

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลค่าธรรมเนียมผ่าน

A TOLLING COLLECTION AND ANALYSIS SYSTEM

โดย



H004842



กพ.
ก1255
2550

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....04842

วัน,เดือน,ปี - 8 ต.ค. 2551

b.11937279
i.....

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

A TOLLING COLLECTION AND ANALYSIS SYSTEM



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

2/ 2007

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2008

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.ชนารัตน์ ชลิดาพงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาของโครงการพัฒนาระบบงาน ที่กรุณาให้ความรู้และคำแนะนำอันเป็นประโยชน์อย่างมาก ต่อการพัฒนาโครงการนี้ ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขจนกระทั่งโครงการสำเร็จลุล่วง

ขอขอบคุณบุคลากรของคณะเทคโนโลยีสารสนเทศทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือเรื่องเอกสารและให้ความอนุเคราะห์ตลอดมา

ขอขอบคุณเพื่อนๆ และพี่ๆ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ได้ให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้จัดทำ ในเรื่องแนวทางการเขียนและแก้ไขโปรแกรมให้สามารถทำงานได้ประสบผลสำเร็จ

สุดท้ายนี้ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัวที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุกเรื่อง ทำให้สามารถทำโครงการสำเร็จลุล่วงด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมาจากโครงการพัฒนาระบบงานฉบับนี้ ผู้จัดทำขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

กนกวรรณ คันธภูมิ

หัวข้อ	ระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลค่าธรรมเนียมผ่านทาง
นักศึกษา	นางสาวกนกวรรณ กันธภูมิ
รหัสนักศึกษา	48066802
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2550
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร.ชนารัตน์ ชติคาพงศ์

บทคัดย่อ

ปัจจุบันระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต ได้รับการนิยมอย่างแพร่หลาย แทบทุกองค์การนำระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต เข้ามาใช้ภายในองค์กรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติ ส่งข่าวสารและสารสนเทศต่างๆ ให้เกิดความสะดวกและรวดเร็ว

ปัจจุบันการแข่งขันทั้งภายในภายนอกองค์กรมีสูงมาก ระบบสารสนเทศจึงได้รับความสนใจและให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก เพื่อนำระบบสารสนเทศมาช่วยในการปฏิบัติงาน ส่งข่าวสาร และนำสารสนเทศมาช่วยในการบริหารงาน และการตัดสินใจในการวางแผนดำเนินงานภายในองค์กร

ศูนย์ควบคุมทางยกระดับมอเตอร์เวย์ (ลาดกระบัง) ก็เช่นกัน เนื่องจากศูนย์เป็นส่วนกลางควบคุมระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางมอเตอร์เวย์ สาย 7 และสาย 9 ได้แก่ ด้านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางชลบุรี ด้านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางทับช้าง ด้านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางลาดกระบัง ด้านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางพานทอง การเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางเปิดตลอด 24 ชั่วโมงไม่มีวันหยุด จึงทำให้มีข้อมูลมากมายเพิ่มขึ้นทุกวัน เพื่อการจัดการควบคุม ข้อมูลจำนวนมากของทุกด่านฯ และนำข้อมูลที่จัดเก็บมาใช้ประโยชน์ในการบริหารงาน เพื่อติดตามงานของเจ้าหน้าที่ เพื่อหัวหน้าและบุคคลที่เกี่ยวข้องคู่อุข้อมูลการทำงานของเจ้าหน้าที่ และเพื่อตรวจสอบคุณภาพการทำงานของช่องเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง (Lane Control System : LCS) จึงพัฒนาระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลค่าธรรมเนียมผ่านทางเพื่อรองรับความต้องการดังกล่าวข้างต้น

ผลการพัฒนาระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลค่าธรรมเนียมผ่านทางในโครงการนี้ ได้พัฒนาระบบให้เป็นไปตามความต้องการ โดยได้มีการออกแบบโปรแกรมให้ใช้งานง่าย คู่มือบายตา ตรงตามความต้องการการใช้งานของศูนย์ฯ ซึ่งจากผลการทดสอบระบบพบว่าการทำงานของระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลค่าธรรมเนียมผ่านทางตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน และถูกต้องตามต้องการ

Title	A TOLLING COLLECTION AND ANALYSIS SYSTEM
Student	Miss Kanakwan Khunthaphum
Student ID.	48066802
Degree	Master of Science
Programme	Information Science
Academic Year	2007
Advisor	Asst.Prof. Dr. Thanarat Chalidahongse

ABSTRACT

Today, computer system, networking and Internet network are among the highly well-known technologies that many organizations want to adopt and utilize in order to improve the performance of their operation and data communication. Because most organizations these days face growing competition both within their organizations or between organizations. They begin to look for technologies that will help improve their overall performance regarding operation, data communication, management and decision making. Motorway traffic control center is among one of such organizations. This organization's role is to collect toll fare and toll data of every car that travel through the highways. The organization consists of 4 toll plazas, they are Thunyaburi toll plaza, Thubchang toll plaza, Ladkrabang toll plaza and Panthong toll plaza. Because of their 24x7 non-stop toll collection, their toll database also grows bigger day by day along with their income.

In order to manage and utilize such enormous data gathered from all toll plazas, the organization begins to develop an additional sub-system to help process and analyze the toll data so that they can get to understand the performance of their toll collection system and the performance of staffs who are involved with the toll collection processes.

The additional sub-system has been developed according to the new system requirement which results in a much more customized user interface application that can process, analyze and generate performance reports which help solve performance management problems according to the objectives set forth since the initialization of this project.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญรูป	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ.....	2
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 ความต้องการของระบบ.....	3
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2 หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 ระบบสารสนเทศ (Information System).....	6
2.2 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP : Object-oriented programming).....	13
บทที่ 3 การศึกษาระบบปัจจุบัน.....	15
3.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน.....	15
3.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน.....	16
3.3 ความต้องการของระบบใหม่.....	17
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	19
4.1 การศึกษาระบบใหม่.....	19
4.2 การวิเคราะห์และออกแบบตามแนวคิดเชิงวัตถุ.....	20

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล.....	55
5.1 อีอาร์ไดอะแกรม.....	55
5.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	57
บทที่ 6 บทสรุป.....	63
6.1 สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบ.....	63
6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ.....	63
6.3 ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาระบบ.....	63
6.4 ข้อจำกัดของระบบ.....	64
6.5 ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาเพิ่มเติม.....	64
บรรณานุกรม.....	65
ภาคผนวก.....	66
ภาคผนวก ก. คู่มือการใช้งานระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเก็บค่าธรรมเนียม	
ประวัติผู้เขียน.....	82

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ บันทึกเอกสารประจำวัน.....	23
4.2 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ บันทึกเอกสารส่งแก้ไข.....	24
4.3 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ บันทึกส่งนับวีดีโอ.....	25
4.4 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ บันทึกระบบเก็บฯผิดประเภทและหรือบังคับจบรายการ.	26
4.5 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ บันทึกกรณีไม่จ่ายเงิน.....	27
4.6 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ รายงานเอกสารประจำวันส่งฝ่ายตรวจสอบ.....	28
4.7 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ รายงานสังตรวงนับวีดีโอ.....	29
4.8 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ รายงานเอกสารส่งแก้ไขกลับด้าน.....	30
4.9 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ เอกสารเพิ่มเติมส่งฝ่ายตรวจสอบ.....	31
4.10 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ ระบบแจ้งเตือน.....	32
4.11 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ ล็อกอิน.....	33
4.12 คำอธิบายยูสเคสไดอะแกรมของ ผู้ดูแลระบบ.....	34
5.1 เอนทิตี ระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง.....	55
5.2 รายการตารางของระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลค่าธรรมเนียมผ่านทาง.....	57
5.3 รายละเอียดของตาราง USER.....	58
5.4 รายละเอียดของตาราง EMPLOYEES.....	59
5.5 รายละเอียดของตาราง POSITION.....	59
5.6 รายละเอียดของตาราง PLAZA.....	59
5.7 รายละเอียดของตาราง EDIT_TOLLING.....	60
5.8 รายละเอียดของตาราง STATE.....	61
5.9 รายละเอียดของตาราง SIDE.....	61
5.10 รายละเอียดของตาราง DAIRY_TOLLING.....	61
5.11 รายละเอียดของตาราง LCS_CREPACY.....	62

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
3.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม.....	15
3.2 ขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่.....	17
4.1 ยูเอสไอโคอะแกรม ของระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลค่าธรรมเนียมผ่านทาง.....	21
4.2 แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรม ของการบันทึกเอกสารประจำวัน.....	35
4.3 แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของการบันทึกเอกสารส่งแก้ไข.....	36
4.4 แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของการบันทึกกรณีไม่เงิน.....	37
4.5 แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของการบันทึกระบบเก็บๆผิดประเภทและหรือบังคับจบบรายการ.....	38
4.6 แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของการลงทะเบียนเอกสารส่งกลับจากแก้ไข.....	39
4.7 แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของการลงทะเบียนผลตรวจสอบวีดีโอ.....	40
4.8 แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของการรายงานเอกสารประจำวันส่งฝ่ายตรวจสอบ.....	41
4.9 แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของการรายงานเอกสารประจำวันส่งฝ่ายตรวจสอบ.....	42
4.10 คลาสไดอะแกรมของระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลค่าธรรมเนียมผ่านทาง.....	43
4.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกเอกสารประจำวัน.....	44
4.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกเอกสารส่งแก้ไข.....	45
4.13 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกส่งนับตรวจนับวีดีโอ.....	46
4.14 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกกรณีไม่จ่ายเงิน.....	47
4.15 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการลงทะเบียนเอกสารส่งกลับจากการแก้ไข.....	48
4.16 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการลงทะเบียนรถกลับมาจ่ายเงิน.....	49
4.17 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการลงทะเบียนผลตรวจสอบวีดีโอ.....	50
4.18 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของออกรายงานเอกสารรายงานประจำวันส่งฝ่ายตรวจสอบ.....	51
4.19 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของออกรายงานเอกสารแก้ไขส่งกลับด้าน.....	52
4.20 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของรายงานส่งตรวจนับวีดีโอ.....	53
4.21 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของรายงานรถไม่จ่ายค่าธรรมเนียม.....	54

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
5.1 อีอาร์ไออะแกรมระบบการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง...56	
ก-1 หน้าจอตรวจสอบผู้ใช้งานก่อนเข้าใช้งาน.....	66
ก-2 หน้าจอเมนูหลักของระบบ.....	67
ก-3 หน้าจอบันทึกเอกสารประจำวัน.....	67
ก-4 หน้าจอบันทึกเอกสารส่งแก้ไข.....	68
ก-5 หน้าจอบันทึกระบบเช็คประเภทไม่ตรง.....	69
ก-6 หน้าจอบันทึกรถไม่จ่ายเงิน.....	69
ก-7 หน้าจอรายงานเอกสารประจำวัน.....	70
ก-8 รายงานเอกสารประจำวัน.....	70
ก-9 หน้าจอรายงานเอกสารส่งแก้ไข.....	71
ก-10 รายงานเอกสารส่งแก้ไข.....	71
ก-11 หน้าจอรายงานพนักงานผิดพลาด.....	72
ก-12 รายงานพนักงานผิดพลาด.....	72
ก-13 หน้าจอรายงานส่งเอกสารเพิ่มเติม.....	73
ก-14 รายงานเพิ่มเติมส่ง ผต.....	73
ก-15 หน้าจอรายงานส่งตรวจนับวีดีโอ.....	74
ก-16 รายงานส่งตรวจนับวีดีโอ.....	74
ก-17 หน้าจอรายงานส่งส่งผลวีดีโอ(เพิ่มเติมวีดีโอ).....	75
ก-18 รายงานส่งผลตรวจนับวีดีโอ.....	75
ก-19 หน้าจอรายงานรถไม่จ่ายเงิน.....	76
ก-20 รายงานรถไม่จ่ายเงิน.....	76
ก-21 หน้าจอสืบค้นรายงานประจำวัน.....	77
ก-22 สืบค้นเอกสารประจำวัน.....	77
ก-23 หน้าจอสืบค้นเอกสารส่งแก้ไข.....	78
ก-24 สืบค้นเอกสารส่งแก้ไข.....	78
ก-25 หน้าจอสืบค้นพนักงานผิดพลาด.....	79
ก-26 สืบค้นพนักงานผิดพลาด.....	79
ก-27 หน้าจอสืบค้นตรวจนับวีดีโอ.....	80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

สารบัญรูป (ต่อ)

ก-28 สืบค้นตรวจนับวิดีโอ.....	80
ก-28 หน้าจอสืบค้นรถไม่จ่ายเงิน.....	81
ก-30 สืบค้นรถไม่จ่ายค่าธรรมเนียม.....	81



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศเราทุกวันนี้ ในส่วนราชการแทบทุกส่วนราชการได้นำคอมพิวเตอร์ระบบเครือข่าย และ อินเทอร์เน็ตเข้ามาใช้เพื่อ อำนวยความสะดวกในการทำงาน เทคโนโลยีต่างๆที่มีในปัจจุบัน สร้างขึ้นมาเพื่อเอื้อให้ใช้งานง่ายสะดวกรวดเร็วขึ้นทุกวัน ในส่วนของกรมทางหลวง ศูนย์ลาดกระบัง ก็มีคอมพิวเตอร์สำหรับอำนวยความสะดวกในการทำงาน การจัดเก็บข้อมูลเช่นกัน แต่การใช้งานส่วนใหญ่ จะต่างคนต่างใช้งาน ฝ่ายวิเคราะห์เจ้าหน้าที่แต่ละคนจะมีการจัดเก็บงานวิเคราะห์ของตนคนละแบบ ทำให้ยากลำบากต่อการค้นคืน เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์มีอยู่แล้ว ระบบเครือข่ายมีอยู่แล้ว จึงต้องการให้มีฐานข้อมูลร่วมกันของพนักงานแต่ละคนในฝ่ายวิเคราะห์ที่เจ้าหน้าที่วิเคราะห์เอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางของแต่ละด่านเก็บค่าธรรมเนียมคือ รัชบุรี ทับช้าง ลาดกระบัง พานทอง เพื่อนำประโยชน์ของระบบฐานข้อมูลมาใช้ ทำให้ใช้งานง่ายสะดวกใช้เวลาน้อย ภาพลักษณ์ที่ดีของส่วนราชการ

จากการศึกษาการทำงานของฝ่ายวิเคราะห์ จึงได้เห็นปัญหาในส่วนเกี่ยวข้องกับระบบงานภายในฝ่ายวิเคราะห์ จึงทำการศึกษาปัญหาต่างๆแล้วนำปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นมาแก้ไขปัญหานั้น โดยนำสิ่งที่มีอยู่ในส่วนราชการ มาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพเต็มความสามารถของอุปกรณ์เหล่านั้น โดยศึกษาและพัฒนาระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศ เพื่อช่วยแก้ปัญหา ต่างๆ ดังนี้ ข้อมูลของเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง มีมาทุกวันเท่าที่ระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางเปิดจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางทำให้เอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางมีเพิ่มทุกวันมากมายยากต่อการจัดเก็บเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางบางส่วนต้องส่งตรวจนับวิธีโอ บางส่วนส่งกลับด่านจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางต่างๆเพื่อทำการแก้ไขให้สมบูรณ์ ช่วงรอเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางส่งกลับจากการแก้ไขและรอผลวิธีโอของเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง ได้ทำการวิเคราะห์การส่งเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางของวันอื่นๆและดำเนินการตรวจเช็คเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางวันอื่นๆ และมีหลายกิจกรรม ในวันทำการ ทำให้เมื่อวันเวลาผ่านไป เกิดการสับสนและหลงลืมยากต่อการติดตามและต้องใช้เวลาในการติดตามเอกสารที่ส่งแก้ไขหรือส่งตรวจนับวิธีโอ เอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางต้องส่งต่อฝ่ายตรวจสอบ ส่ง กรมทางหลวง และส่วนงานอื่นๆ ทำให้เอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง ออกรายงานหลายรูปแบบเสียเวลาในการคัดลอกด้วยมือ ข้อมูลเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางมีข้อมูลของการระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางและเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการดำเนินงานของพนักงานต่างๆ คือเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่เก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง ผู้ช่วยไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้จัดการ ซึ่งข้อมูลเหล่านั้นไม่ได้นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในส่วนสถิติเพื่อใช้เป็นข้อมูลในปฏิบัติงานมากนัก

จึงได้พัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลฝ่ายวิเคราะห์ เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ ดังกล่าว ระบบจะจัดเก็บข้อมูลเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางที่ถูกส่งเข้ามาฝ่ายวิเคราะห์ในทุกๆ วัน สามารถสืบค้นติดตามเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางส่งตรวจนับ วิดีโอและส่งกลับด้านเก็บค่าธรรมเนียมเพื่อแก้ไขให้สมบูรณ์ สะดวกในการออกรายงานส่งฝ่ายต่างๆ และนำสถิติที่เก็บในส่วนระบบผิดประเภทมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพความผิดพลาดของการทำงานของช่องเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง Lane Control System (LCS) เพื่อเป็นข้อมูลในการบำรุงรักษา และดำเนินงานต่างๆต่อไปของระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง

1.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ

1.2.1 เพื่อศึกษาปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น ในฝ่ายวิเคราะห์ของศูนย์ลาดกระบัง กรมทางหลวง

1.2.2 เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาการ การจัดเก็บ การติดตามเอกสาร ข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง ได้รวดเร็วและไม่สูญหาย ของเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางที่ต้องส่งตรวจนับวิดีโอ ส่งกลับด้านเก็บค่าธรรมเนียม เพื่อแก้ไขให้สมบูรณ์ เอกสารส่งตรวจนับ และเรียกเก็บเงินรถไม่ได้รับยกเว้น ไม่จ่ายเงิน

1.2.3 เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาการ ออกรายงานเอกสารหลายแบบฟอร์มเพื่อส่งฝ่ายตรวจสอบ ฝ่ายวิดีโอ ส่งกลับด้าน ส่งเพิ่มเติมเอกสารส่งกลับแก้ไข ส่งผลวิดีโอเมื่อฝ่ายวิดีโอส่งผลกลับ และส่งกรมทางหลวง

1.2.4 เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อช่วยในการแก้ปัญหาการค้นคืนได้รวดเร็วครบถ้วน ตรวจสอบได้

1.2.5 เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อช่วยในการตรวจสอบวันเวลา ระยะเวลาในการเดินทาง ของการทำงานในส่วนต่างๆ ของเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางและผู้รับผิดชอบ

1.2.6 เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อช่วยวิเคราะห์สถิติที่เก็บเพื่อประเมินความผิดพลาดของช่องเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง (LCS) ช่องที่รถวิ่งได้ทุกประเภท

1.2.7 เพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อใช้เป็นระบบสารสนเทศใช้งานในฝ่ายวิเคราะห์

1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

โครงการพัฒนาระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลค่าธรรมเนียมผ่านทางมีเนื้อหาครอบคลุม ดังนี้

1.3.1 เจ้าหน้าที่ที่เข้ามาใช้ ต้องมี รหัสผ่าน เพื่อพิสูจน์ตัวตน

1.3.2 จัดเก็บ ข้อมูลเอกสารการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางที่ส่งมาจากด่าน การจัดเก็บเอกสารที่ออกรายงานจากระบบ การเก็บจึงช้าช้อน ซึ่งอาจทำให้ข้อมูลผิดพลาดได้ เนื่องจากระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางมี ประกันกับบริษัทที่รับผิดชอบ ไม่สามารถนำข้อมูลออกมาเป็นแฟ้มข้อมูลได้ จึงต้องมีความระมัดระวังในการเก็บข้อมูล

1.3.3 ระบบเน็ตเวิร์คยังไม่ทั่วถึงศูนย์ จึงทำให้การใช้งานมีเฉพาะในฝ่ายวิเคราะห์

1.3.4 เป็นฐานข้อมูลเก็บข้อมูลเอกสารการเงินการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง

1.3.5 เน้นช่วยแก้ปัญหาการออกรายงาน

1.3.6 สืบค้นการทำงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์ (งานปัจจุบันถึงวันที่เท่าไร ทำวันที่ไหนไปบ้าง)

1.3.7 มีข้อมูลที่อยู่ในสรุปสถิติด้วยกราฟ จะมีในส่วนความผิดพลาดของเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ประจำด่านต่างๆและความผิดพลาดในการตรวจเช็คประเภทของระบบของช่องเก็บค่าธรรมเนียม 1 และ 2

1.3.8 ระบบใหม่ มีขั้นตอนการดำเนินงานเหมือนระบบเดิม เพื่อความไม่สับสนและ เข้าใจง่าย เพื่อไม่ได้รับการต่อต้านจากเจ้าหน้าที่ ที่ยังไม่คุ้นเคยกับระบบใหม่

1.4 ความต้องการของระบบ

1.4.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับใช้เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) และใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรม จำนวน 1 เครื่อง

1.4.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

- Java เป็นภาษาในการพัฒนาโปรแกรม
- Dreamweaver เป็นโปรแกรมในการพัฒนาโปรแกรม
- Appserv เป็น โปรแกรม ซึ่งประกอบด้วยโปรแกรมดังต่อไปนี้
 - MySQL สำหรับจัดเก็บข้อมูลที่เป็นฐานข้อมูล
 - PHPMyadmin ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบุคลากรในวงแคบเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า Apache Server เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อใช้ในการรัน โปรแกรม PHPMyadmin

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- PHP เป็นภาษาในการพัฒนาโปรแกรม

1.4.3 เครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ มีการติดตั้งซอฟต์แวร์เพื่อให้บริการดังนี้

- โปรแกรม Appserv
- โปรแกรม EditPlus
- โปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูล MySQL 5.0.18
- โปรแกรม Dreamwever
- Java

1.4.4 เครื่องคอมพิวเตอร์ไคลเอ็นท์ มีการติดตั้งซอฟต์แวร์เพื่อให้บริการดังนี้

- ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP Professional
- โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ Microsoft Internet Explorer 6 ขึ้นไป

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

การพัฒนากระบวนการจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง มีขั้นตอนการดำเนินงานในการพัฒนาระบบดังต่อไปนี้

1.5.1 ขั้นตอนการวางแผน

- วางแผนการพัฒนาระบบในภาพรวม ซึ่งแผนการทำงานนั้นจะใช้ควบคุมการทำงานตลอดระยะเวลาการพัฒนาซอฟต์แวร์
- ระบุขอบเขตของการพัฒนาระบบ รวมทั้งฟังก์ชันการทำงานของระบบ

1.5.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์

- ศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานของระบบงานปัจจุบันของฝ่ายวิเคราะห์ รวมทั้งศึกษาเงื่อนไข ข้อจำกัดต่างๆที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศใหม่
- ศึกษาเทคโนโลยีการพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้เลือกใช้งานได้อย่างเหมาะสม มีความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด
- จำลองขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่ พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่ลงเอกสาร
- ออกแบบโครงสร้างของระบบ
- ตรวจสอบความถูกต้องของการวิเคราะห์ระบบใหม่

1.5.3 ขั้นตอนการออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของกรมทางหลวงชนบท ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ออกแบบหน้าจอส่วนติดต่อผู้ใช้งานและรายงานของระบบสารสนเทศทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.4 ขั้นตอนการพัฒนาและการติดตั้งระบบ

- ติดตั้งซอฟต์แวร์จำเป็นในการพัฒนาระบบฯ
- พัฒนาโปรแกรมตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบไว้
- ทดสอบโปรแกรมเพื่อหาข้อผิดพลาด และแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นในระบบ

1.5.5 ขั้นตอนการสนับสนุนช่วยเหลือในการใช้งานและการบำรุงรักษา

- จัดทำเอกสารคู่มือประกอบการใช้งาน โปรแกรม
- ปรับปรุงระบบหากมีการแก้ไขการทำงานของระบบ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ระบบใหม่ช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการจัดเก็บเอกสารข้อมูลเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง

1.6.2 ระบบใหม่แก้ปัญหาในการจัดเก็บข้อมูลเอกสารข้อมูลเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง ที่ส่งมาจากทุกด้านของมอเตอร์เวย์
ตรวจนับวีดีโอ และส่งกลับด้านเก็บ ค่าธรรมเนียมเพื่อแก้ไข

1.6.3 ระบบใหม่แก้ปัญหาในการติดตามข้อมูลเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง ที่ดำเนินการส่งกลับแก้ไข ส่งตรวจนับวีดีโอ รถไม่จ่ายค่าธรรมเนียม

1.6.4 ระบบใหม่แก้ปัญหาเอกสารรายงานหลายแบบฟอร์ม

1.6.5 ระบบใหม่สนับสนุนข้อมูลสารสนเทศเพื่อใช้ในการบำรุงรักษาช่องเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางต่อไป

1.6.6 ระบบใหม่สร้างภาพลักษณ์ที่ดี ต่อส่วนราชการ

1.6.7 ทำให้ประหยัดเวลา ง่ายต่อการใช้ ข้อมูลถูกต้อง มีผู้รับผิดชอบ งานในแต่ละส่วนมีผู้รับผิดชอบ

1.6.8 เพื่อมีระบบสารสนเทศใช้ในฝ่ายวิเคราะห์ เพื่อสร้างความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงาน

1.6.9 ระบบใหม่ยังคง ขั้นตอนการทำงานของระบบงานเดิมทำให้ไม่เกิดความสับสน และใช้งานง่าย เป็นระบบสารสนเทศที่มาช่วยในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่ใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ การจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1 ระบบสารสนเทศ (Information System)

2.1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารสนเทศ

ในปัจจุบันระบบสารสนเทศมีความสำคัญและความจำเป็นอย่างยิ่งในการดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น หน่วยงานรัฐบาลหรือเอกชน โดยอาศัยกระบวนการประมวลผลข้อมูลข่าวสารที่มีอยู่กระบวนการที่ทำให้เกิดสารสนเทศนี้เรียกว่าการประมวลผลสารสนเทศ (Information Technology) และเรียกวิธีการประมวลผลสารสนเทศด้วยเครื่องมือทางอิเล็กทรอนิกส์ นี้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศมาจากคำ 2 คำนั่นคือเทคโนโลยีและสารสนเทศ

เทคโนโลยี หมายถึง การนำเอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว การประมวลผลที่ว่านี้ เช่น การวิเคราะห์ การจัดลำดับ การเรียงข้อมูล เป็นต้นระบบสารสนเทศ (Information System) หมายถึง ระบบที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการรวบรวมจัดเก็บหรือจัดการกับข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ข้อมูลนั้นกลายเป็นสารสนเทศที่ดีสามารถนำไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจได้ในเวลาอันรวดเร็วและถูกต้อง

2.1.2 ระบบสารสนเทศประกอบด้วยองค์ประกอบดังนี้

Hardware หมายถึง อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการจัดกระทำกับข้อมูล ทั้งที่เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่น ๆ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องคิดเลข

Software หมายถึง ชุดคำสั่ง หรือเรียกให้เข้าใจว่า โปรแกรม ที่สามารถสั่งการให้คอมพิวเตอร์ทำงานในลักษณะที่ต้องการภายใต้ขอบเขตความสามารถที่เครื่องคอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมนั้น ๆ สามารถทำได้ ซอร์ฟแวร์แบ่งออกเป็น ซอร์ฟแวร์ระบบ และ ซอร์ฟแวร์ประยุกต์

User หมายถึง กลุ่มผู้คนที่ทำงานหรือเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ

Data หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่อาจอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น ตัวหนังสือ แสง สี เสียง สัญญาณอิเล็กทรอนิกส์ ภาพ วัตถุ หรือ หลาย ๆ อย่างผสมผสานกัน ซึ่งข้อมูลที่ดีจะต้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Procedure หมายถึง ขั้นตอน กระบวนการต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานในระบบสารสนเทศ เมื่อทั้ง 5 ส่วนดังกล่าวข้างต้น ทำงานประสานกัน ส่งผลให้ข้อมูลเกิดการประมวลผลและนำไปใช้ประโยชน์ นั่นก็คือ สารสนเทศนั่นเองซึ่งสารสนเทศนี้จะเป็นสารสนเทศที่ดี จะต้องเป็นสารสนเทศที่มีความถูกต้องตรงกับความต้องการของผู้ใช้และทันเวลาในการใช้งาน

สรุปก็คือ กระบวนการสารสนเทศเป็นกระบวนการที่ทำให้เกิดสารสนเทศขึ้นมา นั่นเอง ซึ่งจะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ส่วน นั่นคือ Hardware Software User Procedure และ Data

2.1.3 เป้าหมายของระบบสารสนเทศ

- เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน (Increase Work Efficiency)

องค์กรสามารถนำระบบสารสนเทศมาช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานภายใต้สถานะที่มีกำลังคนและกำลังการผลิตที่เท่าเดิม แต่ปริมาณงานที่ทำมีมากขึ้น การนำระบบสารสนเทศมาใช้จะช่วยทำให้ทำงานสะดวก รวดเร็ว และมีความถูกต้องมากขึ้น

- เพิ่มผลิตให้แก่องค์กร (Increase Productivity)

ตัวอย่างเช่นมีการนำระบบควบคุมการผลิตมาใช้ ทำให้องค์กรสามารถผลิตสินค้าหรือบริการได้มากขึ้นเพียงพอต่อความต้องการของตลาดเป็นต้น

- เพิ่มคุณภาพในการบริการลูกค้า (Increase service Quality)

ระบบสารสนเทศถูกนำมาใช้พัฒนาการให้บริการลูกค้า เพื่อเพิ่มความพึงพอใจในการใช้บริการของลูกค้า เช่น ระบบสอบถามและจองตั๋วเครื่องบินผ่านอินเทอร์เน็ต โดยที่ไม่ต้องเดินทางมาเอง เป็นต้น

- เพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขัน (Increase Competitive Advantage)

ข้อมูลนับว่ามีความสำคัญมาก ในทางธุรกิจ ดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องมีการบริหารจัดการข้อมูลที่ดี เพื่อนำเอาข้อมูลเหล่านั้นมาใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อ นำมาพัฒนา ปรับปรุงองค์กรประเภทของระบบสารสนเทศภายในระบบย่อยเพียงระบบเดียวหรือสามารถทำงานร่วมกันในหลายๆ ระบบสำหรับองค์กรที่มีขนาดใหญ่

2.1.4 ระบบสารสนเทศสามารถแยกตามหน้าที่ที่แตกต่างกันได้ดังนี้

(<http://mylesson.swu.ac.th/cp101/5.html>)

- ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automatic System หรือ OAS)

เป็นงานที่ต้องทำอยู่เป็นประจำ หรืองานทั่วไป ที่สามารถพบได้ในองค์กรทุกประเภท เช่น การส่งจดหมาย การออกรายงาน พิมพ์เอกสารรายงาน หรือ การจัดการเวลาซึ่งงานลักษณะนี้ ทำโดยระบบคอมพิวเตอร์อัตโนมัติ ผู้ใช้สารสนเทศประเภทนี้ สามารถนำโปรแกรมประยุกต์ เข้ามาช่วยงานแบบประจำได้ เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ (Word Processing) สมุดบัญชีอิเล็กทรอนิกส์ (Spreadsheet

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

) และโปรแกรมที่ใช้ติดต่อสื่อสารภายในและภายนอกองค์กรและเพื่อรองรับการขยายระบบใหญ่มากขึ้น ทำให้ระบบสำนักงานอัตโนมัติสามารถสร้างได้ด้วยโปรแกรมประยุกต์ (Application Software) ที่มีขายตามร้านขายซอฟต์แวร์ระบบสำนักงานอัตโนมัตินี้มักถูกใช้งานโดยบุคคลทุกระดับในองค์กร

- ระบบประมวลผลรายการประจำวัน (Transaction Processing System หรือ TPS) บางครั้งเรียกว่าระบบประมวลผลข้อมูล (Data Processing System) เป็นระบบที่มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการข้อมูลพื้นฐาน โดยเน้นที่การประมวลผลรายการประจำวันและการเก็บรักษาข้อมูล การทำงานมักเกิดขึ้นในหน่วยงานใด หน่วยงานหนึ่ง เท่านั้น เช่น ฝ่ายการเงิน ฝ่ายบัญชี โดยแต่ละฝ่ายจะมีการประมวลผลที่แยกจากกัน ข้อมูลจะถูกป้อนและจัดเก็บอยู่ในระบบ และข้อมูลเหล่านั้นจะถูกแก้ไขระหว่างประมวลผลรายการประจำวัน จากนั้นผลลัพธ์จะถูกแสดงตามระยะเวลาที่กำหนดเช่น ใบสั่งซื้อในสั่งจอง

- ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System หรือ MIS) เป็นระบบซึ่งรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศทั้งหมดในองค์กรและภายนอกองค์กรอย่างมีลักษณะที่จุดประสงค์ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการจะเน้นให้ผู้บริหารมองเห็นแนวโน้มและภาพรวมขององค์กรในปัจจุบันรวมทั้งสามารถควบคุมและตรวจสอบผลงานของระดับปฏิบัติการด้วยขอบเขตของรายการที่ได้จากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการจะขึ้นอยู่กับลักษณะของสารสนเทศและวัตถุประสงค์ในการใช้งาน โดยอาจมีรายงานตามสภาวะการณ์ หรือสภาวะการณ์ที่ผิดปกติ ตัวอย่างรายงานที่ได้จากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ เช่น การวิเคราะห์การขายแยกตามพื้นที่ การวิเคราะห์ต้นทุน งบประมาณประจำปี เป็นต้น

- ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System หรือ DSS) เป็นระบบสารสนเทศที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ทำการตัดสินใจใช้ประกอบการตัดสินใจ ดังนั้นจึงเป็นระบบที่ง่ายต่อการเรียกใช้งานและการโต้ตอบ ทั้งนี้เพราะผู้บริหาร ระดับกลางขึ้นไปคุ้นเคยและจำเป็นต้องใช้การตัดสินใจระบบสนับสนุนการตัดสินใจจึงเป็นระบบที่มีการผสมผสานสารสนเทศที่มีอยู่หรือเรียกใช้จากระบบสารสนเทศอื่น ๆ นำมาเปรียบเทียบ คำถาม วิเคราะห์ คาดการณ์ โดยนำเสนอในรูปของกราฟิก แผนงานหรือแม้แต่ระบบปัญญา-ประดิษฐ์ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการใช้สารสนเทศ สำหรับผู้ทำการตัดสินใจ นอกเหนือ ไปจากงานหรือสถานการณ์ภายในที่ควบคุมได้ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ จะได้รับการออกแบบเพื่อให้สนับสนุนการตัดสินใจหลาย ๆ ด้าน พร้อมกัน ดังนั้นสารสนเทศที่เกี่ยวข้องภายในองค์กรจึงได้รับการจัดระบบใหม่เพื่อให้สามารถแสดงความเกี่ยวข้องอย่างชัดเจนสามารถเรียกใช้ได้ทันที

- ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System หรือ ES)

มีลักษณะคล้ายระบบสารสนเทศประเภทอื่น ๆ คือ เป็นระบบคอมพิวเตอร์ ที่ช่วยผู้บริหารแก้ปัญหา หรือสนับสนุนการตัดสินใจ แต่จะแตกต่างจากระบบสารสนเทศประเภทอื่นตรงที่ ใช้หลักการ ทำงานด้วยปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ มากกว่าการ จัดกาสารสนเทศ ระบบผู้เชี่ยวชาญเป็น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อเลียนแบบ ขั้นตอนและวิธีการในการคิด วิเคราะห์ เพื่อแก้ไขปัญหาโดยผู้เชี่ยวชาญในสาขาใด ๆ ระบบผู้เชี่ยวชาญสามารถนำไปใช้ในขั้นตอนการให้คำปรึกษา หรือสนับสนุนการแก้ไขปัญหาที่ยากและ ซับซ้อน ณ สถานการณ์ใดๆได้ ระบบผู้เชี่ยวชาญจะเลือกเฉพาะสาขาหรือ เฉพาะด้านที่ขาดแคลน ผู้เชี่ยวชาญ การสร้างระบบผู้เชี่ยวชาญต้องการข้อมูลจำนวนมากจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านนั้น ๆ เพื่อเก็บข้อมูลอย่างละเอียดลงในฐานข้อมูล ที่เรียกว่าฐานความรู้ จากนั้นกลไกการวินิจฉัย ซึ่งเปรียบ ได้กับสมองของระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลที่มีอยู่ในฐานความรู้ และเลือกข้อมูลที่เหมาะสม ที่สุดด้วยวิธีการในการคิดหาคำตอบ อย่างมีเหตุผลและเป็นขั้นเป็นตอน พร้อมกับต้องมีส่วนของ การติดต่อกับผู้ใช้ที่มีความสะดวก เพื่อให้เกิดความพึงพอใจ และใช้งานระบบได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

ตัวอย่างของงานปัจจุบันที่อาศัยสารสนเทศได้แก่

- ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation) สำนักงานอัตโนมัติ (automated office) คือ นำคอมพิวเตอร์มาช่วยประมวลผลและสื่อสารข้อมูลจะทำให้อย่างรวดเร็ว คอมพิวเตอร์และ ระบบสื่อสารจึงเป็นสิ่งสำคัญของทุกองค์กรในปัจจุบัน และเป็นสิ่งที่ทำให้สำนักงานเปลี่ยนเป็น สำนักงานอัตโนมัติมากขึ้น และเมื่อมีการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในแผนกและหน่วยงานต่าง ๆ พร้อมทั้งมีการต่อเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ขององค์กร ในการดำเนินงานของแผนกและ หน่วยงานขององค์กรจะมีการแลกเปลี่ยนเอกสารและข้อมูลกันอยู่ตลอดเวลา

- การประมวลผลแบบออนไลน์ (Online Data processing) การประมวลผลแบบออนไลน์ (On-line Processing) เป็นวิธีที่ผู้ใช้สามารถใช้งาน พร้อมกันได้หลายคน (Multi-user) จะ ประมวลผลทันทีเมื่อรับข้อมูลเข้ามา โดยไม่ต้องรอรวมข้อมูลหรือสะสมข้อมูลไว้ก่อน โดยมีการ เชื่อมต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่อยู่ในสถานที่อื่น มีความสามารถในการทำงานบางอย่าง ได้ เช่น เครื่องเอทีเอ็ม เครื่องตัดยอดของสินค้าทุกครั้งเมื่อมีการสั่งซื้อ เป็นต้น ข้อดี คือ ทำให้ได้ ข้อมูลที่ทันสมัยเป็นปัจจุบันตลอดเวลา ข้อเสีย คือ หากมีข้อมูลมาก การประมวลผลจะช้าลง เนื่องจากมีเพียงเครื่องแม่ข่ายเท่านั้นที่ทำการประมวล

- อินเทอร์เน็ต (Internet) & อินทราเน็ต (Intranet) อินเทอร์เน็ต (Internet) เป็นเครือข่าย คอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงเครื่องคอมพิวเตอร์หลายล้านเครื่องทั่วโลกเข้าด้วยกันเป็นเครือข่ายเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Global Network) ที่รวมผู้ใช้งานกว่า 60 ล้านคน เพื่อประกอบกิจกรรมหลากหลายตั้งแต่ การพูดคุย การสื่อสารข้อมูล การแลกเปลี่ยนข่าวสารความรู้ การค้าขายแบบอิเล็กทรอนิกส์ การศึกษาทางไกล อินทราเน็ต(Intranet) คือ ระบบเครือข่ายภายในองค์กร เป็นบริการ และการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เหมือนกันอินเทอร์เน็ต แต่จะเปิดให้ใช้เฉพาะสมาชิกในองค์กรเท่านั้น เช่น อินทราเน็ตของธนาคารแต่ละแห่ง หรือระบบเครือข่ายมหาดไทย ที่เชื่อมศาลากลางทั่วประเทศ เป็นต้น เป็นการสร้างระบบบริการข้อมูลข่าวสาร ซึ่งเปิดบริการคล้ายกับอินเทอร์เน็ตเกือบทุกอย่าง แต่ยอมให้เข้าถึงได้เฉพาะคนในองค์กรเท่านั้น เป็นการจำกัดขอบเขตการใช้งาน ดังนั้นระบบอินเทอร์เน็ตในองค์กร ก็คือ "อินทราเน็ต" ระบบอินทราเน็ต ถูกเรียกในหลายชื่อ เช่น Campus network, Local internet, Enterprisenetwork เป็นต้น

• เทคโนโลยีสื่อประสม (Multimedia) เทคโนโลยี แบบสื่อประสม (multimedia) หมายถึง การใช้สื่อหลายแบบผสมกัน ซึ่งมีทั้งที่เป็นข้อความ ตัวหนังสือ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียงพูด เสียงดนตรี และวีดิทัศน์ การใช้สื่อหลายชนิดกำลังเป็นที่นิยมกันมากการใช้งาน สื่อประสมกำลังได้รับความนิยมมีการพัฒนาและประยุกต์ อย่างกว้างขวาง โดยเฉพาะเมื่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกันได้ทั่วโลกการส่งกระจายข้อมูลบนเครือข่ายจึงหันมานิยมแบบสื่อประสม ซึ่งพัฒนามาจากระบบข้อมูลที่เป็นตัวอักษรก่อนต่อมาก็เป็น รูปภาพ เสียง จนถึง วีดิทัศน์คอมพิวเตอร์ที่ใช้กับสื่อประสมจึงต้องการซีพียูที่ทำงานได้เร็วสื่อประสม จึงเหมาะกับซีพียู รุ่นใหม่ๆ และต้องการซอฟต์แวร์ที่ได้รับการพัฒนามาให้ใช้กับระบบนี้เท่านั้นในอนาคตสื่อประสมจะเข้ามา มีบทบาทสูงมากเพราะเป็นหนทางที่จะทำให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ใช้งานได้ง่ายระบบสื่อประสมนี้จะเข้ามา มีบทบาททำให้เกิดการใช้งานอย่างกว้างขวาง เช่น ใช้ทำเป็นหนังสือบนแผ่นซีดี ใช้สร้างเกมที่มีลักษณะเหมือนจริงมากขึ้นใช้ในการ สื่อสารที่น่าสื่อ ทุกชนิดไปด้วยกันเกิดระบบการประชุมที่ เรียกว่า การประชุมทางวีดิทัศน์ (video conference) ที่ทำให้สามารถติดต่อประชุมกันเหมือนอยู่ ใกล้ๆ

• ระบบการเรียนการสอนทางไกล(Distance Learning) การเรียนการสอนที่กระทำผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือระบบสื่อสารมวลชน ประเภทต่างๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ ที่เชื่อมโยงผู้เรียนเข้ากับเนื้อหา หรือบทเรียน รวมไปถึงตัวผู้สอน โดยที่ เราจะเข้าหรือไม่จำเป็นก็ได้ โดยที่ผู้เรียนและผู้สอน หรือเพื่อนร่วมชั้นเรียนอยู่ห่างไกลกัน แต่สามารถสื่อสารกันได้อย่างเข้าใจ ประเภทของ การศึกษาทางไกล (Distance Learning)

ได้มีการแบ่ง การเรียนการสอนทางไกล โดยแบ่งจากลักษณะการใช้งาน ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่

1. การศึกษาทางไกลแบบต้องเข้าห้องเรียนตามปกติ
2. การศึกษาทางไกลแบบจัดการเรียนการสอนผ่านเว็บเพจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• Mobile Computing ถึงแวดลอมในการทำงานมีผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพและทำให้ผู้ที่ปฏิบัติงานมีความรู้สึกสนุกกับงาน สำหรับการทำงานที่ต้องการความต่อเนื่องตลอดเวลา หรืองานที่ต้องออกไปนอกสถานที่ แต่มีความจำเป็นในการรับรู้หรือปรับปรุงข้อมูลหรืออินเทอร์เน็ตต่าง ๆ ให้เป็นปัจจุบันเสมอ นั้น ณ วันนี้ได้มีการนำเทคโนโลยีที่สามารถตอบสนองให้ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ที่ต้องทำงานนอกสถานที่สามารถทำงานผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ระยะไกล โดยมีการทำงานและการเชื่อมต่อกับระบบที่ไม่แตกต่างจากการใช้คอมพิวเตอร์

2.1.5 กิจกรรมระบบสารสนเทศ (Information Systems Activities)

กิจกรรมของระบบสารสนเทศ ได้แก่กระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบสารสนเทศซึ่งมีตั้งแต่การนำเข้าข้อมูล การประมวลผล การนำออกข้อมูล การจัดเก็บ และการควบคุมกิจกรรมต่างๆ ซึ่งสามารถจำแนกรายละเอียดได้ดังนี้คือ

- หน่วยนำเข้าของทรัพยากรข้อมูล (Input of Data Resources) หมายถึง การนำเอาข้อมูลต่างๆ ป้อนเข้าไปสู่คอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่เป็นข้อมูลการประมวลผลรายการ หรือบางครั้งอาจจะเป็นการส่งข้อมูลจากแผ่นดิสก์เข้าสู่เครื่องเพื่อทำการประมวลผล ข้อมูลที่ป้อนเข้าเหล่านั้นจะเกี่ยวข้องกับประมวลผลการขาย ซึ่งถูกจัดเก็บเอาไว้ในลักษณะ เอกสารต้นฉบับ (Source document) เช่น แบบฟอร์มการขาย-การสั่งซื้อ เป็นต้น 3

- การประมวลผลข้อมูลสารสนเทศ (Processing of Data into Information) ข้อมูลเป็นสิ่งจำเป็นที่ป้อนเข้าไปเพื่อทำการประมวลผล ในหลายลักษณะ เช่น คำนวณ เปรียบเทียบ ค้นหา แยกแยะ และสรุป กิจกรรมเหล่านี้ต้องการเปลี่ยนแปลงให้เป็นสารสนเทศที่ดีสำหรับผู้ใช้ คุณภาพและการจัดเก็บของระบบสารสนเทศนั้น จะต้องมีการดูแลบำรุงรักษา ตลอดจนปรับปรุงให้เป็นข้อมูลที่มีความทันสมัยอยู่เสมอ ยกตัวอย่างเช่น ข้อมูลที่รับเข้ามาซึ่งเกี่ยวกับการจัดซื้อจะต้องมีการเพิ่ม (Added), เปรียบเทียบ (Compared), จัดเก็บ (Stored), แยกแยะ (Classified), สรุป (Summarized) และปรับปรุง (Update)

- หน่วยนำออกของการผลิตภัณฑ์สารสนเทศ (Output of Information Products) ได้แก่สารสนเทศประเภทต่างๆ ที่ถูกส่งมายังผู้ใช้ เป้าหมายของระบบสารสนเทศคือการผลิตสารสนเทศหรือจัดทำผลิตภัณฑ์สารสนเทศ (Information Products) ให้มีความสะดวกเหมาะสมกับผู้ใช้ ผลิตภัณฑ์สารสนเทศที่รู้จักกันโดยทั่วไป คือ ข้อความ, รายงาน, แบบฟอร์ม, ภาพกราฟิกส์ หรืออาจแสดงออกมาในลักษณะของวิดีโอ, เสียงเพลงที่ออกมาจากลำโพง, ผลิตภัณฑ์กระดาษ และมัลติมีเดีย ส่วนอีกเรื่องหนึ่งที่ต้องคำนึง คือ คุณภาพสารสนเทศ (Information Quality) ต้องมีความถูกต้องแน่นอน เชื่อถือได้ เป็นประโยชน์ และเข้าใจไม่ยากสำหรับผู้ใช้

- การจัดเก็บทรัพยากรข้อมูล (Storage of Data Resources) การจัดเก็บข้อมูลทางคอมพิวเตอร์นั้น จะมีการจัดเก็บข้อมูลเป็นกลุ่มของตัวอักษร (Field), ระเบียบ (record), แฟ้มข้อมูล (File), และฐานข้อมูล (Database) ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความสะดวกต่อการประมวลผล, และการเรียกออกมาใช้เมื่อถึงคราวจำเป็น

- การควบคุมระบบการทำงาน (Control of System Performance) นั่นคือมีกระบวนการควบคุมการปฏิบัติงานให้ดีขึ้นเอง เพื่อให้ผลย้อนกลับ (Feedback) ออกมาในทางที่ดี ผลย้อนกลับนี้ช่วยในเรื่องของการติดตามงาน, การประเมินผลความต้องการได้ดี เช่น หัวหน้าฝ่ายวิเคราะห์ทราบ ว่า จำนวนเอกสารที่ยังค้าง เขาอาจใช้วิธีการป้อนข้อมูลเข้าไป และทำการประมวลผล เพื่อให้ทราบตัวเลขที่แน่นอนและนำมาช่วยติดตามเอกสารข้อมูลการจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง ต่อไป

ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อใช้งานในองค์กร ไม่เพียงแต่การเขียนโปรแกรมขึ้นมาเท่านั้น สิ่งสำคัญคือจะพัฒนาระบบสารสนเทศให้สามารถแก้ไขปัญหาได้ตรงจุด ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพประสิทธิผล ระบบงานใหม่ต้องช่วยในการทำงานให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ของระบบเก่า

ส่วนประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

- การจัดการข้อมูล (Data Management) เป็นฐานข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ต่าง ๆ และถูกจัดการโดยซอฟต์แวร์ที่เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS)

- การจัดการตัวแบบ (Model Management) เป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่รวมการทำงานหลาย ๆ อย่าง เช่น การทำงานด้านการเงิน สถิติ หรือตัวแบบเชิงปริมาณอื่น ๆ ที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล และมีซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการจัดการที่เหมาะสมที่เรียกว่า ระบบจัดการฐานตัวแบบ (Model Base Management System หรือ MBMS)

- การจัดการความรู้ (Knowledge Management) เป็นส่วนที่ทำหน้าที่สนับสนุนส่วนอื่น ๆ หรือเป็นส่วนประกอบแบบอิสระไม่ขึ้นกับองค์ประกอบอื่น ๆ ช่วยให้อินพุตหรือความรู้แก่ผู้ทำการตัดสินใจ

- การติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface) ผู้ใช้สามารถติดต่อสื่อสารและสั่งงานระบบสนับสนุนการตัดสินใจโดยผ่านส่วนนี้

2.2 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP : Object-oriented programming)

2.2.1 ความหมายของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ คือหนึ่งในรูปแบบการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่ให้ความสำคัญกับ วัตถุ ซึ่งสามารถนำมาประกอบกันและนำมาทำงานรวมกันได้ โดยการแลกเปลี่ยนข่าวสารเพื่อนำมาประมวลผลและส่งข่าวสารที่ได้ไปให้ วัตถุ อื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทำงานต่อไป

2.2.2 แนวคิดสำคัญในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

- คลาส (Class) ประเภทของวัตถุ เป็นการกำหนดว่า วัตถุ จะประกอบไปด้วย ข้อมูล (data) หรือคุณสมบัติ (property) และ พฤติกรรม (behavior) หรือการกระทำ (method) อะไรบ้าง ซึ่ง คลาส (เช่น มนุษย์) เป็น โครงสร้างพื้นฐานของการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ

- วัตถุ (Object) โดยมากจะเรียกว่า อ็อบเจกต์ คือ ตัวตน (instance) ของ คลาส (เช่น นาย ทักษิณ, นายสนธิ) ซึ่งจะเกิดขึ้นระหว่าง run-time โดยแต่ละ อ็อบเจกต์ จะมีข้อมูลเฉพาะของตัวเอง ทำให้ อ็อบเจกต์ แต่ละ อ็อบเจกต์ ของ คลาส ซึ่งใช้ source code เดียวกันมีคุณลักษณะและคุณสมบัติที่แตกต่างกัน

- Encapsulation การปิดบังข้อมูล เป็นวิธีการกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล หรือการกระทำกับ อ็อบเจกต์ ของ คลาสนั้นๆ ทำให้แน่ใจได้ว่าข้อมูลของอ็อบเจกต์นั้นจะถูกเปลี่ยนแปลงแก้ไขผ่านทาง methods หรือ properties ที่อนุญาตเท่านั้น (เช่น การกำหนดตำแหน่งทางการเมือง เป็น public method ที่ผู้อื่นสามารถกระทำได้ ส่วนการลาออกจากตำแหน่ง เป็น private method ที่มีแต่ อ็อบเจกต์ ของ คลาส เท่านั้นที่จะสามารถทำได้ แต่การกดคันและการขับไล่สามารถสร้าง data ที่อาจจะส่งผลเกิดการลาออกได้เช่นกัน)

- Inheritance การสืบทอดคุณสมบัติ เป็นวิธีการสร้าง คลาสย่อย ที่เรียกว่าซับคลาส (subclass) ซึ่งจะเพื่อกำหนดประเภทของวัตถุให้จำเพาะเจาะจงขึ้น ซึ่ง ซับคลาส จะได้รับถ่ายทอดคุณสมบัติต่างๆมาจากคลาหลักด้วย (เช่น คลาส มนุษย์ สืบทอดมาจาก คลาส สิ่งมีชีวิต)

- Abstraction นามธรรม เป็นการแสดงถึงคุณลักษณะและพฤติกรรมของ object เท่าที่จำเป็นต้องรับรู้และใช้งาน โดยซ่อนส่วนที่เหลือเอาไว้เพื่อไม่ให้เกิดความสับสน เช่น ตามปกติแล้ว นายทักษิณ จัดเป็นตัวตนของ คลาส มนุษย์ ซึ่งจะมีพฤติกรรม การกระทำทุกอย่างที่ตามที่กำหนดไว้ตามโครงสร้างของ คลาส มนุษย์ แต่ในบางกรณีที่น่าไปใช้งาน เราไม่ต้องการให้เกิดการสับสนต่อการใช้งานหรือการจัดประเภทมากเราสามารถจัดการหรือใช้งาน อ็อบเจกต์ นายปัญญา ให้อยู่ในรูปของสิ่งมีชีวิต ก็ได้

- Polymorphism - ภาวะที่มีหลายรูปแบบ เป็นวิธีการกำหนดรูปแบบการกระทำที่เหมือนกัน แต่ได้ผลที่แตกต่างกัน เช่น การเปล่งเสียง เป็น method หลักของ คลาส สิ่งมีชีวิต ซึ่งมีคลาส มนุษย์ และคลาสสุนัข เป็น ชั้นคลาส แต่ผลของการเปล่งเสียงของอ็อบเจกต์จากคลาสทั้งสองจะออกมาไม่เหมือนกัน

2.2.3 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุและฐานข้อมูล

การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุและระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management Systems) ได้ถูกใช้งานร่วมกันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน แต่เนื่องจากฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ไม่สามารถเก็บข้อมูลเชิงวัตถุได้โดยตรง จึงมีความจำเป็นที่จะต้องเชื่อมต่อเทคโนโลยีทั้งสองเข้าด้วยกัน การแก้ปัญหาดังกล่าวที่ได้รับความนิยมแพร่หลายคือการใช้ตัวส่งระหว่างโมเดลเชิงวัตถุและเชิงสัมพันธ์ (Object-Relational Mapping: ORM)

อีกวิธีการคือการใช้งานระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงวัตถุ (Object-Relational Database Management Systems) แทนที่ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แต่วิธีการนี้ก็ยังไม่ได้รับความนิยมมากนัก



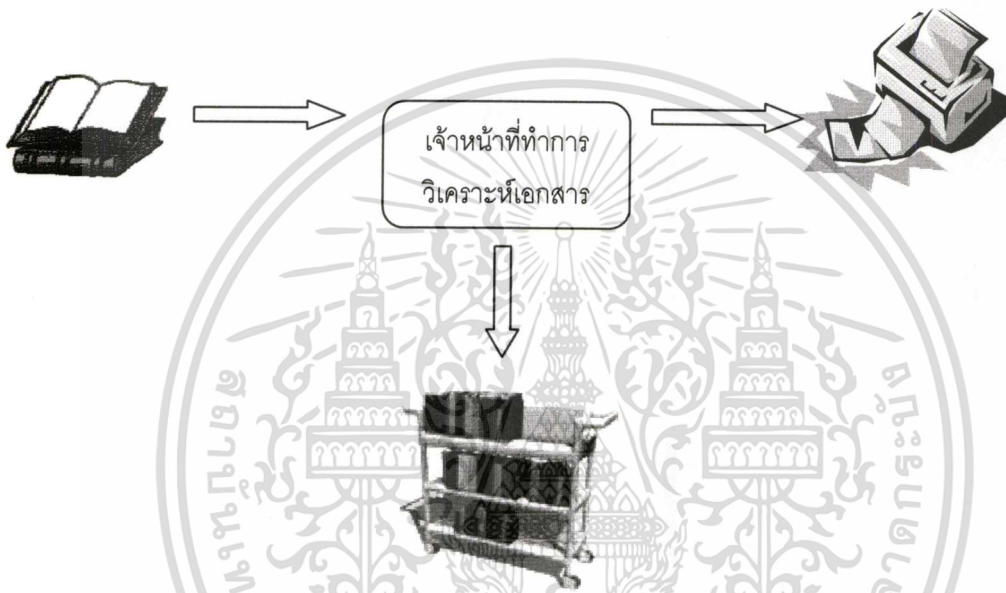
บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

3.1 ศึกษาการทำงานของระบบ ปัจจุบัน

3.1.1 ขั้นตอนการทำงานในระบบงานเดิม

รายละเอียดขั้นตอนการทำงานในปัจจุบันมีดังนี้



ภาพที่ 3.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบเดิม

ที่ฝ่ายวิเคราะห์ ของศูนย์ควบคุมทางยกระดับระหว่างเมือง ลาดกระบังเรียกว่าศูนย์ควบคุมมอเตอร์เวย์ ทำหน้าที่วิเคราะห์เอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง (Tolling) ที่ส่งมาจากด่านเก็บค่าธรรมเนียมต่างๆ บนมอเตอร์เวย์ (Motorway) ประกอบด้วย ด่านเก็บค่าธรรมเนียมรัชบุรี ด่านเก็บค่าธรรมเนียมทับช้าง ด่านเก็บค่าธรรมเนียมลาดกระบัง ด่านเก็บค่าธรรมเนียมพานทอง เอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง (Tolling) เป็นเอกสารการเงินภายในเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง (Tolling) คือรายละเอียดเหตุการณ์ต่างๆ ของแต่ละงานของพนักงานเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางตั้งแต่เริ่มเข้าใช้ระบบจนถึงออกจากระบบ มีรถประเภทประเภท 4 ล้อจำนวนเท่าไร รถประเภทประเภท 6 ล้อจำนวนเท่าไร รถประเภทล้อมากกว่า 6 ล้อจำนวนเท่าไร มีรถกเว้นการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางกี่คันเป็นรถยกเว้น รถบริการ รถขบวน รถฉุกเฉิน ระบบเช็คผิดประเภทกี่คัน ประเภทไหนบ้าง ต้องบังคับจบบรายการกี่คัน มีรถหนีด่าน ไม่ยอมจ่ายค่าธรรมเนียมจำนวนเท่าไร พนักงานกดไม่ทันจำนวนเท่าไร พนักงานเก็บค่าธรรมเนียมกดผิดประเภทกับความถี่เป็นจริงจำนวนเท่าไร ระบบตรวจเช็คประเภทผิดจำนวนเท่าไร และในช่วงที่พนักงานปฏิบัติงานเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางได้มีกิจกรรมอะไรบ้าง เช่นออกจากห้อง

เก็บค่าธรรมเนียมก็ครั้งออกไปเวลาเท่าไร เข้ามาเวลาเท่าไร รวมไปถึง การนำส่งเงิน ขาดเกินระบบ เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์มีความเห็นอย่างไร ผู้ช่วยผู้จัดการมีความเห็นอย่างไร ผู้จัดการรับทราบหรือไม่ ภาพประกอบกรณีพิเศษต่างๆ จากเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ประจำด้าน จะอยู่ในเอกสารข้อมูล การการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง (Tolling) ฝ่ายวิเคราะห์ มีหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของภาพคำชี้แจง จำนวนรถจากระบบ จำนวนบัตรที่จำหน่าย คุณภาพประสิทธิภาพของระบบ ฝ่ายวิเคราะห์จะทำหน้าที่วิเคราะห์รายละเอียดต่างๆ โดยอ้างอิงจากรายละเอียดการสรุป จากระบบ ภาพประกอบและคำชี้แจงยืนยันของเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ประจำด้านต่างๆ พิจารณาจากความสมเหตุสมผล เมื่อมีงานใดให้ข้อมูลขัดแย้ง ภาพประกอบไม่สมเหตุสมผล หรือไม่ถูกต้อง ขาดลายเซ็นผู้เกี่ยวข้อง เช่นพนักงานเก็บค่าธรรมเนียม ผู้ช่วยผู้จัดการ ผู้จัดการ เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ จะส่งกลับด้านๆ เพื่อให้ ทำการยืนยันจาก ระบบ VDO หรือข้อมูลจากระบบ เก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง

โดยผู้วิเคราะห์จะเก็บรายละเอียดเอกสารต่างๆ ที่ได้รับจาก ด้านเก็บค่าธรรมเนียมต่างๆ เช่น จำนวนเอกสาร รายละเอียดเอกสารส่งแก้ไข รายละเอียดผู้รับผิดชอบ รายละเอียดระบบตรวจเช็คประเภทรถผิดพลาดเกิน 5 % เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ ต้องออกรายงานส่งให้แต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้องซึ่งข้อมูลเดียวกัน คล้ายๆกันแต่มีรายงานหลายรูปแบบเพื่อส่งตามฝ่ายต่างๆ ตามขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้รายงานเอกสารประจำวันของเอกสารข้อมูลการการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง รายงานส่งเอกสารเอกสารข้อมูลการการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางเพิ่มเติมส่งฝ่ายตรวจสอบ เพิ่มเติมกรณีแก้ไขเสร็จ หรือ เพิ่มเติมผลวีดีโอ ที่ต้องส่งฝ่ายตรวจสอบพร้อมเอกสารข้อมูลการการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง รายงานเอกสารเอกสารข้อมูลการการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางส่งกลับด้านเพื่อแก้ไข รายงานส่งตรวจนับวีดีโอส่งฝ่ายตรวจนับวีดีโอ รายงานรถไม่จ่ายเงินต้องส่งผู้อำนวยการทางหลวง

3.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน

จากการศึกษาและวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานโดยละเอียดแล้ว เกิดปัญหาและความไม่สะดวกในการปฏิบัติงานดังนี้

1. เอกสารข้อมูลการการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง (Tolling) มีจำนวนมาก การจัดเก็บเป็น ไฟล์เอกสาร ทำให้ เปลืองพื้นที่จัดเก็บ สิ้นเปลืองกระดาษ เกิดการสูญหายบ่อยๆ ไม่มีแบบแผนทิศทางในการจัดเก็บข้อมูล

2. มีรายงานหลายรูปแบบ การทำงานแบบเดิมเป็น ไฟล์เอกสาร ออกรายงานส่งทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ทำให้ข้อมูลคล้ายกันเปลี่ยนเฉพาะรูปแบบเอกสารต้องใช้เวลา และการเขียนอาจเขียนผิดเขียนผิดหรือพิมพ์ ผิดในส่วนสำคัญ ได้

3. ปัญหาในการสืบค้นเอกสาร ใช้เวลานาน บางครั้งมีข้อมูลไม่ครบเนื่องจากเกิดการสูญหาย

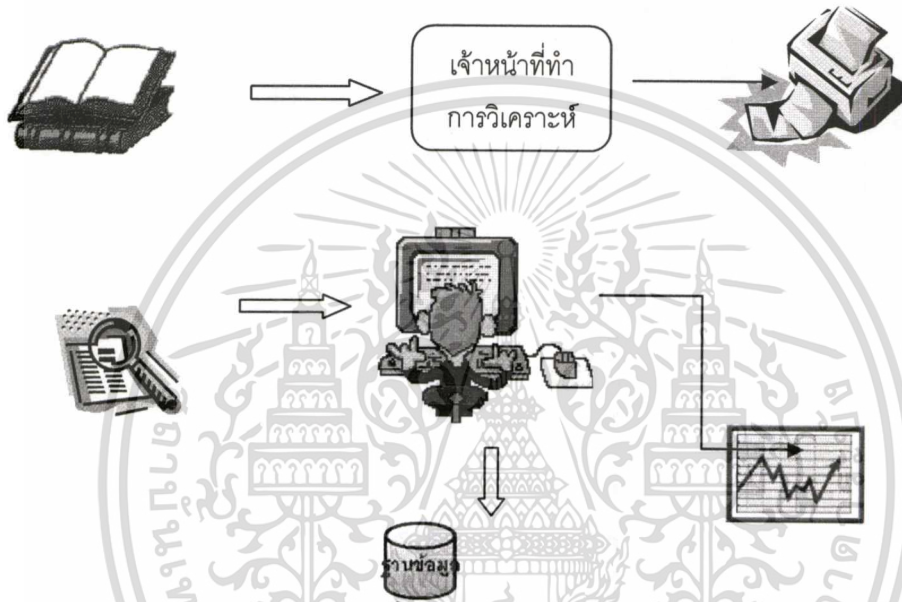
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับ การใช้งานเพื่อตรวจสอบรักษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

4. ปัญหาเอกสารสูญหาย ติดตามยาก ขาดผู้รับผิดชอบ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ใช้เทคโนโลยีที่มีในองค์กรมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ไม่เต็มความสามารถ
6. ไม่มีการสรุปสถิติ ต่างๆ ที่ฝ่ายวิเคราะห์ได้รับ
7. การทำงานของเจ้าหน้าที่ในฝ่ายวิเคราะห์ ขาดทิศทาง ต่างคนต่างทำ มีการทำงานหลายรูปแบบต่างคนต่างทำ และไม่สมบูรณ์
8. ไม่ส่งเสริมภาพลักษณ์ ต่อองค์กร

3.3 ความต้องการของระบบใหม่



ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการทำงานของระบบใหม่

จากการศึกษาปัญหาของการทำงานระบบงานเดิมของฝ่ายวิเคราะห์ทำให้ทราบถึงความต้องการของระบบใหม่ โดยการพัฒนาระบบให้มีการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล จะช่วยให้สามารถจัดการเอกสารจำนวนมากของฝ่ายวิเคราะห์ ทำให้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เพื่อความสะดวกเมื่อสืบค้น และจัดระบบใหม่ให้เป็นระบบสารสนเทศบนอินเทอร์เน็ต เพื่ออำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน หรือ ติดตามงานได้รวดเร็ว ง่ายในการออกรายงาน เพื่อให้ระบบงานใหม่เป็นมาตรฐาน มีภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร ซึ่งจะเพิ่มพนักงานดูแลระบบ มีหน้าที่ดูแลจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลหลักของระบบ รวมถึงการการเข้าใช้งานต้องล็อกอินก่อนใช้งานได้ โดยยังคงการดำเนินงานแบบเดิมแล้วมีระบบใหม่มาใช้ในการดำเนินงาน ให้มีความสะดวกรวดเร็ว มีขั้นตอนการทำงานดังนี้

ขั้นตอนการดำเนินงาน โดยรวมของระบบสารสนเทศใหม่ สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. พนักงานดูแลระบบ สามารถจัดการ เพิ่ม ลบ หรือแก้ไขข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการขยู่ยืมเท่านั้น เมื่อเป็นผู้ยืมให้ปฏิบัติตามการค้ำของด้านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง ของตำแหน่งงาน ฯลฯ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นที่พิมพ์เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต และต้องขออนุญาตเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ก่อนเริ่มใช้งานระบบสารสนเทศต้องทำการล็อกอิน (Log in) ก่อน ทุกครั้ง
3. ผู้ใช้ เก็บข้อมูลในฐานะข้อมูลเดียวกัน
4. ง่ายในการออกรายงานและรองรับการออกรายงาน ครบทุกรูปแบบที่ต้องใช้ในในปัจจุบัน
5. ระบบสารสนเทศสามารถสืบค้นได้รวดเร็วและได้ข้อมูลที่ถูกต้องตามความจริง
6. ระบบสารสนเทศสามารถตรวจเช็คเอกสารที่ยังไม่ส่งกลับ เมื่อถึงกำหนดเวลา หรือผลการตรวจนับวีดีโอ ที่ยังไม่ได้รับผล เมื่อครบกำหนดเวลา
7. ระบบสารสนเทศนำข้อมูลที่จัดเก็บไปวิเคราะห์ การทำงานหาของระบบ ของช่องเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง (LCS) ช่องที่ 1 และ 2 เพื่อผลการทำงานหรือติดตามจากผลความผิดพลาดของการตรวจเช็คประเภทรถ
8. ระบบสารสนเทศ แสดงกราฟ การทำงานผิดพลาดของเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์รับด่าน เป็นรายบุคคล เป็นกลุ่มตามเวลาเข้าปฏิบัติงานร่วมกัน แยกเป็นไตรมาส รวมทั้งปี ในปี 2007
9. ระบบสารสนเทศแสดงกราฟ เปรูเซ็นด์การทำงานผิดพลาดของระบบ ช่องที่ 1 และ 2 สามารถเลือก ช่วงวันที่ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

4.1 การศึกษาระบบใหม่

ในจากการศึกษาระบบการทำงานเดิมซึ่งไม่มีระบบสารสนเทศใช้ทำงานด้วยมือ ได้วิเคราะห์ระบบสารสนเทศใหม่คือระบบสารสนเทศ การจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง เพื่อใช้ในการทำงานของฝ่ายวิเคราะห์ กำหนดให้มีความสามารถและขอบเขตของระบบสารสนเทศใหม่ดังต่อไปนี้

4.1.1 เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ฝ่ายวิเคราะห์ต้องแบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ผู้ใช้และผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล โดยเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ได้รับ USERNAME และ PASSWORD เพื่อพิสูจน์ตนก่อนเข้าใช้ ในส่วนของหัวหน้างาน เรียกว่า "หัวหน้าฝ่ายทางหลวง"

4.1.2 สามารถเก็บรายละเอียด เอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง(Tolling)มีรายละเอียดดังนี้

เก็บรายละเอียดเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง(Tolling)ประจำวัน

เก็บรายละเอียดเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง(Tolling)ที่ต้องส่งกลับด้านฯ เพื่อแก้ไขให้สมบูรณ์

เก็บรายละเอียดเอกสารตรวจส่งตรวจนับวีดีโอ

เก็บรายละเอียดระบบตรวจนับผิดประเภท 5 เบอร์เซ็นต์ เก็บรายละเอียดการบังคับจบบายการ

เก็บรายละเอียดของรถไม่จ่ายค่าธรรมเนียมผ่านทาง

4.1.3 สืบค้นข้อมูล และติดตามเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง(Tolling)ที่ยังฝ่ายวิเคราะห์ยังไม่ได้รับจากการส่งคืนกลับด้านหลังจากส่งกลับเพื่อแก้ไข และผลการตรวจสอบวีดีโอหลังจากส่งตรวจนับวีดีโอ ครบกำหนดส่ง

4.1.4 ออกรายงานส่งฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้

รายงานการส่งเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง(Tolling)ประจำวัน พร้อมสำเนาซึ่งจะมีความแตกต่างกันของรูปแบบรายงานเล็กน้อย

รายงานเอกสารส่งเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง(Tolling)กลับด้านเพื่อแก้ไข พร้อมสำเนาซึ่งจะมีความแตกต่างกันของรูปแบบรายงานเล็กน้อย

รายการของส่งตรวจนับวีดีโอ พร้อมสำเนาซึ่งจะมีความแตกต่างกันของรูปแบบรายงานเล็กน้อย

รายการเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง(Tolling)ส่งเพิ่มเติมให้ฝ่ายตรวจสอบ พร้อมสำเนาซึ่งจะมีความแตกต่างกันของรูปแบบรายงานเล็กน้อย มอนูญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.5 นำข้อมูลมาสร้างเป็นระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาค่าความผิดพลาดการทำงานของระบบ ของช่องเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง 1 และ 2

4.1.5 สรุปเปรียบเทียบสถิติ แสดงด้วยกราฟ ในความผิดพลาดของเจ้าหน้าที่ประจำด่าน เป็นรายบุคคล เป็นกลุ่มแบ่งตามไตรมาส เป็นกลุ่มทั้งปี 2007 และ กราฟ ความผิดพลาดของระบบ เพื่อตรวจสอบการทำงานของบริษัท ที่ดูแล ระบบ

การวิเคราะห์ของระบบงานใหม่จำเป็นที่จะต้องทราบถึงความต้องการของระบบใหม่ ซึ่งต้องมีการออกแบบให้ตรงกับความต้องการทั้งของผู้ใช้ ซึ่งมี รายละเอียด ดังนี้

1. ระบบใหม่การดำเนินงาน คล้ายระบบเดิม โดยมีระบบใหม่ เข้ามาช่วยในการดำเนินงานให้สะดวกรวดเร็ว ถูกต้องสมบูรณ์ ยิ่งขึ้น
2. การเข้าใช้ระบบงานทั้งเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ฝ่ายวิเคราะห์ จะต้องผ่านการตรวจสอบสิทธิ และเข้าใช้งานได้ตามบทบาทของตนเอง ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูลก็เช่นกัน
3. มีฐานข้อมูลที่สนับสนุนการเก็บข้อมูลจำนวนมาก
4. ระบบใหม่รองรับ รายงาน หลายรูปแบบ ทุกรูปแบบที่ต้องออกรายงานส่ง ในปัจจุบัน
5. ระบบใหม่สามารถสืบค้น ติดตามเอกสาร ติดตามการปฏิบัติงาน
6. ระบบใหม่ มีผู้รับผิดชอบ ทุกๆการดำเนินงาน
7. ระบบใหม่ สามารถตรวจเช็คเอกสารถึงกำหนด ส่งคืนแต่ยังไม่ได้รับ
8. ระบบใหม่ แสดงกราฟในส่วนความผิดพลาดเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ และ ความผิดพลาดของระบบ
9. สนับสนุนการทำงานหลายๆ คนพร้อมกัน โดยไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน

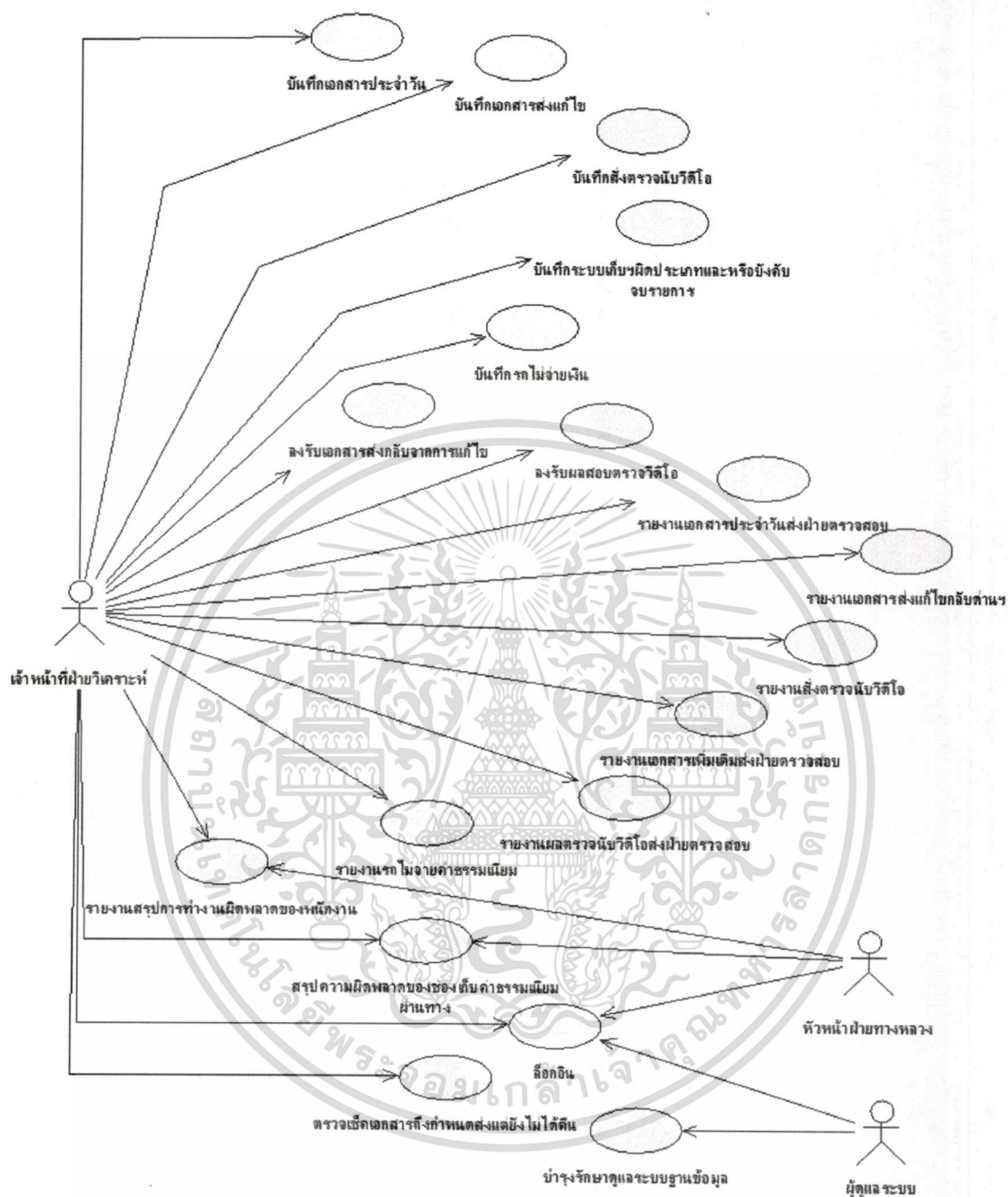
4.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานตามแนวคิดเชิงวัตถุ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศใหม่ ใช้ Rational Rose 2003 เป็นเครื่องมือช่วยในการสร้างแผนภาพแสดงการทำงานของระบบ ตามหลักการของยูเอ็มแอล ซึ่งมีขั้นตอนในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ดังนี้

โดยการออกแบบระบบนั้นจะใช้ UML (Unified Modeling Language) ในการออกแบบซึ่งจะประกอบด้วย UseCase Diagram Activity Diagram Class Diagram และ Sequence diagramดังนี้

4.2.1 Usecase Diagram

จากการศึกษาความต้องการของระบบ สามารถสร้างยูสเคสไดอะแกรมซึ่งแสดงฟังก์ชันหลักและอธิบายการทำงานของระบบดังนี้



รูปที่ 4.1 ยูเคสไดอะแกรม ของระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลค่าธรรมเนียมผ่านทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอกเตอร์ แสดงถึงบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบ จะประกอบด้วย

- เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ หมายถึง เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ฝ่ายวิเคราะห์
- หัวหน้าฝ่ายทางหลวง หมายถึง หัวหน้าฝ่ายทางหลวงผู้ดูแล มอเตอร์เวย์และศูนย์ลาดกระบัง
- ผู้ดูแลระบบ หมายถึง เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ
 - ยูสเคสบันทึกเอกสารประจำวัน เป็นฟังก์ชัน ของการบันทึกเอกสารประจำวันที่เข้ามาศูนย์
 - ยูสเคสบันทึกเอกสารส่งแก้ไข เป็นฟังก์ชัน ของการบันทึกเอกสารประจำวันที่เข้ามาแล้ว ต้องส่งกลับด้านเพื่อแก้ไขให้สมบูรณ์
 - ยูสเคสบันทึกส่งตรวจนับวีดีโอ เป็นฟังก์ชัน ของการบันทึกเอกสารประจำวันที่เข้ามาศูนย์ และต้องส่งนับวีดีโอ
 - ยูสเคสบันทึกระบบเก็บผิดประเภทหรือบังคับจบบายากร เป็นฟังก์ชัน ของการบันทึกเอกสารประจำวันที่เข้ามาศูนย์ และระบบมีความผิดพลาด
 - ยูสเคสบันทึกกรณีไม่จ่ายเงิน เป็นฟังก์ชัน ของการบันทึกจากด้านรายงานรถ ไม่จ่ายเงิน
 - ยูสเคสลงรับเอกสารส่งกลับจากการแก้ไข เป็นฟังก์ชัน ของการแก้ไขเอกสารสถานะของเอกสารที่ส่งแก้ไข ส่งกลับมาจากด้านแล้ว
 - ยูสเคสลงรับผลตรวจนับวีดีโอ เป็นฟังก์ชัน ของการแก้ไขเอกสารสถานะของเอกสารที่ส่งตรวจนับวีดีโอ ได้รับผลวีดีโอแล้ว
 - ยูสเคสรายงานเอกสารประจำวันส่งฝ่ายตรวจสอบ เป็นฟังก์ชัน ของการออกรายงานเพื่อส่งเอกสารประจำวัน ให้ฝ่ายตรวจสอบ
 - ยูสเคสรายงานเอกสารส่งแก้ไขกลับด้าน เป็นฟังก์ชัน ของการออกรายงานเพื่อส่งเอกสารประจำวันส่งแก้ไขกลับด้าน
 - ยูสเคสรายงานส่งตรวจนับวีดีโอ เป็นฟังก์ชัน ของการออกรายงานเพื่อส่งตรวจนับวีดีโอ
 - ยูสเคสรายงานเอกสารเพิ่มเติมส่งฝ่ายตรวจสอบ เป็นฟังก์ชัน ของการออกรายงานเพื่อส่งเอกสารที่ส่งแก้ไข ส่งฝ่ายตรวจสอบ
 - ยูสเคสรายงานผลตรวจนับวีดีโอ ส่งฝ่ายตรวจสอบ เป็นฟังก์ชัน ของการออกรายงานเพื่อส่งเอกสารผลการตรวจนับวีดีโอ ส่งฝ่ายตรวจสอบ
 - ยูสเคสรายงานรถไม่จ่ายค่าธรรมเนียม ส่งฝ่ายตรวจสอบ เป็นฟังก์ชัน ของการออกรายงานเพื่อส่งรายงานรถไม่จ่ายค่าธรรมเนียม ส่งผู้อำนวยการ ทางหลวง
 - ยูสเคสรายงานสรุปการทำงานผิดพลาดของพนักงาน เป็นฟังก์ชัน ของการออกรายงานเพื่อส่งรายงานสรุปความผิดพลาดของเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ประจำด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ยูสเคสรายงานสรุปการทำงานผิดพลาดของพนักงาน เป็นฟังก์ชัน ของการออกรายงานเพื่อส่งรายงานสรุปความผิดพลาดของเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ประจำด้าน
- ยูสเคสสรุปการทำงานผิดพลาดของช่องเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง เป็นฟังก์ชัน ของการสรุปความผิดพลาดของช่องเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง ช่อง 1 และ 2 ทุก 15 วันเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ประจำด้าน
- ยูสเคสตรวจเช็คเอกสารถึงกำหนดส่งแต่ยังไม่ได้คืน เป็นฟังก์ชัน ของการตรวจเช็คเอกสารที่ควรได้รับคืน หรือ ผลวิดีโอ ที่ควร ได้ผลแล้ว แต่ยังไม่ได้
- ยูสเคสล็อกอิน เป็นฟังก์ชัน ของการตรวจสอบหรือพิสูจน์ตัวตนของเจ้าหน้าที่ก่อนใช้งาน
- ยูสเคส บำรุงรักษาดูแลระบบฐานข้อมูล เป็นฟังก์ชัน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบดูแลฐานข้อมูลเข้ามาแก้ไขปรับปรุง

4.2.1 คำอธิบายยูสเคส (Use Case Description)

ตารางที่ 4.1 คำอธิบายยูสเคส บันทึกเอกสารประจำวัน

Use Case:	บันทึกเอกสารประจำวัน
Brief Description:	สำหรับให้ผู้ใช้เก็บรายละเอียดต่างๆ ของเอกสารประจำวัน
Actor:	เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ของฝ่ายวิเคราะห์ (ผู้ใช้)
Including:	-
Extending:	-
Trigger:	ผู้ใช้เลือกเมนู จัดเก็บรายละเอียดรายงานประจำวันของเอกสาร
Precondition:	ต้อง ล็อกอิน(Login) เข้าสู่ระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงแบบฟอร์มเพื่อจัดเก็บรายละเอียดเอกสารประจำวัน 2. ผู้ใช้กรอกรายละเอียดเอกสารประจำวัน 3. ผู้ใช้ตรวจสอบความถูกต้องของรายละเอียดที่กรอก 4. ผู้ใช้ทำการบันทึกข้อมูล 5. ระบบทำการบันทึกข้อมูล
Alternative Flows:	3a. กรอกข้อมูลซ้ำ: 3a1. ระบบแสดงข้อความเตือนข้อมูลนี้มีในฐานข้อมูลแล้ว 3a2. กลับไปที่เมนูเพื่อเลือกทำงานที่ต้องการต่อไป
Post Condition:	บันทึกรายละเอียดเอกสารประจำวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 คำอธิบายยูสเคส บันทึกเอกสารส่งแก้ไข

Use Case:	บันทึกเอกสารส่งแก้ไข
Brief Description:	สำหรับให้ผู้ใช้เก็บรายละเอียดต่างๆ ของเอกสารที่ต้องส่งกลับด้านๆ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องแก้ไขให้ถูกต้อง
Actor:	เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ของฝ่ายวิเคราะห์ (ผู้ใช้)
Including:	-
Extending:	-
Trigger:	ผู้ใช้เลือกเมนู จัดเก็บรายละเอียดเอกสารที่ต้องส่งกลับด้านหรือสั่งตรวจนับวิดีโอ
Precondition:	ต้อง ล็อกอิน(Login) เข้าสู่ระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงแบบฟอร์มเพื่อจัดเก็บรายละเอียดเอกสารที่ต้องส่งกลับด้าน 2. ผู้ใช้กรอกรายละเอียดเอกสารที่ต้องส่งกลับด้าน 3. ผู้ใช้ตรวจสอบความถูกต้องของรายละเอียดที่กรอก 4. ผู้ใช้ทำการบันทึกข้อมูล 5. ระบบทำการบันทึกข้อมูล
Alternative Flows:	<p>3a. กรอกข้อมูลซ้ำ:</p> <p>3a1. ระบบแสดงข้อความเตือนข้อมูลนี้มีในฐานข้อมูลแล้ว</p> <p>3a2. กลับไปที่เมนูเพื่อเลือกทำงานที่ต้องการต่อไป</p>
Post Condition:	บันทึกกรรายละเอียดเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 คำอธิบายยูเคส บันทึกสั่งนับวีดีโอ

Use Case:	บันทึกสั่งนับวีดีโอ
Brief Description:	สำหรับให้ผู้ขอใช้เก็บรายละเอียดต่างๆ ของเอกสารที่สั่งตรวจนับวีดีโอ
Actor:	เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ของฝ่ายวิเคราะห์ (ผู้ใช้)
Including:	-
Extending:	-
Trigger:	ผู้ใช้เลือกเมนู จัดเก็บรายละเอียดเอกสารที่ต้องส่งกลับค่านหรือสั่งตรวจนับวีดีโอ
Precondition:	ต้อง ล็อกอิน(Login) เข้าสู่ระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงแบบฟอร์มเพื่อจัดเก็บรายละเอียดเอกสารสั่งตรวจนับวีดีโอ 2. ผู้ใช้กรอกรายละเอียดเอกสารสั่งตรวจนับวีดีโอ 3. ผู้ใช้ตรวจสอบความถูกต้องของรายละเอียดที่กรอก
Alternative Flows:	<p>3a. กรอกข้อมูลซ้ำ:</p> <p>3a1. ระบบแสดงข้อความเตือนข้อมูลนี้มีในฐานข้อมูลแล้ว</p> <p>3a2. กลับไปที่เมนูเพื่อเลือกทำงานที่ต้องการต่อไป</p>
Post Condition:	บันทึกรายละเอียดเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 คำอธิบายยูสเคส บันทึกระบบเก็บค่าผิดประเภทและหรือบังคับจบรายการ

Use Case:	ของ บันทึกระบบเก็บค่าผิดประเภทและหรือบังคับจบรายการ
Brief Description:	สำหรับให้ผู้ใช้เก็บรายละเอียดของระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางที่ตรวจเช็คประเภทรถผิดประเภทเกิน 5 เปอร์เซ็นต์และ/หรือต้องบังคับจบรายการ
Actor:	เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ของฝ่ายวิเคราะห์ (ผู้ใช้)
Including:	-
Extending:	-
Trigger:	ผู้ใช้เลือกเมนู เก็บรายละเอียดของระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางที่ตรวจเช็คประเภทรถผิดประเภทเกิน 5 เปอร์เซ็นต์และ/หรือต้องบังคับจบรายการ
Precondition:	ต้อง ล็อกอิน(Login) เข้าสู่ระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงแบบฟอร์มเพื่อเก็บรายละเอียดของระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางที่ตรวจเช็คประเภทรถผิดประเภทเกิน 5 เปอร์เซ็นต์และ/หรือต้องบังคับจบรายการ 2. ผู้ใช้กรอกรายละเอียดระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางที่ตรวจเช็คประเภทรถผิดประเภทเกิน 5 เปอร์เซ็นต์และ/หรือต้องบังคับจบรายการ 3. ผู้ใช้ตรวจสอบความถูกต้องของรายละเอียดที่กรอก 4. ผู้ใช้ทำการบันทึกข้อมูล 5. ระบบทำการบันทึกข้อมูล
Alternative Flows:	<p>3a. กรอกข้อมูลซ้ำ:</p> <p>3a1. ระบบแสดงข้อความเตือนข้อมูลนี้มีในฐานข้อมูลแล้ว</p> <p>3a2. กลับไปที่เมนูเพื่อเลือกทำงานที่ต้องการต่อไป</p>
Post Condition:	บันทึกรายละเอียดเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 คำอธิบายยูเคส บันทึกรถไม่จ่ายเงิน

Use Case:	ของ บันทึกรถไม่จ่ายเงิน
Brief Description:	สำหรับให้ผู้ใช้ใช้เก็บรายละเอียดของข้อมูลเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางที่รถที่ไม่จ่ายเงิน
Actor:	เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ของฝ่ายวิเคราะห์ (ผู้ใช้)
Including:	-
Extending:	-
Trigger:	ผู้ใช้เลือกเมนู เก็บรายละเอียดของระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางที่รถที่ไม่จ่ายเงิน
Precondition:	ต้อง ล็อกอิน(Login) เข้าสู่ระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงแบบฟอร์มเพื่อเก็บรายละเอียดของระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางรถที่ไม่จ่ายเงิน 2. ผู้ใช้กรอกรายละเอียดระบบเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางรถที่ไม่จ่ายเงิน 3. ผู้ใช้ตรวจสอบความถูกต้องของรายละเอียดที่กรอก 4. ผู้ใช้ทำการบันทึกข้อมูล 5. ระบบทำการบันทึกข้อมูล
Alternative Flows:	-
Post Condition:	บันทึกกรายละเอียดข้อมูลรถที่ไม่จ่ายเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 คำอธิบายยูเคส รายงานเอกสารประจำวันส่งฝ่ายตรวจสอบ

Use Case:	ของ รายงานเอกสารประจำวันส่งฝ่ายตรวจสอบ
Brief Description:	สำหรับให้ผู้ใช้ ออกรายงานเพื่อส่งรายงานประจำวันของเอกสารพร้อมเอกสารข้อมูลเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางประจำวัน(เอกสารที่ไม่ส่งแก้ไขและไม่ส่งตรวจสอบวีดีโอ) ไปให้ฝ่ายตรวจสอบ
Actor:	เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ของฝ่ายวิเคราะห์ (ผู้ใช้)
Including:	-
Extending:	-
Trigger:	ผู้ใช้เลือกเมนู บันทึกข้อความ ออกรายงานประจำวัน
Precondition:	ต้อง จัดเก็บข้อมูลเอกสารประจำวันก่อน รวมทั้งเอกสารส่งแก้ไขและตรวจสอบวีดีโอ (ถ้ามี)
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงแบบฟอร์มเพื่อให้ผู้ใช้กรอกวันที่ที่ต้องการออกรายงาน 2. ผู้ใช้กรอกวันที่ ที่ต้องการออกรายงาน 3. ระบบจะสรุปยอดเอกสารแต่ละผลัดที่ไม่ต้องส่งแก้ไขและส่งตรวจนับวีดีโอ 4. ระบบแสดงรายงานที่สรุปได้ 5. ผู้ใช้สั่งพิมพ์
Alternative Flows:	<p>3a. ไม่มีข้อมูลตามวันที่ที่ แจ้ง:</p> <p>3a1. ระบบแสดงข้อความเตือน ไม่มีข้อมูลในวันที่ดังกล่าวในฐานข้อมูล</p> <p>3a2. กลับ ไปที่เมนูเพื่อ จัดเก็บข้อมูลของวันดังกล่าว</p>
Post Condition:	ระบบติดต่อเครื่องพิมพ์เพื่อดำเนินการพิมพ์รายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 คำอธิบายยูเคส รายงานสั่งตรวจนับวีดีโอ

Use Case:	ของ รายงานสั่งตรวจนับวีดีโอ
Brief Description:	สำหรับให้ผู้ใช้ ออกรายงานเพื่อสั่งตรวจสอบวีดีโอ
Actor:	เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ของฝ่ายวิเคราะห์ (Officer Department Analysis)
Including:	-
Extending:	-
Trigger:	ผู้ใช้เลือกเมนูบันทึกข้อความสั่งตรวจสอบวีดีโอ
Precondition:	ต้อง จัดเก็บข้อมูลเอกสาร ของพนักงานที่ถูกสั่งตรวจนับวีดีโอก่อน
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงแบบฟอร์มเพื่อให้ผู้ใช้กรอกวันที่ที่ต้องการออกบันทึกข้อความสั่งตรวจนับวีดีโอ 2. ผู้ใช้กรอกวันที่ ที่ต้องการออกรายงาน 3. ระบบค้นหารายละเอียดของพนักงานที่ต้องตรวจสอบวีดีโอตามวันที่ที่กรอกไว้ 4. ระบบแสดงบันทึกข้อความสั่งตรวจนับวีดีโอ 5. ผู้ใช้สั่งพิมพ์
Alternative Flows:	<p>3a. ไม่มีข้อมูลตามวันที่ที่ แจ้ง:</p> <p>3a1. ระบบแสดงข้อความเตือน ไม่มีข้อมูลในวันที่ดังกล่าวในฐานข้อมูล</p> <p>3a2. กลับไปที่เมนูเพื่อ จัดเก็บข้อมูลของวันดังกล่าว</p>
Post Condition:	ระบบติดต่อเครื่องพิมพ์เพื่อดำเนินการพิมพ์รายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 คำอธิบายยูเคส รายงานเอกสารส่งแก้ไขกลับค่าน

Use Case:	ของ รายงานเอกสารส่งแก้ไขกลับค่าน
Brief Description:	สำหรับให้ผู้ใช้ ออกรายงานบันทึกข้อความ ส่งเอกสารกลับค่านเพื่อทำการแก้ไขให้ถูกต้อง(แล้วต้องส่งกลับมา)
Actor:	เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ของฝ่ายวิเคราะห์ (Officer Department Analysis)
Including:	-
Extending:	-
Trigger:	ผู้ใช้เลือกเมนูออกรายงานบันทึกข้อความ เอกสารส่งแก้ไข
Precondition:	ต้อง จัดเก็บข้อมูลเอกสาร ส่งแก้ไข
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงแบบฟอร์มเพื่อให้ผู้ใช้กรอกวันที่ที่ต้องการออกบันทึกข้อความเอกสาร ส่งแก้ไข 2. ผู้ใช้กรอกวันที่ ที่ต้องการออกรายงาน 3. ระบบค้นหารายละเอียดของเอกสารที่ต้องส่งกลับค่านๆเพื่อแก้ไข 4. ระบบแสดงรายงานบันทึกข้อความเอกสารส่งแก้ไข 5. ผู้ใช้สั่งพิมพ์
Alternative Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 3a. ไม่มีข้อมูลตามวันที่ที่ แจ้ง: <ol style="list-style-type: none"> 3a1. ระบบแสดงข้อความเตือน ไม่มีข้อมูลในวันที่ดังกล่าวในฐานข้อมูล 3a2. กลับ ไปที่เมนูเพื่อ จัดเก็บข้อมูลของวันดังกล่าว
Post Condition:	ระบบติดต่อเครื่องพิมพ์เพื่อดำเนินการพิมพ์รายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 คำอธิบายยูเคส เอกสารเพิ่มเติมส่งฝ่ายตรวจสอบ

Use Case:	ของ รายงานเอกสารเพิ่มเติมส่งฝ่ายตรวจสอบ
Brief Description:	สำหรับให้ผู้ใช้ ออกรายงานบันทึกข้อความ ส่งเอกสารที่ได้รับการแก้ไข หรือ ผลการตรวจนักวิดีโอ ส่งเพิ่มเติมให้ฝ่ายตรวจสอบ
Actor:	เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ของฝ่ายวิเคราะห์ (Officer Department Analysis)
Including:	-
Extending:	-
Trigger:	ผู้ใช้เลือกเมนูออกรายงานบันทึกส่งเพิ่มเติม
Precondition:	ต้อง จัดเก็บข้อมูลเอกสาร ส่งแก้ไขหรือรายละเอียดของพนักงานที่ถูกส่งตรวจนักวิดีโอ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงแบบฟอร์มเพื่อให้ผู้ใช้กรอกวันที่ที่ต้องการออกบันทึกข้อความเอกสารส่งเพิ่มเติม 2. ผู้ใช้กรอกวันที่ ที่ต้องการออกรายงาน 3. ระบบค้นหารายละเอียดของเอกสารที่ต้องส่งเพิ่มเติม 4. ระบบแสดงรายงานบันทึกข้อความเอกสารส่งเพิ่มเติม 5. ผู้ใช้ส่งพิมพ์
Alternative Flows:	<p>3a. ไม่มีข้อมูลตามวันที่ที่ แจ้ง:</p> <p>3a1. ระบบแสดงข้อความเตือน ไม่มีข้อมูลในวันที่ดังกล่าวในฐานข้อมูล</p> <p>3a2. กลับไปที่เมนูเพื่อ จัดเก็บข้อมูลของวันดังกล่าว</p>
Post Condition:	ระบบติดต่อเครื่องพิมพ์เพื่อดำเนินการพิมพ์รายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 คำอธิบายยูสเคส ตรวจสอบเอกสารที่ถึงกำหนดส่งคืน แต่ยังไม่ได้รับ

Use Case:	ของ ตรวจสอบเอกสารที่ถึงกำหนดส่งคืน แต่ยังไม่ได้รับ
Brief Description:	สำหรับตรวจสอบเอกสารที่ส่งแก้ไข และส่งตรวจนับ ถึงกำหนดส่งคืน หรือส่งผลวิดีโอแต่ยังไม่คืน
Actor:	เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ของฝ่ายวิเคราะห์ (Officer Department Analysis)
Including:	-
Extending:	-
Trigger:	ผู้ใช้เลือกเมนูแจ้งเอกสารส่งแก้ไข
Precondition:	เอกสารที่ส่งแก้ไขที่จัดเก็บข้อมูลต้องลงรายละเอียดของวันที่ที่ส่งแก้ไข
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบจะคืนเอกสาร ที่ส่งแก้ไข ครบกำหนด วันส่งกลับศูนย์หรือถึงกำหนดส่งผลวิดีโอ แต่ยังไม่ส่งคืนศูนย์หรือได้ผลตรวจนับวิดีโอ 2. ระบบแสดงผลเป็นตารางแจ้ง รายละเอียดของเอกสารที่ถึงกำหนด คืนหรือกำหนดส่งผลวิดีโอแต่ยังไม่คืน 3. เจ้าหน้าที่คลิกเลือกออกรายงาน
Alternative Flows:	
Post Condition:	ระบบแสดงตารางรายละเอียดเอกสารที่ถึงกำหนดส่ง หรือส่งผลวิดีโอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 คำอธิบายยูสเคส ล็อกอิน

Use Case:	ล็อกอิน
Brief Description:	เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าสู่ระบบ โดยผ่านการพิสูจน์ตัวตน
Actor:	ผู้ใช้ หัวหน้า ผู้ดูแลระบบ
Including:	
Extending:	-
Trigger:	ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลเพื่อเข้าสู่ระบบ
Precondition:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องใส่ ผู้ใช้ และรหัสผ่าน เพื่อเข้าสู่ระบบ 2. ต้องเป็นผู้ใช้ที่มีข้อมูลอยู่ในระบบ
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ระบบแสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบ 2. ผู้ใช้กรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน 3. ตรวจสอบผู้ใช้และรหัสผ่าน 4. แสดงผลการเข้าสู่ระบบ
Alternative Flows:	<p>3a. กรอกข้อมูลไม่ถูกต้อง:</p> <p>3a1. ระบบแสดงข้อความเตือนให้กรอกข้อมูลให้ถูกต้อง</p> <p>3a2. กลับไปทำข้อ 2</p>
Post Condition:	เข้าสู่หน้าจอที่ได้เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ซึ่งแบ่งไปตามประเภทของผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 คำอธิบายยูสเคส ผู้ดูแลระบบ

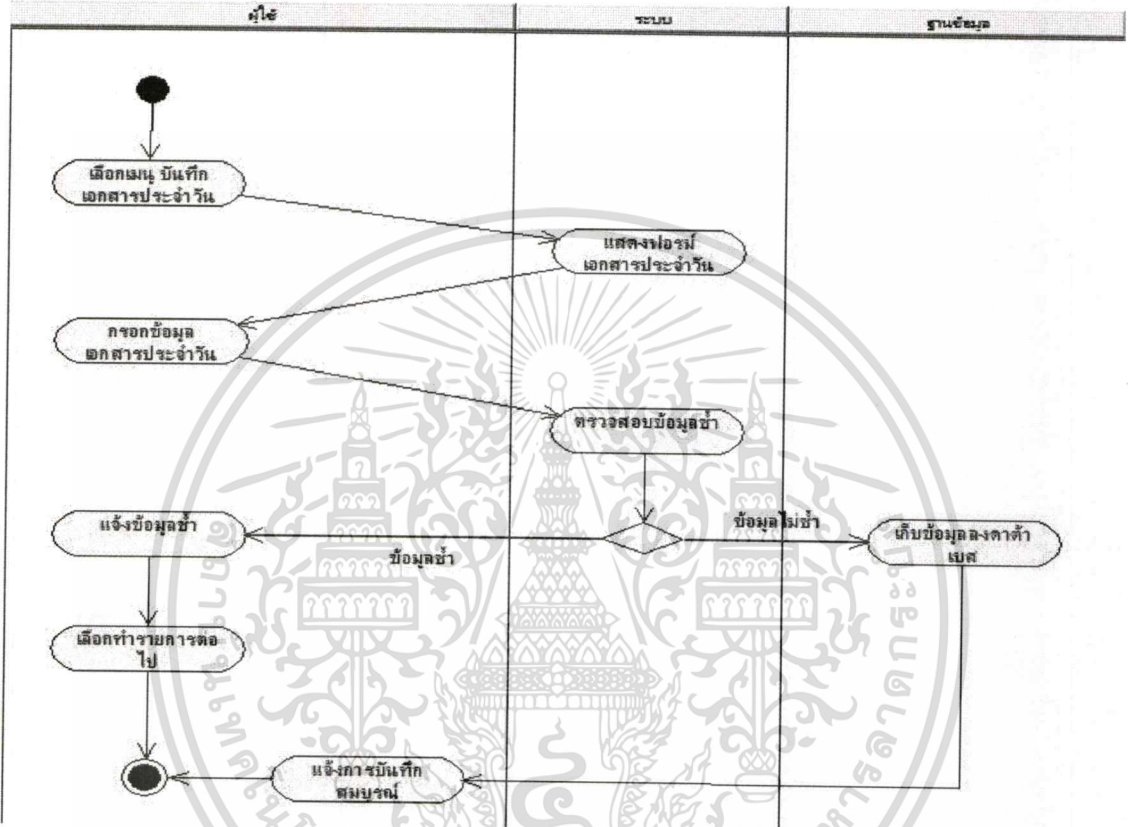
Use Case:	ผู้ดูแลระบบ
Brief Description:	เพื่อให้ผู้ดูแลระบบ แก้ไข ปรับปรุง เพื่อให้ระบบถูกต้องเสมอ
Actor:	ผู้ดูแลระบบ Administrator
Including:	
Extending:	-
Trigger:	ต้อง ล็อกอิน(Login) เข้าสู่ระบบ
Precondition:	เลือกตารางที่ต้องการแก้ไข
Basic Flows:	<ol style="list-style-type: none"> 1. แสดงตารางที่ต้องการแก้ไข 2. ทำการแก้ไข เพิ่ม ลบ 3. ยืนยันการแก้ไข
Alternative Flows:	<p>2a. กรอกข้อมูลซ้ำ:</p> <p>2a1. ระบบแสดงข้อความแจ้งว่ามีข้อมูลแล้ว</p> <p>2a2. ตรวจสอบข้อมูล</p>
Post Condition:	ระบบบันทึกการเข้ามา ปรับปรุงระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.2 แอ็กทิวิตีไดอะแกรม (Activity diagram)

เป็นการแสดงการทำงานตามลำดับงานของวัตถุต่างๆ ของระบบ คล้ายโฟลว์ชาร์ต และมีการทำงานเพื่อให้ทราบกระแสการทำงาน (Workflow)

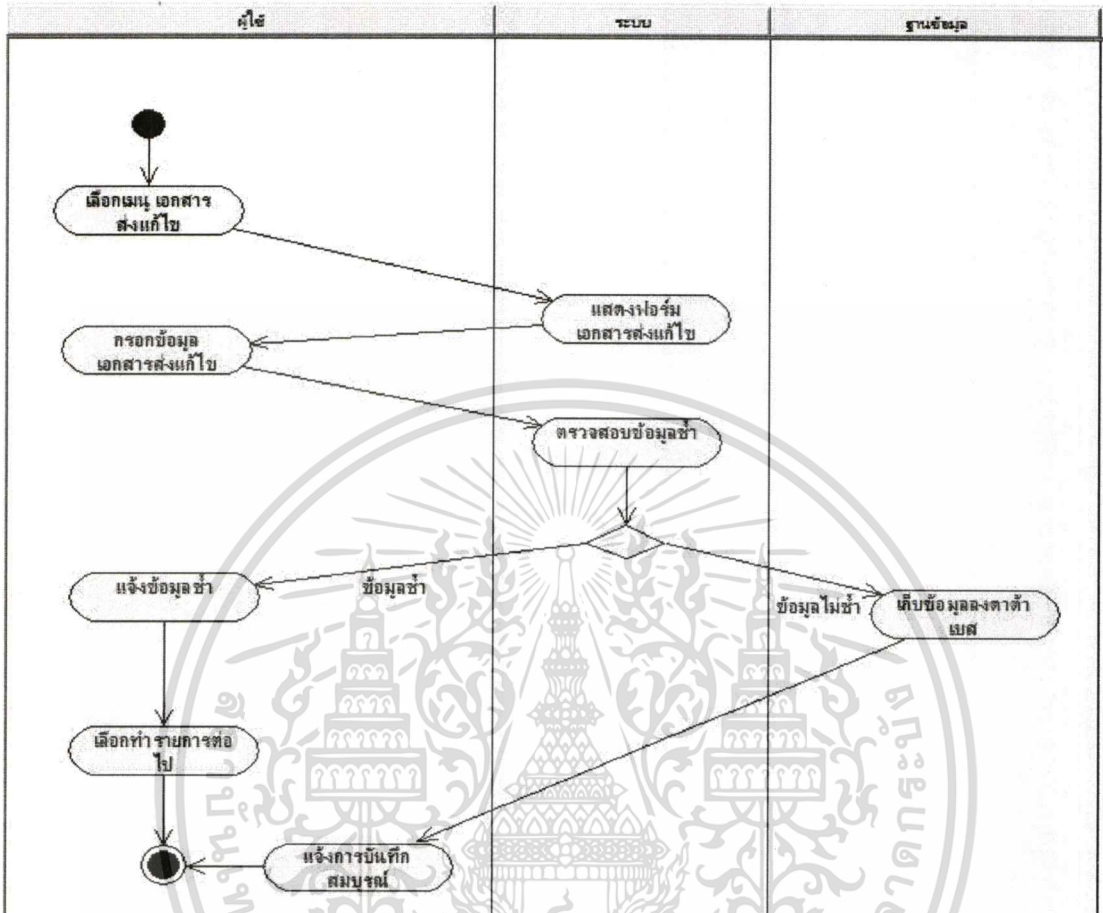
แอ็กทิวิตีไดอะแกรม แสดงยูสเคส บันทึกเอกสารประจำวัน ซึ่งเป็นการเพิ่มข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางเข้า-ออก ศูนย์ประจำวัน ในระบบ



รูปที่ 4.2 แอ็กทิวิตีไดอะแกรม ของการบันทึกเอกสารประจำวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

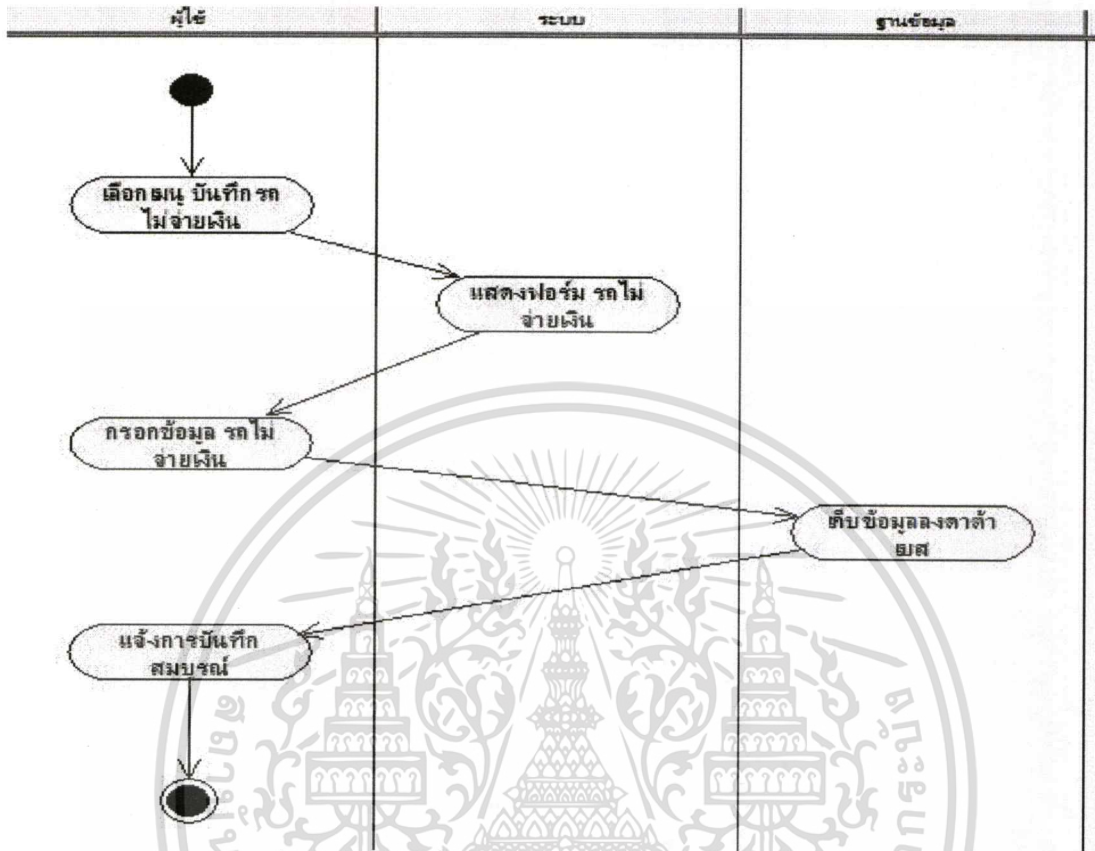
แอ็กทิวิตีไดอะแกรม แสดงยูสเคส บันทึกเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางที่
ต้องส่งแก้ไข เพื่อใช้ในการตรวจเช็คติดตาม เมื่อเกินกำหนดวันส่งกลับ



รูปที่ 4.3 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของการบันทึกเอกสารส่งแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

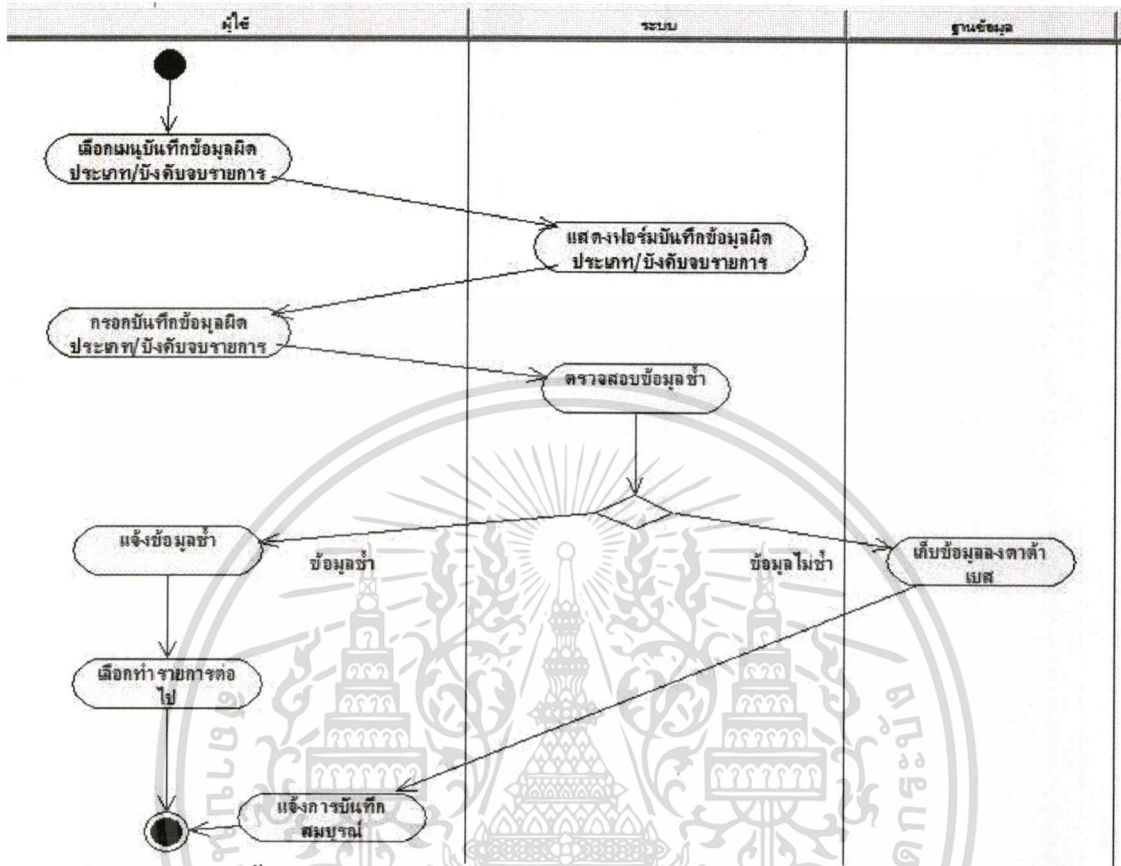
แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรม แสดงยูสเคส บันทึกเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง
ของรถไม่มีเงินจ่ายค่าธรรมเนียมผ่านทาง



รูปที่ 4.4 แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของการบันทึกรถไม่เงิน

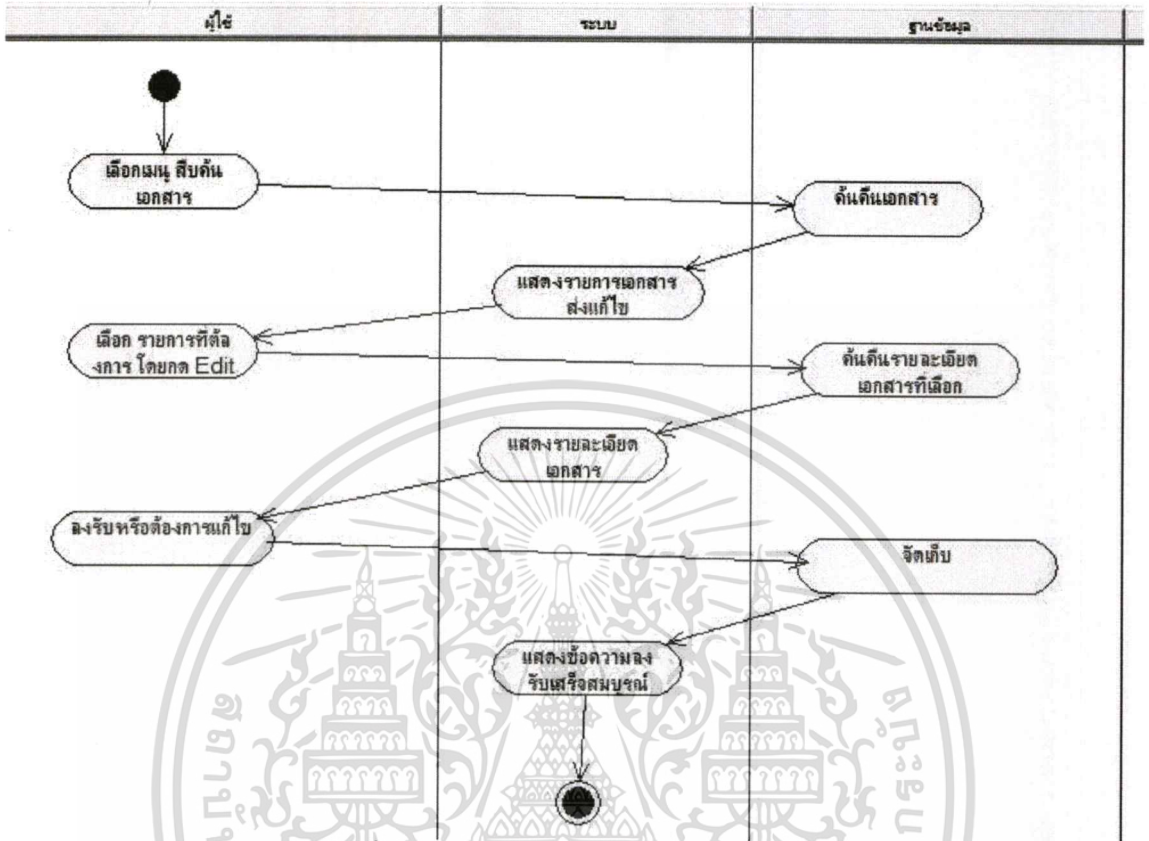
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรม แสดงยูสเคส บันทึกเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางที่
ของระบบปิดประเภทและหรือต้องบังคับจบบรายการ



รูปที่ 4.5 แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของการบันทึกระบบเก็บผิดประเภทและหรือบังคับจบบรายการ

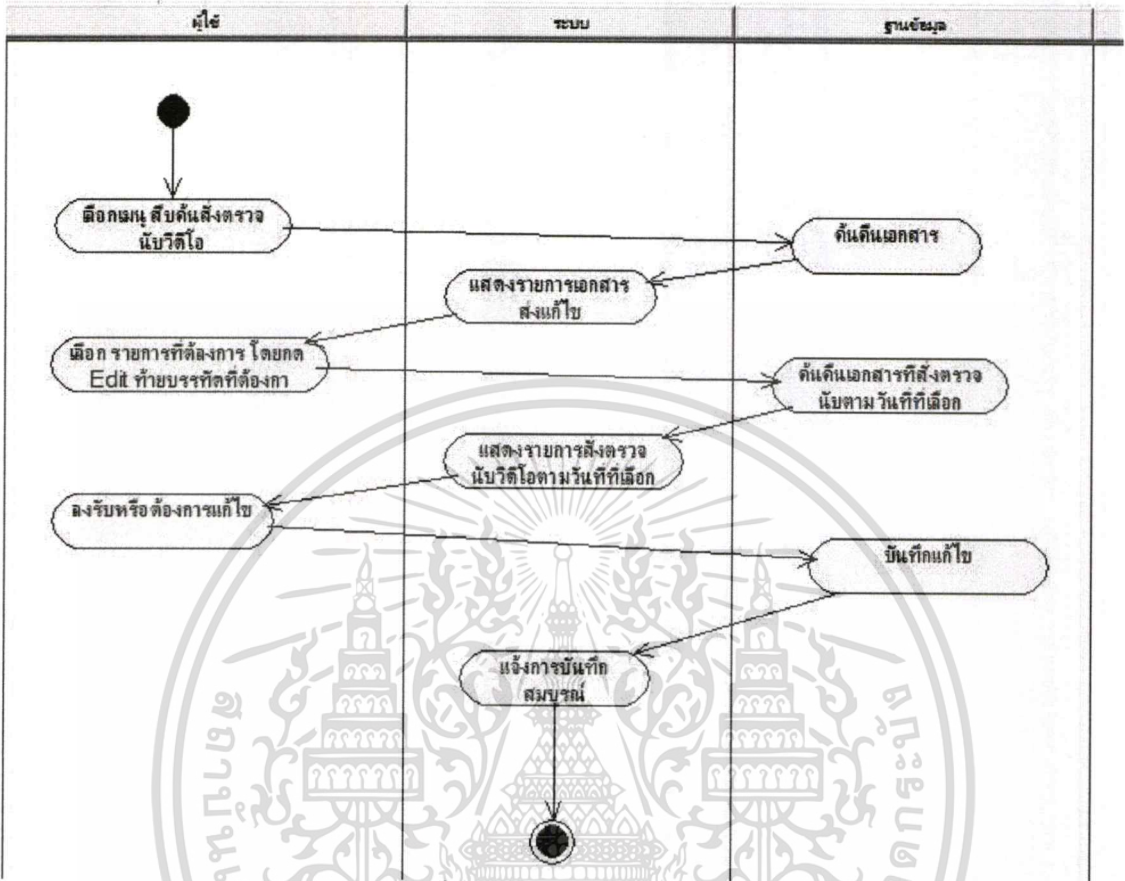
แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรม แสดงยูสเคส การลงรับเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง
ที่ส่งแก้ไขแล้วส่งกับศูนย์ลาดกระบ้ง



รูปที่ 4.6 แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของการลงรับเอกสารส่งกลับจากแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

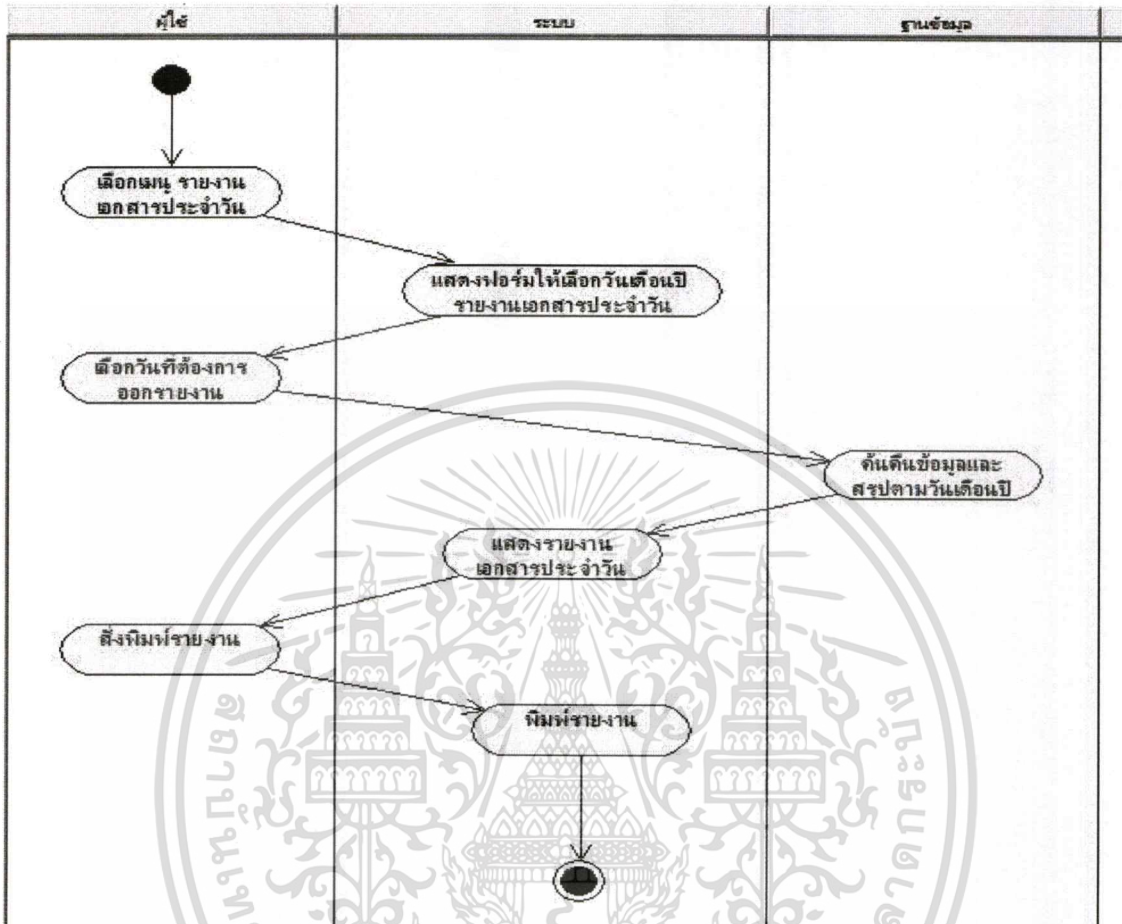
แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรม แสดงยูสเคส การลงรับเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง
ที่มีผลการตรวจวีดีโอ



รูปที่ 4.7 แอ็กทิวิตี้ไดอะแกรมของการลงรับผลตรวจสอบวีดีโอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

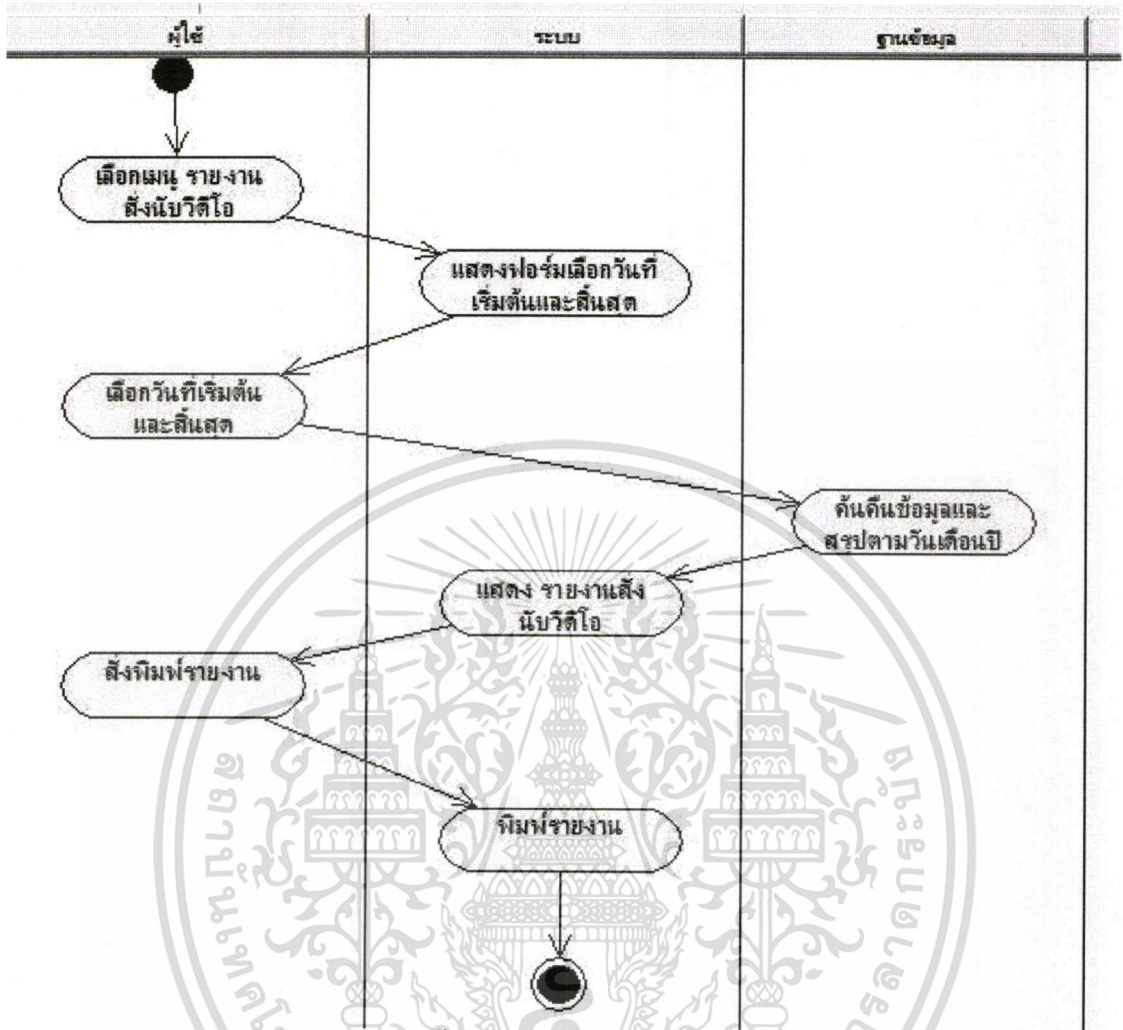
แอ็กทิวิตีไดอะแกรม แสดงยูสเคส รายงานเอกสารประจำวันเพื่อส่งฝ่ายตรวจสอบ
ดำเนินการต่อไป



รูปที่ 4.8 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของการรายงานเอกสารประจำวันส่งฝ่ายตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอ็กทิวิตีไดอะแกรม แสดงยูสเคส รายงานเอกสารส่งตรวจนับวิดีโอ



รูปที่ 4.9 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของการออกรายงานส่งตรวจนับวิดีโอ

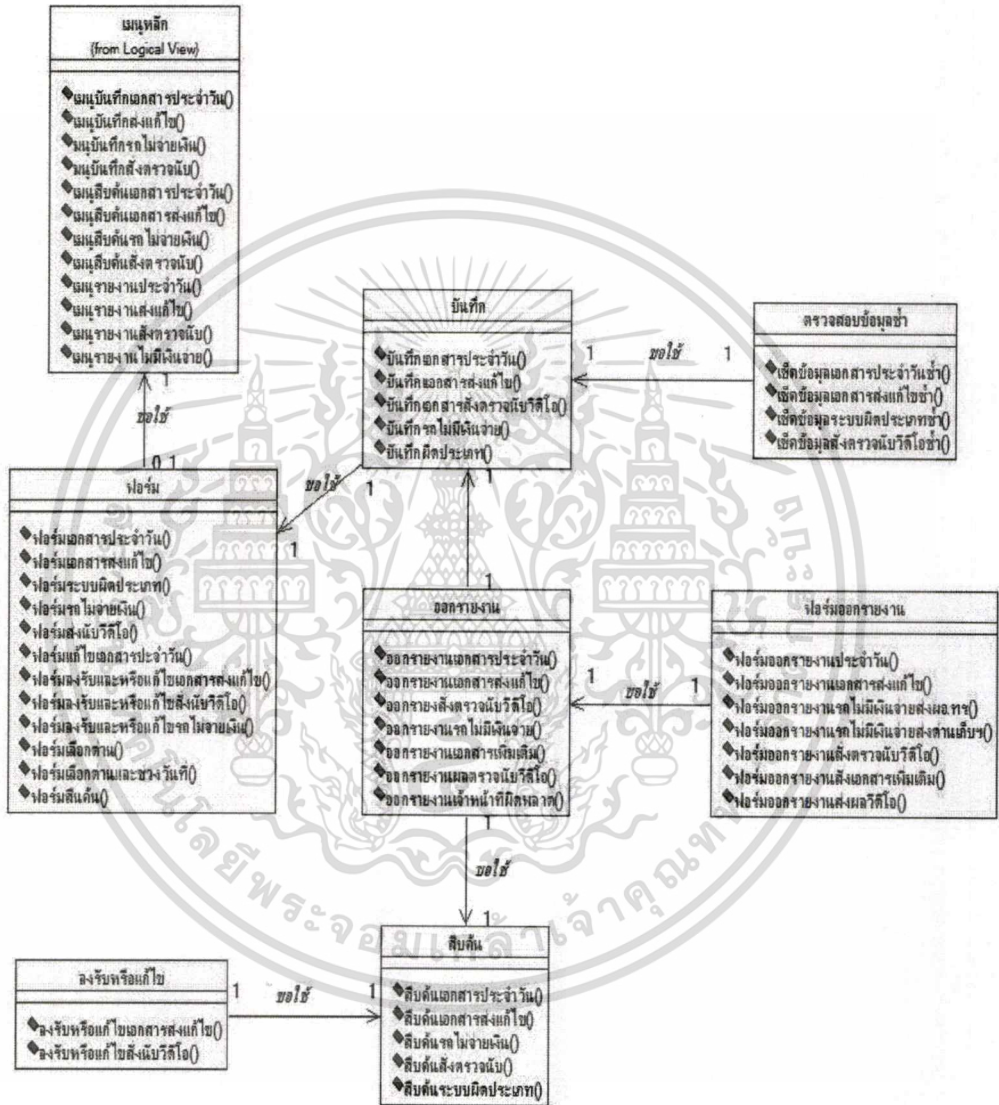
4.2.3 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

โดยคลาสไดอะแกรม Class Diagram จะแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Class ของระบบมีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ ชื่อ แอตทริบิวต์ และโอเปอเรชันของคลาส ซึ่งในระบบการจัดการและวิเคราะห์ข้อมูลค่าธรรมเนียมผ่านทาง ประกอบด้วย 12 คลาส มีความหมายดังนี้

1. คลาส เมนูหลัก เป็นคลาสที่เกี่ยวข้องกับการเมนูทั้งหมดที่มี
2. คลาส ฟอร์ม เป็นคลาสที่เกี่ยวข้องกับฟอร์มต่างๆ ที่เรียกใช้
3. คลาส ฟอร์มรายงานเป็นคลาสที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบรายงานที่ส่งตามฝ่ายต่างๆ
4. คลาสสืบค้น เป็นคลาสที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นข้อมูลทั้งหมดในกิจกรรมต่างๆ โดยแยกเป็นกิจกรรม

เอกสารนี้เป็น 5. คลาส บันทึก เป็นคลาสที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บข้อมูลการนำเข้าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. **คลาส ตรวจสอบข้อมูลซ้ำซ้อน** เป็นคลาสที่เกี่ยวข้องกับตรวจสอบข้อมูลที่บันทึกใหม่ มีข้อมูลแล้วในฐานข้อมูล
7. **คลาส ลงรับหรือส่งแก้ไข** เป็นคลาสที่เกี่ยวข้องแก้ไขเอกสารหรือลงรับเอกสารส่งแก้ไขหรือตรวจนับวิดีโอ
8. **คลาส ออกรายงาน** เป็นคลาสที่เกี่ยวข้องกับการออกรายงาน



รูปที่ 4.10 คลาสไดอะแกรมของระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลค่าธรรมเนียมผ่านทาง

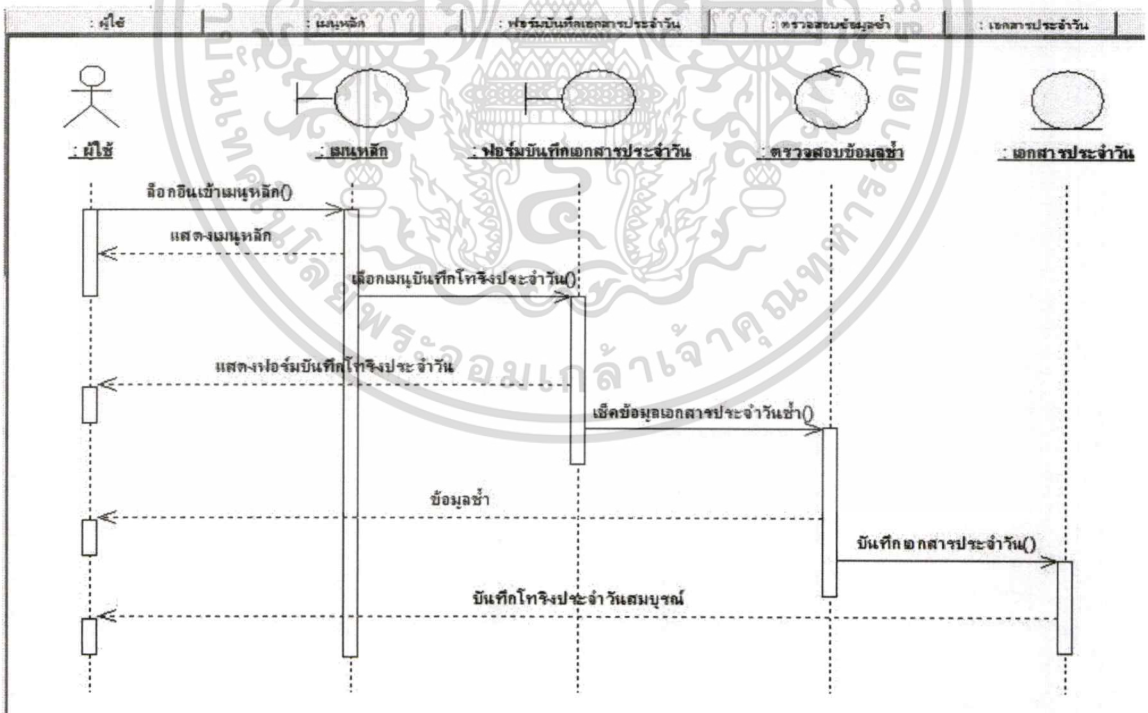
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence diagram)

ซีควเอนซ์ไดอะแกรมที่ใช้แสดงถึงคลาสที่มีส่วนร่วมในแต่ละยูสเคส (Use case) และข้อความ (Message) ที่ส่งผ่านระหว่างคลาส (Class) บนเวลาต่างๆ ซีควเอนซ์ไดอะแกรมจะเป็นแบบจำลองพลวัต (Dynamic mode) ที่จะแสดงลำดับของข้อมูลที่ถูกส่งผ่านระหว่างคลาส (Class) ออกมาอย่างชัดเจนจนสามารถไปสู่การสร้างวิธีการ (Method) ในคลาส (Class) ที่เกี่ยวข้องได้ สำหรับระบบระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลค่าธรรมเนียมผ่านทาง จะมีการสร้างซีควเอนซ์ไดอะแกรมเพื่ออธิบายการทำงานของแต่ละยูสเคส ประกอบด้วย

4.2.4.1 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการบันทึกเอกสารประจำวัน

โดยที่เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ล็อกอินเข้าเมนูหลัก คลิกเลือกเมนูบันทึกเอกสารประจำวัน จะปรากฏฟอร์มเอกสารประจำวันเพื่อกรอกละเอียดข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมประจำวัน แล้วทำการกดปุ่มตกลง จะทำการตรวจสอบข้อมูลซ้ำ ถ้าการตรวจข้อมูลพบว่าไม่ซ้ำ จะทำการบันทึกข้อมูลเอกสารประจำวัน ถ้าซ้ำจะแจ้งข้อมูลซ้ำ ซึ่งการเรียกฟอร์มเอกสารประจำวันเรียกใช้เมธอด ฟอร์มเอกสารประจำวันจาก คลาส ฟอร์ม การตรวจข้อมูลซ้ำจะเรียกใช้เมธอด เช็คข้อมูลเอกสารประจำวันซ้ำ จากคลาส ตรวจสอบข้อมูลซ้ำ และการเพิ่มข้อมูลนั้นจะไปเรียกเมธอด บันทึกเอกสารประจำวัน จากคลาส เอกสารประจำวัน เพื่อเพิ่มข้อมูล ดังรูป

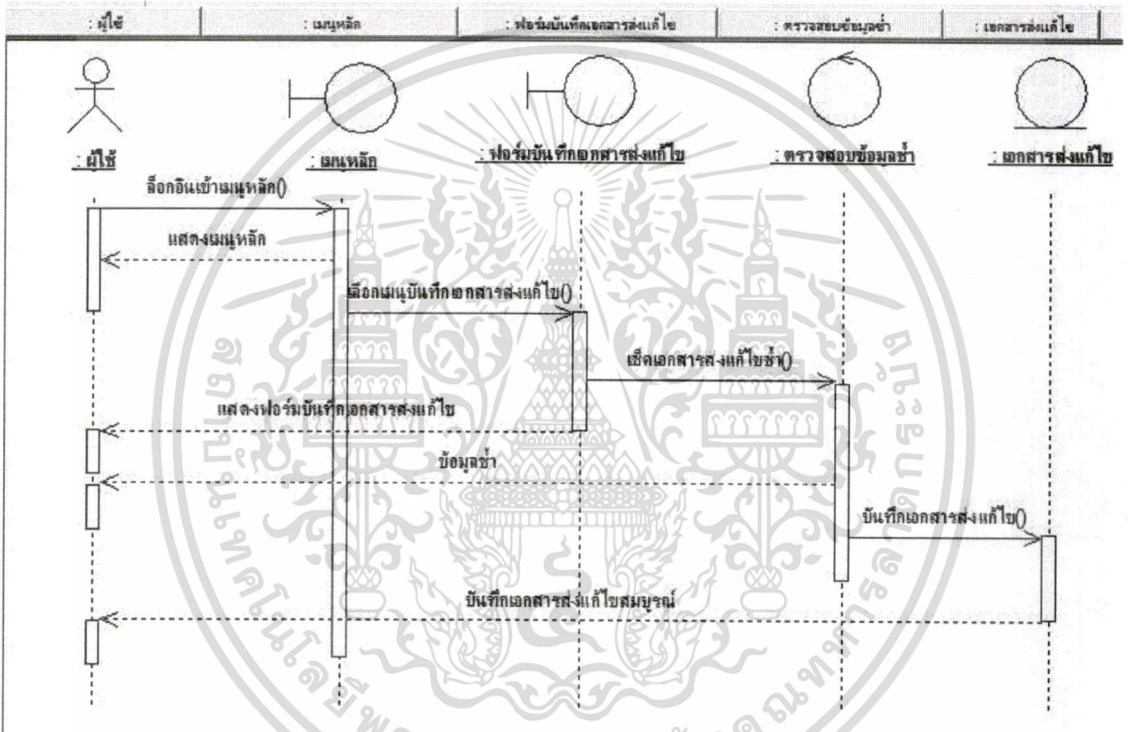


รูปที่ 4.11 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกเอกสารประจำวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4.2 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการบันทึกเอกสารส่งแก้ไข

โดยที่เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ล็อกอินเข้าเมนูหลัก คลิกเลือกเมนูบันทึกเอกสารส่งแก้ไข จะปรากฏฟอร์มเอกสารส่งแก้ไข เพื่กรอรายละเอียดข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมส่งแก้ไข แล้วทำการกดปุ่มตกลง จะทำการตรวจสอบข้อมูลซ้ำ ถ้าการตรวจข้อมูลพบว่าไม่ซ้ำ จะทำการบันทึกข้อมูลเอกสารประจำวัน ถ้าซ้ำจะแจ้งข้อมูลซ้ำ ซึ่งการเรียกฟอร์มเอกสารส่งแก้ไข ใช้เมธอด ฟอร์มเอกสารส่งแก้ไข จาก คลาส ฟอร์ม การตรวจข้อมูลซ้ำจะเรียกใช้เมธอด เช็คข้อมูลเอกสารส่งแก้ไขซ้ำ จาก คลาส ตรวจสอบข้อมูลซ้ำ และการบันทึกข้อมูลนั้นจะไปเรียกเมธอด บันทึกเอกสารส่งแก้ไข จากคลาส เอกสารเอกสารส่งแก้ไข เพื่อเพิ่มข้อมูล ดังรูป

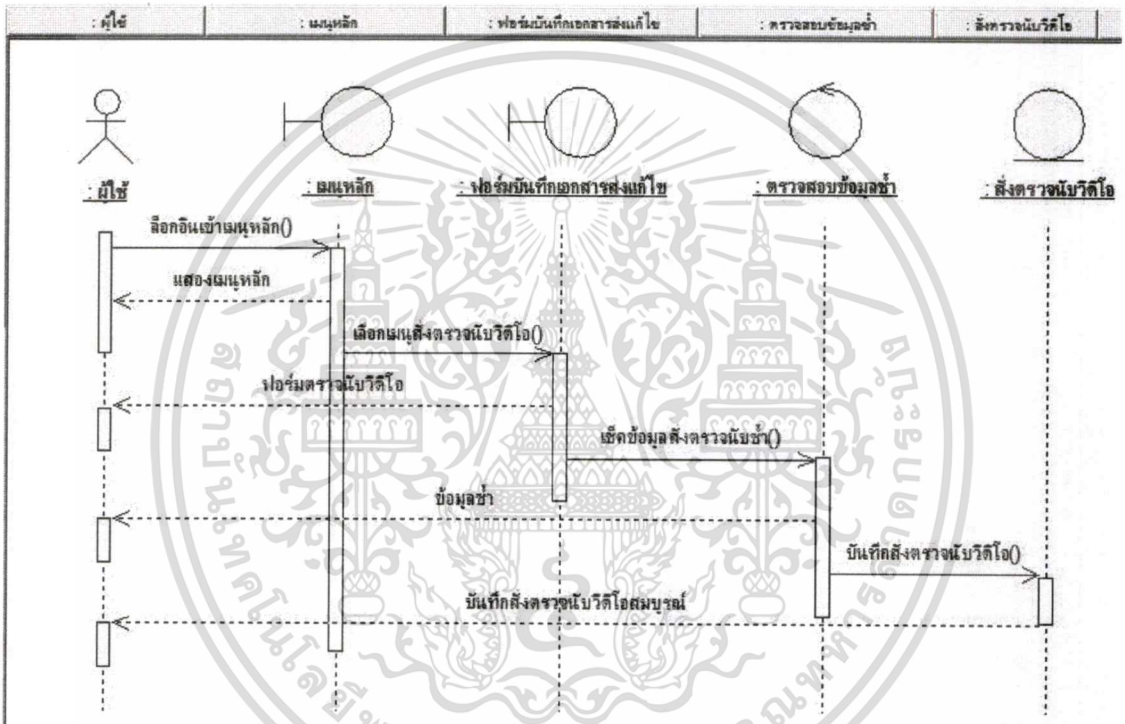


รูปที่ 4.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกเอกสารส่งแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4.3 ซีควენซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการบันทึกสิ่งนับตรวจนับวิดีโอ

โดยที่เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ล็อกอินเข้าเมนูหลัก คลิกเลือกเมนูบันทึกเอกสารสิ่งนับวิดีโอ จะปรากฏฟอร์มเอกสารส่งแก้ไข (ใช้ฟอร์มเดียวกันกับเอกสารส่งแก้ไข)เพื่อกรอกละเอียดข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมส่งแก้ไข แล้วทำการกดปุ่มตกลง จะทำการตรวจสอบข้อมูลซ้ำ ถ้าการตรวจข้อมูลพบว่าไม่ซ้ำ จะทำการบันทึกข้อมูลเอกสารสิ่งนับวิดีโอ ถ้าซ้ำจะแจ้งข้อมูลซ้ำ ซึ่งการเรียกฟอร์มสิ่งนับวิดีโอใช้เมธอด ฟอร์มตรวจนับวิดีโอ จาก คลาส ฟอร์ม การตรวจข้อมูลซ้ำจะเรียกใช้เมธอด เช็คข้อมูลสิ่งตรวจนับวิดีโอซ้ำ จากคลาส ตรวจสอบข้อมูลซ้ำ และการข้อมบันทึกมูลนั้นจะไปเรียกเมธอด บันทึกส่งเอกสารสิ่งตรวจนับวิดีโอ จากคลาส ตรวจนับวิดีโอเพื่อเพิ่มข้อมูล ดังรูป

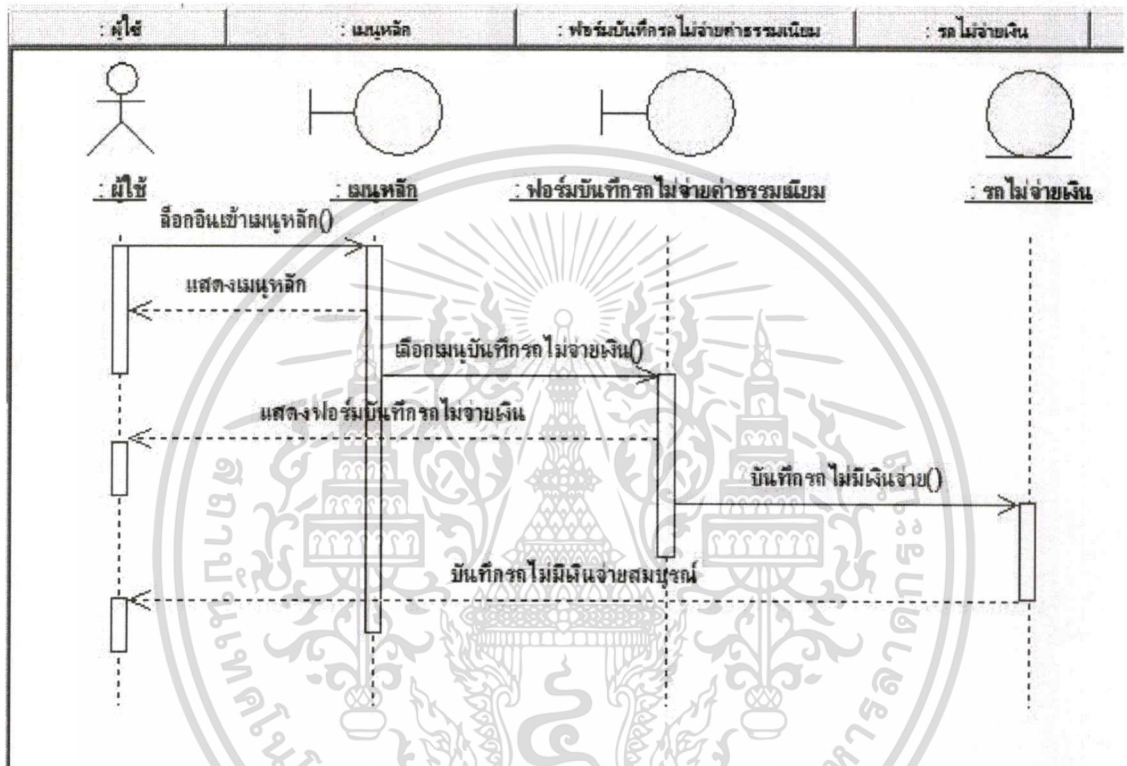


รูปที่ 4.13 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการบันทึกสิ่งนับตรวจนับวิดีโอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4.4 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการบันทึกยอดไม่จ่ายเงิน

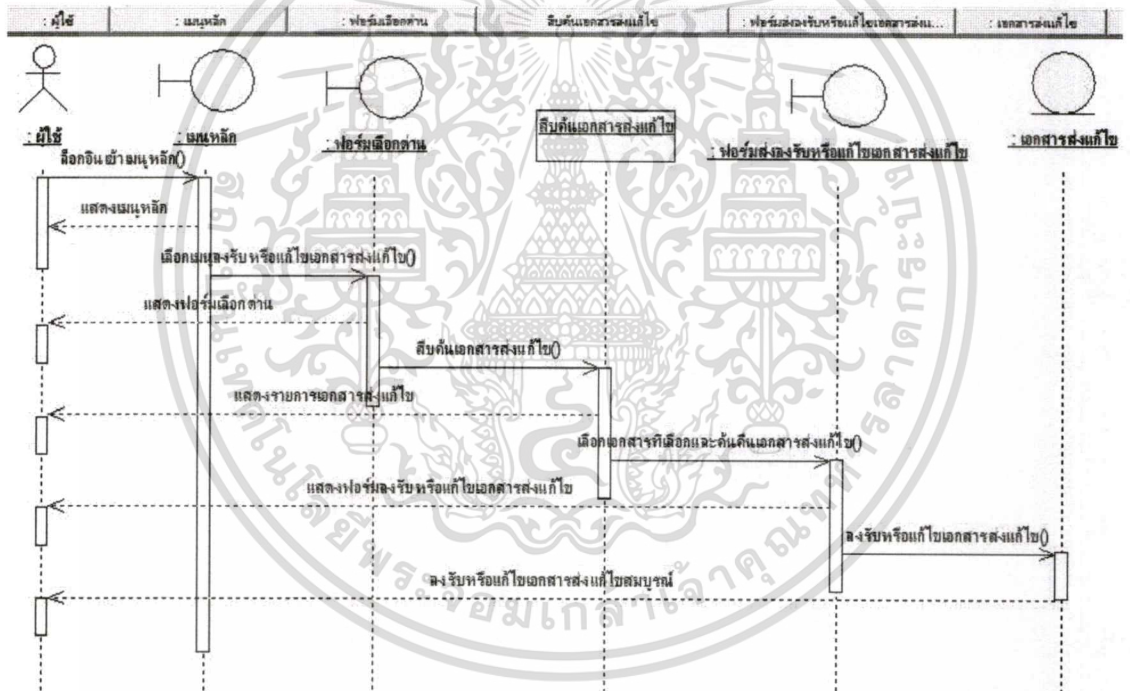
โดยที่เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ล็อกอินเข้าเมนูหลัก คลิกเลือกเมนูบันทึกยอดไม่จ่ายเงิน จะปรากฏฟอร์มยอดไม่จ่ายเงินจ่าย เพื่อกรอกละเอียดข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมที่เกี่ยวข้องกับยอดไม่จ่ายเงิน แล้วทำการกดปุ่มตกลง จะทำการบันทึกข้อมูลยอดไม่จ่ายเงินจ่าย ซึ่งการเรียกฟอร์มยอดไม่จ่ายเงินจ่าย ใช้เมธอด ฟอร์มยอดไม่จ่ายเงินจ่ายจาก คลาส และการบันทึกข้อมูลนั้นจะไปเรียกเมธอด บันทึกยอดไม่จ่ายเงินจ่าย จากคลาส ยอดไม่จ่ายเงินจ่าย เพื่อเพิ่มข้อมูล ดังรูป



รูปที่ 4.14 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของการบันทึกยอดไม่จ่ายเงิน

4.2.4.5 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการลงรับเอกสารส่งกลับจากการแก้ไข

โดยที่เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ล็อกอินเข้าเมนูหลัก คลิกเลือกสืบค้นเอกสารส่งแก้ไข จะปรากฏฟอร์มเลือกด้านของเอกสารส่งแก้ไข เพื่อระบุด้าน แล้วทำการเลือกด้าน จะทำการสืบค้นเอกสารส่งแก้ไขของด้านนั้นๆ แสดงรายการเอกสารส่งแก้ไข เลือกรายการที่ต้องการลงรับหรือแก้ไข จะแสดงฟอร์มลงรับหรือแก้ไขเอกสารส่งแก้ไข พร้อมค้นคืนข้อมูลเดิมของเอกสารส่งแก้ไข ทำการลงรับหรือแก้ไข กดปุ่มตกลง ซึ่งการเรียกฟอร์มเลือกด้านใช้เมฆอด ฟอร์มเลือกด้าน จากคลาส ฟอร์ม การสืบค้นเอกสารส่งแก้ไขใช้เมฆอด สืบค้นเอกสารส่งแก้ไข จาก คลาส สืบค้น การเรียกฟอร์มลงรับหรือแก้ไขเอกสารส่งแก้ไข เรียกเมฆอด ฟอร์มลงรับหรือแก้ไขเอกสารส่งแก้ไข จากคลาส เอกสารฟอร์ม พร้อมค้นคืนเอกสารส่งแก้ไขใช้เมฆอด ค้นคืนเอกสารส่งแก้ไข จากคลาส เอกสารส่ง และการบันทึกแก้ไข ข้อมูลนั้นจะไปเรียกเมฆอด ลงรับหรือแก้ไขเอกสารส่งแก้ไข จากคลาส เอกสารเอกสารส่งแก้ไข เพื่อลงรับหรือแก้ไขข้อมูลเอกสารส่งแก้ไข ดังรูป

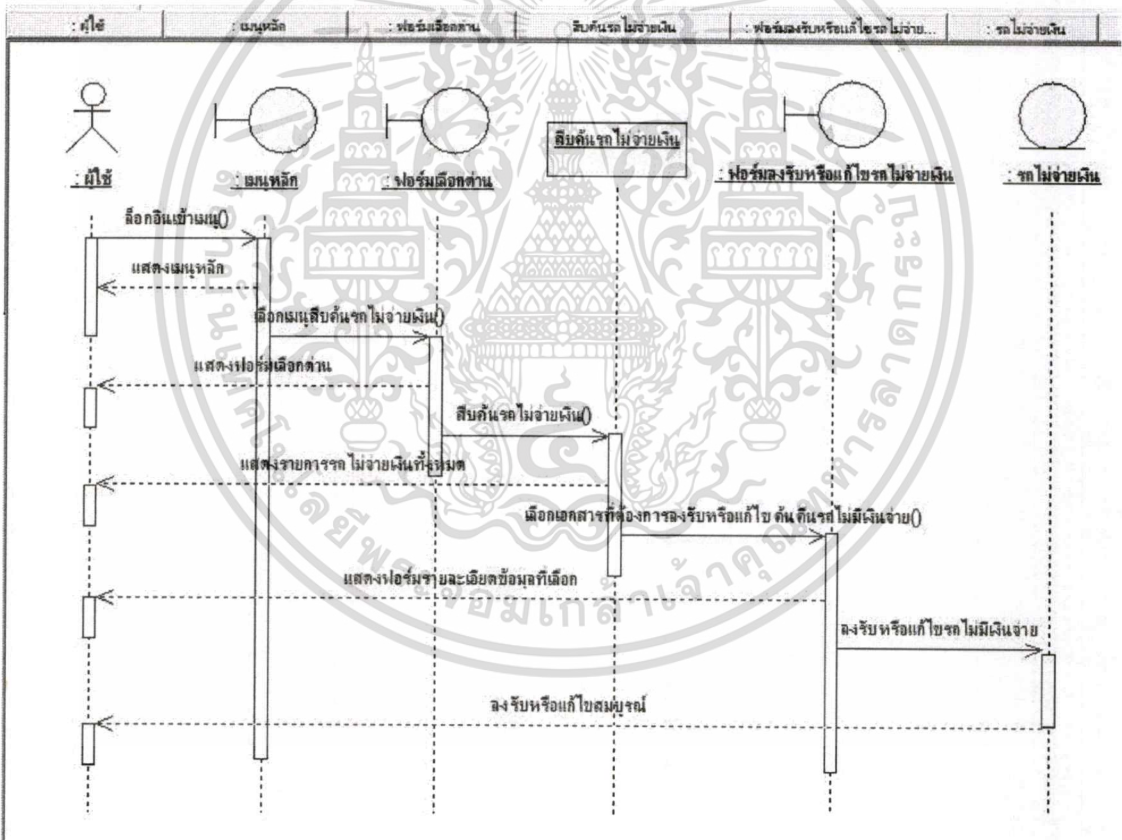


รูปที่ 4.15 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการลงรับเอกสารส่งกลับจากการแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4.6 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการลงทะเบียนรถกลับมาจ่ายเงิน

โดยที่เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ล็อกอินเข้าเมนูหลัก คลิกเลือกสลิปคืนรถไม่มีเงินจ่าย จะปรากฏฟอร์มเลือกค่าของรถไม่มีเงินจ่าย เพื่อระบุค่ารถ เลือกค่าแล้วทำการกดปุ่มตกลง จะทำการสลิปคืนรถไม่มีเงินจ่ายของค่านั้นๆ แสดงรายการรถไม่มีเงินจ่าย เลือกรายการที่ต้องการลงทะเบียนหรือแก้ไข กดปุ่มแก้ไข จะแสดงฟอร์มลงทะเบียนหรือแก้ไขพร้อมคั่นคั่นข้อมูลเดิมของรถไม่มีเงินจ่าย แล้วทำการลงทะเบียนหรือแก้ไข กดปุ่มตกลง ซึ่งการเรียกฟอร์มเลือกค่าใช้เมฆอด ฟอร์มเลือกค่า จากคลาส ฟอร์ม การสลิปคืนรถไม่มีเงินจ่ายใช้เมฆอด สลิปคืนรถไม่มีเงินจ่ายจาก คลาส สลิปคืน การเรียกฟอร์มลงทะเบียนหรือแก้ไขรถไม่มีเงินจ่าย เรียกเมฆอด ฟอร์มลงทะเบียนหรือแก้ไขรถไม่มีเงินจ่าย จากคลาส ฟอร์มพร้อมคั่นคั่นรถไม่มีเงินจ่ายใช้เมฆอด คั่นคั่นรถไม่มีเงินจ่าย จากคลาส รถไม่มีเงินจ่าย และการบันทึกแก้ไข ข้อมูลนั้นจะไปเรียกใช้เมฆอด ลงรับหรือแก้ไขรถไม่มีเงินจ่าย จากคลาส รถไม่มีเงินจ่าย เพื่อลงทะเบียนหรือแก้ไขข้อมูลรถไม่มีเงินจ่ายดังรูป

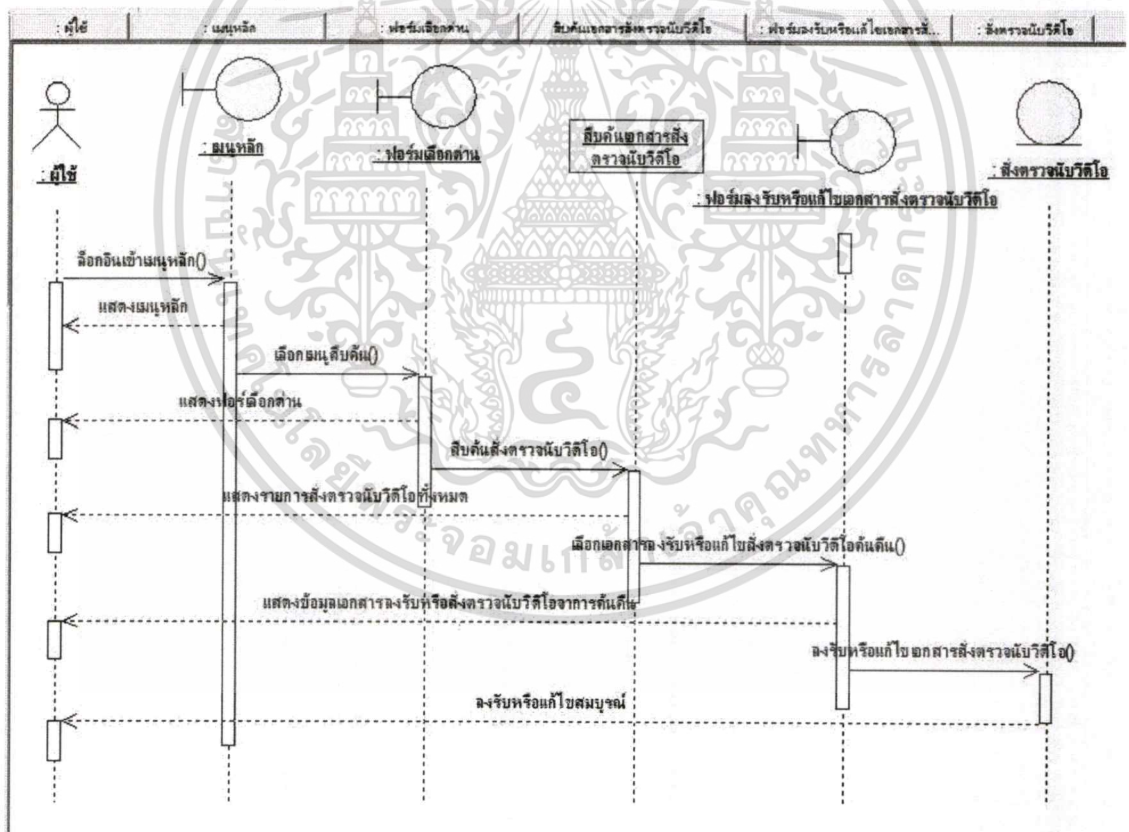


รูปที่ 4.16 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของการลงทะเบียนรถกลับมาจ่ายเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการลงรับผลตรวจสอบวิดีโอ

โดยที่เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ล็อกอินเข้าเมนูหลัก คลิกเลือกสื่อบันทึกส่งตรวจนับวิดีโอ จะปรากฏฟอร์มเลือกด้านของเอกสารส่งตรวจนับวิดีโอ เพื่อระบุด้าน เลือกด้านแล้วกดปุ่มตกลง จะทำการสื่อบันทึกเอกสารส่งตรวจนับวิดีโอ ของด้านนั้นๆ แสดงรายการเอกสารส่งตรวจนับวิดีโอ ทำการเลือกรายการที่ต้องการลงรับหรือแก้ไข กดปุ่มแก้ไข จะแสดงฟอร์มลงรับหรือแก้ไขส่งตรวจนับวิดีโอพร้อมค้นคืนข้อมูลเดิมขอเอกสารส่งตรวจนับวิดีโอ แล้วทำการลงรับหรือแก้ไข กดปุ่มตกลง ซึ่งการเรียกฟอร์มเลือกด้านใช้เมธอด ฟอร์มเลือกด้าน จากคลาส ฟอร์ม การสื่อบันทึกส่งตรวจนับวิดีโอ ใช้เมธอด สื่อบันทึกส่งตรวจนับวิดีโอ จาก คลาส สื่อบันทึก การเรียกฟอร์มลงรับหรือแก้ไขส่งตรวจนับวิดีโอ ใช้เมธอด ฟอร์มลงรับหรือแก้ไขส่งตรวจนับวิดีโอ จากคลาส ฟอร์ม พร้อมค้นคืนส่งตรวจนับวิดีโอ ใช้เมธอด ค้นคืนส่งตรวจนับวิดีโอ จากคลาส ตรวจนับวิดีโอ และการบันทึกแก้ไข ข้อมูลนั้นจะไปเรียกใช้เมธอด ลงรับหรือแก้ไขส่งตรวจนับวิดีโอ จากคลาส ตรวจนับวิดีโอ เพื่อลงรับหรือแก้ไขข้อมูลเอกสารส่งตรวจนับวิดีโอ ดังรูป

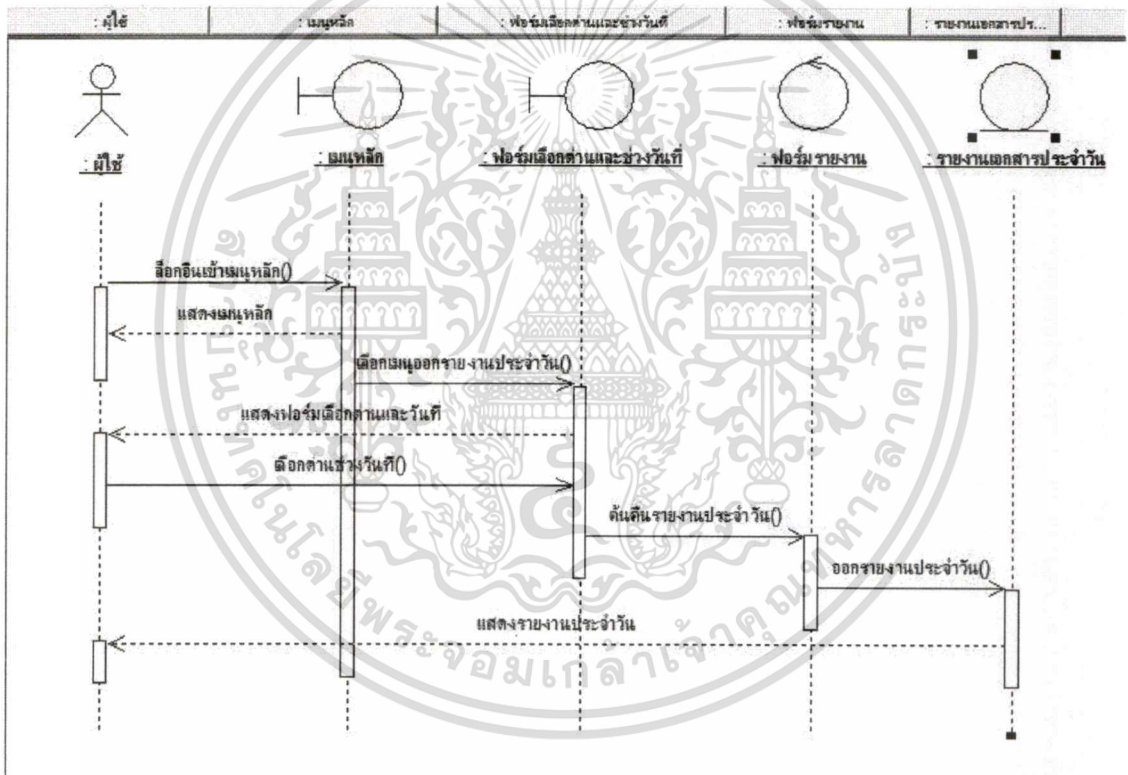


รูปที่ 4.17 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของการลงรับผลตรวจสอบวิดีโอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการรายงานเอกสารประจำวันส่งฝ่ายตรวจสอบ

โดยที่เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ล็อกอินเข้าเมนูหลัก คลิกเลือกเมนูรายงานประจำวัน จะปรากฏฟอร์มเลือกด้านและช่วงวันที่ เพื่อเลือกด้านและวันที่ที่ต้องการออกรายงานเอกสารข้อมูลการเก็บค่าธรรมเนียมประจำวัน แล้วทำการกดปุ่มตกลง จะทำการค้นคืนเอกสารประจำวัน ตามที่เลือกด้านและช่วงวันที่ เรียกใช้ฟอร์มเอกสารประจำวันเพื่อแสดงผลค้นคืนในฟอร์มเอกสารประจำวัน และออกรายงานเอกสารประจำวัน ซึ่งการเรียกฟอร์มเลือกด้านและช่วงวันที่ ใช้เมฆอดฟอร์มเลือกด้านและช่วงวันที่ คลาส ฟอร์ม การค้นคืนเอกสารประจำวันเรียกใช้ เมฆอด ค้นคืนเอกสารประจำวัน จากคลาส เอกสารประจำวันและการเรียกรูปแบบหรือฟอร์มรายงานเอกสารประจำวัน เรียกเมฆอด ฟอร์มเอกสารประจำวัน จากคลาส ฟอร์มออกรายงาน และออกรายงานด้วยการเรียกใช้เมฆอด ออกรายงานเอกสารประจำวันจากคลาสเอกสารประจำวัน

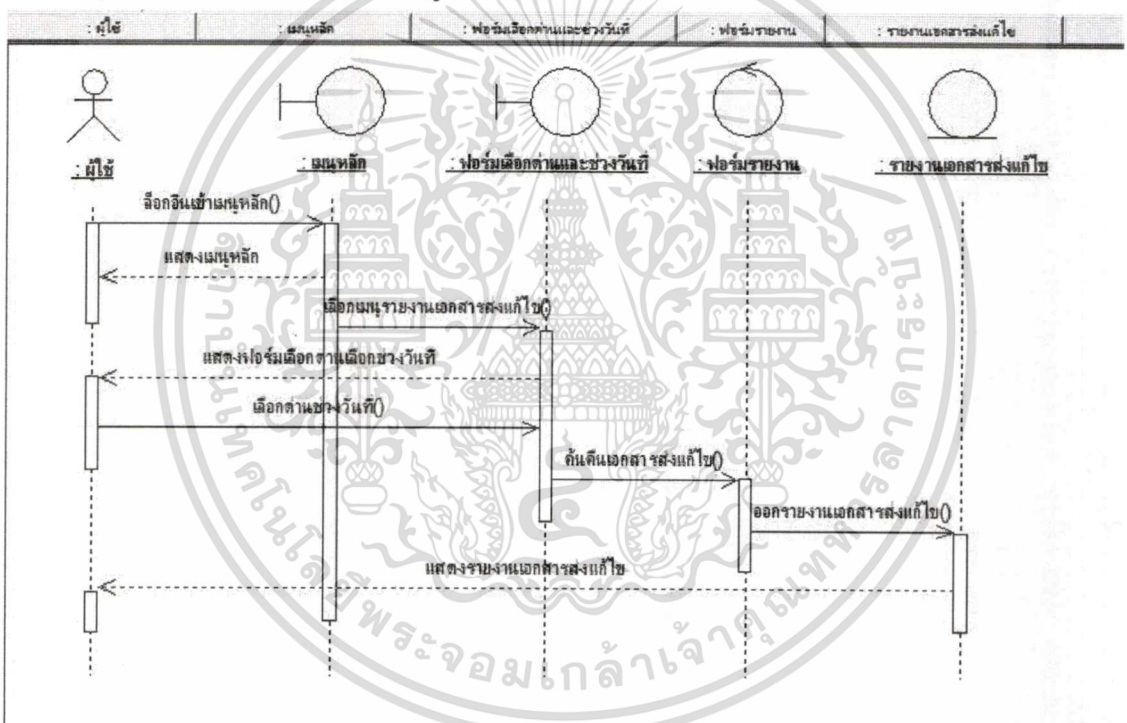


รูปที่ 4.18 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของออกรายงานเอกสารรายงานประจำวันส่งฝ่ายตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4.8 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการรายงานเอกสารแก้ไขส่งกลับด้าน

โดยที่เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ล็อกอินเข้าเมนูหลัก คลิกเลือกเมนูรายงานเอกสารส่งแก้ไข จะปรากฏฟอร์มเลือกด้านและช่วงวันที่ เพื่อเลือกด้านและวันที่ที่ต้องการออกรายงานเอกสารส่งแก้ไข เลือกแล้วทำการกดปุ่มตกลง จะทำการค้นคืนเอกสารส่งแก้ไข ตามที่เลือกด้านและช่วงวันที่ เรียกฟอร์มเอกสารส่งแก้ไข เพื่อแสดงผลค้นคืนในฟอร์มเอกสารส่งแก้ไข และออกรายงานเอกสารส่งแก้ไข ซึ่งการเรียกฟอร์มเลือกด้านและช่วงวันที่ ใช้เมธอด ฟอร์มเลือกด้านและช่วงวันที่ คลาส ฟอร์ม การค้นคืนเอกสารส่งแก้ไข เรียกใช้ เมธอด ค้นคืนเอกสารส่งแก้ไข จากคลาส เอกสารส่งแก้ไข และการเรียกรูปแบบหรือฟอร์มรายงานเอกสารส่งแก้ไข เรียกเมธอด ฟอร์มเอกสารส่งแก้ไข จากคลาส ฟอร์มออกรายงาน และออกรายงานด้วยการเรียกใช้เมธอด ออกรายงานเอกสารส่งแก้ไข จากคลาสเอกสารส่งแก้ไข ดังรูป

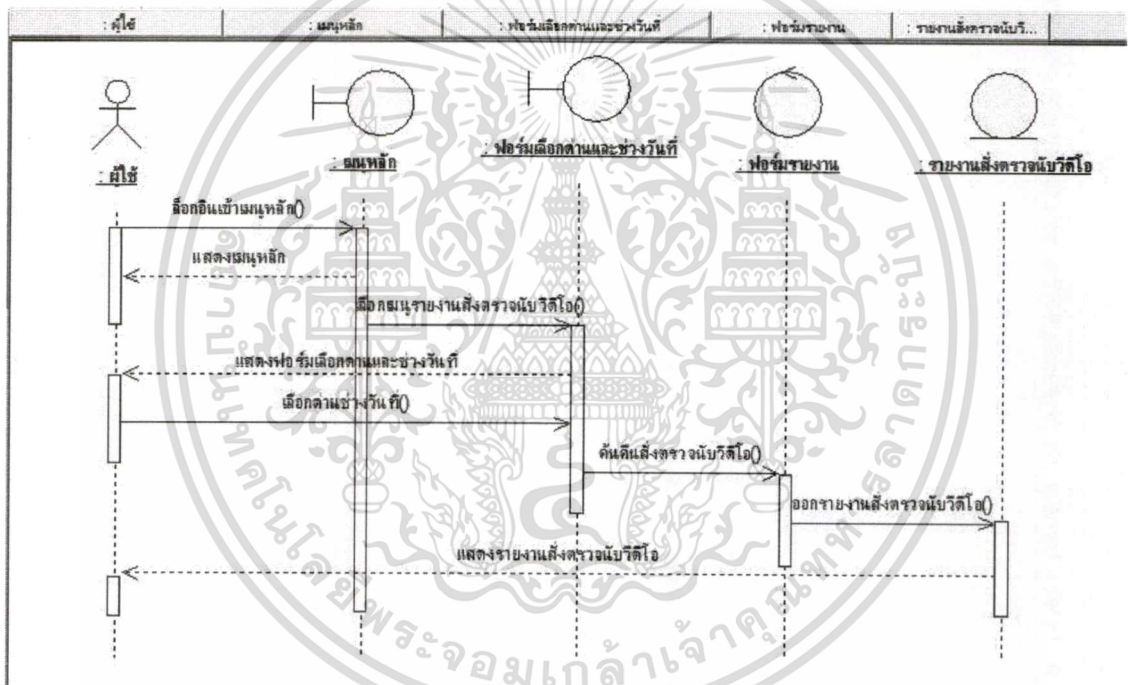


รูปที่ 4.19 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของออกรายงานเอกสารแก้ไขส่งกลับด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2.4.9 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการรายงานสั่งตรวจนับวิดีโอ

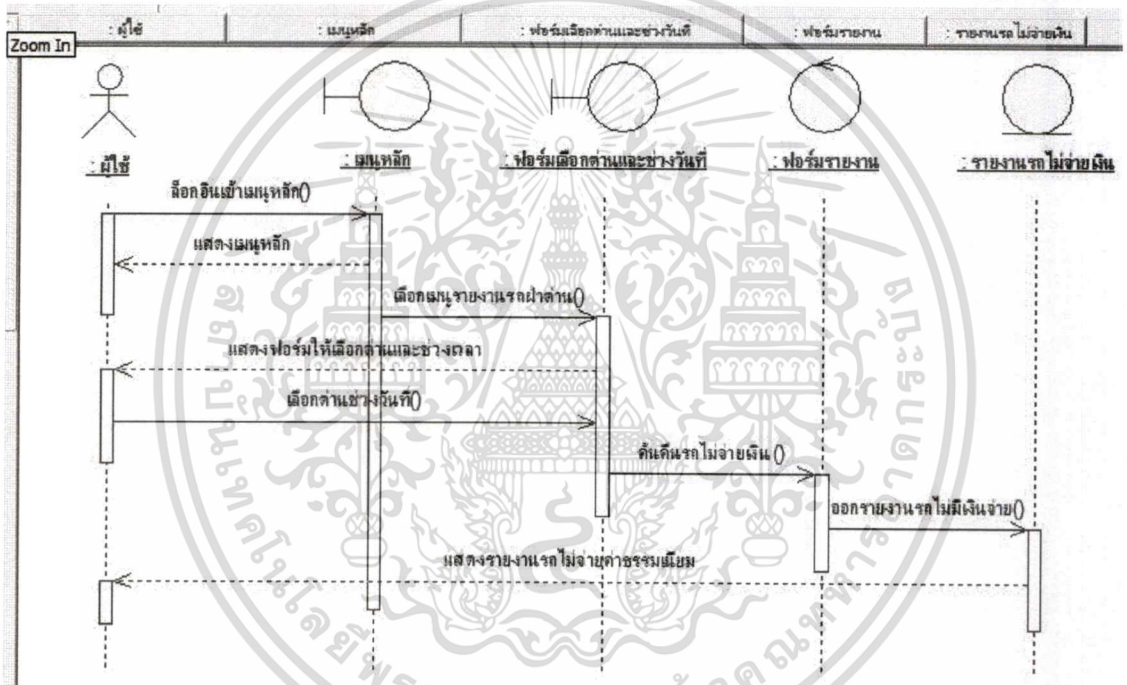
โดยที่เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ล็อกอินเข้าเมนูหลัก คลิกเลือกเมนูรายงานสั่งตรวจนับวิดีโอ จะปรากฏฟอร์มเลือกด้านและช่วงวันที่ เพื่อเลือกด้านและวันที่ที่ต้องการออกรายงานสั่งตรวจนับวิดีโอ เลือกแล้วทำการกดปุ่มตกลง จะทำการค้นคืนสั่งตรวจนับวิดีโอตามที่เลือกด้านและช่วงวันที่ เรียกฟอร์มสั่งตรวจนับวิดีโอ เพื่อแสดงผลค้นคืนในฟอร์มสั่งตรวจนับวิดีโอ และออกรายงานสั่งตรวจนับวิดีโอ ซึ่งการเรียกฟอร์มเลือกด้านและช่วงวันที่ ใช้เมธอด ฟอร์มเลือกด้านและช่วงวันที่ คลาส ฟอร์ม การค้นคืนสั่งตรวจนับวิดีโอเรียกใช้ เมธอด ค้นคืนสั่งตรวจนับวิดีโอ จากคลาส ตรวจนับวิดีโอและการเรียกรูปแบบหรือฟอร์มรายงานสั่งตรวจนับวิดีโอ เรียกเมธอด ฟอร์มสั่งตรวจนับวิดีโอ จากคลาส ฟอร์มออกรายงาน และออกรายงานด้วยการเรียกใช้เมธอด ออกรายงานเอกสารสั่งตรวจนับวิดีโอ จากคลาสตรวจนับวิดีโอตั้งรูป



รูปที่ 4.20 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของรายงานสั่งตรวจนับวิดีโอ

4.2.4.10 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสการรายงานรถไม่จ่ายค่าธรรมเนียม

โดยที่เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ล็อกอินเข้าเมนูหลัก คลิกเลือกเมนูรายงานรถไม่จ่ายเงิน จะปรากฏฟอร์มเลือกคันและช่วงวันที่ เพื่อเลือกคันและวันที่ที่ต้องการออกรายงานรถไม่จ่ายเงิน เลือกแล้วทำการกดปุ่มตกลง จะทำการค้นคืนรถไม่จ่ายเงิน ตามที่เลือกคันและช่วงวันที่ เรียกฟอร์มรถไม่จ่ายเงิน เพื่อแสดงผลค้นคืนในฟอร์มรถไม่จ่ายเงิน และออกรายงานรถไม่จ่ายเงิน ซึ่งการเรียกฟอร์มเลือกคันและช่วงวันที่ ใช้เมฆอด ฟอร์มเลือกคันและช่วงวันที่ คลาส ฟอร์ม การค้นคืนรถไม่จ่ายเงิน เรียกใช้ เมฆอด ค้นคืนรถไม่จ่ายเงิน จากคลาส รถไม่จ่ายเงิน และการเรียกรูปแบบหรือฟอร์มรายงานรถไม่จ่ายเงิน เรียกเมฆอด ฟอร์มรถไม่จ่ายเงิน จากคลาส ฟอร์มออกรายงาน และออกรายงานด้วยการเรียกใช้เมฆอด ออกรายงานรถไม่จ่ายเงิน จากคลาสรถไม่จ่ายเงิน ดังรูป



รูปที่ 4.21 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของรายงานรถไม่จ่ายค่าธรรมเนียม

บทที่ 5

การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศ การจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง (A tolling collection Information system and Analysis Lane control system) นั้น เพื่อให้สามารถแสดงรายละเอียดได้อย่างถูกต้องและเข้าใจในระบบได้นั้น สามารถนำเสนอผ่านแบบจำลองอีอาร์ไดอะแกรม เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกิดขึ้น และจะแสดงรายละเอียดของข้อมูลผ่านพจนานุกรมข้อมูล ดังแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 อีอาร์ไดอะแกรม

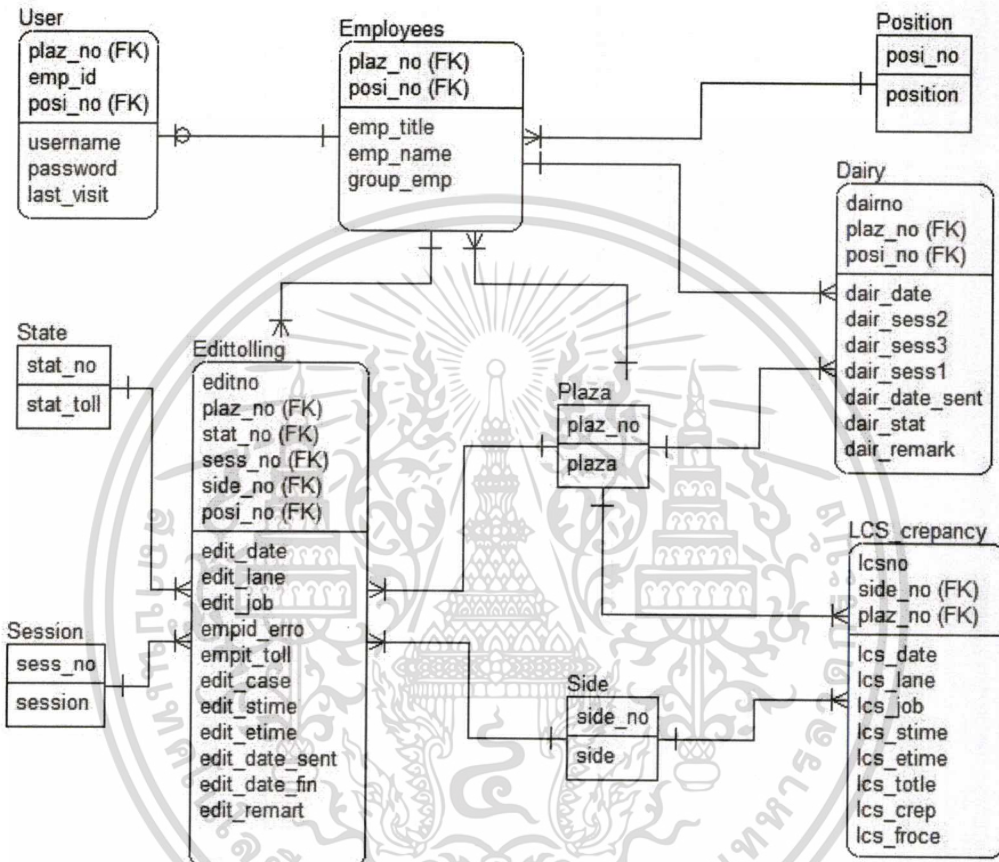
ในระบบสารสนเทศ การจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง นั้น มีการออกแบบความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่เกิดขึ้น ซึ่งมีเอนทิตีที่เกี่ยวข้องในระบบดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 เอนทิตี ระบบสารสนเทศ การจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง

ลำดับที่	เอนทิตี	คำอธิบายเอนทิตี
1	USER	เอนทิตีผู้ใช้
2	EMPLOYEES	เอนทิตีพนักงาน
3	STATE	เอนทิตีสถานะของเอกสาร โทริงว่าอยู่ในสถานะแก้ไขหรือถูกส่งตรวจสอบวิดีโอ
4	EDIT_TOLLING	เอนทิตีรายละเอียดของเอกสาร โทริงที่ต้องส่งแก้ไขหรือส่งตรวจนับวิดีโอ
5	PLAZA	เอนทิตีด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง
6	DAIRY_TOLLING	เอนทิตีรายละเอียดของเอกสาร โทริงประจำวัน
7	SESSION	เอนทิตีผลัดการทำงาน
8	SIDE	เอนทิตีทิศทางของช่องเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง
9	LCS_CREPACY	เอนทิตีของช่องเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางที่ตรวจเช็คประเภทผิดประเภท
10	POSITION	เอนทิตีตำแหน่งของพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากเอนทิตีของระบบสารสนเทศ การจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง ที่ได้แสดงไว้ตามตารางข้างต้นนั้น เอนทิตีเหล่านี้มีความสัมพันธ์กัน โดยจะแสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีเหล่านี้ผ่านอ็อบเจกต์โปรแกรม ซึ่งมีรายละเอียด ตามรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 อ็อบเจกต์โปรแกรมระบบการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลระบบจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง

สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแต่ละตัวของระบบ จะมีความสัมพันธ์กัน ดังนี้

- User กับ Employees มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:1 หมายถึงพนักงาน คนสามารถมียูเซอร์เนม พลาสเวิลด์ ได้แค่ 1 อัน
- Employees กับ Position มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M หมายถึงพนักงาน 1 คนมีตำแหน่งในขณะนั้น เพียง 1 ตำแหน่ง
- Employees กับ Plaza มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M หมายถึงพนักงาน 1 คนมีทำงานที่ด่านได้แค่ 1 ด่านในขณะนั้น
- Employees กับ Dairy Tolling มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M หมายถึงพนักงาน 1 คน

รับผิดชอบเอกสารประจำวัน แค่ 1 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Dairy_Tolling กับ Plaza มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M หมายถึง รายงานเอกสารโทรโข่งประจำวันขึ้นกับด้านเก็บค่าธรรมเนียมได้ ด้านเดียวเท่านั้น
- Employees กับ Edit_Tolling มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M หมายถึงพนักงาน 1 คนรับผิดชอบต่อเอกสารโทรโข่งที่ต้องส่งแก้ไข 1 ชุด
- Edit_Tolling กับ State มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M หมายถึงเอกสารโทรโข่งต้องมีสถานะ เพียง 1 สถานะเท่านั้น
- Edit_Tolling กับ Session มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M หมายถึงเอกสารโทรโข่ง 1 ชุดขึ้นกับ 1 ผลัดการทำงานเท่านั้น
- Edit_Tolling กับ Plaza มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M หมายถึงเอกสารโทรโข่ง 1 ชุดขึ้นกับ 1 ด้านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง 1 ด้านเท่านั้น
- Edit_Tolling กับ Side มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M หมายถึงเอกสารโทรโข่ง 1 ชุดขึ้นกับทิศทางช่องการเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางแค่ 1 ทิศทาง
- LCS_Crepace กับ Plaza มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M หมายถึงรายละเอียดการตรวจเช็คผิดประเภทหรือ บังคับจบรายการของช่องเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางขึ้นกับด้านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง 1 ด้านเท่านั้น
- LCS_Crepace กับ Side มีความสัมพันธ์กันแบบ 1:M หมายถึงรายละเอียดการตรวจเช็คผิดประเภทหรือ บังคับจบรายการของช่องเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางขึ้นกับ ทิศทางของได้แค่ 1 ทิศทางเท่านั้น

5.2 พจนานุกรมข้อมูล

จากอีอาร์ไดอะแกรมที่ได้นั้นสามารถแปลงเอนทิตีให้เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้ โดยนำเสนอผ่านพจนานุกรมข้อมูลที่จะแสดงให้เห็นรายละเอียดของข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบ ซึ่งได้เป็นตารางที่มีความสัมพันธ์กันทั้งหมด 10 ตาราง ดังรายการตามตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.2 รายการตารางของระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลค่าธรรมเนียมผ่านทาง

ชื่อตาราง	คำอธิบายตาราง
USER	ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลผู้ใช้งาน
EMPLOYEES	ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลพนักงาน
STATE	ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลสถานะของเอกสารโทรโข่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 รายการตารางของระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลค่าธรรมเนียมผ่านทาง(ต่อ)

ชื่อตาราง	คำอธิบายตาราง
SESSION	ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลเก็บข้อมูลผลัดการทำงานหรือเวลาการทำงานของแต่ละผลัด
SIDE	ตารางที่ใช้เก็บทิศทางของช่องเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง
LCS_CREPACY	ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลการตรวจเช็คประเภทรถผิดประเภทเกิน 5 เปอร์เซนต์
POSITION	ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลตำแหน่งของพนักงาน
PLAZA	ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง
DAIRY_TOLLING	ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลเก็บรายละเอียดเอกสาร โทริงประจำวันของแต่ละด่านเก็บค่าธรรมเนียม
EDIT_TOLLING	ตารางที่ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดของเอกสาร โทริงที่ต้องส่งแก้ไขหรือถูกตั้งตรวจสอบวิดีโอ

จากตารางของระบบทั้ง 10 ตารางข้างต้นนั้น เมื่อมากำหนดคุณสมบัติต่างๆของแต่ละตาราง ได้แก่ ฟิวด์ข้อมูล ชนิดของข้อมูล ขนาดข้อมูล และการอ้างอิงข้อมูล ไปยังตารางที่มีความสัมพันธ์กัน เพื่อนำข้อมูลเหล่านี้ไปพัฒนาเป็น โปรแกรมใช้งานของระบบ โดยเราจะอธิบายรายละเอียดคุณสมบัติของตารางไว้ที่พจนานุกรมข้อมูลดังรายละเอียดในตารางที่ 5.3 ถึงตารางที่ 5.11 ดังนี้

ตารางที่ 5.3 ตาราง USER

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
EMP_ID	รหัสของพนักงาน	Integer	5	PK	
USERNAME	ชื่อของผู้ใช้	Varchar	20		
PASSWORD	รหัสผ่านของผู้ใช้	Varchar	20		
LASTVISIT	วันเวลาที่เข้าระบบครั้งล่าสุด	DateTime			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.4 ตาราง EMPLOYEES

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
EMP_ID	รหัสของพนักงาน	Integer	5	PK	
EMP_TITL	คำนำหน้าชื่อ	Varchar	30		
EMP_NEME	ชื่อและนามสกุลของพนักงาน	Varchar	50		
POSI_NO	ตำแหน่งของพนักงาน	Integer	2	FK	POSITION
PLAZ_NO	ชื่อของด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง	Integer	2	FK	PLAZA
GROUP_EMP	เป็นผลัดการทำงานเป็นกลุ่ม	Integer	1		

ตารางที่ 5.5 ตาราง POSITION

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
POSI_NO	รหัสของตำแหน่ง	Integer	2	PK	
POSITION	ตำแหน่ง	Varchar	50		

ตารางที่ 5.6 ตาราง PLAZA

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
PLAZ_NO	รหัสของด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง	Integer	2	PK	
PLAZA	ชื่อของด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง	Varchar	50		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.7 ตาราง EDIT_TOLLING

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
EDIT_NO	รหัสเอกสารโทรริง ที่ต้องส่งแก้ไขหรือส่งตรวจนับวีดีโอ	Integer	20	PK	
EDIT_DATE	วันที่ของเอกสารโทรริงฯ	Varchar	10		
EDIT_LANE	ช่องเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง (LCS) ของเอกสาร โทรริงฯ	Integer	2		
EDIT_JOB	งานที่ของเอกสาร โทรริงฯ	Varchar	20		
EMPID_ERRO	รหัสพนักงานผู้รับผิดชอบ	Integer	5		
EMPID_TOLL	รหัสเจ้าหน้าที่เก็บค่าธรรมเนียมตามเอกสาร โทรริงฯ	Integer	5		
EDIT_CASE	สาเหตุที่ต้องแก้ไข	Varchar	100		
EDIT_STIME	เวลาเริ่มต้นการทำงาน	Time			
EDIT_ETIME	เวลาสิ้นสุดการทำงาน	Time			
EDIT_DATE_SENT	วันที่ส่งเอกสาร โทรริงหรือวันที่ส่งตรวจนับวีดีโอ	Date			
EDIT_DATE_FINI	วันที่ส่งกลับหรือวันที่ได้ผลการตรวจนับวีดีโอ	Date			
EDIT_REMARK	หมายเหตุ	Varchar	200		

ตารางที่ 5.8 ตาราง STATE

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
STAT_NO	รหัสสถานะเอกสาร โทรริง	Integer	2	PK	
STATE	สถานะเอกสาร โทรริง	Varchar	50		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.9 ตาราง SIDE

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
SIDE_NO	รหัสทิศทางของช่องเก็บ ค่าธรรมเนียมผ่านทาง	Integer	2	PK	
SIDE	ทิศทางของช่องเก็บ ค่าธรรมเนียมผ่านทาง	Varchar	50		

ตารางที่ 5.10 ตาราง DAIRY_TOLLING

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
DAIR_NO	รหัสรายงานประจำวันของ เอกสารโทริง	Integer	20	PK	
DAIR_DATE	วันที่ของรายงานประจำวัน	Date			
DAIR_SESS2	จำนวนเอกสารผลิตเข้า	Integer	10		
DAIR_SESS3	จำนวนเอกสารผลิตบ้าย	Integer	10		
DAIR_SESS1	จำนวนเอกสารผลิตคึก	Integer	10		
EMP_ID	ตำแหน่งงานของผู้ใช้งาน	Integer	5		
DAIR_DATE_SENT	วันที่ส่งเอกสารให้ฝ่าย ตรวจสอบ	Date			
DAIR_REMRK	หมายเหตุ	Varchar	200		
PLAZ_NO	ชื่อด่านเก็บค่าธรรมเนียม	Integer	2	FK	PLAZA
STAT_NO	สถานะของรายงาน ประจำวัน	Integer	2	FK	STATE
EMP_ID	รหัสพนักงานที่รับผิดชอบ	Integer	2	FK	EMPLOYEES

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.11 ตาราง LCS_CREPACY

ชื่อแอททริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	ความยาว	คีย์	ตารางอ้างอิง
LCS_NO	รหัสเอกสารโทริงที่ระบบตรวจเช็คผิดประเภทหรือต้องบังคับจบรายการ	Integer	20	PK	
LCS_DATE	วันที่ของเอกสารโทริง	Varchar	10		
LCS_LANE	ช่องเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง (LCS) ของเอกสารโทริง	Integer	2		
LCS_JOB	งานที่ของเอกสารโทริง	Varchar	20		
EMPID_TOLL	รหัสเจ้าหน้าที่เก็บค่าธรรมเนียมตามเอกสารโทริง	Integer	5		
LCS_STIME	เวลาเริ่มต้นการทำงาน	Time			
LCS_ETIME	เวลาสิ้นสุดการทำงาน	Time			
PLAZ_NO	ชื่อด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง	Integer	2	FK	PLAZA
SIDE_NO	ทิศทางของช่องเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง	Integer	2	FK	SIDE
LCS_TOTLE	จำนวนรถทั้งหมด	Integer	10		
LCS_CREPACY	จำนวนรถที่ระบบตรวจเช็คผิดประเภท	Integer	10		
LCS_FORCE	จำนวนรถที่ต้องกดบังคับจบรายการ	Integer	10		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุป

บทนี้เป็นการสรุปภาพโดยรวมของการศึกษาและพัฒนาระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลค่าธรรมเนียมผ่านทางรวมทั้งข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม โดยสรุปได้เป็นหัวข้อ ดังนี้

6.1 สรุปผลการออกแบบและพัฒนาระบบ

ระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลค่าธรรมเนียมผ่านทาง เป็นการนำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีระบบเครือข่ายมาประยุกต์ใช้ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานของระบบงาน โครงการนี้ สามารถปฏิบัติได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ คือ สามารถที่จะพัฒนาระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลค่าธรรมเนียมผ่านทาง มีการทำงานของระบบมีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพในการใช้งานมากยิ่งขึ้น ทั้งยังสามารถจัดทำเอกสารต่างๆ เพื่อสามารถนำไปใช้งานได้อย่างง่ายมากยิ่งขึ้น อีกระบบเครือข่ายยังสามารถช่วยให้ความสามารถของระบบมีเพิ่มขึ้น เพิ่มความสะดวกสบายและประหยัดเวลาในการค้นหาข้อมูล

6.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการพัฒนาระบบ สรุปได้ดังนี้

1. ได้ศึกษาระบบภาษาต่างๆ ที่ใช้พัฒนาระบบ
2. ได้ศึกษาโปรแกรมต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
3. ได้รับความรู้ในเทคโนโลยีใหม่และเกิดทักษะในการพัฒนาระบบ
4. ได้รับความรู้ในเรื่องการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้ UML
5. ได้ฝึกพัฒนาระบบแบบ ออบเจกต์

6.3 ปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาระบบ

ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการพัฒนาสามารถสรุปได้ดังนี้

1. เนื่องจากการพัฒนาโปรแกรม มีความถี่มาก ทำให้ควบคุมยาก
2. การพัฒนาแบบออบเจกต์เป็นเรื่องใหม่สำหรับผู้พัฒนาจึงทำให้ระบบล่าช้า
3. ปัญหาเรื่องของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้พัฒนา ไม่มีประสิทธิภาพมากนักทำให้การพัฒนาและทดสอบระบบเป็นไปด้วยความล่าช้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือสงวนสิทธิ์ในเนื้อหาบางส่วน ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น ยกเว้นที่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร และต้องแจ้งที่มาของเอกสารให้ทราบ

4. ไม่มีข้อมูลจริงสำหรับด้านอื่นๆ นอกจากด้านที่ข้าง มาทดสอบระบบที่พัฒนา ขึ้นไปใช้

6.4 ข้อจำกัดของระบบ

1. ระบบที่พัฒนาขึ้นมาใช้ในส่วนद्याยังไม่ได้บันทึกพนักงานเก็บในฐานะข้อมูลก่อนจะใช้ระบบยังไม่ได้
2. ระบบถูกขำยที่ไม่ใช้ Windows XP pack 2 ระบบจะไม่สนับสนุนภาษาไทย
3. ระบบพัฒนาด้วย PHP และ MySQL ถ้าฝ่ายอื่นพัฒนาด้วยฐานข้อมูลอื่นจะทำให้ไม่สนับสนุนการทำงานกันและ แชรข้อมูลกันไม่ได้

6.5 ข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาเพิ่มเติม

1. ควรเพิ่มเติมความสามารถในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล เพื่อป้องกันผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องกับระบบเข้าถึงข้อมูลได้ เช่น การเข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูล เป็นต้น
2. ควรเพิ่มเติมความสามารถของระบบ เมื่อรับแจ้งเตือนสามารถออกรายงานทวงเอกสารคืน
3. ควรเพิ่มเติมความสามารถของระบบ ในการแสดงรายงานเปรียบเทียบระบบผิดปกติ อาจเป็นทุกเดือนหรือทุก 3 เดือน
4. ระบบขาดความยืดหยุ่น ของกราฟ ระบบไม่สามารถเปลี่ยน ข้อมูลเองได้

บรรณานุกรม

เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น Introduction to Information Technology(CP101). Srinakharinwirot

University เข้าถึงได้จาก : <http://mylesson.swu.ac.th/cp101/5.html>

นายพิชัย เหลืองอรุณ. 2548. ระบบสารสนเทศ เข้าถึงได้จาก:

http://www.thaigoodview.com/library/teachershow/bangkok/pichai_1/it01/it.htm

พนิดา พานิชกุล. 2548. **Object-Oriented ฉบับพื้นฐาน** พิมพ์ครั้งที่ 2 ปรับปรุงใหม่ กรุงเทพฯ :

เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

ถัษุทธิ์ สว่างวรรณ PhD. 2545. **Management Information Systems. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ.**

7(201) : 48-50.

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. ระบบสารสนเทศ. เข้าถึงได้จาก :

<http://th.wikipedia.org/wiki>

สงกรานต์ ทองสว่าง. 2549. MySQL ระบบฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เน็ต. กรุงเทพฯ :ซีเอ็ด.

สาริต ชัยวิวัฒน์ระกุล. 2550. เก่ง PHP 5 ให้ครบสูตร. กรุงเทพฯ :

วิดีกรู๊ป

สุนทริน วงศ์ศิริกุล. 2547. **พัฒนาโมเดลยุคใหม่ UML Unified Modeling Language.** กรุงเทพฯ :

ซัคเซส มีเดีย.

Management Information System : MIS. Sripatum University. เข้าถึงจาก :

<http://www.spu.ac.th/~ktm/chapter2.html>

Wikipedia. 2006. **OOP.** [Online]. Available:

http://en.wikipedia.org/wiki/Object-oriented_programming.

Wikipedia. 2006. **UML.** [Online]. Available:

http://en.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้งานระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลค่าธรรมเนียมผ่านทาง

การใช้งานระบบระบบจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลค่าธรรมเนียมผ่านทางมีรายละเอียดการใช้งานดังนี้

วิธีการใช้งาน

1. การล็อกอินเข้าสู่ระบบ เมื่อเริ่มต้นใช้งาน ระบบจะตรวจสอบสิทธิ์ในการใช้งาน ซึ่งผู้ใช้งานจะต้องใส่รหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านที่ถูกต้องและกดปุ่ม Submit จึงจะสามารถเข้าใช้งานระบบได้

Kauakwan Khunthaphum

กรุณาใส่ Username และ Password

Username

Password

Submit Reset

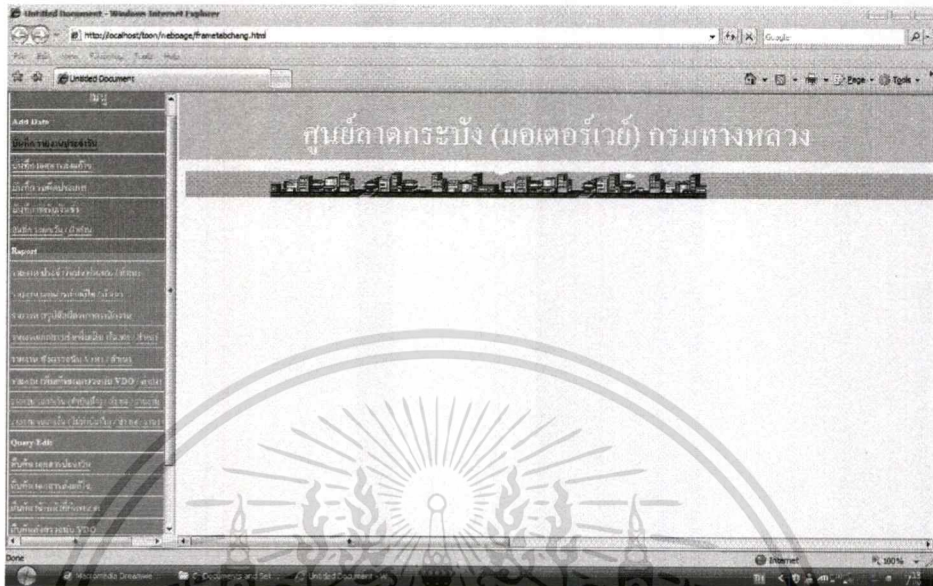
19:15:19

PHP 5.2.3 DB MySQL

Design by toon

รูปที่ ก-1 หน้าจอตรวจสอบผู้ใช้งานก่อนเข้าใช้งานระบบ

2. เข้าสู่เมนูหลัก เพื่อเลือกทำรายการตามต้องการ โดยเมนูทั้งหมดอยู่ฝั่งซ้ายมือ แยกเป็นหมวดๆ ดังนี้ บนสุด เมนูบันทึกข้อมูล ช่วงกลางเมนูออกรายงาน ช่วงล่างเมนูสืบค้น



รูปที่ ก-2 หน้าจอเมนูหลักของระบบ

3. เลือกทำการบันทึกข้อมูลเอกสารเก็บค่าธรรมเนียมประจำวัน เลือกวันที่ เลือกด่าน และใส่จำนวนเอกสารที่เข้าในแต่ละผลัด ใครเป็นผู้ส่งมาจากด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง และกดบันทึก

รูปที่ ก-3 หน้าจอบันทึกเอกสารประจำวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. เลือกทำการบันทึกข้อมูลเอกสารส่งแก้ไข หรือส่งตรวจนับวิดีโอ เลือกวันที่ เลือกค่า และกรอกรายละเอียดต่างๆ ตามข้อมูลที่มีในเอกสาร และกดบันทึก

โปรแกรมกรอกรายละเอียด Tolling/พนักงาน ที่มิดพลาด

ตำแหน่ง	รัฐบุรี
วันที่ปฏิบัติงาน	<input type="text"/> Date
ผลัดที่	ผลัดเช้า
ทิศทาง	In
ตู้	1
งาน	<input type="text"/>
เวลาเริ่ม	00:00 00:00
เวลาสิ้นสุด	00:00 00:00
รหัสวงเก็บ	<input type="text"/>
ชื่อมิดพลาด	<input type="text"/>
รหัสพ.มิดพลาด	<input type="text"/>
สถานะเอกสาร	ส่งแก้ไข
วันที่ส่งแก้ไข	<input type="text"/> Date
วันที่ส่งแก้ไขกับศูนย์	<input type="text"/> Date
หมายเหตุ	<input type="text"/>
	<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ลบ"/>

รูปที่ ก-4 หน้าจอบันทึกเอกสารส่งแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เลือกทำการบันทึกข้อมูลระบบผิดประเภท เลือกวันที่ เลือกค่า และกรอกรายละเอียดต่างๆ ตามข้อมูลที่มีในเอกสาร และกดบันทึก

โปรดกรอกประเภทไม่ตรง

ด้าน	ธัญบุรี
วันที่	<input type="text"/> Date
ทิศทาง	ln
ตู้	1
งาน	<input type="text"/>
เวลาปฏิบัติงานเริ่ม	<input type="text"/> 00:00
เวลาปฏิบัติงานสิ้นสุด	<input type="text"/> 00:00
จำนวนรถทั้งหมด	<input type="text"/>
จำนวนรถผิดประเภท	<input type="text"/>
จำนวนรถบังคับจราจร	0 <input type="text"/> 0
<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ลบ"/>	

รูปที่ ก-5 หน้าจอบันทึกระบบเช็คประเภทไม่ตรง

6. เลือกทำการบันทึกข้อมูลรถไม่จ่ายเงิน เลือกวันที่ เลือกค่า และกรอกรายละเอียดต่างๆ ตามข้อมูลที่มีในเอกสาร และกดบันทึก

บันทึกรถยกเว้นไม่จ่ายค่าธรรมเนียม

ด้าน	ธัญบุรี
วันที่	<input type="text"/> 0000-00-00
รหัสพนักงานเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง	6
ช่องทาง	1
ทิศทาง	ln
งาน	<input type="text"/>
เวลา	00:00 <input type="text"/> 00:00
ประเภทรถ	ประเภท 1
หน่วยงาน/สังกัด	ไม่สามารถระบุได้
มีทะเบียนหรือไม่	มีทะเบียน <input type="text"/> *****
ทะเบียนรถยกเว้นของส่วนราชการ	<input type="text"/>
จังหวัด(ทะเบียน)	<input type="text"/>
ยี่ห้อ	<input type="text"/>
สี	ไม่ทราบ
รายละเอียดของรถยกเว้น	<input type="text"/>
ข้ออ้างในการขอยกเว้น	ใช่/ไม่ใช่
เหตุพิจารณา	เข้าช่องทางปกติ
สถานะ	รอกลับมาจ่าย *****
เลขที่อ้างอิง	ที่ สทจ. 1/ทจ. 9/ / <input type="text"/>
ต้องกลับมาจ่ายภายในวันที่	<input type="text"/>
ผู้บันทึก	<input type="text"/> *****
<input type="button" value="บันทึก"/> <input type="button" value="ลบ"/>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณีสืบสวนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
รูปที่ ก-6 หน้าจอบันทึกรถไม่จ่ายเงิน
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. เลือกเมนู ออกรายงานเอกสารค่าเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง เลือกวันที่ เลือกด่าน กดตกลง

โปรดส่งวันที่และด่านเก็บฯ ที่ ต้องการพิมพ์รายงาน

ด่านเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง	ชัยบุรี	
วันที่		*
	ตกลง	ลบ

รูปที่ ก-7 หน้าจอรายงานเอกสารประจำวัน

ตัวอย่างรายงาน



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 9 โทร.02-5097914-5
ที่ สทท.1/ทท.9/วช./ /2551 วันที่

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานของพนักงานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางด่านฯ ทับช้าง

เรียน ผด.ทท.

งานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 9 ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานของพนักงานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางด่านฯ ทับช้าง ซึ่งประกอบด้วยรายงานปิดสิ้นวัน, รายงานจบการทำงานส่วนที่ 1 แบบกำหนดจุดเงินฯ, ประกาศยอดเงินสดส่วนที่ 1, โอนนำส่งเงิน, รายงานการเก็บเงิน, ฟอร์ม 23, จบการทำงานส่วนที่ 2, แบบแสดงเฉพาะรายการ และ รายงานเอกสารประกอบการตรวจสอบอื่นๆ ดังต่อไปนี้

รายงานประจำวัน	05 มกราคม 2551	เวลา 06.00 – 14.00 น.	จำนวน	33	รายการ
รายงานประจำวัน	05 มกราคม 2551	เวลา 14.00 – 22.00 น.	จำนวน	34	รายการ
รายงานประจำวัน	05-6 มกราคม 2551	เวลา 22.00 – 06.00 น.	จำนวน	23	รายการ
และรายการเอกสารอยู่ระหว่างดำเนินการตรวจสอบที่ยังไม่ได้จัดส่งจำนวน				1	รายการ ดังต่อไปนี้

วันที่	ทิศทาง	ตู้ที่	งานที่	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	รหัส	ชื่อ-สกุล
05 ม.ค 2551	Out	1	2	09:54:00	13:55:00	61558	พกามาศ รุจิฉิต

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(นายเชษฐ หุนตระกูล)

ทท.ท.9

รูปที่ ก-8 รายงานเอกสารประจำวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. เลือกเมนูออกรายงานเอกสารส่งแก้ไขทาง เลือกวันที่เริ่มต้นที่ต้องการออกรายงานและวันที่สิ้นสุด เลือกด้าน กดตกลง

โปรดใช้วันที่และด้านๆ ต้องการ พิมพ์รายงานเพื่อส่งแก้ไข

ด้านเกินค่ารวมนิยม	ผ่าน	ชัยบุรี	
วันที่เริ่ม			*
วันที่สิ้นสุด			*
		ตกลง	ลบ

รูปที่ ก-9 หน้าจอรายงานเอกสารส่งแก้ไข

ตัวอย่างรายงานส่งแก้ไขกลับด้าน



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 9 โทร.02-5097914-5
ที่ สทท.1/ทท.9/วข./ /2551 วันที่
เรื่อง แก้ไขรายงานการปฏิบัติงานของพนักงานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางด้านๆ ทับช้าง
เขียน พจล.ทับช้าง

งานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 9 ขอส่งรายงาน
การปฏิบัติงานของพนักงานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางของด้านๆ ทับช้าง ที่ยังไม่ครบถ้วน ถูก
ต้อง เพื่อให้ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขและส่งกลับมายังงานจัดเก็บ-ธยา 9 ภายในวันที่.....

..... จำนวน 6 รายการ

วันที่	ทิศทาง	คู่ที่	งานที่	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	รหัส	ชื่อ - สกุล	ชื่อผลิตภัณฑ์	จ.คอมที่รับผิดชอบ
05 ม.ค 2551	Out	1	2	09:54:00	13:55:00	61558	ผกานาศ รุจิธิศ	รถลากลิบมวก 30 12.26	20057
09 ม.ค 2551	Out	7	3	13:52:00	19:28:00	61423	ธัญญาภรณ์ ทองอาสา	จ.คอม ค่าหน่วยย่อยระบบ ผิด	20092
09 ม.ค 2551	Out	10	5	21:53:00	01:26:00	61575	อรุณรญา สมศรี	ผลค้าง รร 2 ผิด	20127
08 ม.ค 2551	Out	1	2	08:53:00	13:53:00	61584	วีรุทัย อุบลฉาย	ขาดลายเซ็น ผจด	30003
08 ม.ค 2551	In	1	2	08:53:00	13:53:00	61287	กษกร เจริญสุข	ขาดลายเซ็น ผจด	30003
10 ม.ค 2551	Out	3	2	08:53:00	13:56:00	61596	เฉลิมชัย คัดับกลาง	ขาดลายเซ็น ผข ผจด	50016

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(นายเชษฐ หุนตระณี)

พ.จ.ท.9

รูปที่ ก-10 รายงานเอกสารส่งแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. เลือกเมนูออกรายงานพนักงานผิดพลาด เลือกวันที่เริ่มต้นที่ต้องการออกรายงานและวันที่สิ้นสุด เลือกค่าน กดตกลง

โปรดใส่วันที่ต้องการ พิมพ์พนักงานผิดพลาด

ค่า	ชัยบุรี	
วันที่เริ่ม		*
วันที่สิ้นสุด		*
	เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์	
	ตกลง	ลบ

รูปที่ ก-11 หน้าจอรายงานพนักงานผิดพลาด

ตัวอย่างรายงาน



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 9 โทร.02-5097914-5
ที่ สทธ.1/ทธ.9/วช./ 2551 วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2551

เรื่อง ผลสรุปข้อผิดพลาด ในการทำงานประจำด่านทับช้าง

เรียน หจ.ทธ. ผ่าน หน.วช. 9

หน่วยวิเคราะห์ข้อมูล ได้ทำการวิเคราะห์เอกสารประจำวันของด่านทับช้าง ประจำวันที่
04 มกราคม 2551 ถึง 19 มกราคม 2551 มีรายละเอียด ความผิดพลาดของเจ้าหน้าที่ ประจำด่าน
จำนวน 4 รายการดังนี้

วันที่	ทิศทาง	ผู้ที่	งานที่	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	รหัส	ชื่อ - สกุล	ข้อผิดพลาด
2008-01-09	Out	7	3	13:52:00	19:28:00	20092	สมหญิง เพชรธรรม	จ.คอม ค่าวนยอดระบบ ผิด
2008-01-05	Out	1	2	09:54:00	13:55:00	20057	วรรณภา พงษ์กล้า	รถลากสิบบวก 30 12.26
2008-01-12	Out	2	6	16:53:00	21:53:00	20120	ทัทยา ไหมอ่อน	ค่าด่านจริง ไม่เฉพาะรายการเงินงได้เงินแก้ไขด้วย
2008-01-09	Out	10	5	21:53:00	01:25:00	20127	คนกพร เหล็กเพชร	ผลต่าง อร 2 ผิด

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา

(นางสาวกนกวรรณ คันธภูมิ)

เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ 3

รูปที่ ก-12 รายงานพนักงานผิดพลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. เลือกเมนู ออกรายงานเอกสารส่งเพิ่มเติม เลือกวันที่เริ่มต้นที่ต้องการออกรายงานและวันที่สิ้นสุด เลือกด้าน กดตกลง

โปรดใส่วันที่และด้านที่ต้องการ พิมพ์รายงานเพิ่มเติม

ด้าน	บัญชี	
วันที่เริ่ม		*
วันที่สิ้นสุด		*
		ตกลง ลบ

รูปที่ ก-13 หน้าจอรายงานส่งเอกสารเพิ่มเติม

ตัวอย่างรายงาน

สำนักงานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 9 โทร.02-5097914-5
ที่ สทท.1/ทร.9/วช./๒๕๕1

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานของพนักงานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง เพิ่มเติม
เรียน ผ.ต.ท.

งานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 9 ขอส่งรายงาน
การปฏิบัติงานของพนักงานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางของด้านฯ ทับช้าง ซึ่งประกอบด้วย
แบบฟอร์มนำส่งเงิน รายงานการเก็บเงิน ผจก.23 จอกรทำงานส่วนที่ 2 แบบแสดงเฉพาะรายการ และรายการ
เอกสารระหว่างดำเนินการตรวจสอบเอกสารที่ยังไม่ได้จัดส่ง จำนวน 7 รายการ

วันที่	ทิศทาง	ผู้ทำ	งานที่	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	รหัส	ชื่อ-สกุล
05 ม.ค. 2551	Out	1	2	09:54:00	13:55:00	61558	หมกามศ รุจิซิก
09 ม.ค. 2551	Out	7	3	13:52:00	19:28:00	61423	ธัญญาภรณ์ ทองอาสา
09 ม.ค. 2551	Out	10	5	21:53:00	01:25:00	61575	อรศุขิยา สมศรี
08 ม.ค. 2551	Out	1	2	08:53:00	13:53:00	61584	วีรุทธิ์ จุฬฉาย
08 ม.ค. 2551	In	1	2	08:53:00	13:53:00	61287	กษกร เจริญสุข
10 ม.ค. 2551	Out	3	2	08:53:00	13:56:00	61596	เดลินธิชัย ศักดิ์กลาง
12 ม.ค. 2551	Out	2	6	16:53:00	21:53:00	61067	โกสินทร์ สาระ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(นายพิษณุ หุนตระกูล)

ทจ.ทร.9

รูปที่ ก-14 รายงานเพิ่มเติมส่ง ผต.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. เลือกเมนูออกรายงานสังตรวฉบับวีดีโอ เลือกวันที่เริ่มต้นที่ต้องการออกรายงานและวันที่สิ้นสุด เลือกด้าน กดตกลง

โปรดใส่วันที่ และ ด้านที่ต้องการ พิมพ์รายงานสังตรวฉบับ
VDO

ด้าน	ฉัญบุรี	
วันที่เริ่ม		*
วันที่สิ้นสุด		*
ตกลง		ลบ

รูปที่ ก-15 หน้าจอรายงานสังตรวฉบับวีดีโอ

ตัวอย่างรายงาน



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 9 โทร.02-5097914-5
ที่

เรื่อง ขอตรวจนับ VDO ของพนักงานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง ด้าน-1 ทั้งข้าง

(1) เรียง หจ.ท.9 ผ่าน หน.วช. 9

วิเคราะห์ข้อมูล ได้ตรวจสอบเอกสารการปฏิบัติงานของพนักงานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 9 พบว่า มีข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ทำให้ไม่สามารถชี้แจงส่วนต่างได้
ชัดเจนจึงขอตรวจนับปริมาณจราจร ผ่านวีดีโอ เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบเอกสารดังกล่าวตามรายละเอียด ที่ได้
แนบมา รวมจำนวน 1 รายการ

วันที่	ทิศทาง	คูที่	งานที่	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	รหัส	ชื่อ-สกุล	ข้อผิดพลาด
14 พ.ค 2550	1	1	4	16:54:00	21:53:00	61414	นงลักษณ์ โฉมชัยฤทธิ์	ขอตรวจสอบ VDO

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

กนกวรรณ คันธภูมิ

เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์

ที่ สทสร.1/ทสร.9/วช./ /2551 ลว.....

(2) เรียง หัวหน้าหน่วยตรวจนับปริมาณจราจร

เพื่อดำเนินการตรวจนับวีดีโอและจัดทำตารางพฤติกรมตาม (1)

และแจ้งผลตรวจนับฯภายในวันที่.....

(นายเชษฐ หุนตระณี)

หจ.ท. 9

รูปที่ ก-16 รายงานสังตรวฉบับวีดีโอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. เลือกเมนูออกรายงานเพิ่มเติมผลตรวจนับวีดีโอ เลือกวันที่เริ่มต้นที่ต้องการออกรายงาน และวันที่สิ้นสุด เลือกด้าน กดตกลง

โปรดใส่วันที่ต้องการ พิมพ์รายงานผลการตรวจนับ VDO เพิ่ม

เพิ่ม

ด้าน	ชัยบุรี	
วันที่เริ่ม		*
วันที่สิ้นสุด		*
		ตกลง ลบ

รูปที่ ก-17 หน้าจอรายงานส่งส่งผลวีดีโอ(เพิ่มเติมวีดีโอ)

ตัวอย่างรายงาน



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 9 โทร.02-5097914-5
ที่ สทสร.1/ทร.9/วช./ 72551 วันที่

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานของพนักงานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทาง เพิ่มเติม พร้อม ผล VDO
เรียน ผ.ด.ทร

งานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางบนทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองหมายเลข 9 ขอส่งรายงาน
การปฏิบัติงานของพนักงานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางของด้านฯ ทั้งข้าง ซึ่งประกอบด้วย
แบบฟอร์มนำส่งเงิน รายงานการเก็บเงิน ผอก.23 จบการทำงานส่วนที่ 2 แบบแสดงเฉพาะรายการ และรายการ
เอกสารระหว่างดำเนินการตรวจสอบเอกสารที่ยังไม่ได้จัดส่งและผลการตรวจนับ VDO จำนวน 5 รายการ

วันที่	พิกัด	ตู้	งาน	เวลาเริ่ม	เวลาสิ้นสุด	รหัส	ชื่อ - สกุล	หมายเหตุ
11 พ.ค. 2550	1	2	2	08:58:00	13:56:00	61423	สัญญาภรณ์ ทอง อาสา	ขอตรวจนับVDO
08 พ.ค. 2550	1	1	1	06:09:00	09:01:00	61423	สัญญาภรณ์ ทอง อาสา	ขอตรวจนับVDO
25 พ.ค. 2550	1	5	1	06:00:00	08:55:00	61446	สายศักดิ์ วังแสง จันทร์	ขอตรวจนับVDO
10 มี.ย. 2550	1	10	3,4	14:09:00	19:24:00	61215	ธนรัตน์ บุญรอด	ขอตรวจนับVDO
03 ต.ค. 2550	1	1	3	14:02:00	16:50:00	61062	กิจนิมพร แสงศรี	ขอตรวจนับVDO

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและดำเนินการต่อไป

(นายเชษฐา ทุนตระณี)

พ.จ.ท.ร.9

รูปที่ ก-18 รายงานส่งผลตรวจนับวีดีโอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. เลือกเมนูออกรายงานรถยกเว้น (ไม่จ่ายค่าธรรมเนียม) เลือกวันที่เริ่มต้นที่ต้องการออกรายงานและวันที่สิ้นสุด เลือกค่าน กดตกลง

โปรดใส่วันที่ต้องการ พิมพ์รายงานรถยกเว้นที่บันทึก

ค่า	ชัยบุรี	
วันที่เริ่ม		*
วันที่สิ้นสุด		*
<input type="button" value="ตกลง"/> <input type="button" value="ลบ"/>		

รูปที่ ก-19 หน้าจอรายงานรถไม่จ่ายเงิน

ตัวอย่างรายงาน



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ งานจัดเก็บค่าธรรมเนียมผ่านทางบนทางหลวงที่เชื่อมระหว่างเมืองหมายเลข 9 โทร.02-5097914-5
ที่ สทท.1/วช./...../51 วันที่ 17 กุมภาพันธ์ 2551

เรื่อง รถยนต์ที่ไม่ชำระค่าธรรมเนียมผ่านทาง (มีบันทึกสัญญาสำหรับจ่ายค่าธรรมเนียมภายหลัง)

1.) เรียน ทอ.ทร. 9

หน่วยวิเคราะห์ข้อมูลฯ จัดทำรายงานสรุปผลรถยนต์ส่วนตัวที่ไม่ได้รับ การยกเว้นค่าธรรมเนียมผ่านทางตามกฎกระทรวง และไม่ได้จ่ายค่าผ่านทาง (โดยไว้บันทึกสัญญาสำหรับจ่ายค่าธรรมเนียมภายหลัง) ประจำเดือน มกราคม 2551 จากรายงานขอรถยกเว้นค่าผ่านทางดังนี้

1. ค่านฯ ทับช้าง จำนวน 22 รายการ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไปพร้อมรายละเอียดแนบ

กนกวรรณ คันธภูมิ
เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ 3

ที่ สทท.1/ทช.9/วช./...../2551 ลว.....

2.) เรียน ผอ.ค. ทับช้าง

งานจัดเก็บฯ หมายเลข 9 สรุปรายงานรถยนต์ซึ่งฝ่าค่านฯ โดยไม่ชำระเงินค่าธรรมเนียมผ่านทางประจำเดือน มกราคม 2551 ให้ค่านฯ ดำเนินการตามคำสั่งกรมทางหลวง ที่ บ.1/201/2549 เรื่องมอบอำนาจแจ้งความร้องทุกข์กับพนักงานสอบสวน ตั้ง ณ วันที่ 24 พฤศจิกายน พ.ศ. 2549

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการตามระเบียบราชการต่อไป

(นายเชษฐ หุนตระกูล)

ทอ.ทร. 9

3.) สำเนาเรียน ทอ.ทร. ค่าน ผอ.ทว.

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นายเชษฐ หุนตระกูล)

ทอ.ทร. 9

รูปที่ ก-20 รายงานรถไม่จ่ายเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. เลือกเมนูสืบค้นเอกสารประจำวัน เลือกด้านกดตกลง

โปรดเลือกด้านที่ต้องการ ค้นหาเอกสารประจำวัน

ด้าน ▼

รูปที่ ก-21 หน้าจอสืบค้นรายงานประจำวัน

ตัวอย่างผลการสืบค้น

ศูนย์ลาดกระบัง (บ่อเดือรีเวย์) กรมทางหลวง

รายงาน เอกสารประจำวัน ด้านทั้บข้าง ที่ได้รับการวิเคราะห์ ดำเนินการส่งผล และเอกสารที่ได้ ทำการส่งแก้ไขและสั่งตรวจสอบ VDO

วันที่	ผลค้นหา	ผลลบ	ผลลติค	ผู้ส่ง	หมายเหตุ
2007-03-02	36	42	27		
2007-03-03	35	40	27		
2007-03-04	39	34	27		
2007-03-05	39	37	24		
2007-03-06	37	36	27		
2007-03-07	33	36	25		
2007-03-08	38	36	29		
2007-03-09	38	36	29		
2007-03-10	39	36	29		
2007-03-11	36	37	27		
2007-03-12	38	36	28		
2007-03-13	40	36	26		

รูปที่ ก-22 สืบค้นเอกสารประจำวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

15. เลือกเมนู สืบค้นเอกสารส่งแก้ไข เลือกด้านกดตกลง

โปรดเลือกด้านฯ ที่ต้องการค้นหาเอกสารส่งแก้ไข

ด้าน ธัญบุรี

ตกลง ตกลง

รูปที่ ก-23 หน้าจอสืบค้นเอกสารส่งแก้ไข

ตัวอย่างผลการสืบค้น ตรงซ้ายมือสุดเขียนว่าแก้ไข สามารถคลิกแล้วทำการแก้ไขลงรับได้

รายงาน สรุป เอกสารประจำวันด้านฯที่บข้าง ส่งกลับแก้ไข ดังรายการต่อไปนี้

วันที่	ทิศทาง	ตู้	งาน	รหัสพนักงาน	ชื่อ-สกุล	สถานะเอกสาร	แก้ไข
2007-03-02	In	7	3	60043	ดวงกมล วิบูลย์ปิ่น	ได้รับการแก้ไขแล้ว	Edit
2007-03-02	Out	2	3	61244	กฤติมาศ ผายสุวรรณ	ได้รับการแก้ไขแล้ว	Edit
2007-03-02	Out	2	6	60302	รัชณี เกื่อนสวัสดิ์	ได้รับการแก้ไขแล้ว	Edit
2007-03-02	Out	4	1	60084	บัณฑิต ลีระวิทยาวานิช	ได้รับการแก้ไขแล้ว	Edit
2007-03-02	Out	6	4	61244	กฤติมาศ ผายสุวรรณ	ได้รับการแก้ไขแล้ว	Edit
2007-03-02	Out	8	5	61563	สลิลลา พรหมวงศ์สกุล	ได้รับการแก้ไขแล้ว	Edit
2007-03-03	In	2	2	61253	ประภาพร คล้ามไทย	ได้รับการแก้ไขแล้ว	Edit
2007-03-03	In	3	1	61449	ปิยะพงศ์ คงประพันธ์	ได้รับการแก้ไขแล้ว	Edit
2007-03-03	In	5	1	61504	สุพัฒ อนุรักษ์	ได้รับการแก้ไขแล้ว	Edit
2007-03-04	In	2	1	61039	พงษ์ศักดิ์ อุไร	ได้รับการแก้ไขแล้ว	Edit
2007-03-04	In	2	6	61442	นันทวัน นิ่มนวล	ได้รับการแก้ไขแล้ว	Edit
2007-03-04	In	5	11	61233	ณิรศา โทธิสาราช	ได้รับการแก้ไขแล้ว	Edit
2007-03-04	Out	2	7	61651	เกียรติกุล สว่างจิตร	ได้รับการแก้ไขแล้ว	Edit
2007-03-05	In	3	3	61504	สุพัฒ อนุรักษ์	ได้รับการแก้ไขแล้ว	Edit
2007-03-05	Out	1	4	61062	ทิฆัมพร แสงศรี	ได้รับการแก้ไขแล้ว	Edit
2007-03-05	Out	2	5	60302	รัชณี เกื่อนสวัสดิ์	ได้รับการแก้ไขแล้ว	Edit

รูปที่ ก-24 สืบค้นเอกสารส่งแก้ไข

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16. เลือกเมนู สืบค้นเจ้าหน้าที่ผิดพลาด เลือกด้านกดตกลง

โปรดเลือกด้านที่ต้องการสืบค้นพนักงานผิดพลาด

ด้าน	ธัญบุรี ▼
<input type="button" value="ตกลง"/> <input type="button" value="ลบ"/>	

รูปที่ ก-25 หน้าจอสืบค้นพนักงานผิดพลาด

ตัวอย่างผลการสืบค้น

รายงานพนักงานเก็บฯ พนักงานคอมฯ ผู้ช่วยผู้จัดการ รองผู้จัดการ ผู้จัดการ ที่ฝ่าย จข.ทำการตรวจสอบเอกสารประจำวันแล้วพบ ข้อผิดพลาด

รหัสพนักงาน	ชื่อ-สกุล	ข้อผิดพลาด
20045	มันรินทร์ ทองศิริ	Com sheet explian money
20045	มันรินทร์ ทองศิริ	ภาพผิดประเภท ทาเครื่องหมายผิด
20045	มันรินทร์ ทองศิริ	ขอภาพรกลาก
20045	มันรินทร์ ทองศิริ	ผลัด ยังไม่ได้เซ็นต์ ทั้งผลัด จำนวน 35 ชุด
20045	มันรินทร์ ทองศิริ	จ.คอม ภาพชี้แจงฝ่ายตามไม่ได้เงิน แต่ส่งจก 23 บวก 70 แก่ไขด้วย
20045	มันรินทร์ ทองศิริ	จ.คอม ขอภาพบังคับจบบฯ
20045	มันรินทร์ ทองศิริ	จ.คอมตรวจสอบยอดคำนวณ
20045	มันรินทร์ ทองศิริ	รถยกเว้น ใน ส่วนจบบฯ จำนวนชุดแย้งกับ ธร 6
20045	มันรินทร์ ทองศิริ	จ.คอมตรวจสอบรถยกเว้น
20045	มันรินทร์ ทองศิริ	ขาดภาพรกลาก
20045	มันรินทร์ ทองศิริ	13.13 C3 กดC2 ลืมบวก 20
20045	มันรินทร์ ทองศิริ	ขาดภาพ 21.06 C3 กด C2
20045	มันรินทร์ ทองศิริ	รถยกเว้น ไม่ครบ ขาดระหว่างจบการทำงานและส่งจก 23
20045	มันรินทร์ ทองศิริ	ผลต่างเลข วับ -ออก ผิด
20045	มันรินทร์ ทองศิริ	ชี้แจงได้ภาพผิด 7.28

รูปที่ ก-26 สืบค้นพนักงานผิดพลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. เลือกเมนู สืบค้นสั่งตรวจนับวิดีโอ เลือกด้านกดตกลง

โปรดเลือกด้านที่ต้องการสืบค้นการตรวจนับ VDO

ด้าน

รูปที่ ก-27 หน้าจอสืบค้นตรวจนับวิดีโอ

ตัวอย่างผลการสืบค้น ด้านขวามือจะมี แก้ไขและออกรายงานได้

รายงานสรุปเอกสารประจำวัน ด้านทับข้าง สืบค้น VDO และรอผลการตรวจนับ VDO

วันที่	ทิศทาง	ผู้ส่ง	งาน	รหัสพนักงาน	ชื่อ-สกุล	สถานะเอกสาร	หมายเหตุ	แก้ไข	พิมพ์รายงาน
2007-05-08	In	1	1	61423	ชัยญาภรณ์ ทองอาสา	ผลตรวจนับ VDO ส่ง ผต.	ขอตรวจสอบ VDO	Edit	Report
2007-05-11	In	2	2	61423	ชัยญาภรณ์ ทองอาสา	ผลตรวจนับ VDO ส่ง ผต.	ขอตรวจสอบ VDO	Edit	Report
2007-05-14	In	1	4	61414	นงลักษณ์ โฉมอรัญฤทธิ์	สั่งตรวจนับ VDO	ขอตรวจสอบ VDO	Edit	Report
2007-05-25	In	5	1	61446	สายสัดดา วงแสงจันทร์	ผลตรวจนับ VDO ส่ง ผต.	ขอตรวจสอบ VDO	Edit	Report
2007-06-10	In	10	3,4	61215	ชนรรณ์ บุณรอด	ผลตรวจนับ VDO ส่ง ผต.	ขอตรวจสอบ VDO	Edit	Report
2007-10-03	In	1	3	61062	พิศมพร แลงศรี	ผลตรวจนับ VDO ส่ง ผต.	ขอตรวจสอบ VDO	Edit	Report
2007-12-24	In	1	6	61039	พงษ์ศักดิ์ อไโร	สั่งตรวจนับ VDO	ขอตรวจสอบ VDO	Edit	Report

รูปที่ ก-28 สืบค้นตรวจนับวิดีโอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

18. เลือกเมนู สืบค้นรถยกวันหรือรถไม่จ่ายเงิน เลือกด้านกดตกลง

โปรดเลือกด้านที่ต้องการค้นหา

ด้าน **ซ้าย**

ตกลง ตกลง

รูปที่ ก-29 หน้าจอสืบค้นรถไม่จ่ายเงิน

ตัวอย่างผลการสืบค้น

รายงานรถยนต์ที่ไม่ชำระค่าธรรมเนียมผ่านทาง(มีบันทึกข้อความ) ด้านๆ ทั้งข้าง

ลำดับ	ว.ค.ป	ผู้	ทิศทาง	เวลา	ประเภท	ชื่อหน่วยงาน/สังกัด	มีที่	สี	ทะเบียน	จังหวัด	ผู้บันทึก	สถานะ
1	04 ม.ค 2551	1	Out	00:10:00	1	ไม่สามารถระบุได้	โตโยต้า	บรอนซ์เงิน	กน 857	กรุงเทพฯ	เอมอร ขาเกษม	รถกลับมาจ่ายเงิน
10	07 ม.ค 2551	1	In	15:45:00	2	ทำบันทึกข้อความ	ฮีโน่	ไม่ทราบ	81-8823	กำแพงเพชร	เพลินทิพย์ จิตเสนาข	รถกลับมาจ่ายเงิน
11	07 ม.ค 2551	1	Out	17:07:00	2	ทำบันทึกข้อความ	ฮีโน่	ฟ้า	700813	มหาสารคาม	ไพจิตร หองอ่อน	รถกลับมาจ่ายเงิน
13	07 ม.ค 2551	7	In	18:15:00	1	ทำบันทึกข้อความ	ซอนต้า	ไม่ทราบ	พ6362	กรุงเทพฯ	ไพจิตร หองอ่อน	รถกลับมาจ่ายเงิน
16	10 ม.ค 2551	1	Out	13:44:00	3	ไม่สามารถระบุได้	วอลโว่	เขียว	701024	หนองคาย	ไพจิตร หองอ่อน	รถกลับมาจ่ายเงิน
17	10 ม.ค 2551	1	In	14:55:00	2	ไม่สามารถระบุได้	ฮีโน่	ขาว	808238	หนองคาย	สมหญิง เพชรพรหม	รถกลับมาจ่ายเงิน
18	10 ม.ค 2551	4	In	21:19:00	1	ทำบันทึกข้อความ	โตโยต้า	เขียว	ปษ8963	กรุงเทพฯ	สมหญิง เพชรพรหม	รถกลับมาจ่ายเงิน
20	11 ม.ค 2551	3	In	16:05:00	1	ทำบันทึกข้อความ	ไอซูซุ	บรอนซ์เงิน	ก0355	อุทัยธานี	วรรณภา พงษ์กล้า	รถกลับมาจ่ายเงิน
21	12 ม.ค 2551	1	In	15:44:00	1	ทำบันทึกข้อความ	โตโยต้า	บรอนซ์เงิน	ดท785	กรุงเทพฯ	หทัยา ไหมอ่อน	รถกลับมาจ่ายเงิน
25	14 ม.ค 2551	1	Out	16:49:00	3	ทำบันทึกข้อความ	วอลโว่	ขาว	701216	หนองคาย	บุญทวี รอดชัย	รถกลับมาจ่ายเงิน
27	15 ม.ค 2551	1	In	20:05:00	1	ทำบันทึกข้อความ	มาสด้า	ทอง	ศท8012	กรุงเทพฯ	ยิ่งลักษณ์ จันทร์ธา	รถกลับมาจ่ายเงิน
28	16 ม.ค 2551	7	Out	11:56:00	1	ทำบันทึกข้อความ		ดำ	สจ3891	กรุงเทพฯ	รัชนิศ แชมป์ประสิทธิ์	รถกลับมาจ่ายเงิน
29	16 ม.ค 2551	1	Out	16:45:00	1	ทำบันทึกข้อความ		แดง	ดค7068	กรุงเทพฯ	ไพจิตร หองอ่อน	รถกลับมาจ่ายเงิน
32	16 ม.ค 2551	3	Out	20:45:00	1	ไม่สามารถระบุได้	นิสสัน	ดำ	ดค1364	กรุงเทพฯ	ไพจิตร หองอ่อน	รถกลับมาจ่ายเงิน
34	16 ม.ค 2551	1	Out	23:22:00	1	ทำบันทึกข้อความ	ไอซูซุ	เทา	ดค5952	กรุงเทพฯ	รัชนิศ แชมป์ประสิทธิ์	รถกลับมาจ่ายเงิน
35	15 ม.ค 2551	1	Out	14:28:00	1	ไม่สามารถระบุได้	มิตซู	เทา	อษ883	กรุงเทพฯ	ไพจิตร หองอ่อน	รถกลับมาจ่ายเงิน
37	17 ม.ค 2551	3	Out	06:37:00	1	ทำบันทึกข้อความ	โตโยต้า	ขาว	1พ5140	กรุงเทพฯ	ไพจิตร หองอ่อน	รถกลับมาจ่ายเงิน
39	17 ม.ค 2551	3	In	18:08:00	1	ทำบันทึกข้อความ	ซอนต้า	บรอนซ์ทอง	บจ6619	กรุงเทพฯ	ปิยะมาศ แม้นทอง	รถกลับมาจ่ายเงิน
40	18 ม.ค 2551	1	Out	22:46:00	1	ทำบันทึกข้อความ	ซอนต้า	บรอนซ์ทอง	วส6690	กรุงเทพฯ	สุธีรา บุญเพชร	รถกลับมาจ่ายเงิน
41	18 ม.ค 2551	1	Out	05:50:00	2	ทำบันทึกข้อความ	ฮีโน่	ขาว	819471	สมุทรปราการ	กนกพร เหล็กเพชร	รถกลับมาจ่ายเงิน
42	18 ม.ค 2551	1	Out	10:16:00	1	ทำบันทึกข้อความ	นิสสัน	ขาว	นท2404	นนทบุรี	วงศกร โสหนองบัว	รถกลับมาจ่ายเงิน

รูปที่ ก-29 สืบค้นรถไม่จ่ายค่าธรรมเนียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน

นางสาวกนกวรรณ คັນธภูมิ

วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี

วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

คณะวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

การทำงาน

บริษัท ไปรษณีย์ไทย จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้