหน้าที่เหมือนเอชทีเอ็มแอลที่ใช้สร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้ แต่เอชทีเอ็มแอลคอนโทรลจะทำงานที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์ ใช้งานเหมือนเว็บคอนโทรล แต่จะมีคอนโทรลให้เลือกใช้น้อยกว่า

ส่วนต่างๆ ทั้ง 6 ส่วนสามารถแบ่งออกเป็นส่วนของโค้ดที่ควบคุมการทำงานของเว็บฟอร์มได้อย่างชัดเจน ได้แก่ ไคเรกทีฟส์ เซิร์ฟเวอร์-ไซด์โค้ด และไคลเอ็นต์-ไซด์โค้ด และส่วนที่ใช้แสดงผลไปยังผู้ใช้ ได้แก่ สเตติกเท็กซ์ เว็บคอนโทรล และเอชทีเอ็มแอลคอนโทรล ในเว็บฟอร์มหนึ่งๆ ไม่จำเป็นต้องมีครบทั้ง 6 ส่วน จำเป็นต้องใช้ส่วนใดก็มีเฉพาะส่วนนั้น

เครื่องมือที่ใช้เขียนโค้ดสามารถเขียน ได้แก่ โน้ตแพด (Notepad) วิวอลอินเทอร์เคฟ (Visual InterDev) ดรีมวีฟเวอร์อัลตราเดฟ (Dreamweaver UltraDev) เว็บเมทริกซ์ (Web Matrix) และ วิวอลสตูดิโอคอตเน็ต (Visual Studio.NET)

2.3 ไมโครซอฟท์ แอคเซส 2003

ไมโครซอฟท์แอคเซส 2003 เป็นโปรแกรมสำหรับการจัดการระบบฐานข้อมูล ซึ่งมีระบบการค้นหา คัดเลือก และจัดเรียงข้อมูลตามเงื่อนไขที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว ไมโครซอฟท์แอคเซส 2003 ประกอบด้วยอ็อบเจกต์ฐานข้อมูล 7 ประเภท คือ (นันทนี แวงโสภณ. 2548 : 39)

1. ตาราง (Table) เป็นส่วนที่เก็บข้อมูลทั้งหมดของโปรแกรม
2. แบบสอบถาม (Queries) ใช้สำหรับสร้างคำสั่ง เพื่อเลือกดูตารางข้อมูลในหลายลักษณะตามเงื่อนไขที่ต้องการ
3. ฟอर्म (Form) ใช้สำหรับสร้างแบบฟอร์มหน้าจอ เพื่อรับข้อมูลเข้าสู่ตาราง
4. รายงาน (Reports) ใช้สำหรับสร้างรายงานเพื่อเสนอข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่ต้องการ
5. เพจ (Page) ใช้ประกอบการสร้างหน้าเว็บ เพื่อแสดงผลข้อมูลในฐานข้อมูลผ่านทางเว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ตได้
6. แมโคร (Macros) เป็นอ็อบเจกต์ที่เก็บรวบรวมชุดคำสั่งหรือการกระทำต่างๆ ใช้สำหรับสร้างคำสั่งพิเศษต่างๆ ช่วยให้โปรแกรมไมโครซอฟท์แอคเซส สามารถทำงานได้โดยอัตโนมัติ
7. มอดูล (Modules) ใช้สำหรับสร้างโปรแกรมย่อย ซึ่งทำหน้าที่คล้ายแมโคร แต่สามารถควบคุมการทำงานได้มากกว่า

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

บริษัท สยามคูโบต้าอุตสาหกรรม จำกัด มีสวัสดิการในการบริการรถรับส่งพนักงานเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับพนักงานในการเดินทางมาทำงาน แต่เนื่องจากเวลาในการเดินทางกลับของพนักงานแบ่งเป็น 3 รอบเวลา ทำให้ต้องจัดรถในแต่ละรอบให้เพียงพอกับความต้องการของพนักงานรถที่แตกต่างกัน อีกทั้งในการรวบรวมข้อมูลความต้องการใช้รถรับส่งของพนักงานเป็นระบบมือ ทำให้เกิดความล่าช้าและผิดพลาดได้ ดังนั้น ในการพัฒนาระบบการจัดรถรับส่งนั้น จะต้องรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อหาความต้องการของผู้ใช้และออกแบบระบบการทำงานให้ถูกต้องและเหมาะสมกับความต้องการใช้งาน

3.1 การศึกษาระบบงานปัจจุบัน

จากการรวบรวมข้อมูลระบบงานในปัจจุบัน มีขั้นตอนในการทำงาน ดังนี้

1. การส่งข้อมูลความต้องการใช้รถรับส่ง แต่ละหน่วยงานจะรวบรวมข้อมูลและกรอกข้อมูลใส่แบบฟอร์มในสเปรดชีต และส่งข้อมูลเข้าไปในเอฟทีพี (FTP) โดยวางในโฟลเดอร์ที่กำหนดไว้ให้
2. การรวบรวมข้อมูลความต้องการใช้รถรับส่ง เมื่อถึงเวลา 15:00 น. เจ้าหน้าที่ธุรการจะรวบรวมข้อมูลความต้องการใช้รถรับส่งที่แต่ละหน่วยงานส่งมาในเอฟทีพี โดยใช้วิธีคัดลอก (Copy) และตัดปะ (Paste) ลงในแบบฟอร์ม เพื่อใช้เป็นความต้องการใช้รถรับส่งรวมในแต่ละวัน
3. การจัดตารางรถรับส่งพนักงาน เจ้าหน้าที่ธุรการนำข้อมูลที่รวบรวมมาดูจำนวนความต้องการในแต่ละสายและรอบเวลา เพื่อใช้ตัดสินใจเลือกประเภทรถในแต่ละสายและรอบเวลา และแจ้งข้อมูลความต้องการใช้รถให้แก่พนักงาน

3.2 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

เนื่องจากความต้องการใช้รถรับส่งในแต่ละวันมีการเปลี่ยนแปลง อีกทั้งในการรวบรวมข้อมูลเป็นระบบมือ ทำให้เกิดปัญหาในการทำงาน ดังนี้

1. ความล่าช้าในการจัดส่งไฟล์ของเจ้าหน้าที่ในแต่ละหน่วยงาน ทำให้ไม่สามารถรวบรวมข้อมูลเพื่อประมวลผลในการจัดสายรถรับส่งพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เกิดความผิดพลาดและความล่าช้าในการรวบรวมรายชื่อพนักงานที่ต้องการใช้รถรับส่ง เนื่องจากเจ้าหน้าที่ธุรการใช้วิธีคัดลอกข้อมูลมารวมกัน ทำให้เกิดข้อมูลที่รวบรวมมีความผิดพลาด ซึ่งส่งผลให้การจัดสายรถไม่เพียงพอกับความต้องการ
3. บันทึกข้อมูลการใช้รถรับส่งแต่ละวันลงบนกระดาษ เพื่อคำนวณค่าใช้จ่ายในการใช้บริการรถรับส่งและดำเนินการชำระเงินต่อไป

3.3 แนวทางในการพัฒนาระบบ

จากการวิเคราะห์กระบวนการทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน สามารถพัฒนาระบบงานมาใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีความสะดวกรวดเร็ว ถูกต้อง และลดเวลาในการทำงานได้ โดยมีแนวทางในการนำเทคโนโลยีมาใช้ ดังนี้

1. พัฒนาระบบให้เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลความต้องการใช้รถรับส่งของพนักงานของแต่ละแผนก เพื่อให้เกิดความรวดเร็วและความถูกต้องในการรวบรวมข้อมูล
2. จัดรูปแบบของรายงานให้สะดวกในการใช้งานในการวิเคราะห์และคำนวณค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการจัดจ้างรถรับส่งพนักงาน
3. ใช้สำหรับจัดการฐานข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในการจัดรถรับส่งได้อย่างสะดวก รวดเร็ว

3.4 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

หลังจากการรวบรวมข้อมูลและปัญหาของระบบงานปัจจุบัน รวมทั้งแนวทางในการพัฒนาระบบใหม่แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ เพื่อใช้ในการตัดสินใจในการพัฒนาระบบในด้านต่างๆ โดยพิจารณาความเป็นไปได้ในด้านต่างๆ ดังนี้

- ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technical Feasibility) (สูง)

เป็นการศึกษาเพื่อประเมินความพร้อมในส่วนของทรัพยากรของบริษัทที่มีอยู่ในปัจจุบันว่าสามารถนำไปใช้งานกับระบบใหม่ อีกทั้งยังประเมินความสามารถของบริษัทในการพัฒนาระบบในเรื่องของเทคโนโลยี บุคลากร รวมถึงระบบที่จะพัฒนารองรับความต้องการที่มีมากขึ้นในอนาคต

1. ด้านฮาร์ดแวร์ สามารถนำเทคโนโลยีที่มีอยู่มาใช้งานและรองรับระบบงานใหม่ได้
2. ด้านซอฟต์แวร์ ความพร้อมของระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์ที่มีในปัจจุบันสามารถรองรับความต้องการของระบบงานใหม่ได้
3. ด้านบุคลากร ในด้านของผู้ใช้งานมีความรู้พื้นฐานในการใช้อินเตอร์เน็ต ส่วนในด้านของผู้พัฒนาระบบมีความเข้าใจและสามารถพัฒนาระบบได้ในอนาคต
4. ด้านข้อมูล มีข้อมูลที่สามารถปรับปรุงเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในระบบใหม่ได้

● ความเป็นไปได้ทางด้านการดำเนินงาน (Operational Feasibility) (สูง)

เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบใหม่ ที่จะแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบเดิม และตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุดเพียงใด โดยมีการประเมินจากผู้ได้รับผลกระทบจากระบบโดยตรง รวมถึงผู้ใช้งานในแต่ละส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบ

1. เจ้าหน้าที่ธุรการ

1.1 มีความสะดวกรวดเร็วในการรวบรวมข้อมูลและจัดเส้นทางเดินรถ

1.2 ลดการทำงานที่ซ้ำซ้อน

1.3 ติดตามงานกับแผนกต่าง ๆ ได้ดีขึ้น สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

2. พนักงาน

2.1 พนักงานแจ้งความต้องการเฉพาะกรณีที่เปลี่ยนแปลงเส้นทางเที่ยวกลับ ทำให้เกิดความสะดวกและสร้างความพอใจมากขึ้น

2.2 พนักงานสามารถตรวจสอบเส้นทางเดินรถได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น

3. เจ้าหน้าที่แผนก

3.1 ลดเวลาการทำงานและลดภาระการนำเข้าข้อมูล

3.2 สามารถเข้าระบบตรวจเช็คและพิมพ์ตารางการเดินรถได้สะดวกรวดเร็ว

3.3 มีความมั่นใจได้ว่าข้อมูลที่สร้างจากระบบใหม่มีความถูกต้อง

4. เจ้าหน้าที่การเงิน

4.1 คำนวณค่าใช้จ่ายในการจัดจ้างรถรับส่งของบริษัทได้ถูกต้อง

4.2 ติดตามงานกับแผนกธุรการได้ดีขึ้น เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

5. ผู้บริหาร

5.1 นำข้อมูลที่ได้ในการกำหนดกลยุทธ์และนโยบายของบริษัทเกี่ยวกับสวัสดิการ การให้บริการเรื่องรถรับส่งพนักงาน

5.2 ตรวจสอบเส้นทางให้การให้บริการและค่าใช้จ่ายในการจัดรถรับส่งได้ด้วยตนเอง

6. ผู้พัฒนาระบบ

6.1 มีความรับผิดชอบเพิ่มเติม เช่น งานด้านการดูแลรักษาระบบเครือข่าย งานด้านการบริหารระบบฐานข้อมูล และงานด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล

6.2 พัฒนาคำแนะนำความรู้ความสามารถของบุคลากรส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้มีความสามารถในการสร้างและพัฒนาระบบให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

- ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Feasibility) (สูง)

เป็นการพิจารณาโดยการเปรียบเทียบในด้านต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น กับผลประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบใหม่ โดยในการพัฒนาระบบใหม่มีต้นทุนในการพัฒนาระบบต่ำ ลดต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับเวลาสูญเสียไปในการจัดการข้อมูล ได้แก่ เงินเดือนของพนักงาน ป้องกันการคำนวณค่าใช้จ่ายที่ผิดพลาด



บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

4.1 ความต้องการของระบบ

การทำงานในระบบเดิมนั้นไม่มีระบบในการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูล ทำให้เกิดความไม่สะดวกในการใช้ข้อมูลในการจัดสายรถ คำนวณค่าใช้จ่ายผิดพลาด ทำงานได้ล่าช้าและไม่สามารถพิจารณาเพื่อวางแผนเรื่องค่าใช้จ่ายสำหรับการจัดรถรับส่งของบริษัทฯ ดังนั้น จากการรวบรวมข้อมูล และรายละเอียดต่างๆ สามารถสรุปความต้องการในการพัฒนาระบบได้ ดังนี้

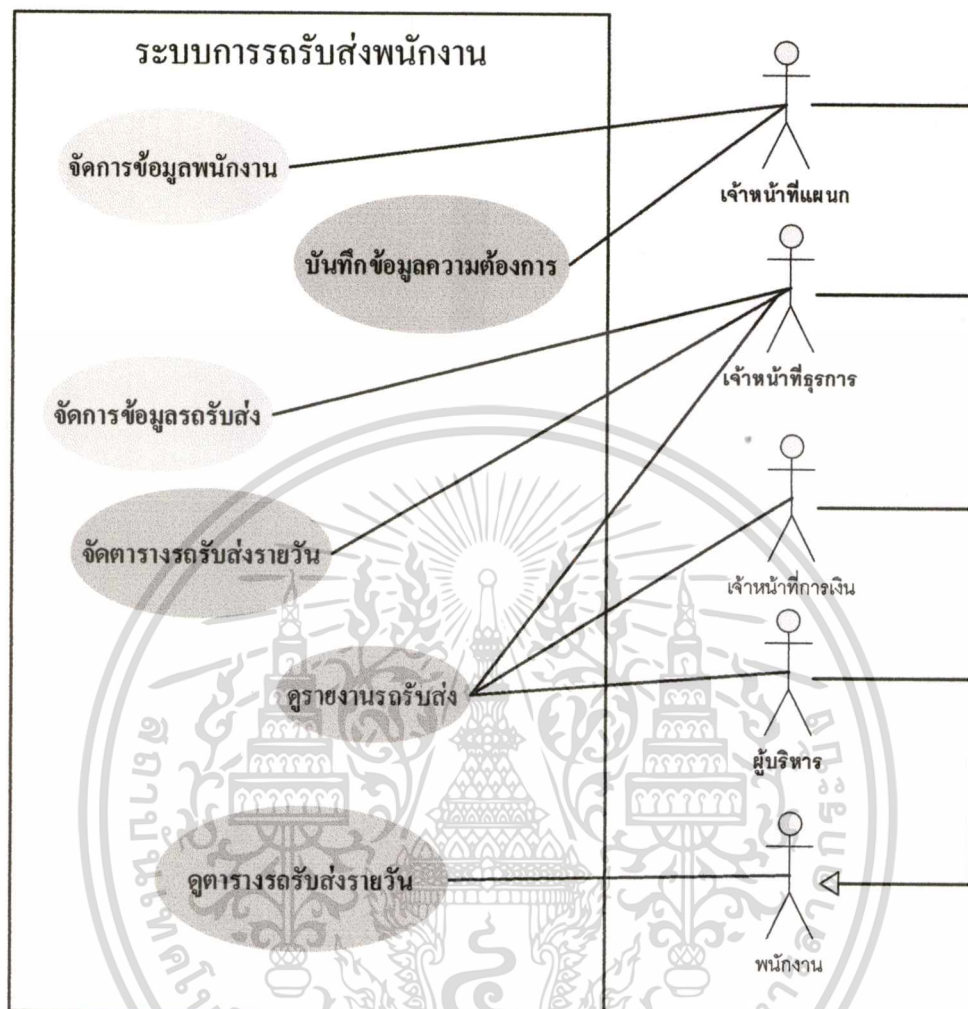
1. สามารถจัดเก็บข้อมูลให้อยู่ในฐานข้อมูลเดียวกัน และสามารถปรับปรุง แก้ไขข้อมูลได้
2. สามารถตรวจสอบข้อมูลความต้องการใช้รถรับส่ง และตารางการจัดรถในแต่ละวันได้ง่ายและรวดเร็ว
3. สามารถกำหนดสิทธิในการใช้งานสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องในการใช้ระบบ
4. สามารถเรียกดูและจัดพิมพ์รายงานต่างๆ ได้ตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ

4.2 การออกแบบการทำงานของระบบ

ในการออกแบบการทำงานของระบบจะใช้หลักการเชิงวัตถุ โดยใช้โคแอสแกรมต่างๆ ได้แก่ ยูสเคสโคแอสแกรม แอ็กทิวิตี้โคแอสแกรม ซีเควนซ์โคแอสแกรม และคลาสโคแอสแกรม

4.2.1 ยูสเคสโคแอสแกรม

จากการศึกษาข้อมูลความต้องการของระบบรถรับส่งพนักงาน สามารถนำมาสร้างยูสเคสโคแอสแกรมดังรูปที่ 4.1 และแสดงรายละเอียดของยูสเคสโคแอสแกรม ดังตารางที่ 4.1 – ตารางที่ 4.6 ซึ่งแสดงรายละเอียดแต่ละยูสเคส ของระบบ ได้ดังนี้



รูปที่ 4.1 ยูสเคสไดอะแกรม ของระบบการจัดการรับสมัครพนักงาน

แอกเตอร์ ประกอบด้วย

1. เจ้าหน้าที่ธุรการ คือ เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานธุรการ ทำหน้าที่จัดการข้อมูลรับสมัคร และจัดการารงรับสมัครพนักงาน
2. เจ้าหน้าที่แผนก คือ เจ้าหน้าที่ในแต่ละหน่วยงาน ทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูลพนักงานและบันทึกข้อมูลความต้องการใช้รับสมัครพนักงานของแต่ละหน่วยงาน
3. ผู้บริหาร คือ ผู้บริหารระดับสูงภายในบริษัทฯ ทำหน้าที่ในวิเคราะห์เพื่อวางแผนงบประมาณ
4. เจ้าหน้าที่การเงิน คือ เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานการเงิน ทำหน้าที่ตรวจสอบค่าใช้จ่ายในการจัดจ้างรับสมัครพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยูสเคส ประกอบด้วย

1. จัดการข้อมูลพนักงาน คือ การปรับปรุงฐานข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานให้เป็นปัจจุบัน
2. จัดการข้อมูลรถรับส่ง คือ การปรับปรุงฐานข้อมูลเกี่ยวกับรถรับส่งพนักงานให้เป็นปัจจุบัน
3. บันทึกข้อมูลความต้องการ คือ การบันทึกข้อมูลความต้องการใช้รถรับส่งของพนักงานในแต่ละแผนก
4. จัดตารางรถรับส่งรายวัน คือ การให้ระบบประมวลผลข้อมูลความต้องการใช้รถรับส่งของพนักงาน เพื่อสร้างตารางเส้นทางเดินรถในแต่ละวัน
5. ดูตารางรถรับส่งรายวัน คือ การเข้าไปในระบบเพื่อดูตารางเส้นทางเดินรถในแต่ละวัน
6. ดูรายงานประจำเดือน คือ การให้ระบบประมวลผลข้อมูลการใช้รถรับส่งพนักงานในแต่ละเดือน เพื่อสรุปเป็นรายงานค่าใช้จ่ายประจำเดือน

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดยูสเคสจัดการข้อมูลพนักงาน

Use Case Name : จัดการข้อมูลพนักงาน	ID : 1	Importance Level : สูง
Primary Actor : เจ้าหน้าที่แผนก	Use Case Type : Detail	
Stakeholder and interests : พนักงานและเจ้าหน้าที่แผนก		
Precondition : ผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว		
Brief description : การจัดการข้อมูลต่างๆ ของพนักงานในแต่ละแผนก		
Trigger : เจ้าหน้าที่แผนก		
Relationship :		
Association : เจ้าหน้าที่แผนก		
Normal flow of events :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกปุ่ม “ข้อมูลพนักงาน” 2. ระบบแสดงข้อมูลพนักงาน 3. ถ้าต้องการเพิ่มข้อมูลพนักงานใหม่ ทำ S-1 4. ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลพนักงาน ทำ S-2 5. ถ้าต้องการลบข้อมูลพนักงาน ทำ S-3 6. ถ้าต้องการค้นหาข้อมูลพนักงาน ทำ S-4 7. สิ้นสุดการจัดการข้อมูลพนักงาน 		

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

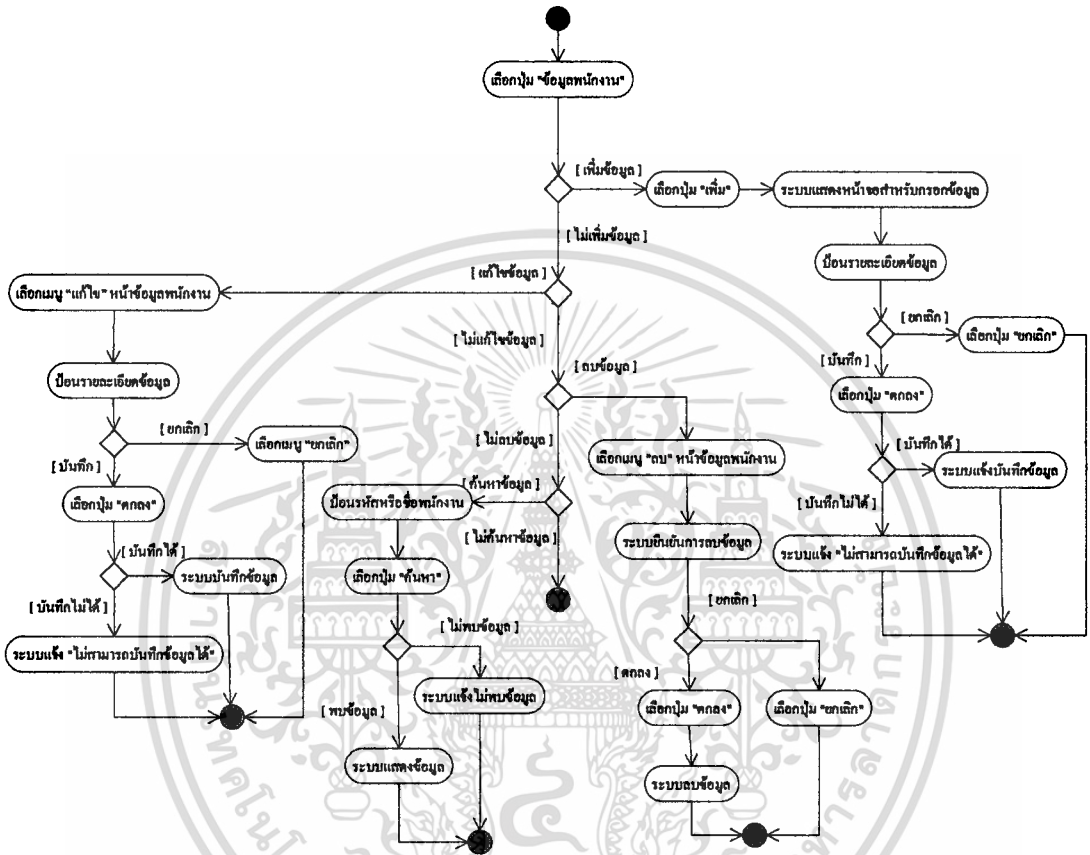
Sub flows :

- S-1 : .1 ผู้ใช้เลือกปุ่ม “เพิ่ม”
 .2 ระบบแสดงหน้าจอสำหรับป้อนข้อมูลพนักงาน
 .3 ผู้ใช้ป้อนข้อมูลพนักงานใหม่
 .4 ผู้ใช้เลือกปุ่ม “ตกลง” เพื่อบันทึกข้อมูล
 .5 ระบบบันทึกข้อมูลพนักงานลงในฐานข้อมูล
- S-2 : .1 ผู้ใช้เลือกเมนู “แก้ไข” ด้านหน้าข้อมูลพนักงานที่ต้องการแก้ไข
 .2 ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลพนักงานที่ต้องการ
 .3 ผู้ใช้เลือกเมนู “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูล
 .4 ระบบบันทึกข้อมูลที่แก้ไขในฐานข้อมูล
- S-3 : .1 ผู้ใช้เลือกเมนู “ลบ” ด้านหน้าข้อมูลพนักงานที่ต้องการลบ
 .2 ระบบแสดงหน้าจอเพื่อยืนยันการลบข้อมูล
 .3 ผู้ใช้เลือกปุ่ม “ตกลง” เพื่อบันทึกข้อมูล
 .4 ระบบลบข้อมูลพนักงานออกจากฐานข้อมูล
- S-4 : .1 ผู้ใช้ป้อนข้อมูลรหัสพนักงาน หรือชื่อพนักงาน
 .2 ผู้ใช้เลือกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูล
 .3 ระบบแสดงข้อมูลพนักงานที่ต้องการ

Alternate flows :

- S-1.4a กรณีที่ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ : ระบบแจ้งให้ผู้ใช้ทราบ “ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้”
- S-1.4b ผู้ใช้เลือกปุ่ม “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการเพิ่มข้อมูล
- S-2.3a กรณีที่ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ : ระบบแจ้งให้ผู้ใช้ทราบ “ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้”
- S-2.3b ผู้ใช้เลือกเมนู “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการแก้ไขข้อมูล
- S-3.3b ผู้ใช้เลือกปุ่ม “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการลบข้อมูล
- S-4.2a กรณีที่ไม่พบข้อมูล : ระบบแจ้งให้ผู้ใช้ทราบ “ไม่พบข้อมูล”

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในขั้นตอนการทำงานของยูสเคสจัดการข้อมูลพนักงาน ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตี้ไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมของยูสเคสจัดการข้อมูลพนักงาน

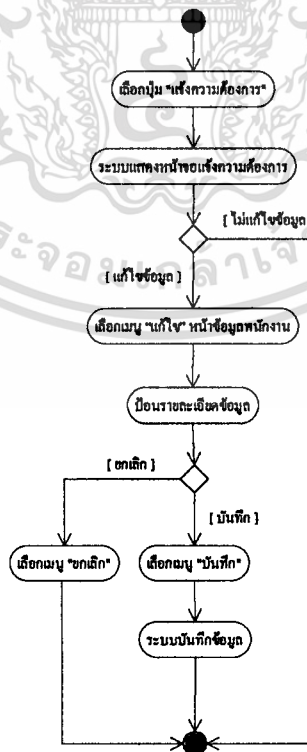
ตารางที่ 4.2 รายละเอียดยูสเคสบันทึกข้อมูลความต้องการ

Use Case Name : บันทึกข้อมูลความต้องการ	ID : 2	Importance Level : สูง
Primary Actor : เจ้าหน้าที่แผนก		Use Case Type : Detail
Stakeholder and interests : พนักงาน เจ้าหน้าที่แผนกและเจ้าหน้าที่ธุรการ		
Precondition : ผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว		
Brief description : การบันทึกข้อมูลความต้องการใช้ทรัพยากรของพนักงานในแต่ละแผนก		
Trigger : เจ้าหน้าที่แผนก		
Relationship :		
Association : เจ้าหน้าที่แผนก		

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

<p>Normal flow of events :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกปุ่ม “แจ้งความต้องการ” 2. ระบบแสดงข้อมูลความต้องการใช้รถรับส่งของพนักงาน 3. ผู้ใช้เลือกเมนู “แก้ไข” ด้านหน้าข้อมูลความต้องการใช้รถรับส่งที่ต้องการแก้ไขข้อมูล 4. ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลความต้องการใช้รถพนักงาน 5. ผู้ใช้เลือกเมนู “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูล 6. ระบบบันทึกข้อมูลความต้องการใช้รถรับส่งในฐานข้อมูล
<p>Sub flows : -</p>
<p>Alternate flows :</p> <p>5a ผู้ใช้เลือกปุ่ม “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการบันทึกข้อมูล</p>

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในขั้นตอนการทำงานของยูสเคสบันทึกข้อมูลความต้องการ ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทวิดีโคอะแกรม ดังรูปที่ 4.3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รูปที่ 4.3 เอกทวิดีโคอะแกรมของยูสเคสบันทึกข้อมูลความต้องการ ระเบียบขั้นตอนการดำเนินงาน
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

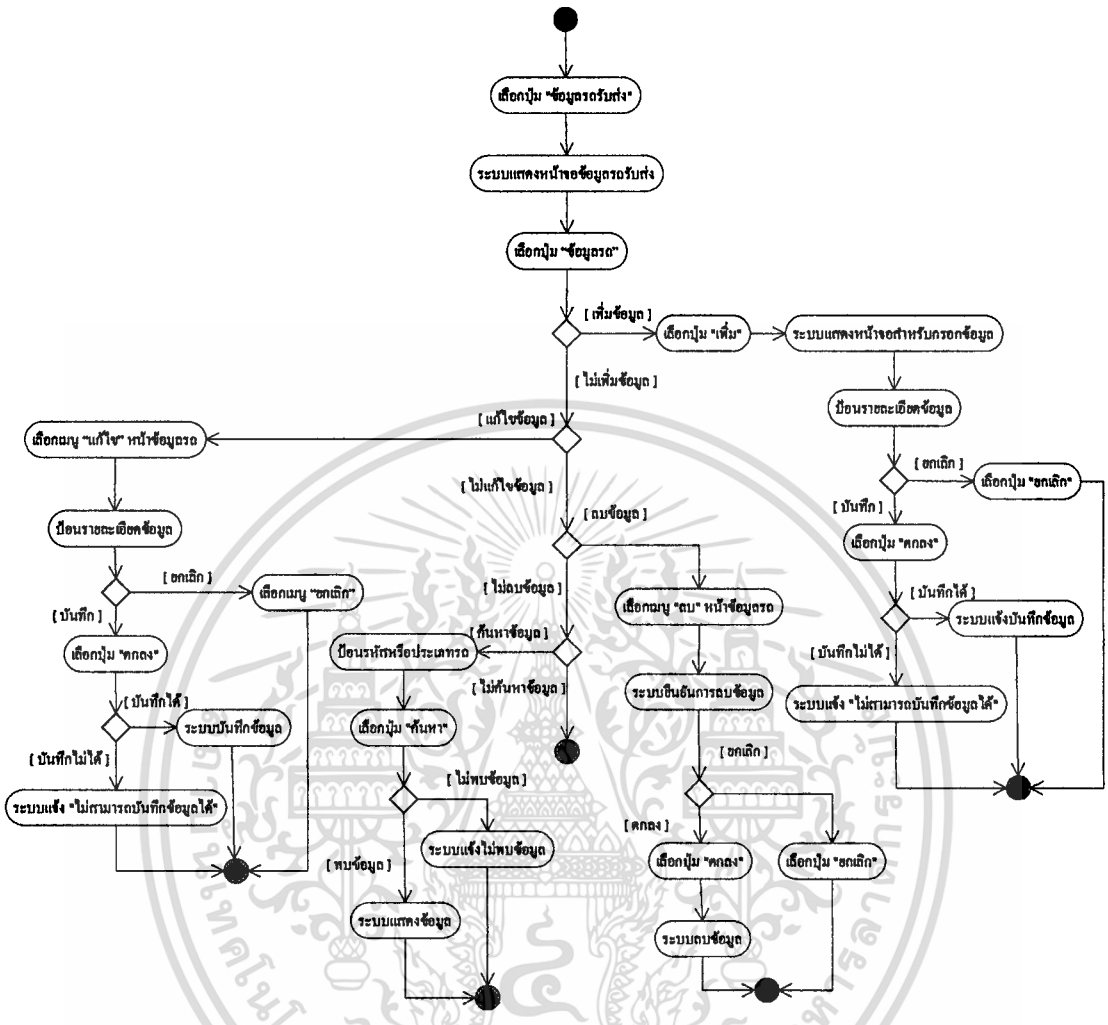
ตารางที่ 4.3 รายละเอียดชุดเคสจัดการข้อมูลรับส่ง

Use Case Name : จัดการข้อมูลรับส่ง	ID : 3	Importance Level : สูง
Primary Actor : เจ้าหน้าที่ธุรการ		Use Case Type : Detail
Stakeholder and interests : เจ้าหน้าที่ธุรการ		
Precondition : ผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว		
Brief description : การจัดการข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับรับส่งพนักงาน		
Trigger : เจ้าหน้าที่ธุรการ		
Relationship :		
Association : เจ้าหน้าที่ธุรการ		
Normal flow of events :		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกปุ่ม “ข้อมูลรับส่ง” 2. ระบบแสดงหน้าจอข้อมูลรับส่ง 3. ผู้ใช้เลือกปุ่ม “ข้อมูล” 4. ระบบแสดงข้อมูลรับส่ง 5. ถ้าต้องการเพิ่มข้อมูลรับส่งใหม่ ทำ S-1 6. ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลรับส่ง ทำ S-2 7. ถ้าต้องการลบข้อมูลรับส่ง ทำ S-3 8. ถ้าต้องการค้นหาข้อมูลรับส่ง ทำ S-4 9. สิ้นสุดการจัดการข้อมูลรับส่ง 		
Sub flows :		
<p>S-1 : 1 ผู้ใช้เลือกปุ่ม “เพิ่ม”</p> <ol style="list-style-type: none"> .2 ระบบแสดงหน้าจอสำหรับป้อนข้อมูล .3 ผู้ใช้ป้อนข้อมูล .4 ผู้ใช้เลือกปุ่ม “ตกลง” เพื่อบันทึกข้อมูล .5 ระบบบันทึกข้อมูลลงในฐานข้อมูล <p>S-2 : 1 ผู้ใช้เลือกเมนู “แก้ไข” ด้านหน้าข้อมูลที่ต้องการแก้ไข</p> <ol style="list-style-type: none"> .2 ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลที่ต้องการ .3 ผู้ใช้เลือกเมนู “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูล .4 ระบบบันทึกข้อมูลที่แก้ไขในฐานข้อมูล 		

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

<p>S-3 : .1 ผู้ใช้เลือกเมนู “ลบ” ด้านหน้าข้อมูลที่ต้องการลบ</p> <p>.2 ระบบแสดงหน้าจอเพื่อยืนยันการลบข้อมูล</p> <p>.3 ผู้ใช้เลือกปุ่ม “ตกลง” เพื่อบันทึกข้อมูล</p> <p>.4 ระบบลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูล</p> <p>S-4 : .1 ผู้ใช้ป้อนข้อมูลรหัสรถ หรือประเภทรถ</p> <p>.2 ผู้ใช้เลือกปุ่ม “ค้นหา” เพื่อค้นหาข้อมูล</p> <p>.3 ระบบแสดงข้อมูลรถที่ต้องการ</p>
<p>Alternate flows :</p> <p>S-1.4a กรณีที่ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ : ระบบแจ้งให้ผู้ใช้ทราบ “ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้”</p> <p>S-1.4b ผู้ใช้เลือกปุ่ม “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการเพิ่มข้อมูล</p> <p>S-2.3a กรณีที่ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้ : ระบบแจ้งให้ผู้ใช้ทราบ “ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้”</p> <p>S-2.3b ผู้ใช้เลือกเมนู “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการแก้ไขข้อมูล</p> <p>S-3.3b ผู้ใช้เลือกปุ่ม “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการลบข้อมูล</p> <p>S-4.2a กรณีที่ไม่พบข้อมูล : ระบบแจ้งให้ผู้ใช้ทราบ “ไม่พบข้อมูล”</p>

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในขั้นตอนการทำงานของยูสเคสจัดการข้อมูลรถรับส่ง ตามที่ได้
อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยแอกทิวิตีไคอะแกรม ดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 แยกทิวทัศน์ไคอะแกรมของยูสเคสจัดการข้อมูลรรับส่ง

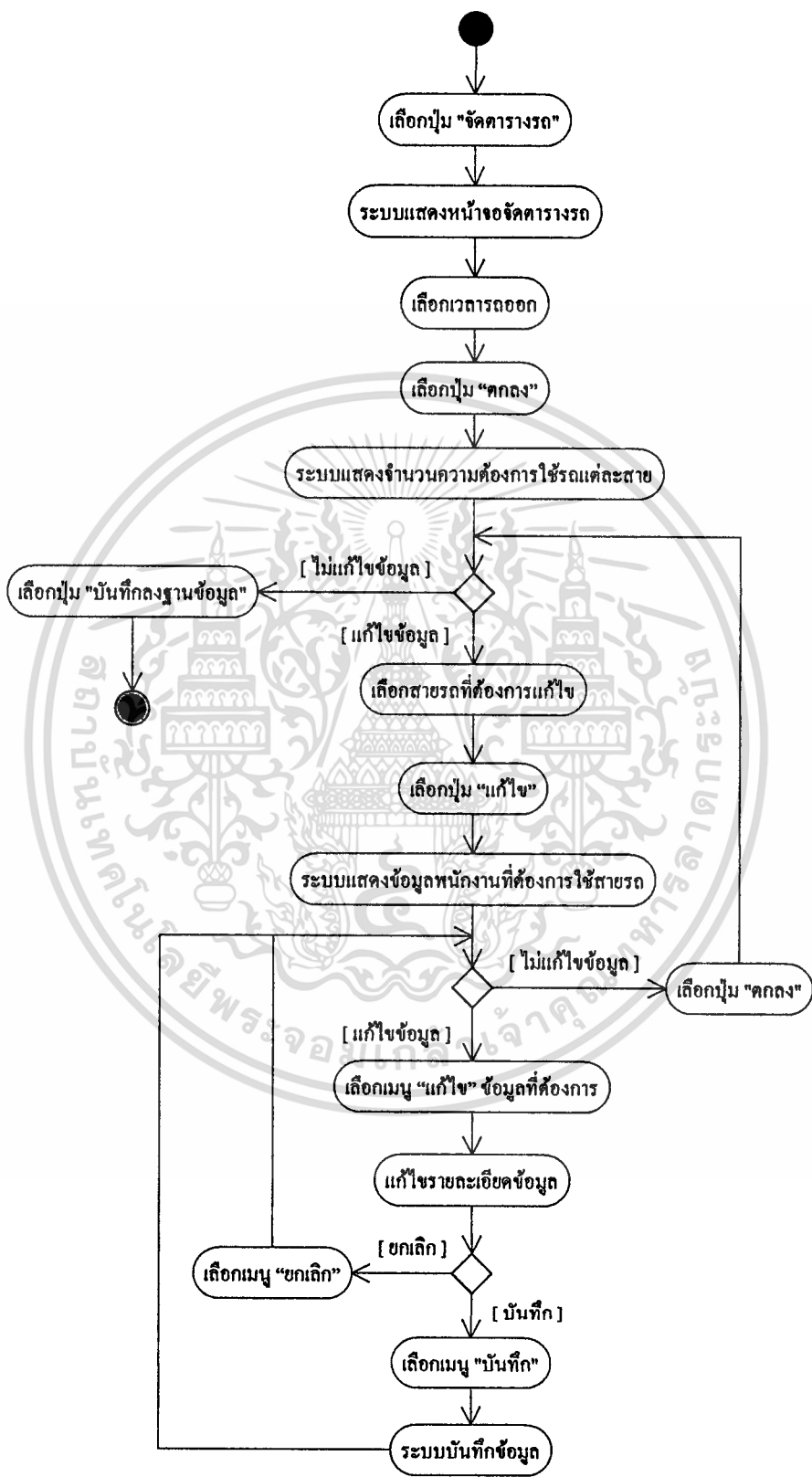
ตารางที่ 4.4 รายละเอียดยูสเคสจัดการตารางรรับส่งรายวัน

Use Case Name : จัดตารางรรับส่งรายวัน	ID : 4	Importance Level : สูง
Primary Actor : เจ้าหน้าที่ธุรการ		Use Case Type : Detail
Stakeholder and interests : เจ้าหน้าที่ธุรการและพนักงาน		
Precondition : 1) ผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว 2) บันทึกข้อมูลความต้องการแล้ว		
Brief description : การนำข้อมูลความต้องการใช้รรับส่งของพนักงานในแต่ละวันมาจัดตารางรรับส่งในแต่ละวัน		
Trigger : เจ้าหน้าที่ธุรการ		

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

<p>Relationship :</p> <p>Association : เจ้าหน้าที่ธุรการ</p>
<p>Normal flow of events :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกปุ่ม “จัดตารางรถ” 2. ระบบแสดงหน้าจอจัดตารางเดินรถ 3. ผู้ใช้เลือกเวลารถออก 4. ผู้ใช้เลือกปุ่ม “ตกลง” 5. ผู้ใช้เลือกสายรถที่ต้องการแก้ไข 6. ผู้ใช้เลือกปุ่ม “แก้ไข” 7. ระบบแสดงหน้าจอความต้องการใช้รถรับส่งของพนักงานในสายรถ 8. ผู้ใช้เลือกเมนู “แก้ไข” ด้านหน้าข้อมูลพนักงานที่ต้องการแก้ไข 9. ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลตามต้องการ 10. ผู้ใช้เลือกเมนู “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูล 11. ระบบบันทึกข้อมูลที่แก้ไข 12. ผู้ใช้เลือกปุ่ม “ตกลง” 13. ระบบแสดงหน้าจอจัดตารางเดินรถ 14. ผู้ใช้เลือกปุ่ม “บันทึกสถานะข้อมูล” 15. ระบบบันทึกข้อมูล
<p>Sub flows : -</p>
<p>Alternate flows :</p> <p>10a ผู้ใช้เลือกเมนู “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการบันทึกข้อมูล</p>

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในขั้นตอนการทำงานของยูสเคสจัดตารางรถรับส่งรายวัน ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทิวทัศน์ไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.5



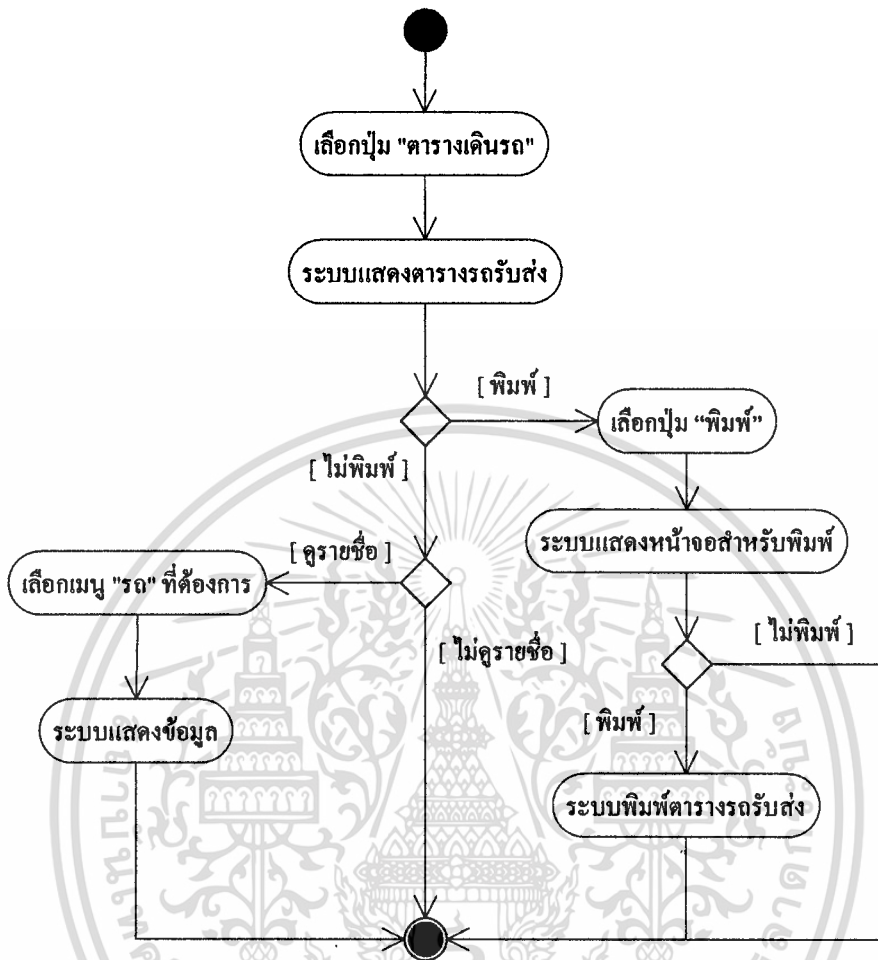
รูปที่ 4.5 แยกทิวทัศน์ไอคอนของชุดคำสั่งจัดการตารางรับส่งรายวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษายกเว้นกรณีอื่น มิฉะนั้นผู้ใดเห็นจำเป็นต้องแจ้งผู้อำนวยการ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดยูสเคสดูตารางรถรับส่งรายวัน

Use Case Name : ดูตารางรถรับส่งรายวัน	ID : 5	Importance Level : ปานกลาง
Primary Actor : พนักงาน		Use Case Type : Overview
Stakeholder and interests : พนักงาน		
Precondition : 1) ผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว 2) จัดทำตารางรถรับส่งรายวันแล้ว		
Brief description : การเข้าในระบบเพื่อดูตารางรถรับส่งในแต่ละวัน		
Trigger : พนักงาน		
Relationship : Association : พนักงาน		
Normal flow of events : <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกปุ่ม “ตารางเดินรถ” 2. ระบบแสดงข้อมูลตารางรถรับส่งพนักงาน 3. ถ้าต้องการพิมพ์ตารางเดินรถ ทำ S-1 4. ถ้าต้องการดูรายชื่อพนักงานในสายรถ ทำ S-2 5. สิ้นสุดการดูตารางเดินรถ 		
Sub flows : <p>S-1 : .1 ผู้ใช้เลือกปุ่ม “พิมพ์” .2 ระบบแสดงหน้าจอสำหรับพิมพ์ .3 ผู้ใช้เลือกปุ่ม “ตกลง” เพื่อพิมพ์ตารางเดินรถ</p> <p>S-2 : .1 ผู้ใช้เลือกเมนู “รถตู้” หรือ “รถบัส” ในรอบเวลาและสายรถที่ต้องการ .2 ระบบแสดงข้อมูลพนักงานในสายรถ</p>		
Alternate flows : S-1.3a ผู้ใช้เลือกปุ่ม “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการพิมพ์ตารางเดินรถ		

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในขั้นตอนการทำงานของยูสเคสดูตารางรถรับส่งรายวัน ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทิวทัศน์ไคอะแกรม ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสดูตารางรถรับส่งรายวัน

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดยูสเคสดูรายงานรถรับส่ง

Use Case Name : ดูรายงานรถรับส่ง	ID : 6	Importance Level : ปานกลาง
Primary Actor : เจ้าหน้าที่การเงิน, ผู้บริหาร, เจ้าหน้าที่ธุรการ	Use Case Type : Overview	
Stakeholder and interests : เจ้าหน้าที่การเงิน, ผู้บริหาร, เจ้าหน้าที่ธุรการ		
Precondition : 1) ผ่านการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว 2) จัดทำตารางรถรับส่งรายวันแล้ว		
Brief description : การเข้าไปในระบบเพื่อดูข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับการจัดสายรถพนักงาน		
Trigger : เจ้าหน้าที่การเงิน, ผู้บริหาร		
Relationship :		
Association : เจ้าหน้าที่การเงิน, ผู้บริหารศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า		

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

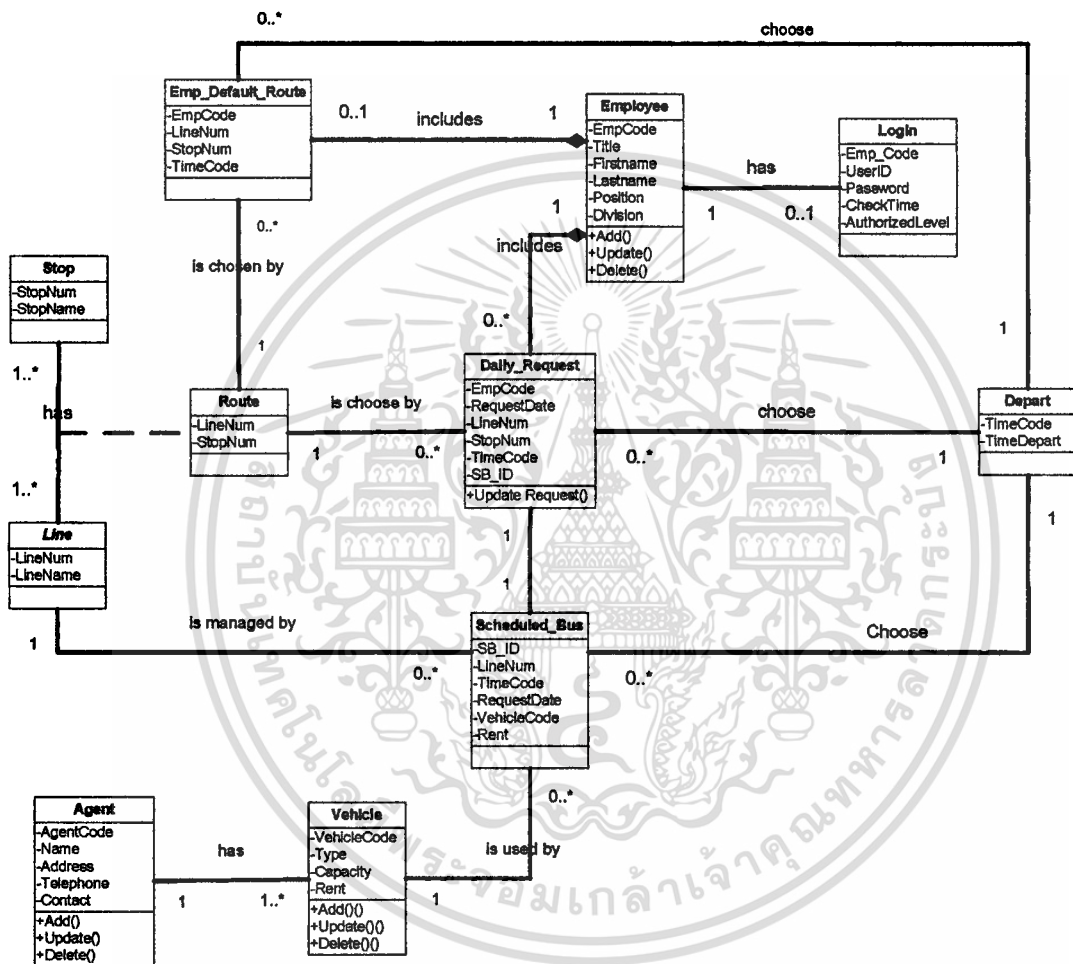
ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

<p>Normal flow of events :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้เลือกปุ่ม “รายงาน” 2. ระบบแสดงหน้าจอสำหรับเลือกรูปแบบรายงานที่ต้องการ 3. ผู้ใช้เลือกช่วงเวลาของรายงานที่ต้องการ 4. ผู้ใช้เลือกปุ่ม “รายงาน” ที่ต้องการ 5. ระบบแสดงรายงานที่ต้องการ 6. ถ้าต้องการเลือกช่วงเวลาของรายงานใหม่ ทำ S-1 7. ถ้าต้องการพิมพ์รายงาน ทำ S-2 8. สิ้นสุดการดูรายงาน
<p>Sub flows : -</p>
<p>Alternate flows :</p> <p>S-2 : 1 ผู้ใช้เลือกปุ่ม “เลือกวันที่” 2 ระบบแสดงหน้าจอสำหรับเลือกช่วงเวลาของรายงานที่ต้องการ</p> <p>S-1 : 1 ผู้ใช้เลือกปุ่ม “พิมพ์” 2 ระบบแสดงหน้าจอสำหรับพิมพ์ 3 ผู้ใช้เลือกปุ่ม “ตกลง” เพื่อพิมพ์ตารางเดินรถ</p>

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในขั้นตอนการทำงานของยูสเคสดูรายงานประจำเดือน ตามที่ได้อธิบายในรายละเอียดของยูสเคสยิ่งขึ้น จะอธิบายด้วยเอกทวิดีโคอะแกรม ดังรูปที่ 4.7

4.2.2 คลาสไดอะแกรม

จากการศึกษาความสัมพันธ์ของคลาสหรืออ็อบเจกต์ที่มี สามารถร่างคลาสไดอะแกรมเพื่อแสดงความสัมพันธ์ ได้ดังรูปที่ 4.8 คลาสไดอะแกรม ของระบบการจัดการรับส่งพนักงาน



รูปที่ 4.8 คลาสไดอะแกรม ของระบบการจัดการรับส่งพนักงาน

จากรูปคลาสดิอะแกรมนี้ แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของคลาสดังกล่าว ที่มีในระบบ ซึ่งมีการกำหนดแอตทริบิวต์ของแต่ละคลาส ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. คลาส Employee เป็นคลาสพนักงาน
2. คลาส Login เป็นคลาสรหัสผ่านของผู้ใช้ ใช้ในการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานของผู้ใช้
3. คลาส Employee_Default_Route เป็นคลาสเส้นทางประจำในการเดินทางของพนักงานแต่ละคน ใช้เป็นค่าเริ่มต้นในการแจ้งความต้องการใช้รถรับส่งในแต่ละวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คลาส Daily_Request เป็นคลาสความต้องการใช้รถรับส่งของพนักงานในแต่ละวัน เป็นข้อมูลความต้องการใช้รถรับส่งที่เจ้าหน้าที่แต่ละแผนกแจ้งในแต่ละวัน
5. คลาส Scheduled_Bus เป็นคลาสรถที่จัดตามความต้องการของพนักงานในแต่ละวัน ใช้เก็บเป็นฐานข้อมูลในการจัดทำรายงานและคำนวณค่าใช้จ่าย
6. คลาส Depart เป็นคลาสเวลารถออกในแต่ละเที่ยว เช่น 17:00 น. เป็นต้น
7. คลาส Stop เป็นคลาสของจุดที่รถจอด เช่น คลองเป็ด บางจันทร์ เป็นต้น
8. คลาส Route เป็นคลาสของเส้นทางเดินรถ จะแสดงความสัมพันธ์ของสายรถกับจุดจอดครดของสายรถนั้นๆ
9. คลาส Line เป็นคลาสของสายรถ เช่น อุคมสุข ทำน่านนท์ เป็นต้น
10. คลาส Vehicle เป็นคลาสของข้อมูลรถรับส่ง
11. คลาส Agent เป็นคลาสของข้อมูลบริษัทรถเช่าที่เป็นเจ้าของรถ

จากคลาสโคเอร์แกรมของระบบการจักรรับส่งพนักงาน สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของคลาสภายในระบบได้ดังนี้

- คลาส Employee เป็นคลาสของพนักงานมีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส Login โดยที่พนักงาน 1 คนจะมีรหัสผ่านในการใช้งานระบบได้ 1 รหัสหรือไม่ก็ได้
- คลาส Employee เป็นคลาสของพนักงานมีความสัมพันธ์แบบคอมโพสิชันกับคลาส Emp_Default_Route โดยที่พนักงาน 1 คนจะมีเส้นทางประจำในการเดินรถ 1 เส้นทางหรือไม่ก็ได้
- คลาส Employee เป็นคลาสของพนักงานมีความสัมพันธ์แบบคอมโพสิชันกับคลาส Daily_Request โดยที่พนักงาน 1 คนจะมีความต้องการในการใช้รถรับส่งในแต่ละวัน 1 เส้นทางหรือไม่ก็ได้
- คลาส Depart เป็นคลาสเวลารถออกมีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส Emp_Default_Route คลาส Daily_Request และคลาส Scheduled_Bus โดยที่พนักงาน 1 คนในแต่ละวันสามารถเลือกเวลารถออกได้ 1 รอบเวลา
- คลาส Route เป็นคลาสเส้นทางเดินรถมีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส Emp_Default_Route และคลาส Daily_Request โดยที่เส้นทางเดินรถ 1 เส้นทางสามารถเลือกได้โดยพนักงาน 1 ถึงหลายๆ คน หรือไม่ถูกเลือกก็ได้

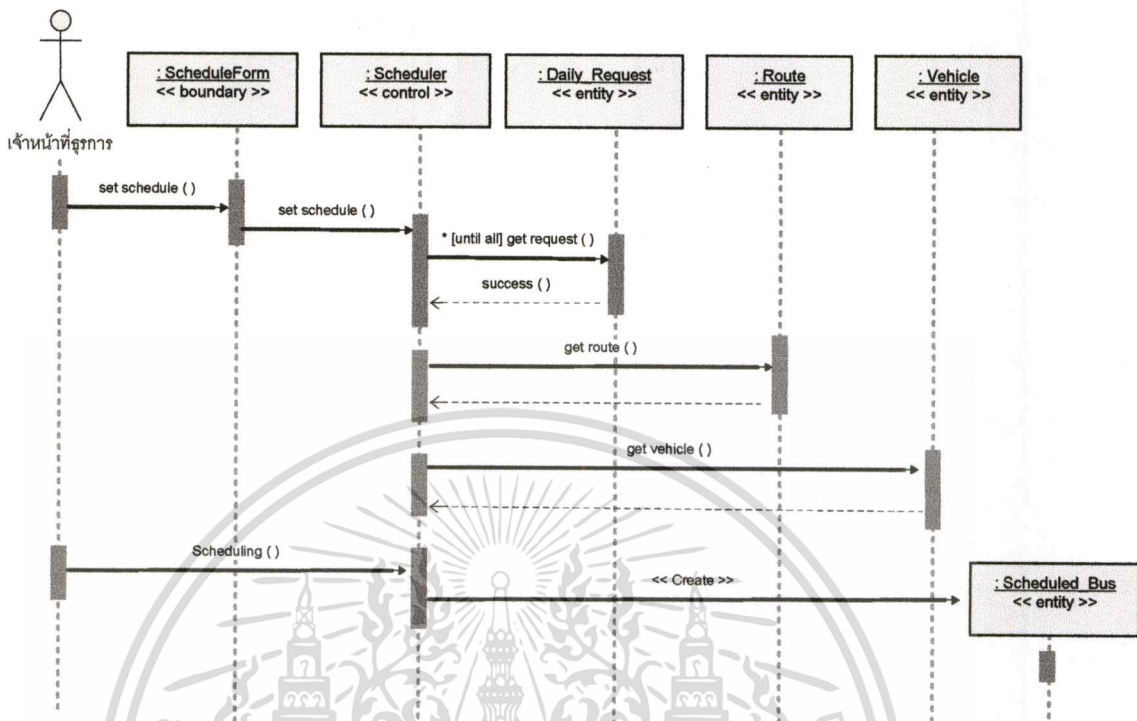
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- คลาส Line เป็นคลาสสายรถมีความสัมพันธ์แบบ แอสโซซิเอชันกับคลาส Stop หรือจุดลงรถ โดยที่สายรถ 1 สายสามารถระบุจุดลงได้หนึ่งหรือหลายจุดลงรถ และจุดลงรถ 1 จุดสามารถจอดโดยสายรถได้หนึ่งหรือหลายสายรถได้
- คลาส Daily_Request เป็นคลาสความต้องการใช้รถรับส่งของพนักงานในแต่ละวันมีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส Scheduled_Bus โดยที่ความต้องการใช้รถรับส่งของพนักงาน 1 คนในแต่ละวันจะอยู่ในเส้นทางเดินรถ 1 เส้นทางเท่านั้น
- คลาส Scheduled_Bus เป็นคลาสรถที่จัดตามความต้องการในแต่ละวันมีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส Line โดยรถที่จัดตามความต้องการในแต่ละวัน 1 เส้นทางจะมีหนึ่งหรือหลายๆสายรถหรือไม่มีสายรถนั้นๆ ก็ได้
- คลาส Vehicle เป็นคลาสของข้อมูลรถรับส่งมีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส Scheduled_Bus โดยที่รถรับส่ง 1 คันสามารถใช้เป็นรถที่จัดตามความต้องการในแต่ละวันได้ หนึ่งหรือหลายๆเที่ยวหรือไม่ใช้ก็ได้
- คลาส Agent เป็นคลาสของข้อมูลบริษัทรถเช่ามีความสัมพันธ์แบบแอสโซซิเอชันกับคลาส Vehicle โดยที่บริษัทรถเช่า 1 บริษัทมีรถรับส่งที่สามารถให้บริการได้ หนึ่งหรือหลายๆคันก็ได้

4.2.3 ซีควენซ์ไดอะแกรม

ซีควেনซ์ไดอะแกรม คือ ไดอะแกรมที่แสดงอ็อบเจกต์และกิจกรรมในระบบตามลำดับเวลาที่กิจกรรมเกิดขึ้น โดยขอยกตัวอย่างในรูปที่ 4.9 เป็นรูปที่แสดงขั้นตอนการจัดรถรับส่งพนักงานในระบบการจัดรถรับส่งพนักงาน

จากรูปที่ 4.9 แสดงขั้นตอนการจัดตารางเดินรถในแต่ละวัน โดยเจ้าหน้าที่ธุรการเข้าใช้งานระบบเลือกเมนูจัดตารางรถ ระบบแสดงหน้าจอจัดตารางรถ ผู้ใช้ปรับเปลี่ยนข้อมูลความต้องการใช้รถรับส่งแล้วตั้งสร้าง ระบบสร้างและบันทึกข้อมูลตารางเดินรถ



รูปที่ 4.8 ซีเควนซ์โคอะแกรม แสดงการจัดทำตารางรถรับส่งรายวัน

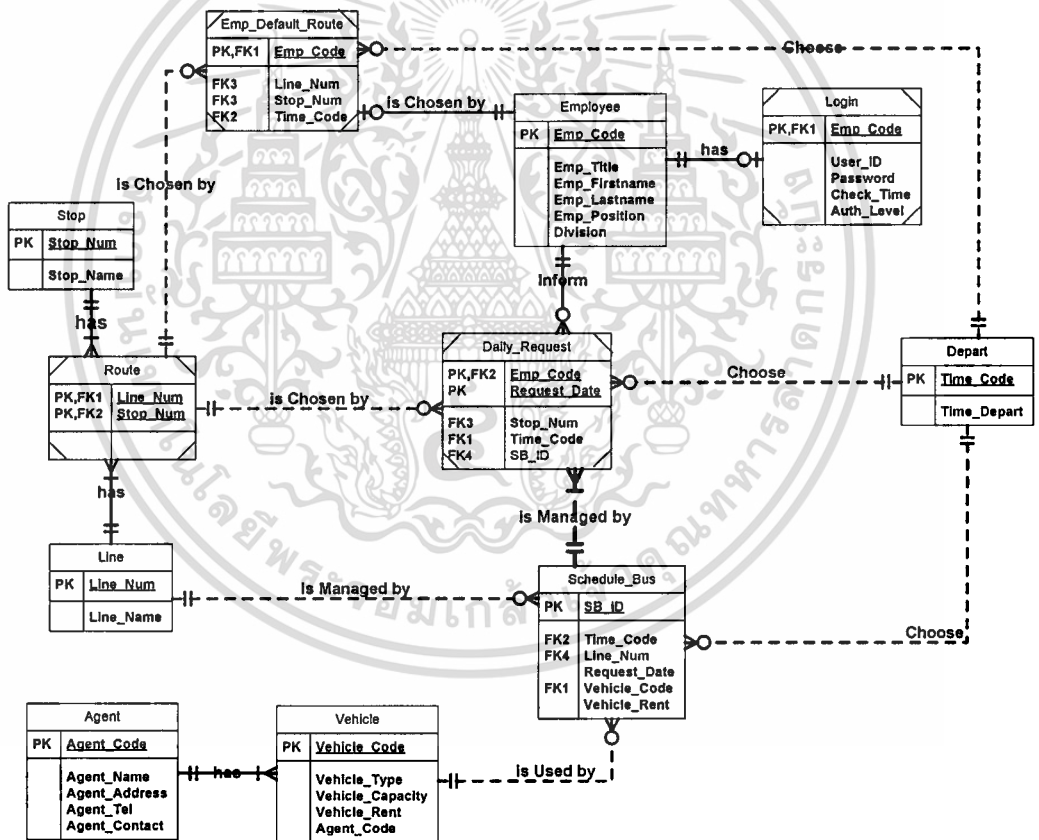
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การออกแบบฐานข้อมูล

5.1 แบบจำลองข้อมูล

แบบจำลองข้อมูล เป็นเครื่องมือแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ โดยสามารถแสดงเป็นแผนภาพอีอาร์ไดอะแกรม ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ในระบบฐานข้อมูลของการทำงานในระบบใหม่ ได้ดังนี้



รูปที่ 5.1 อีอาร์ไดอะแกรม ของระบบการจัดการรถรับส่งพนักงาน

จากอีอาร์ไดอะแกรมของระบบการจัดการรถรับส่งพนักงาน ประกอบด้วย 11 เอนทิตี ดังนี้

1. เอนทิตี Employee คือ พนักงาน โดยมีรายละเอียด เช่น รหัส ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และหน่วยงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เอนทิตี Login คือ รหัสผ่านการเข้าใช้ระบบของผู้ใช้ เช่น ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน กำหนดเวลาในการใช้งาน ระดับสิทธิการใช้งาน
3. เอนทิตี Employee_Default_Route คือ เส้นทางประจำในการเดินทางของพนักงานแต่ละคน โดยมีรายละเอียด เช่น รหัสพนักงาน สายรถ จุดลงรถ และเวลารถออก
4. เอนทิตี Daily_Request คือ ความต้องการใช้รถรับส่งของพนักงานในแต่ละวัน โดยมีรายละเอียด เช่น รหัสพนักงาน วันที่แจ้ง สายรถ จุดลงรถ และเวลารถออก
5. เอนทิตี Scheduled_Bus คือ รถที่จัดตามความต้องการของพนักงานในแต่ละวัน โดยมีรายละเอียด เช่น เวลารถออก สายรถ รถรับส่ง และค่าเช่า
6. เอนทิตี Depart คือ เวลารถออก โดยมีรายละเอียด เช่น รหัสเวลา และเวลารถออก
7. เอนทิตี Stop คือ จุดที่รถจอด โดยมีรายละเอียด เช่น รหัสจุดลงรถ และจุดลงรถ
8. เอนทิตี Route เป็นบริดจ์เอนทิตีที่ใช้เชื่อมเอนทิตี Line กับ เอนทิตี Stop หมายถึงเส้นทางเดิน โดยมีรายละเอียด เช่น รหัสจุดลงรถ และจุดลงรถ
9. เอนทิตี Line คือ สายรถ โดยมีรายละเอียด เช่น รหัสสายรถ และสายรถ
10. เอนทิตี Vehicle คือ ข้อมูลรถรับส่ง โดยมีรายละเอียด เช่น รหัสรถ ประเภทรถ ขนาดโดยสาร ค่าเช่ารถ และบริษัทรถเช่า
11. เอนทิตี Agent คือ ข้อมูลบริษัทรถเช่า โดยมีรายละเอียด เช่น รหัสบริษัทรถเช่า ชื่อบริษัทรถเช่า ที่อยู่ หมายเลขติดต่อ และชื่อผู้ติดต่อ

จากแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบการจัดการรถรับส่งพนักงาน สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตารางต่างๆ ได้ดังนี้

1. ตาราง Employee กับ ตาราง Login มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:1 คือ พนักงาน 1 คนรหัสการใช้งานได้ 1 รหัส และรหัสการใช้งาน 1 รหัสจะใช้งานโดยพนักงาน 1 คน
2. ตาราง Employee กับ ตาราง Emp_Default_Route มีความสัมพันธ์กันแบบ 1 :1 คือ พนักงาน 1 คนมีเส้นทางประจำในการเดินทางของพนักงานแต่ละคนได้ 1 เส้นทาง และเส้นทางประจำในการเดินทางของพนักงานแต่ละคนก็เป็นของพนักงาน 1 คนเท่านั้น
3. ตาราง Employee กับ ตาราง Daily_Request มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ พนักงาน 1 คนสามารถแจ้งความต้องการใช้รถรับส่งพนักงานของแต่ละคนได้ทุกวัน และการแจ้งความต้องการใช้รถรับส่งพนักงานของแต่ละคนสามารถแจ้งได้โดยพนักงาน 1 คน

4. ตาราง Depart กับ ตาราง Emp_Default_Route มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ เส้นทางประจำในการเดินทางของพนักงาน 1 คนสามารถเลือกเวลารถออกได้ 1 รอบเวลา และเวลารถออก 1 รอบเวลาสามารถเป็นเวลาของเส้นทางประจำในการเดินทางของพนักงานได้หลายคน

5. ตาราง Depart กับ ตาราง Daily_Request มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ การแจ้งความต้องการใช้รถรับส่งของพนักงานแต่ละคนในแต่ละวันสามารถเลือกเวลารถออกได้ 1 รอบเวลา และเวลารถออก 1 รอบเวลาสามารถเลือกเป็นความต้องการใช้รถรับส่งพนักงานของแต่ละคนในแต่ละวันได้หลายคน

6. ตาราง Depart กับ ตาราง Schedule_Bus มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ รถที่จัดตามความต้องการในแต่ละวันสามารถเลือกเวลารถออกได้ 1 รอบเวลา และเวลารถออก 1 รอบเวลาสามารถใช้ในการจัดรถตามความต้องการในแต่ละวันได้หลายคัน

7. ตาราง Route กับ ตาราง Emp_Default_Route มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ เส้นทางประจำในการเดินทางของพนักงานแต่ละคนสามารถเลือกเส้นทางเดินรถได้ 1 เส้นทาง และเส้นทางเดินรถ 1 เส้นทางสามารถเลือกเป็นเส้นทางประจำในการเดินทางของพนักงานได้หลายคน

8. ตาราง Route กับ ตาราง Daily_Request มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ การแจ้งความต้องการใช้รถรับส่งของพนักงานแต่ละคนในแต่ละวันสามารถเลือกเส้นทางเดินรถได้ 1 เส้นทาง และเส้นทางเดินรถ 1 เส้นทางสามารถเลือกเป็นเส้นทางของความต้องการใช้รถรับส่งพนักงานของแต่ละคนในแต่ละวันได้หลายคน

9. ตาราง Line กับ ตาราง Schedule_Bus มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ รถที่จัดตามความต้องการในแต่ละวันสามารถเลือกสายรถได้ 1 สาย และสายรถ 1 สายสามารถใช้ในการจัดรถตามความต้องการในแต่ละวันได้หลายคัน

10. ตาราง Line กับ ตาราง Stop มีความสัมพันธ์กันแบบ M :N คือ สายรถ 1 สายสามารถผ่านจุดลงรถได้หลายจุด และจุดลงรถ 1 จุดสามารถผ่านโดยสายรถได้หลายสาย ซึ่งไม่สามารถ Implement ได้ใน Relational Database จึงสร้างตาราง Route เป็นบริดจ์เอนทิตี เพื่อแปลงความสัมพันธ์เป็น 1:M

11. ตาราง Vehicle กับ ตาราง Schedule_Bus มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ รถที่จัดตามความต้องการในแต่ละรอบเวลาของแต่ละวันสามารถเลือกรถรับส่งได้ 1 คัน และรถรับส่ง 1 คันสามารถใช้จัดรถตามความต้องการในแต่ละรอบเวลาของแต่ละวันได้หลายวัน

12. ตาราง Agent กับ ตาราง Vehicle มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M คือ บริษัทรถเช่า 1 บริษัทมีรถรับส่งให้บริการได้หลายคัน และรถรับส่ง 1 คันจะเป็นของบริษัทรถเช่าได้ 1 บริษัท

5.2 พจนานุกรมข้อมูล

จากอีอาร์ไดอะแกรม สามารถแสดงรายละเอียดในพจนานุกรมข้อมูลได้ 11 ตาราง ดังนี้

ตารางที่ 5.1 Employee

Attributes	Description	Type of Data	Width	Key	Reference
Emp_Code	รหัสพนักงาน	TEXT	4	PK	
Emp_Title	ตำแหน่ง	TEXT	4		
Emp_Firstname	ชื่อพนักงาน	TEXT	35		
Emp_Lastname	นามสกุลพนักงาน	TEXT	40		
Emp_Position	ตำแหน่งพนักงาน	TEXT	40		
Division	รหัสหน่วยงาน	NUMBER	6		

ตารางที่ 5.2 Login

Attributes	Description	Type of Data	Width	Key	Reference
Emp_Code	รหัสพนักงาน	TEXT	4	PK , FK	Employee
User_ID	ชื่อผู้ใช้	TEXT	20		
Password	รหัสผ่าน	TEXT	30		
Check_Time	ค่าที่แสดงว่าเข้าสู่ระบบ หลัง 15:00 น. ได้หรือไม่	YES/NO			
Auth_Level	ระดับสิทธิ์การใช้งาน	NUMBER	2		

ตารางที่ 5.3 Emp_Default_Route

Attributes	Description	Type of Data	Width	Key	Reference
Emp_Code	รหัสพนักงาน	TEXT	4	PK , FK	Employee
Stop_Num	รหัสจุดจอดรถ	NUMBER	3	FK	Route
Line_Num	รหัสสายรถ	NUMBER	3		
Time_Code	รหัสเวลา	NUMBER	2	FK	Time

ตารางที่ 5.4 Daily_Request

Attributes	Description	Type of Data	Width	Key	Reference
Emp_Code	รหัสพนักงาน	TEXT	4	PK , FK	Employee
Request_Date	วันที่แจ้ง	DATE		PK	
Stop_Num	รหัสจุดจอด	NUMBER	3	FK	Route
Line_Num	รหัสสายรถ	NUMBER	3		
Time_Code	รหัสเวลา	NUMBER	2	FK	Time
SB_ID	รหัสผู้ต้องการใช้รถในแต่ละวัน	NUMBER	10	FK	Scheduled_Bus

ตารางที่ 5.5 Scheduled_Bus

Attributes	Description	Type of Data	Width	Key	Reference
SB_ID	รหัสผู้ต้องการใช้รถในแต่ละวัน	AUTONUMBER	10	PK	
Line_Num	รหัสสายรถ	NUMBER	3	FK	Line
Time_Code	รหัสเวลาที่ใช้	NUMBER	2	FK	Time
Request_Date	วันที่แจ้ง	DATE			
Vehicle_Code	รหัสรถ	NUMBER	3	FK	Vehicle
Vehicle_Rent	ค่าเช่ารถต่อวัน	CURRENCY	6		

ตารางที่ 5.6 Stop

Attributes	Description	Type of Data	Width	Key	Reference
Stop_Num	รหัสจุดจอด	NUMBER	3	PK	
Stop_Name	จุดจอด	TEXT	30		

ตารางที่ 5.7 Line

Attributes	Description	Type of Data	Width	Key	Reference
Line_Num	รหัสสายรถ	NUMBER	3	PK	
Line_Name	สายรถ	TEXT	30		

ตารางที่ 5.8 Route

Attributes	Description	Type of Data	Width	Key	Reference
Line_Num	รหัสสายรถ	NUMBER	3	PK , FK	Line
Stop_Num	รหัสจุดลงรถ	NUMBER	3	PK , FK	Stop

ตารางที่ 5.9 Depart

Attributes	Description	Type of Data	Width	Key	Reference
Time_Code	รหัสเวลา	NUMBER	2	PK	
Time_Depart	เวลารถออก	TIME			

ตารางที่ 5.10 Vehicle

Attributes	Description	Type of Data	Width	Key	Reference
Vehicle_Code	รหัสรถ	NUMBER	3	PK	
Vehicle_Type	ประเภทรถ	TEXT	15		
Vehicle_Capacity	ขนาดโดยสาร	NUMBER	2		
Vehicle_Rent	ค่าเช่ารถต่อวัน	CURRENCY			
Agent_Code	รหัสบริษัทรถเช่า	NUMBER	2	FK	Agent

ตารางที่ 5.11 Agent

Attributes	Description	Type of Data	Width	Key	Reference
Agent_Code	รหัสบริษัทรถเช่า	NUMBER	2	PK	
Agent_Name	ชื่อบริษัทรถเช่า	TEXT	30		
Agent_Address	ที่อยู่บริษัทรถเช่า	TEXT	50		
Agent_Tel	หมายเลขโทรศัพท์บริษัทรถเช่า	NUMBER	9		
Agent_Contact	ชื่อผู้ที่ติดต่อ	TEXT	30		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การพัฒนาระบบและการใช้งาน

6.1 การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้

การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้นับว่ามีส่วนสำคัญ เนื่องจากเป็นส่วนที่ผู้ใช้งานใช้ในการติดต่อกับโปรแกรมการทำงาน ซึ่งถ้าออกแบบไม่ดีและมีความยุ่งยากในการใช้งานจะทำให้เกิดความไม่สะดวกในการใช้งานและเกิดการปฏิเสธจากผู้ใช้งานได้ โดยในระบบจะออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้โดยแบ่งผู้ใช้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

1. เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานธุรการ ทำหน้าที่จัดการข้อมูลทั้งหมดในระบบรับส่งเพื่อให้โปรแกรมสามารถใช้งานได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ
2. เจ้าหน้าที่ในแต่ละแผนก ทำหน้าที่จัดการข้อมูลพนักงาน ส่งข้อมูลความต้องการใช้รถรับส่งในแต่ละวัน
3. เจ้าหน้าที่การเงินและผู้บริหาร ทำหน้าที่ในการดูรายงานเกี่ยวกับรถรับส่งเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และคำนวณค่าใช้จ่าย

6.2 รายละเอียดการทำงานของระบบ

ในการทำงานของระบบมีส่วนประกอบของหน้าจอในการทำงาน ดังนี้

6.2.1 การเข้าสู่ระบบ

เมื่อเข้าสู่โปรแกรมรถรับส่งพนักงาน จะมีหน้าจอเข้าสู่ระบบปรากฏขึ้นมา ผู้ใช้งานจะต้องป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน ให้ถูกต้อง แล้วกดปุ่ม “ตกลง” ดังรูปที่ 6.1

ในกรณีที่ผู้ใช้งานต้องการเปลี่ยนรหัสผ่าน ให้กดปุ่ม “เปลี่ยนรหัสผู้ใช้” จะปรากฏหน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่านผู้ใช้ ดังรูปที่ 6.2

เจ้าหน้าที่ธุรการสามารถเข้าไปจัดการและกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้งาน โดยป้อนข้อมูลผู้ใช้และรหัสผ่าน แล้วกดปุ่ม “เปลี่ยนรหัสผู้ใช้” จะปรากฏหน้าจอ ดังรูปที่ 6.3

เมื่อผู้ใช้งานป้อนข้อมูลผู้ใช้และรหัสผ่านถูกต้อง จะปรากฏหน้าจอระบบรถรับส่งพนักงานขึ้นมา ดังรูปที่ 6.4 ซึ่งในหน้าจอจะประกอบด้วยปุ่มสำหรับใช้งาน ดังนี้

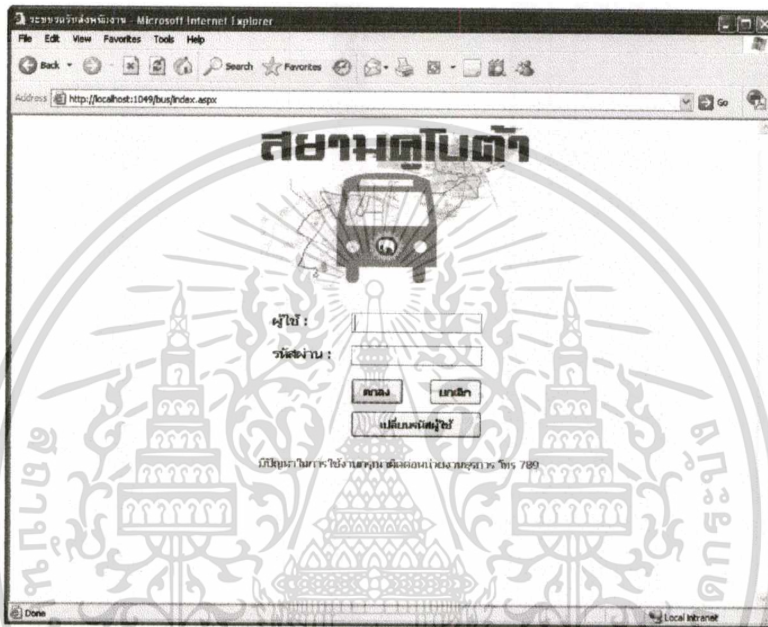
1.1 ปุ่มข้อมูลพนักงาน สำหรับจัดการข้อมูลพนักงานที่มีความต้องการใช้รถรับส่ง

1.2 ปุ่มแจ้งความต้องการ สำหรับแจ้งความต้องการใช้รถรับส่งของพนักงานแต่ละคนใน

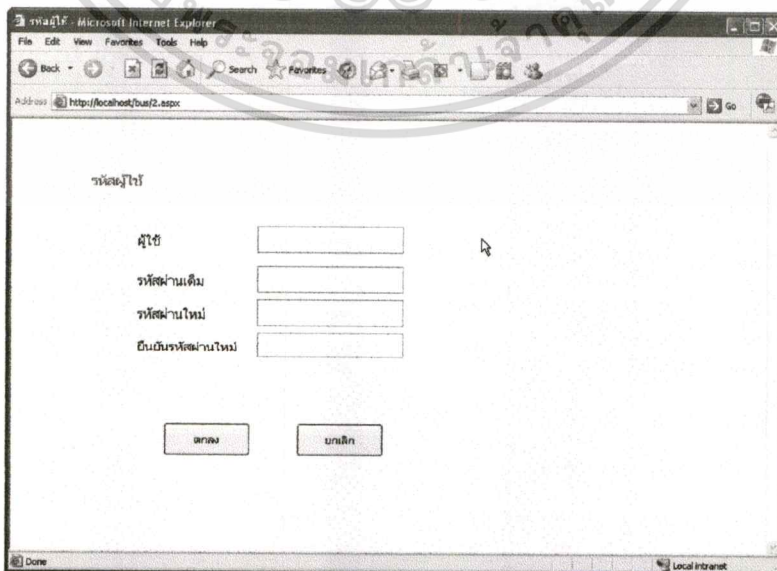
เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.3 ปุ่มข้อมูลรถรับส่ง สำหรับจัดการข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับรถรับส่งพนักงาน
- 1.4 ปุ่มจัดการตารางเดินรถ สำหรับจัดการตารางรถรับส่งในแต่ละวัน
- 1.5 ปุ่มตารางเดินรถ สำหรับดูตารางรถรับส่งที่จัดแล้วในแต่ละวัน
- 1.6 ปุ่มรายงานรถรับส่ง สำหรับดูรายงานการใช้รถรับส่งพนักงาน

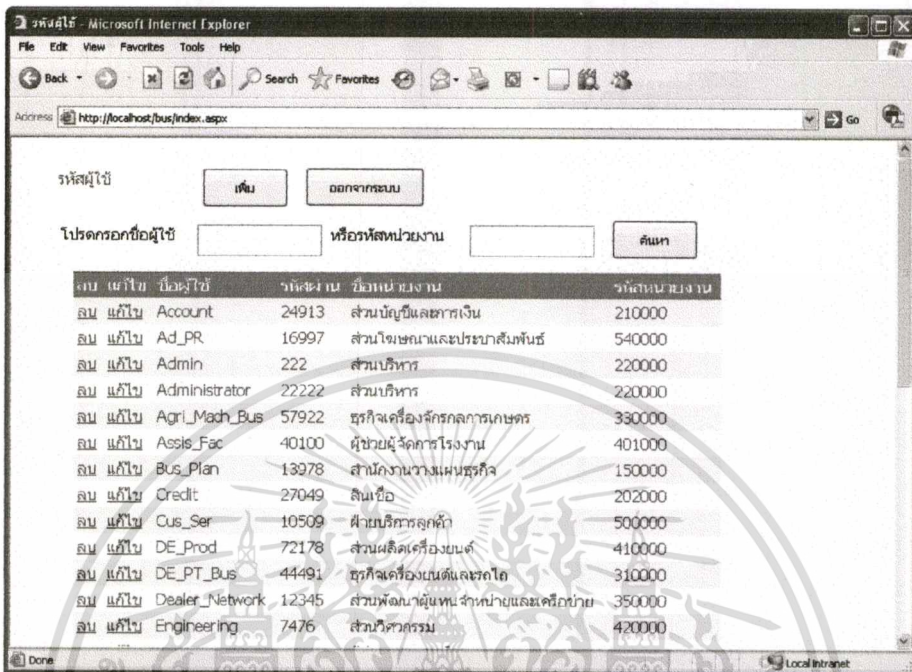


รูปที่ 6.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

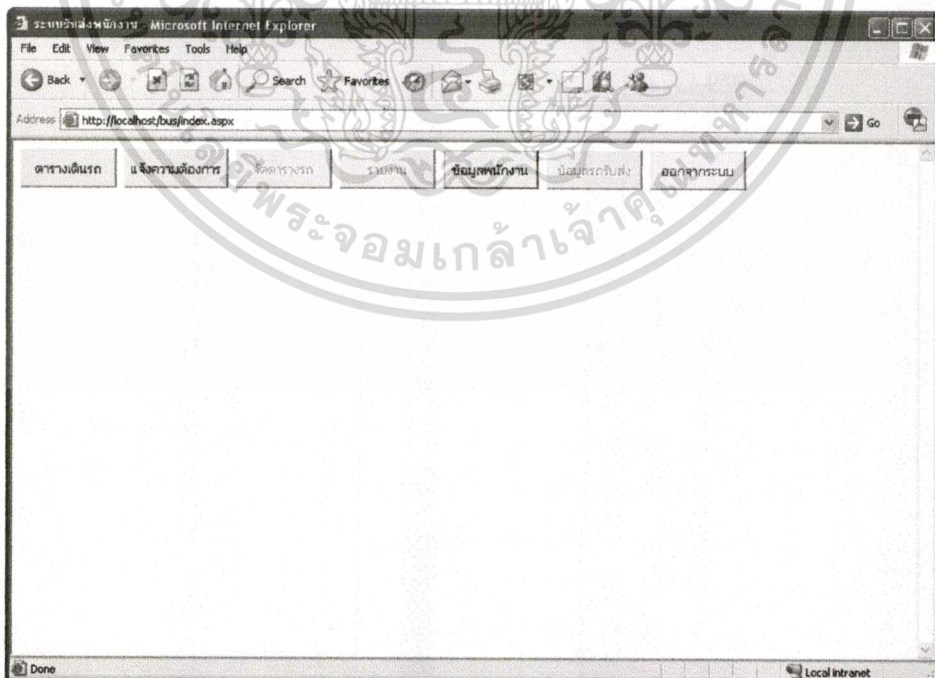


รูปที่ 6.2 หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่านผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.3 หน้าจอกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้



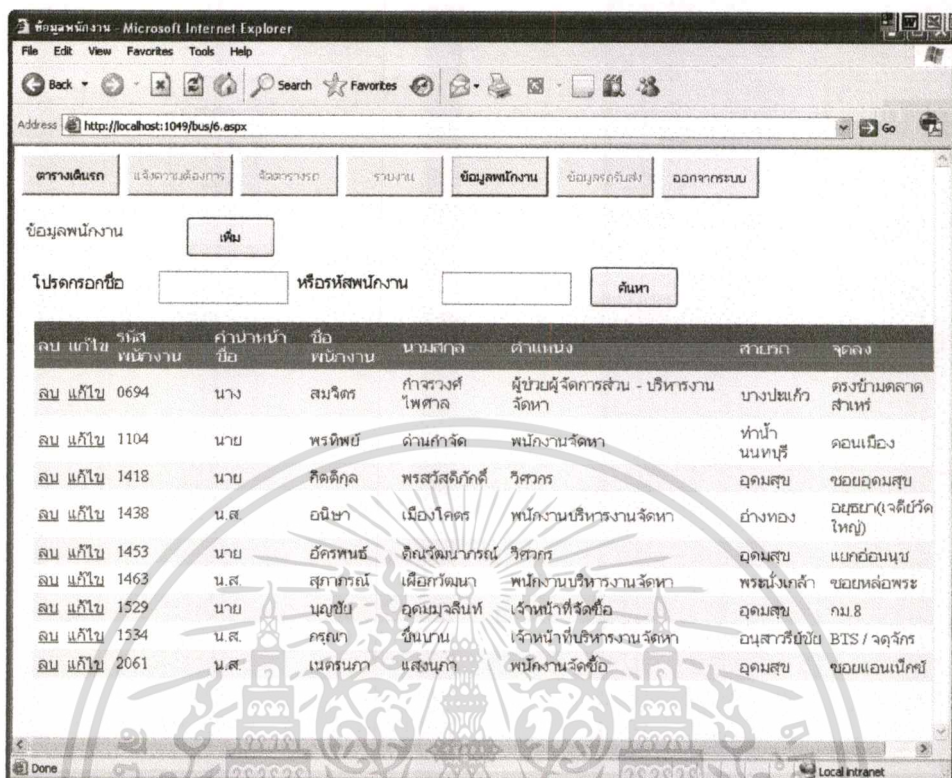
รูปที่ 6.4 หน้าจอระบบรถรับส่งพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

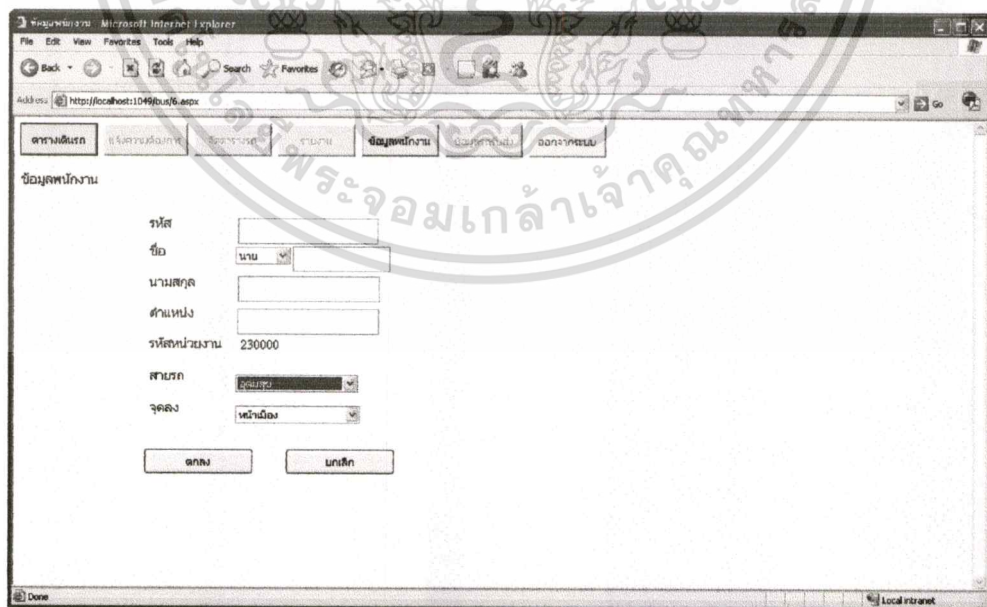
6.2.2 การจัดการข้อมูลพนักงาน

จากรูปที่ 6.4 เลือกรูป “ข้อมูลพนักงาน” จะปรากฏหน้าจอข้อมูลพนักงาน ดังรูปที่ 6.5 ซึ่งจะแสดงรายละเอียดข้อมูลพนักงาน โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

- **กรณีเพิ่มข้อมูลพนักงาน**
 1. กดปุ่ม “เพิ่ม” จะปรากฏหน้าจอเพิ่มข้อมูลพนักงาน ดังรูปที่ 6.6
 2. ป้อนข้อมูลของพนักงานที่ต้องการเพิ่ม
 3. กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการเพิ่มข้อมูล
- **กรณีลบข้อมูลพนักงาน**
 1. เลือกเมนู “ลบ” หน้าชื่อของข้อมูลพนักงานที่ต้องการ
 2. ระบบจะปรากฏหน้าจอเพื่อยืนยันการลบข้อมูล
 3. กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อลบข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการลบข้อมูล
- **กรณีแก้ไขข้อมูลพนักงาน**
 1. เลือกเมนู “แก้ไข” หน้าชื่อข้อมูลพนักงานที่ต้องการแก้ไข
 2. แก้ไขข้อมูลของพนักงานที่ต้องการ
 3. เลือกเมนู “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลหรือเมนู “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการแก้ไขข้อมูล
- **กรณีค้นหาข้อมูลพนักงาน**
 1. ป้อนชื่อพนักงานหรือรหัสพนักงานที่ต้องการค้นหา
 2. กดปุ่ม “ค้นหา”
 3. ระบบจะแสดงข้อมูลของพนักงานที่ต้องการ

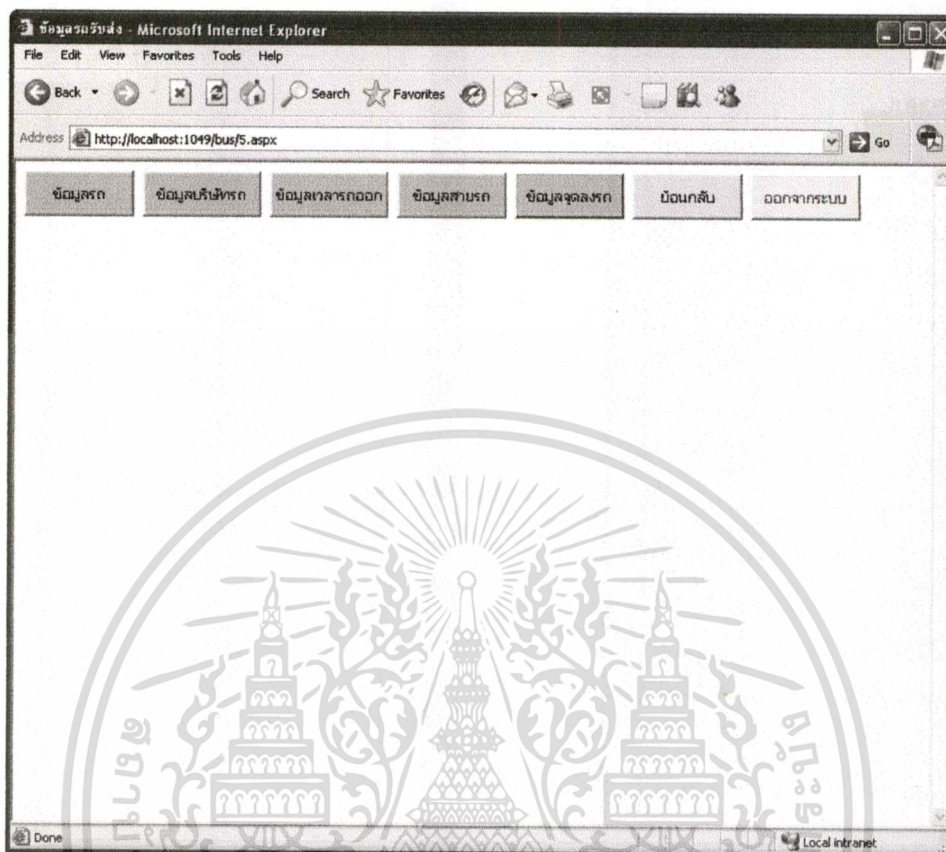


รูปที่ 6.5 หน้าจอข้อมูลพนักงาน



รูปที่ 6.6 หน้าจอเพิ่มข้อมูลพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.8 หน้าจอข้อมูลรถรับส่ง

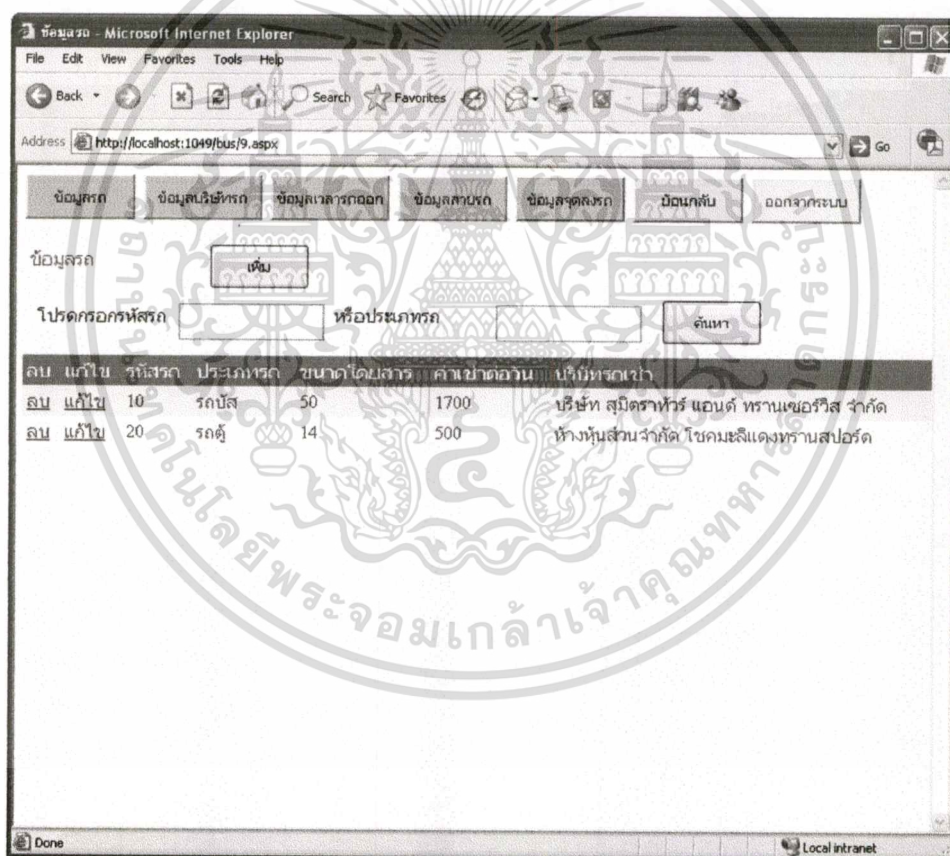
6.2.5 การจัดการข้อมูลรถ

จากรูปที่ 6.8 เลือกปุ่ม “ข้อมูลรถ” จะปรากฏหน้าจอข้อมูลรถรับส่ง ดังรูปที่ 6.9 ซึ่งจะแสดงรายละเอียดข้อมูลรถรับส่ง โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

- กรณีเพิ่มข้อมูลรถ
 1. กดปุ่ม “เพิ่ม” จะปรากฏหน้าจอเพิ่มข้อมูลรถรับส่ง ดังรูปที่ 6.10
 2. ป้อนข้อมูลรถที่ต้องการเพิ่ม
 3. กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการเพิ่มข้อมูล
- กรณีลบข้อมูลรถ
 1. เลือกเมนู “ลบ” หน้าชื่อของข้อมูลรถที่ต้องการ
 2. ระบบจะปรากฏหน้าจอเพื่อยืนยันการลบข้อมูล
 3. กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อลบข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการลบข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กรณีแก้ไขข้อมูลรถ
 1. เลือกเมนู “แก้ไข” หน้าชื่อข้อมูลรถที่ต้องการแก้ไข
 2. แก้ไขข้อมูลรถที่ต้องการ
 3. เลือกเมนู “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลหรือเมนู “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการแก้ไขข้อมูล
- กรณีค้นหาข้อมูลรถรับส่ง
 1. ป้อนสายรถหรือประเภทรถที่ต้องการค้นหา
 2. กดปุ่ม “ค้นหา”
 3. ระบบจะแสดงข้อมูลรถรับส่งที่ต้องการ



รูปที่ 6.9 หน้าจอข้อมูลรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 6.10 หน้าจอเพิ่มข้อมูลรถ

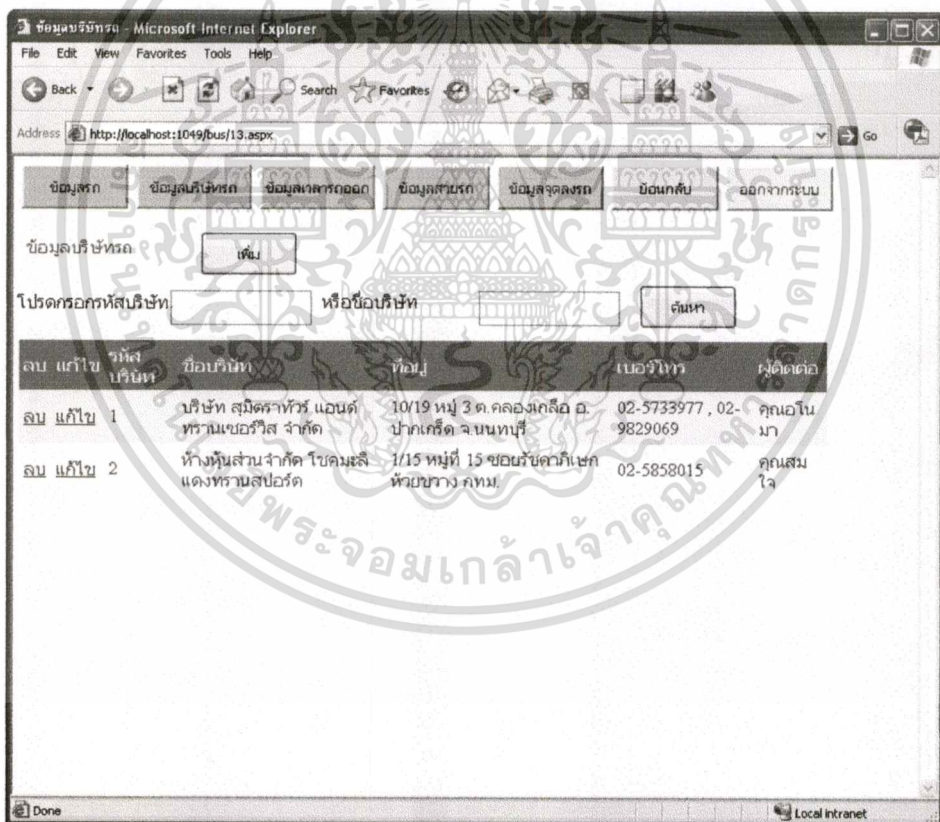
6.2.6 การจัดการข้อมูลบริษัทรถ

จากรูปที่ 6.8 เลือกปุ่ม “ข้อมูลบริษัทรถ” จะปรากฏหน้าจอข้อมูลรถรับส่ง ดังรูปที่ 6.11 ซึ่งจะแสดงรายละเอียดข้อมูลบริษัทรถรับส่ง โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

- กรณีเพิ่มข้อมูลบริษัทรถ
 1. กดปุ่ม “เพิ่ม” จะปรากฏหน้าจอเพิ่มข้อมูลบริษัทรถรับส่ง ดังรูปที่ 6.12
 2. ป้อนข้อมูลบริษัทรถรับส่งที่ต้องการเพิ่ม
 3. กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการเพิ่มข้อมูล
- กรณีลบข้อมูลบริษัทรถ
 1. เลือกเมนู “ลบ” หน้าชื่อของข้อมูลบริษัทรถที่ต้องการ
 2. ระบบจะปรากฏหน้าจอเพื่อยืนยันการลบข้อมูล
 3. กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อลบข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการลบข้อมูล

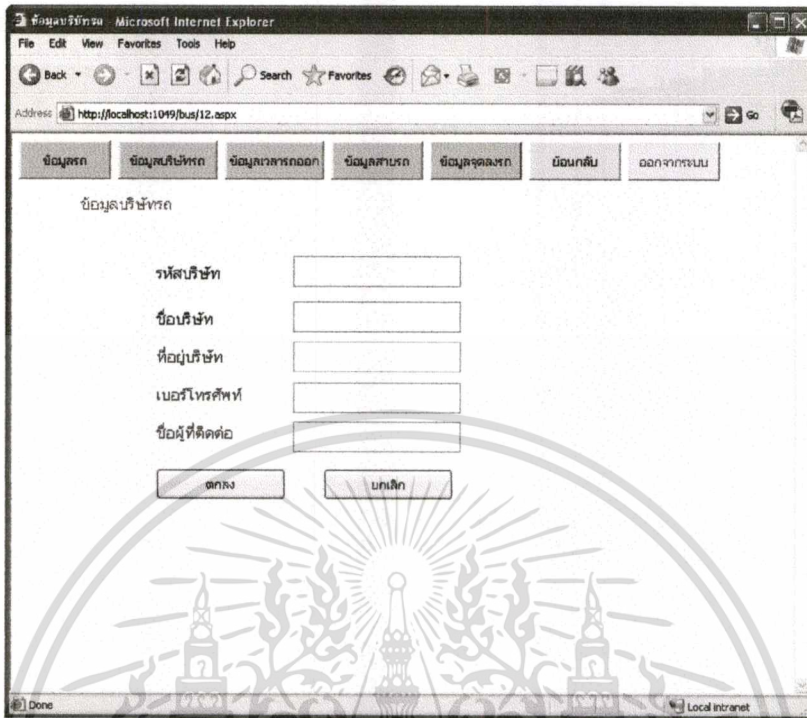
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กรณีแก้ไขข้อมูลบริษัท
 1. เลือกเมนู “แก้ไข” หน้าชื่อข้อมูลบริษัทที่ต้องการแก้ไข
 2. แก้ไขข้อมูลบริษัทที่ต้องการ
 3. เลือกเมนู “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลหรือเมนู “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการแก้ไขข้อมูล
- กรณีค้นหาข้อมูลบริษัท
 1. ป้อนชื่อบริษัทหรือรหัสบริษัทที่ต้องการค้นหา
 2. กดปุ่ม “ค้นหา”
 3. ระบบจะแสดงข้อมูลบริษัทที่ต้องการ



รูปที่ 6.11 หน้าจอข้อมูลบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



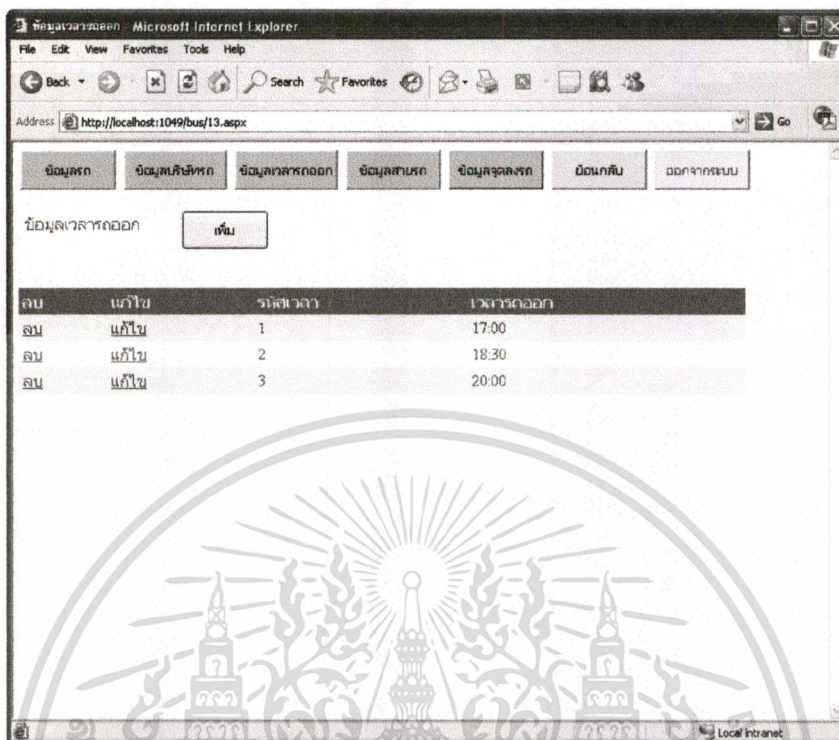
รูปที่ 6.12 หน้าจอเพิ่มข้อมูลบริษัทรถ

6.2.7 การจัดการข้อมูลเวลาารถออก

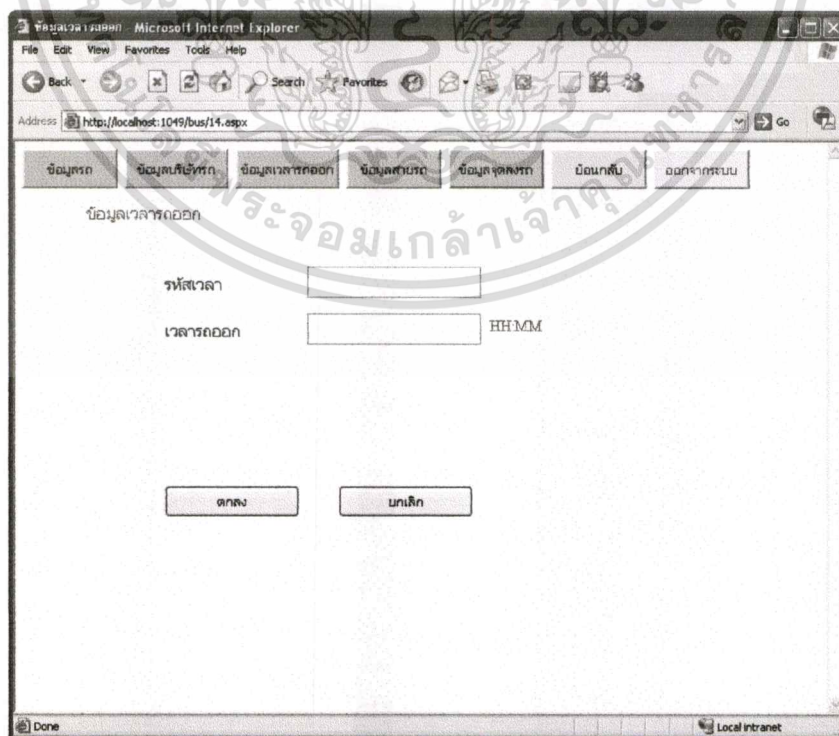
จากรูปที่ 6.8 เลือกปุ่ม “ข้อมูลเวลาารถออก” จะปรากฏหน้าจอข้อมูลเวลาารถออก ดังรูปที่ 6.13 ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของเวลาารถออกที่มี โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

- กรณีเพิ่มข้อมูลเวลาารถออก
 1. กดปุ่ม “เพิ่ม” จะปรากฏหน้าจอเพิ่มข้อมูลเวลาารถออก ดังรูปที่ 6.14
 2. ป้อนข้อมูลเวลาารถออกที่ต้องการเพิ่ม
 3. กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการเพิ่มข้อมูล
- กรณีลบข้อมูลเวลาารถออก
 1. เลือกเมนู “ลบ” หน้าชื่อของข้อมูลเวลาารถออกที่ต้องการ
 2. ระบบจะปรากฏหน้าจอเพื่อยืนยันการลบข้อมูล
 3. กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อลบข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการลบข้อมูล
- กรณีแก้ไขข้อมูลเวลาารถออก
 1. เลือกเมนู “แก้ไข” หน้าชื่อข้อมูลเวลาารถออกที่ต้องการแก้ไข
 2. แก้ไขข้อมูลเวลาารถออกที่ต้องการ
 3. เลือกเมนู “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลหรือเมนู “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการแก้ไขข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.13 หน้าจอข้อมูลเวลารถออก

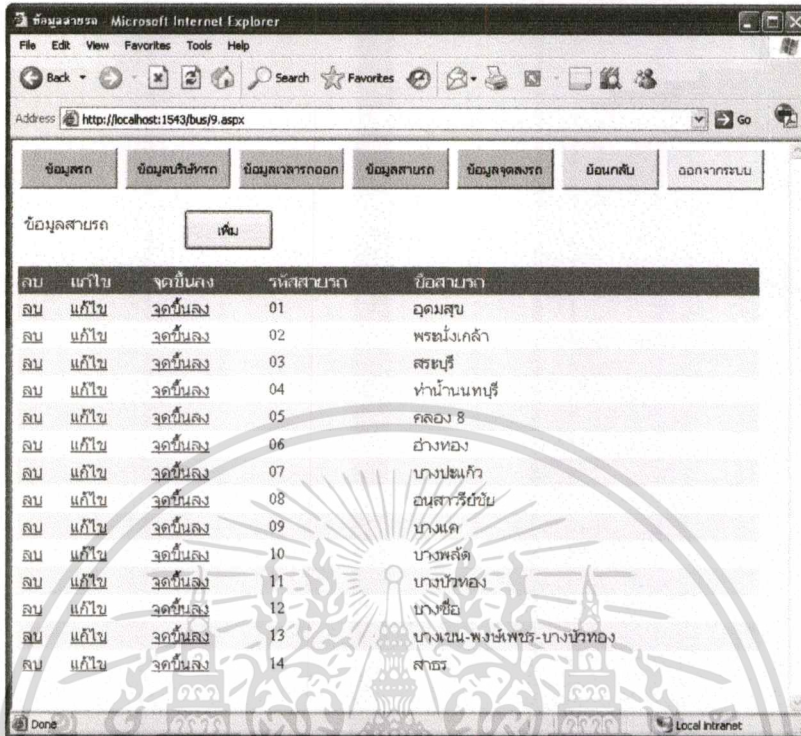


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ในวงจำกัดการพิมพ์เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 6.14 หน้าจอเพิ่มข้อมูลเวลารถออก
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

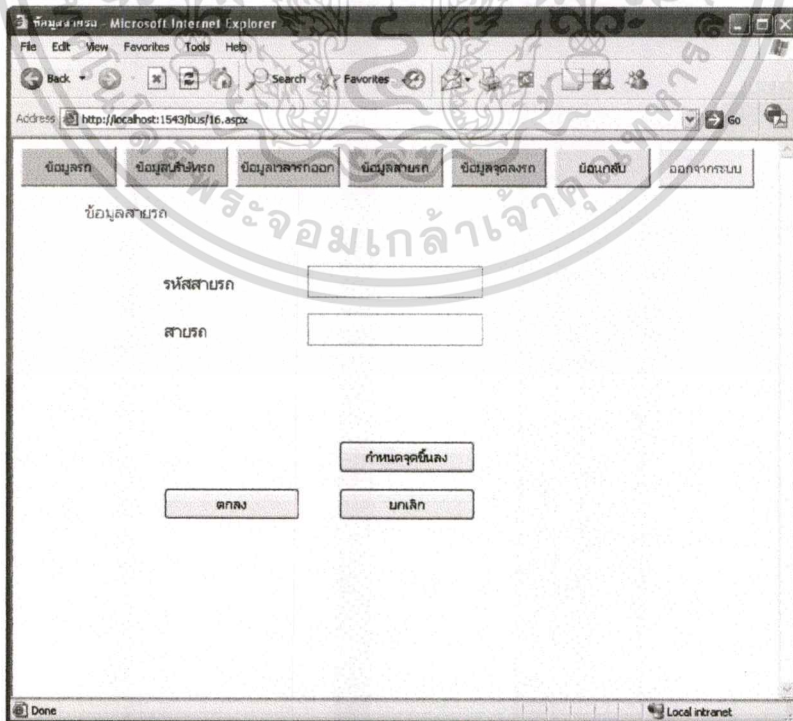
6.2.8 การจัดการข้อมูลสายรถ

จากรูปที่ 6.8 เลือกรูป “ข้อมูลสายรถ” จะปรากฏหน้าจอข้อมูลสายรถ ดังรูปที่ 6.15 ซึ่ง จะแสดงรายละเอียดของสายรถที่มี โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

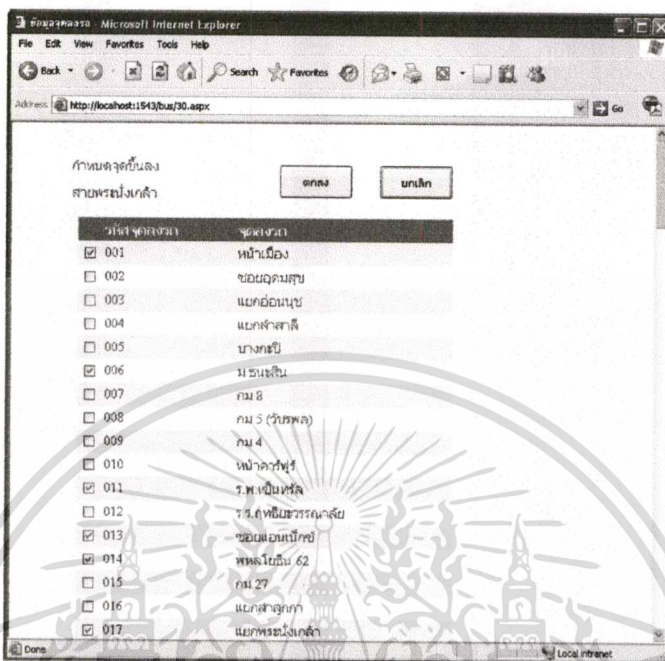
- **กรณีเพิ่มข้อมูลสายรถ**
 1. กดปุ่ม “เพิ่ม” จะปรากฏหน้าจอเพิ่มข้อมูลสายรถ ดังรูปที่ 6.16
 2. ป้อนข้อมูลสายรถที่ต้องการเพิ่ม
 3. กดปุ่ม “กำหนดจุดขึ้นลง” จะปรากฏหน้าจอกำหนดจุดลงรถของสายรถ ดังรูปที่ 6.17
 4. เลือกจุดขึ้นลงของสายรถ
 3. กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการเพิ่มข้อมูล
- **กรณีลบข้อมูลสายรถ**
 1. เลือกเมนู “ลบ” หน้าชื่อของข้อมูลสายรถที่ต้องการ
 2. ระบบจะปรากฏหน้าจอเพื่อยืนยันการลบข้อมูล
 3. กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อลบข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการลบข้อมูล
- **กรณีแก้ไขข้อมูลสายรถ**
 1. เลือกเมนู “แก้ไข” หน้าชื่อข้อมูลสายรถที่ต้องการแก้ไข
 2. แก้ไขข้อมูลสายรถที่ต้องการ
 3. เลือกเมนู “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลหรือเมนู “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการแก้ไขข้อมูล
- **กรณีแก้ไขจุดขึ้นลงของสายรถ**
 1. เลือกเมนู “จุดขึ้นลง” หน้าชื่อข้อมูลสายรถที่ต้องการแก้ไข จะปรากฏหน้าจอ กำหนดจุดลงรถของสายรถ ดังรูป ที่ 6.17
 2. แก้ไขข้อมูลจุดขึ้นลงของสายรถที่ต้องการ
 3. เลือกรูป “ตกลง” เพื่อบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการแก้ไข ข้อมูล



รูปที่ 6.15 หน้าจอข้อมูลสายรถ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 6.16 หน้าจอเพิ่มข้อมูลสายรถ ญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



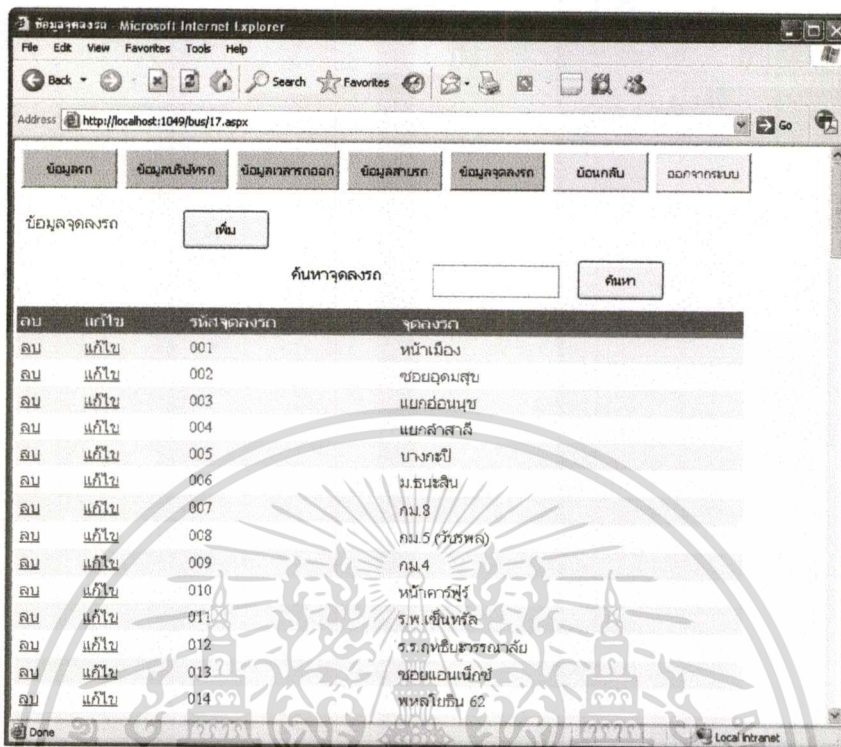
รูปที่ 6.17 หน้าจอกำหนดจุดลงรถของสายรถ

6.2.9 การจัดการข้อมูลจุดลงรถ

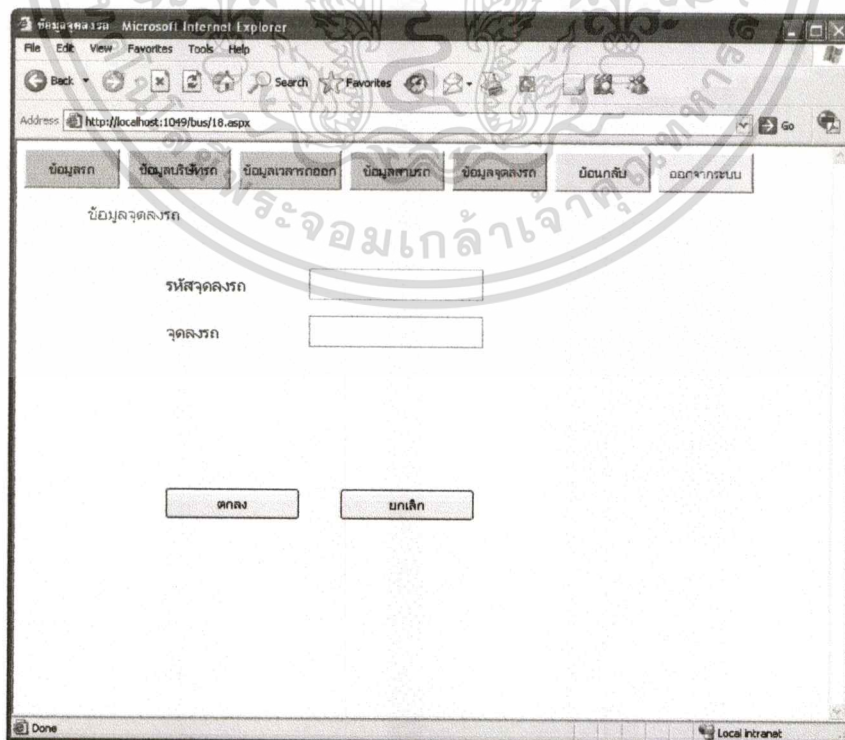
จากรูปที่ 6.8 เลือกรุ่น “ข้อมูลจุดลงรถ” จะปรากฏหน้าจอข้อมูลจุดลงรถ ดังรูปที่ 6.18 ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของจุดลงรถที่มี โดยมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

- กรณีเพิ่มข้อมูลจุดลงรถ
 1. กดปุ่ม “เพิ่ม” จะปรากฏหน้าจอเพิ่มข้อมูลจุดลงรถ ดังรูปที่ 6.19
 2. ป้อนข้อมูลจุดลงรถที่ต้องการเพิ่ม
 3. กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อบันทึกข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการเพิ่มข้อมูล
- กรณีลบข้อมูลจุดลงรถ
 1. เลือกเมนู “ลบ” หน้าชื่อของข้อมูลจุดลงรถที่ต้องการ
 2. ระบบจะปรากฏหน้าจอเพื่อยืนยันการลบข้อมูล
 3. กดปุ่ม “ตกลง” เพื่อลบข้อมูล หรือกดปุ่ม “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการลบข้อมูล
- กรณีแก้ไขข้อมูลจุดลงรถ
 1. เลือกเมนู “แก้ไข” หน้าชื่อข้อมูลจุดลงรถที่ต้องการแก้ไข
 2. แก้ไขข้อมูลจุดลงรถที่ต้องการ
 3. เลือกเมนู “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลหรือเมนู “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการแก้ไขข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอน ไม่ควรนำเอกสารนี้ไปใช้ในเชิงพาณิชย์ การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.18 หน้าจอข้อมูลจุดลงรถ



รูปที่ 6.19 หน้าจอเพิ่มข้อมูลจุดลงรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับภายในหน่วยงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.10 การจัดการตารางเดินรถ

จากรูปที่ 6.4 เลือกรูปแบบ “จัดการตารางรถ” จะปรากฏหน้าจอจัดการตารางเดินรถ ดังรูปที่ 6.20 ซึ่งจะแสดงข้อมูลของจำนวนรถที่ต้องใช้ โดยคำนวณจากข้อมูลความต้องการใช้รถรับส่งพนักงานในแต่ละแผนกแจ้งมาในแต่ละวัน หากมีข้อมูลที่ต้องการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสม จะมีขั้นตอนการทำงาน ดังนี้

1. เลือกสายรถและเวลาที่มีจำนวนคนที่เกินขนาด โดยसार
2. กดปุ่ม “แก้ไข” จะปรากฏหน้าจอเปลี่ยนแปลงข้อมูลตารางเดินรถ ดังรูปที่ 6.21 เพื่อเปลี่ยนแปลงข้อมูลการใช้รถรับส่งของพนักงานแต่ละคน
3. ปรับเปลี่ยนข้อมูลสายรถของพนักงานในสายนั้น ให้จำนวนคนที่เกินเป็น 0 คน โดยเลือกเมนู “แก้ไข” หน้าชื่อพนักงานที่ต้องการแก้ไข
4. เลือกเมนู “บันทึก” เพื่อบันทึกข้อมูลหรือเมนู “ยกเลิก” เพื่อยกเลิกการแก้ไขข้อมูล

สายรถ	17:00น.	18:30น.	20:00น.
อุดมสุข	รถรับส่ง	รถดี	รถดี
พรหม่งเกล้า	รถรับส่ง		รถดี
สระบุรี	รถรับส่ง		
ทำนายนนท์	รถรับส่ง		
คลองแปด	รถรับส่ง		รถดี
อ่างทอง	รถรับส่ง		
บางปะนแก้ว	รถดี		
อนุสาวรีย์	รถดี		
บางแค	รถดี		
บางพลัด	รถดี		
บางบัวทอง	รถดี		
บางซื่อ	รถดี		

รูปที่ 6.20 หน้าจอจัดการตารางรถ

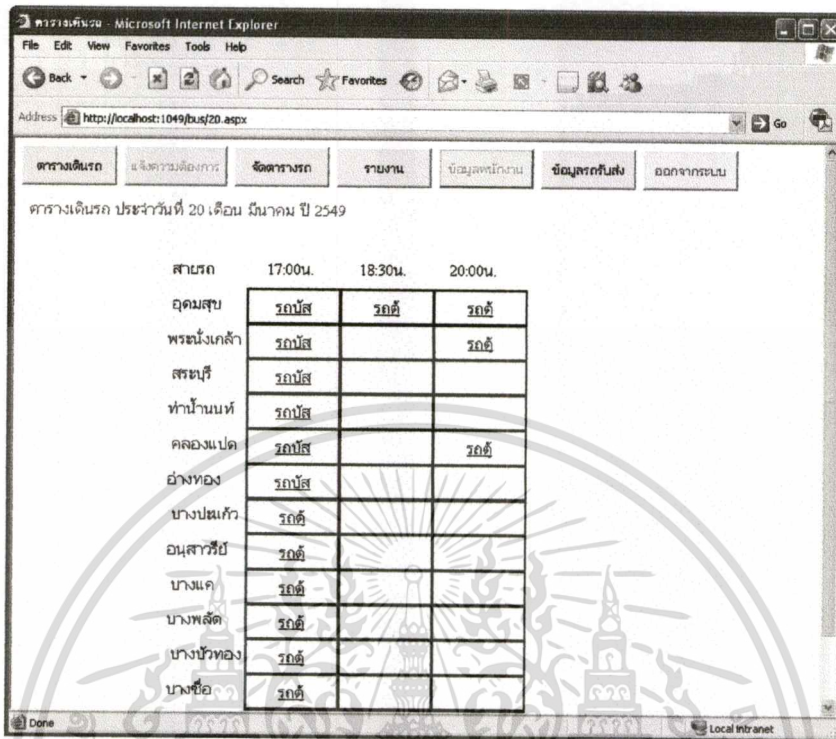
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสพนักงาน	ชื่อ	นามสกุล	จุดลง
0158	อุทร	เดมาทอง	แยกศาลูกกา
0218	เอกฤทัย	ทองสนธิ	แยกศาลาสี
0237	รสสุคนธ์	มโนทาน	แยกศาลูกกา
0280	อรุณ	ทองบุญเกิด	ร.ร.ศุภชัยวรรมาลัย
0436	วีณา	ตรรกพงศ์	เข็มวีรังสิต
0437	ไพฑูริย์	ดาวฤกษ์	พหลโยธิน 62
0465	วาสนา	บุญก่อเกิด	แยกศาลาสี
0528	นิวัฒน์	จันทร์แก้ง	ร.ร.ศุภชัยวรรมาลัย
0546	สุเจน	หนานฉัตร	หน้าเมือง
0555	พิเชษฐ์	อัครดลอมาน	แยกอ้อมนุช
0637	สารัญญ์	อรุณรัตน์	ชอยอุตรดิตถ์
0690	รุ่ง	เงินสว่าง	แยกศาลูกกา
0708	จรัส	เสาววงศ์	กม.8
0771	สาวาง	นกแก้ว	กม.5 (วัดพล)
0799	โกมล	บุญสง่า	แยกศาลูกกา
0888	เศกสรร	ปานสูงเนิน	ชอยอุตรดิตถ์

รูปที่ 6.21 หน้าจอเปลี่ยนแปลงข้อมูลตารางรถ

6.2.11 การดูตารางเดินรถ

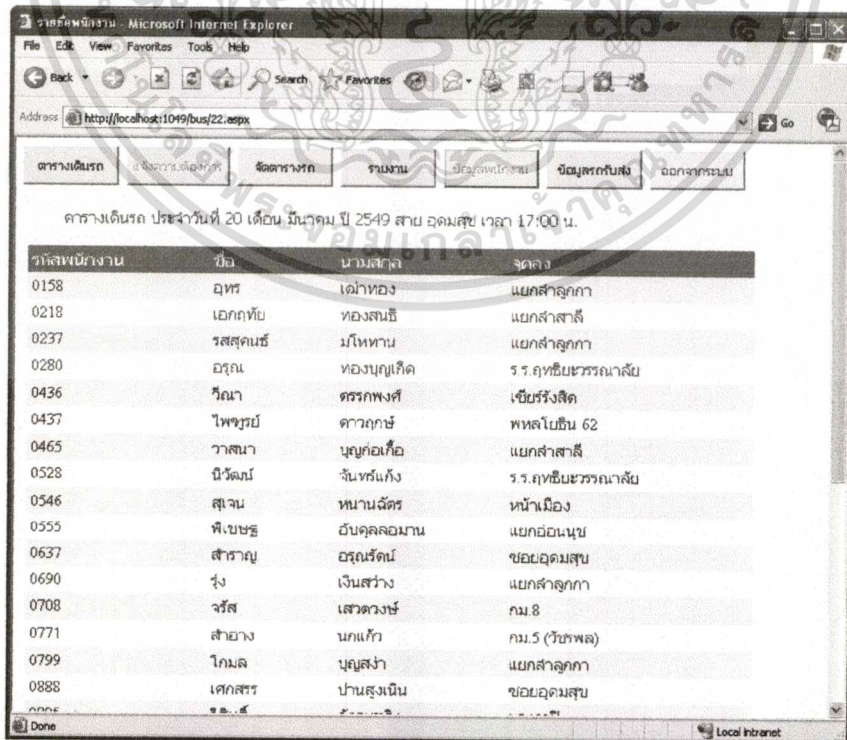
จากรูปที่ 6.4 เลือกปุ่ม “ตารางเดินรถ” จะปรากฏหน้าจอตารางเดินรถในแต่ละวัน ดังรูปที่ 6.22 ซึ่งจะแสดงข้อมูลของประเภทรถที่ใช้ในแต่ละสาย และแต่ละเวลา โดยถ้าต้องการดูรายชื่อพนักงานในแต่ละสายรถ ให้กดเลือกปุ่ม “รถ” ในรอบเวลาและสายรถที่ต้องการ จะปรากฏหน้าจอตารางเดินรถในแต่ละวัน ดังรูปที่ 6.23



ตารางเดินรถ ประจำวันที่ 20 เดือน มีนาคม ปี 2549

สายรถ	17:00น.	18:30น.	20:00น.
อุดมสุข	รอดี	รอดี	รอดี
พรหมโง่เกล้า	รอดี		รอดี
สรณีย์	รอดี		
ทำนันทน์	รอดี		
คลองแปด	รอดี		รอดี
ย่างทอง	รอดี		
บางปะแก้ว	รอดี		
อนุสาวรีย์	รอดี		
บางแค	รอดี		
บางพลัด	รอดี		
บางบัวทอง	รอดี		
บางซื่อ	รอดี		

รูปที่ 6.22 หน้าจอตารางเดินรถ



ตารางเดินรถ ประจำวันที่ 20 เดือน มีนาคม ปี 2549 สาย อุดมสุข เวลา 17:00 น.

รหัสพนักงาน	ชื่อ	นามสกุล	จุดคง
0158	อุทร	เด้าทอง	แยกศาลูกกา
0218	เอกุทัย	ทองสนธิ์	แยกศาลาสี
0237	รสสุคนธ์	มโหทาน	แยกศาลูกกา
0280	อรุณ	ทองบุญเกิด	ร.ร.สุทธิธรรมราชสลับ
0436	วิภา	ศรีภักดิ์	เขยี่หิ้งสิต
0437	ไพฑูริย์	ดาวฤกษ์	พหลโยธิน 62
0465	วาสนา	บุญก่อเกิด	แยกศาลาสี
0528	นิวัฒน์	จันทร์แก้ว	ร.ร.สุทธิธรรมราชสลับ
0546	สุจน	หนานฉัตร	หน้าเมือง
0555	พีเชษฐ	อับดุลลอหมาน	แยกอ้อนนุช
0637	สราญ	อรุณรัตน์	ซอยอุดมสุข
0690	รุ่ง	เงินสว่าง	แยกศาลูกกา
0708	จรัส	เสาวดวงษ์	กม.8
0771	สาธิต	นงแก้ว	กม.5 (วิภาพล)
0799	โกมล	บุญสง่า	แยกศาลูกกา
0888	เศกสรร	ปานสูงเนิน	ซอยอุดมสุข

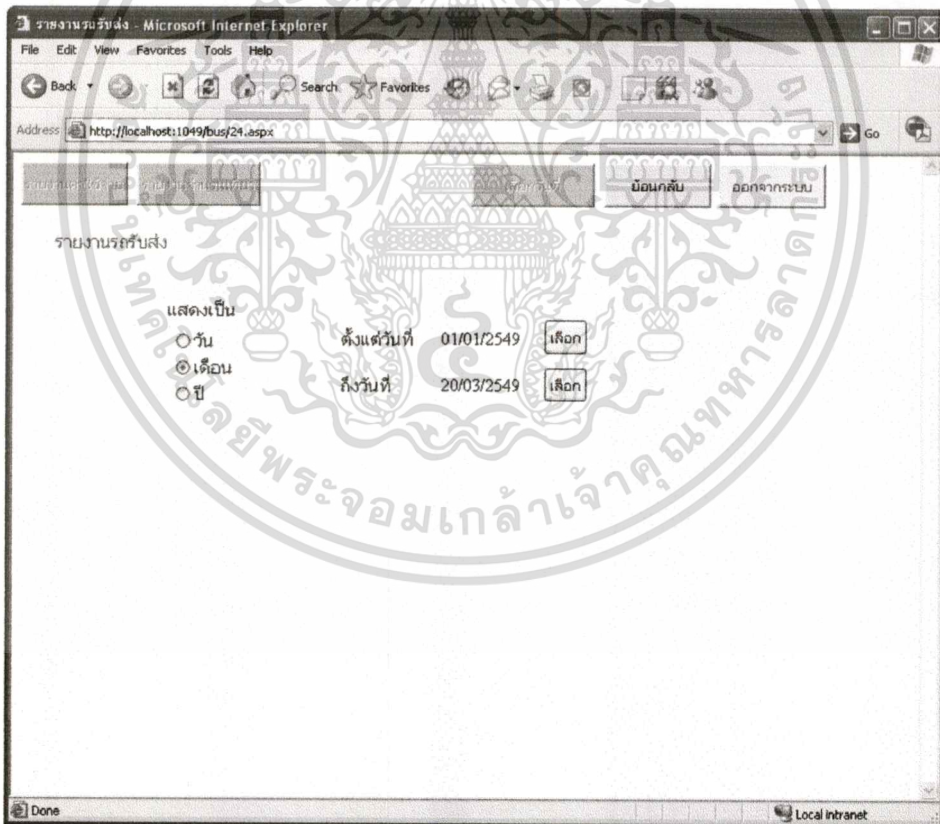
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในองค์กรศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ 6.23 หน้าจอข้อมูลพนักงานในสายรถ
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.12 การดูรายงานรถรับส่งพนักงาน

จากรูปที่ 6.4 เลือกปุ่ม “รายงาน” จะปรากฏหน้าจอรายงานรถรับส่ง ดังรูปที่ 6.24 ซึ่งมีขั้นตอนในการใช้งาน ดังนี้

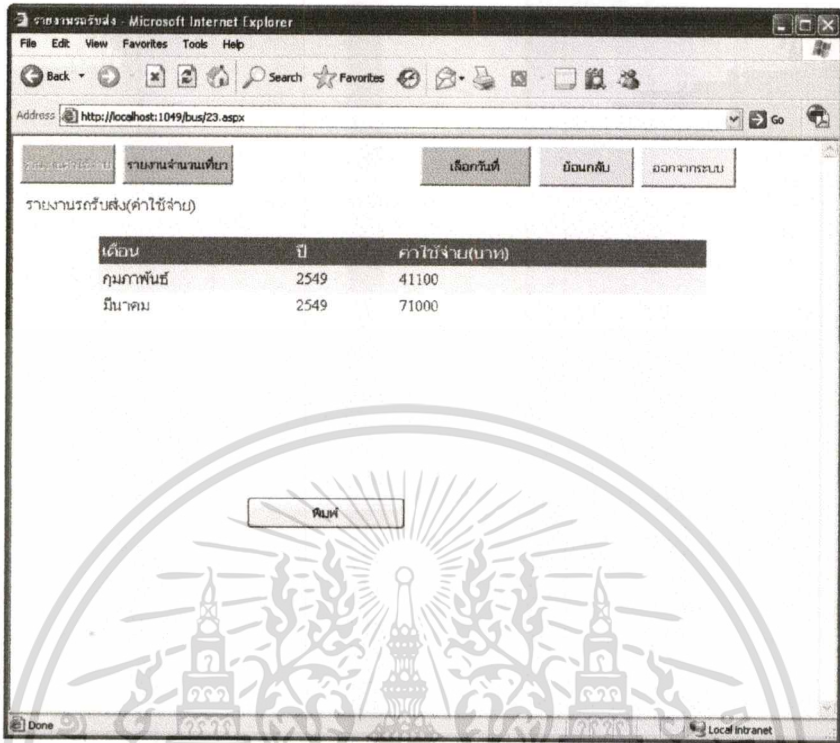
1. เลือกช่วงเวลารายงานที่ต้องการ
2. เลือกปุ่มรูปแบบรายงานที่ต้องการ โดยกดปุ่ม “รายงานค่าใช้จ่าย” ระบบจะแสดงรายละเอียดค่าใช้จ่ายในการใช้รถรับส่ง โดยจะปรากฏหน้าจอรายงานค่าใช้จ่ายรถรับส่ง ดังรูปที่ 6.25 แต่ถ้ากดปุ่ม “รายงานจำนวนเที่ยว” ระบบจะแสดงรายละเอียดจำนวนเที่ยวที่ใช้รถรับส่งพนักงาน จะปรากฏหน้าจอรายงานจำนวนเที่ยวรถรับส่ง ดังรูปที่ 6.26

3. กดปุ่ม “เลือกวันที่” ในกรณีที่ต้องการรายงานในช่วงเวลาอื่น
4. กดปุ่ม “พิมพ์” ในกรณีที่ต้องการพิมพ์รายงาน

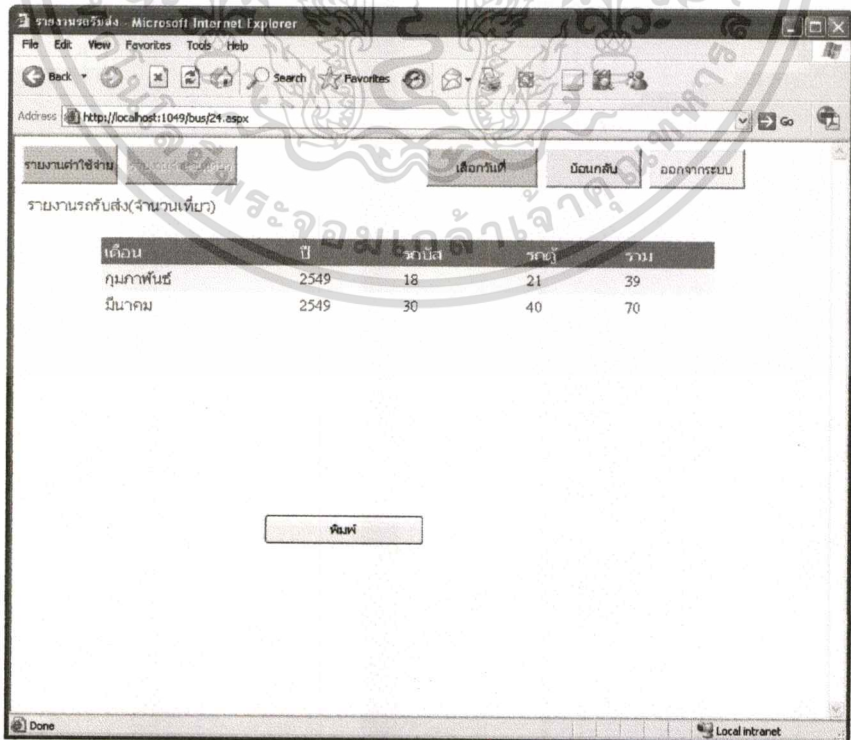


รูปที่ 6.24 หน้าจอรายงานรถรับส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.25 หน้าจอรายงานค่าใช้จ่ายรถรับส่ง



รูปที่ 6.26 หน้าจอรายงานจำนวนเที่ยวรถรับส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

บทสรุป

7.1 สรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบ

โครงการศึกษากรณีพิเศษนี้ จัดทำขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดสรรและส่งพนักงานของบริษัทฯ ซึ่งการทำงานในปัจจุบันไม่มีการใช้เทคโนโลยีที่ช่วยในการทำงานมากมาย เช่น การรวบรวมข้อมูลโดยระบบมือ และไม่มีการเก็บข้อมูลในการใช้งานทำให้เกิดการผิดพลาดในการจัดสรรและคำนวณค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ดังนั้นในการพัฒนาระบบเป็นการนำเอาความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในปัจจุบันมาเป็นเครื่องมือในการทำงาน เพื่อแก้ไขปัญหาต่างๆ ในการทำงาน โดยศึกษาระบบในปัจจุบัน วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศที่เหมาะสมกับการทำงาน

7.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

1. อำนวยความสะดวกให้ผู้รับผิดชอบในการรวบรวมข้อมูลการใช้รถรับส่งในแต่ละแผนกและผู้รับผิดชอบในการจัดการารถได้รับข้อมูลที่ต้องการ เพื่อบันทึกข้อมูลและประมวลผลได้รวดเร็วขึ้น
2. ควบคุมค่าใช้จ่ายในการจัดจ้างรถภายนอกและเป็นประโยชน์ในการจัดทำงานประมาณปีต่อไป
3. สามารถเก็บรวบรวมข้อมูลและศึกษาสถิติการใช้รถรับส่ง เพื่อเป็นประโยชน์ในการพิจารณาคัดเลือกบริษัทผู้ให้บริการรถรับส่ง และปรับเส้นทางเดินรถตามความเหมาะสมของผู้ใช้บริการได้
4. ลดปริมาณงานของเจ้าหน้าที่ธุรการในการจัดการรถรับส่งพนักงานในแต่ละวัน
5. สร้างความพึงพอใจให้แก่พนักงานบริษัทฯ ในการใช้บริการรถรับส่งพนักงาน

7.3 ปัญหาและข้อจำกัด

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ ได้ใช้ไมโครซอฟต์เอ็กเซล 2003 เป็นเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งมีข้อจำกัดในเรื่องปริมาณข้อมูลในการจัดเก็บโดยไม่สามารถเก็บข้อมูลในปริมาณมากได้ เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านเวลาและปัจจัยด้านบุคลากรในการพัฒนาระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไมโครซอฟต์เอสติวแอล ซึ่งมีความสามารถในการสอบถามและจัดการข้อมูลผ่านเว็บได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7.4 ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการปรับปรุงหน้าจอให้สวยงาม และใช้งานได้ง่ายขึ้น
2. ควรมีรูปแบบในการเสนอรายงานมากขึ้น เช่น แสดงผลเป็นกราฟ เพื่อสามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์หรือประมวลผลได้รวดเร็วขึ้น
3. ควรมีระบบอัตโนมัติในการแจ้งข้อมูลต่างๆ ให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง
4. ควรนำระบบผู้เชี่ยวชาญเข้ามาปรับปรุงใช้งาน เพื่อให้ระบบสามารถคำนวณเส้นทางเดินรถได้เอง โดยไม่ต้องใช้ผู้ที่มีความรู้ในเส้นทาง ซึ่งทำให้เกิดความไม่สะดวกในการทำงาน



บรรณานุกรม

- กิตติ ภัคดีวิฒนะกุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544. UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- ชาติ วรกุลพิพัฒน์ และ เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544. UML ภาษามาตรฐานเพื่อผู้พัฒนาซอฟต์แวร์. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ทวีชัย หงษ์สุมาลย์ และ สงวนชัย สุวรรณชีวะศิริ. 2546. อินเทอร์เน็ต ASP.NET ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.
- นันทนี แขวงโสภา. 2548. อินเทอร์เน็ต Access 2003. กรุงเทพฯ : โปรวิชั่น.
- มณีโชติ สมานไชย. 2546. การเขียนโค้ด ASP.NET ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ: อินโฟเพลสดีวิชั่นเปอร์บุ๊ก.
- สุนทริน วงศ์ศิริกุล. 2537. พัฒนาโมเดลยุคใหม่ Unified Modeling Language มาตรฐานการสร้างโมเดลระบบงาน. กรุงเทพฯ: ชักเชส มีเดีย.
- โอภาส เอี่ยมศิริวงศ์. 2547. วิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายสันติ ลิ้มสุวรรณศิริ
วันเกิด	6 ตุลาคม 2517
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	วช.บ (วิทยาศาสตร์บัณฑิต – เศรษฐศาสตร์การเกษตร) คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
การทำงาน	เจ้าหน้าที่ธุรการ ส่วนบริหาร ฝ่ายการเงินและบริหาร บริษัทสยามคูโบต้าอุตสาหกรรม จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้