ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย

ANALYSIS AND DESIGN OF AN INFORMATION SYSTEM FOR ADVANCE EXPENSE

H006013

โดย

วัลลภา เรืองอนันต์สกุล

WANLAPA RUANGANUNSAKUL

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร. นพพร โชติกกำธร

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2551

วพ.
ว448ก
2551

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 06013
วัน,เดือน,ปี 5 ก.พ. 2553

b 12176060
i

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ANALYSIS AND DESIGN OF AN INFORMATION SYSTEM FOR ADVANCE EXPENSE

WANLAPA RUANGANUNSAKUL

A SPECIAL STUDY 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

2/2008

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

COPYRIGHT 2009

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย
นักศึกษา	นางสาววัลลภา เรืองอนันต์สกุล
รหัสนักศึกษา	50666934
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2551
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.นพพร โชติกกำธร

บทคัดย่อ

การขออนุมัติในการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย ดำเนินการโดยใช้แบบฟอร์มในการเดินเอกสาร ซึ่งมีการทำงานในหลายขั้นตอน ทำให้เกิดความล่าช้า และต้องปรับแผนการทำงานใหม่อยู่เสมอ ส่งผลกระทบให้การปฏิบัติงานไม่สามารถบรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ได้ จึงได้พัฒนาระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย เพื่อจุดประสงค์ในการจัดการการอนุมัติและการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายให้มีประสิทธิภาพ ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ระบบ สามารถตรวจสอบสถานะการอนุมัติ ตลอดจนสามารถจัดทำรายงานได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และเชื่อถือได้ ในบทความนี้นำเสนอการวิเคราะห์ระบบงานและปัญหาในปัจจุบัน ความต้องการใช้ระบบ ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบทั้งทางด้านเทคนิค ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านการดำเนินการขององค์กร ในการการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ ได้ใช้แผนภาพภาษายูเอ็มแอล ภายใต้แนวความคิดการออกแบบเชิงวัตถุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	Analysis and Design of an Information System for Advance Expense
Student	Miss Wanlapa Ruanganunsakul
Student ID.	50066634
Degree	Master of Science
Programme	Information Technology Management
Academic Year	2008
Advisor	Assoc.Prof.Dr.Nopporn Chotikakamthorn

ABSTRACT

The approval for advance expense process proceeding by the flow of advance expense form contains many procedures and must be adjusted regularly. This delayed the approval process. As a result, the process could not be achieved as scheduled. The information system for advance expense was thus developed to make the process of approval and advance expense more efficient, more convenient for users, as well as to reduce error. This report presents the analysis of the current system. It also presents the result of feasibility study on technical, economic, and operational aspects of the new system. The object oriented approach was applied during the analysis and design phase, using UML notation.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษากรณีพิเศษฉบับนี้บรรลุวัตถุประสงค์และประสบความสำเร็จได้ด้วยดี ต้องขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ รศ.ดร.นพพร โชติกกำธร ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้สละเวลาให้คำแนะนำ และช่วยตรวจทานการทำงานในทุก ๆ ขั้นตอนในการจัดทำโครงการฉบับนี้ และต้องขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอนและให้ความรู้ในวิชาการต่าง ๆ จนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบงานนี้ได้จนสำเร็จลุล่วง

ขอขอบคุณเพื่อนๆ พี่ๆ น้องๆ ในสถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือ ข้อเสนอแนะ และคำแนะนำต่างๆ และคอยให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกขอบพระคุณทุกๆ คนในครอบครัวของข้าพเจ้าที่คอยเป็นกำลังใจและให้การสนับสนุนด้วยดีเสมอมา ทำให้ข้าพเจ้าสามารถจัดทำโครงการศึกษากรณีพิเศษฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมาจากโครงการศึกษากรณีพิเศษฉบับนี้ ข้าพเจ้าขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

วัลลภา เรืองอนันต์สกุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ II

กิตติกรรมประกาศ III

สารบัญ IV

สารบัญตาราง VI

สารบัญรูป VIII

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา 1

1.3 ขั้นตอนการศึกษา 2

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 2

บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและออกแบบระบบ 3

2.1 วงจรการพัฒนาระบบ 3

2.2 ยูเอ็มแอล 5

2.3 ระบบการจัดการฐานข้อมูล 8

2.4 แบบจำลองอีอาร์ 9

บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบปัจจุบัน 11

3.1 ขอบเขตของปัญหา 11

3.2 วิธีการดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล 12

3.3 การทำงานของระบบปัจจุบัน 12

3.4 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานปัจจุบัน 14

3.5 ความต้องการของระบบงานใหม่ 15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 4 การออกแบบระบบงานใหม่ 17

4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ 17

4.2 ขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่ 21

4.3 การเปรียบเทียบระบบงานเก่าและระบบงานใหม่ 21

4.4 ยูเคสไดอะแกรม 24

4.5 รายละเอียดยูเคส 26

4.6 คลาสไดอะแกรม 38

4.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรม 39

4.8 สเตทชาร์ทไดอะแกรม 41

บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล 43

5.1 แผนภาพอีอาร์ 43

5.2 อธิบายความสัมพันธ์ของแผนภาพอีอาร์ 44

5.3 พจนานุกรมข้อมูล 46

บทที่ 6 การออกแบบแอพพลิเคชัน 53

6.1 หน้าจอระบบ 53

6.2 สถาปัตยกรรมระบบ 65

6.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ 66

บทที่ 7 บทสรุป 67

7.1 สรุปผลการศึกษาโครงการ 67

7.2 ปัญหาที่พบและข้อเสนอแนะ 67

บรรณานุกรม 68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

4.1 ตารางเปรียบเทียบระบบงานเก่าและระบบงานใหม่ 23

4.2 รายละเอียดของยูสเคส ขออนุมัติเงินยืมทดรองจ่าย 26

4.3 รายละเอียดของยูสเคส หักล้างเงินยืมทดรองจ่าย 28

4.4 รายละเอียดของยูสเคส ติดตามสถานะการเบิก 30

4.5 รายละเอียดของยูสเคส เรียกดูประวัติการเบิก 31

4.6 รายละเอียดของยูสเคส อนุมัติการเบิก 33

4.7 รายละเอียดของยูสเคส ตรวจสอบรายการเบิก 35

4.8 รายละเอียดของยูสเคส จัดทำรายงาน 37

5.1 ส่วนประกอบของพจนานุกรรมข้อมูล 46

5.2 ชนิดของข้อมูลส่วนประกอบของพจนานุกรรมข้อมูล 47

5.3 พจนานุกรมของเอนทิตี EMPLOYEE 48

5.4 พจนานุกรมของเอนทิตี POSITIONS 48

5.5 พจนานุกรมของเอนทิตี DEPARTMENT 48

5.6 พจนานุกรมของเอนทิตี ADVANCE EXPENSE 49

5.7 พจนานุกรมของเอนทิตี STATUS 50

5.8 พจนานุกรมของเอนทิตี CLEAR ADVANCE 51

5.9 พจนานุกรมของเอนทิตี BRNACH 51

5.10 พจนานุกรมของเอนทิตี TRANSPORT EXPENSE 51

5.11 พจนานุกรมของเอนทิตี ACCOM EXPENSE 51

5.12 พจนานุกรมของเอนทิตี FUEL RATE 52

5.13 พจนานุกรมของเอนทิตี TRANSPORT TYPE 52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่ หน้า

2.1 วงจรการพัฒนาระบบ 3
2.2 ยูเคสไดอะแกรม 5
2.3 ซีเควนซ์ไดอะแกรม 7
3.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน 13
4.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่ 22
4.2 แผนภาพยูสเคสไดอะแกรมของระบบเงินยืมทดรองจ่าย 24
4.3 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสการขอเบิกเงินยืมทดรองจ่าย 27
4.4 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย 29
4.5 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสการติดตามสถานะการเบิก 30
4.6 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสการเรียกดูประวัติการเบิก 32
4.7 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสการอนุมัติการเบิก 34
4.8 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคสการตรวจสอบการเบิก 36
4.9 แอกทิวิตีไดอะแกรมของการจัดทำรายงาน 37
4.10 คลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย 38
4.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสเบิกเงินยืมทดรองจ่าย 39
4.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย 40
4.13 สเตทชาร์ทไดอะแกรมของอ็อบเจกต์ใบเบิกเงินยืมทดรองจ่าย 41
4.14 สเตทชาร์ทไดอะแกรมของอ็อบเจกต์ใบหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย 42
5.1 แผนภาพอีอาร์ระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย 43
6.1 หน้าจอเข้าสู่ระบบ 54
6.2 หน้าเมนูหลักของระบบ 54
6.3 หน้าจอการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย 55
6.4 หน้าจอแสดงรายละเอียดการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย 56
6.5 หน้าจอแสดงเลขที่เอกสารของการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย 57
6.6 หน้าจอหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย 57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
6.7	หน้าจอแสดงรายการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย	58
6.8	หน้าจอแสดงรายละเอียดรายการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย	59
6.9	หน้าจอแสดงเลขที่เอกสารการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย	59
6.10	หน้าจอการอนุมัติการเบิก	60
6.11	หน้าจอแสดงรายการเบิกที่รอการอนุมัติ	61
6.12	หน้าจอเรียกดูประวัติการเบิก	61
6.13	หน้าจอแสดงรายการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย	62
6.14	หน้าจอแสดงรายละเอียดรายการการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย	63
6.15	หน้าจอรายงาน	63
6.16	หน้าจอเรียกดูรายงานการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย	64
6.17	หน้าจอแสดงรายงานการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย	64
6.18	สถาปัตยกรรมเครือข่ายของระบบ	65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมา

บริษัท แคปปิตอล โอเค จำกัด เป็นบริษัทที่ดำเนินธุรกิจให้สินเชื่อส่วนบุคคล สินเชื่อเช่าซื้อ และสินเชื่อบัตรเครดิต ปัจจุบันสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่อาคารชินวัตรทาวเวอร์ 3 กรุงเทพฯและมีสาขาครอบคลุมทุกภูมิภาค10สาขาได้แก่ นครปฐม อยุธยา ศรีราชา จังหวัดชลบุรี นครราชสีมา อุดรธานี เชียงใหม่ พิษณุโลก หาดใหญ่จังหวัดสงขลา สุราษฎร์ธานี และนครศรีธรรมราชมีพนักงานทั้งหมดประมาณ 700 คนในแต่เดือนจะมีพนักงานเดินทาง ทั้งจากสำนักงานใหญ่ไปสาขาและจากสาขามาสำนักงานใหญ่เพื่อประชุมและอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านปฏิบัติการ ก่อนการเดินทางพนักงานที่ต้องการเบิกเงินยืมทดรองเพื่อจ่ายค่าใช้จ่ายในการเดินทางจะต้องกรอกข้อมูลลงแบบฟอร์มและให้ผู้มีอำนาจพิจารณาอนุมัติ จากการดำเนินงานมักเป็นไปด้วยความล่าช้า การทำงานที่ซ้ำซ้อน เกิดความผิดพลาดในการทำงานพนักงานผู้ขอเบิกไม่สามารถตรวจสอบการอนุมัติและการโอนเงินเข้าบัญชีของตนได้เนื่องมาจากไม่นำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่มาใช้ในการจัดการการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

การศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

1. เพื่อศึกษาขั้นตอนการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายเพื่อใช้วิเคราะห์ปัญหาจากระบบงานปัจจุบัน
2. เพื่อศึกษาความต้องการของระบบงานใหม่ ให้ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ
3. เพื่อนำเสนอแนวทางในการพัฒนาระบบ จากการศึกษาความเป็นไปได้ในการดำเนินงาน เพื่อนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรมาบริหารจัดการให้เกิดศักยภาพและประโยชน์สูงสุด
4. เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความสะดวกในการปฏิบัติงาน ให้กับผู้ใช้ระบบ โดยสามารถเรียกใช้งานผ่านเครือข่ายอินทราเน็ตขององค์กรได้

1.3 ขั้นตอนการศึกษา

โครงการศึกษากรณีพิเศษฉบับนี้นำเสนอการออกแบบและพัฒนาระบบ โดยใช้ยูเอ็มแอลเป็นเครื่องมือในการออกแบบระบบใหม่ การออกแบบระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย มีขั้นตอนการศึกษาดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ศึกษาและวิเคราะห์การการทำงานของระบบในปัจจุบัน โดยใช้การสอบถามสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง ศึกษาจากเอกสาร และรายงานต่างๆ

2. ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ระบบ รวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานของระบบปัจจุบัน

3. ศึกษากระบวนงานในปัจจุบัน ตลอดจนปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย เพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

4. ศึกษาและออกแบบระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย โดยใช้ยูเอ็มแอลเป็นเครื่องมือในการออกแบบระบบใหม่

5. วิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดการฐานข้อมูล โดยใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และสร้างแบบจำลองอีอาร์ไดอะแกรม

6. สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะจากการวิเคราะห์และพัฒนาระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย

1.4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย มีดังนี้

1. ผู้บริหารและพนักงานสามารถเข้าใช้งานระบบได้ตลอดเวลาผ่านเครือข่ายอินทราเน็ตขององค์กร

2. สามารถลดขั้นตอนการปฏิบัติงานของพนักงานในการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายได้ ทำให้พนักงานได้รับความสะดวก และรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

3. สามารถลดความผิดพลาด ลดการปลอมแปลงลายมือชื่อของผู้อนุมัติได้

4. พนักงานบัญชีสามารถตรวจสอบประวัติการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย และสามารถจัดทำรายงานในรูปแบบที่ต้องการได้ทันที

5.พนักงานผู้ขอเบิกสามารถตรวจสอบสถานะการอนุมัติการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายได้ตลอดเวลา

6.สามารถนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรมาบริหารจัดการมาใช้ให้เกิดศักยภาพและผลประโยชน์สูงสุดเนื่องจากองค์กรมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์และเซิร์ฟเวอร์ที่สามารถรองรับการจัดเก็บข้อมูลและการพัฒนาระบบได้ซึ่งเป็นไปตามนโยบายขององค์กร

7. เพิ่มความพึงพอใจให้กับผู้ปฏิบัติงานจากการมีระบบสารสนเทศมาช่วยในการสนับสนุนการทำงาน

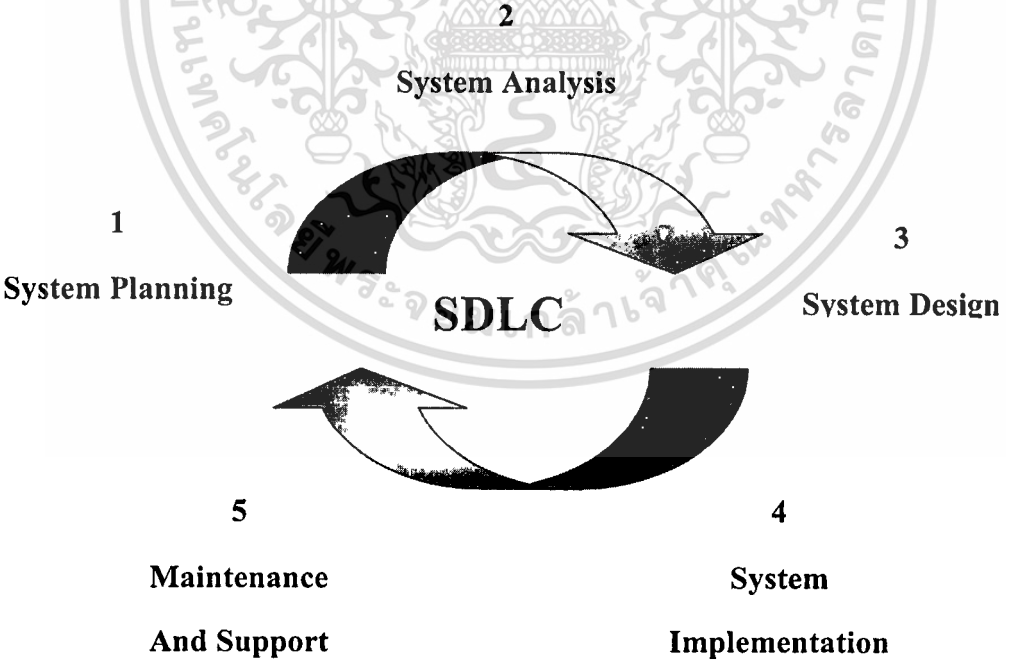
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
ทฤษฎีที่ใช้ในการออกแบบระบบ

การพัฒนาระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่ายนั้น จำเป็นต้องอาศัยทฤษฎีและเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับองค์กร เพื่อให้ได้ระบบที่ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งานในองค์กรมากที่สุด ซึ่งทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องที่นำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบ มีดังต่อไปนี้

2.1 วงจรการพัฒนาระบบ

วงจรการพัฒนาระบบเป็นกระบวนการทางความคิดที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจและตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งขั้นตอนในวงจรการพัฒนาระบบช่วยให้สามารถดำเนินการได้อย่างมีแนวทางและเป็นขั้นตอน ทำให้สามารถควบคุมระยะเวลาและงบประมาณในการปฏิบัติงานของโครงการได้ วงจรการพัฒนาระบบแบ่งออกได้เป็น 4 ขั้นตอนดังแสดงในรูปที่ 2.1 (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์.2549)



รูปที่ 2.1 วงจรการพัฒนาระบบ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์.2549)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.1 การวางแผนระบบ

การวางแผนระบบ จะต้องศึกษาถึงขอบเขตปัญหาอย่างชัดเจน เพื่อให้รู้ว่าองค์กรต้องการระบบสารสนเทศอะไรบ้าง โดยการสำรวจความต้องการ การกำหนดขอบเขตของระบบงาน การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบทั้งความเป็นไปได้ด้านเศรษฐศาสตร์ ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค และความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติ รวมถึงการพิจารณาถึงระยะเวลาในการพัฒนาระบบเพื่อควบคุมไม่ให้ส่งผลกระทบต่อการทำงานในขั้นตอนต่อไป

2.1.2 การวิเคราะห์ระบบงาน

การวิเคราะห์ระบบงานเป็นการศึกษาการทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นของระบบปัจจุบัน ซึ่งต้องศึกษาและรวบรวมถึงความต้องการของผู้ใช้งาน โดยการสังเกตุการทำงาน การผู้ใช้ระบบงาน รวมถึงการสัมภาษณ์ หรือการจัดทำแบบสอบถาม เพื่อนำความต้องการของผู้ใช้มาวิเคราะห์ เพื่อกำหนดเป็นความต้องการขอระบบใหม่ว่าควรมีฟังก์ชันและขั้นตอนการทำงานอย่างไรบ้าง เพื่อให้ทีมพัฒนาระบบได้เข้าใจในตัวระบบงานใหม่ในทิศทางเดียวกันได้

2.1.3 การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบเป็นการนำข้อมูลความต้องการของระบบและปัญหาที่วิเคราะห์ได้มาทำการออกแบบระบบ เพื่อออกแบบระบบสารสนเทศให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบที่ได้เก็บรวบรวมความต้องการมาแล้ว โดยการออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบและผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ ออกแบบฟอร์มและรายงาน ออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ เป็นต้น

2.1.4 การพัฒนาระบบ การติดตั้ง และประเมินผล

การพัฒนาระบบ การติดตั้ง และประเมินผลเป็นการนำระบบที่ออกแบบมาแล้วทำการเขียนโปรแกรม เพื่อให้เป็นไปตามคุณลักษณะและรูปแบบต่างๆ ที่ได้กำหนดไว้ทดสอบโปรแกรม ตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม และ ติดตั้งระบบ จัดทำเอกสาร ฝึกอบรม รวมถึงบริการให้ความช่วยเหลือหลังติดตั้งระบบ

2.1.5 การบำรุงรักษาและสนับสนุนระบบ

การบำรุงรักษาและสนับสนุนเป็นขั้นตอนสุดท้ายที่จะต้องพัฒนาระบบตามที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นตอนของการออกแบบระบบ ต้องมีการทดสอบความถูกต้องของระบบที่พัฒนา เมื่อทำการติดตั้งระบบแล้ว หากเกิดข้อผิดพลาดต้องแก้ไขให้ถูกต้องเพื่อให้ระบบสามารถรองรับการทำงานของผู้ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

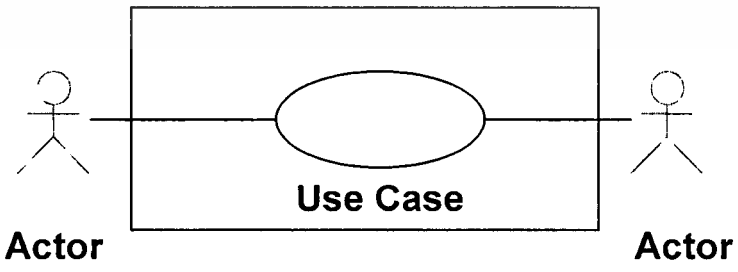
2.2 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ

2.2.1 ยูเอ็มแอล

ยูเอ็มแอล (UML: Unified Modeling Language) คือภาษาสำหรับสร้างโมเดล (modeling language) เพื่อสื่อการกำหนด การสร้างวัตถุ รวมถึงสามารถใช้เป็นเอกสารของการออกแบบระบบในเชิงวัตถุ เปรียบเสมือนวิธีการมาตรฐานในการเขียนพิมพ์เขียวของระบบงาน โดยแก่นของยูเอ็มแอล จะเสนอตัวเองในรูปแบบของรูปภาพที่บ่งถึงการจัดการภายในระบบงานที่เป็นการพัฒนาเชิงวัตถุ โดยยูเอ็มแอลมิได้เป็นแค่ตัวแทนการออกแบบ หากแต่เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการออกแบบด้วย เป็นภาษามาตรฐานสำหรับระบุรายละเอียดแสดงด้วยภาพ สร้าง ใช้เป็นเอกสารในการทำงานสร้างระบบงานคอมพิวเตอร์ และงานอื่น ๆ ใช้หลักการทางวิศวกรรมที่สามารถจำลองระบบซ้ำซ้อนให้สามารถเข้าใจได้ง่าย ลักษณะเป็นภาษาสัญลักษณ์ อธิบายถึงการออกแบบโครงงาน ถือเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ และใช้ในกระบวนการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ ช่วยในการสื่อสารเพื่อสร้างความเข้าใจในการออกแบบ ช่วยยืนยันลักษณะที่เป็นเหตุเป็นผลในการออกแบบของโครงสร้างระบบซอฟต์แวร์ โดยประกอบด้วยไดอะแกรมหลัก 5 ไดอะแกรมดังต่อไปนี้

2.2.1.1 ยูสเคสไดอะแกรม

ยูสเคสเป็นตัวแทนของขั้นตอนต่างๆ ในการทำหน้าที่ทางธุรกิจอย่างใดอย่างหนึ่งหรือการประมวลผลธุรกิจใดธุรกิจหนึ่ง โดยจะเรียก เอนทิตีภายนอก ว่า ผู้แสดง (Actor) เอนทิตีนี้เริ่มต้นใช้ยูสเคส โดยการร้องขอให้ระบบแสดงหน้าที่หรือให้ประมวลผล ข้อสังเกตของสัญลักษณ์ UML สำหรับยูสเคสจะเป็นรูปวงรี ซึ่งมีคำอธิบายใต้สัญลักษณ์เป็นการกระทำหรือเหตุการณ์ สำหรับผู้แสดงใช้สัญลักษณ์รูปตัวคนและมีคำอธิบายบทบาทของผู้แสดงนั้น ลูกศรที่ชี้ดจากผู้แสดงไปยังสัญลักษณ์วงรีแสดงถึงความสัมพันธ์ เพราะเป็นการเชื่อมโยงผู้แสดงเข้ากับยูสเคส ดังแสดงในรูปที่ 2.2 ยูสเคสไดอะแกรม (สุนทริน วงศ์ศิริกุล และคณะ. 2550)



รูปที่ 2.2 ยูสเคสไดอะแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Use Case Diagram มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

- แอกเตอร์ ใช้สัญลักษณ์เป็นรูปคน เป็นผู้ใช้งานระบบอาจเป็นคน ระบบ หรือฮาร์ดแวร์ก็ได้ แบ่งเป็นสองประเภทคือแอกเตอร์หลักเป็นแอกเตอร์ที่มีความสำคัญโดยตรงต่อระบบ เช่น ผู้ใช้ระบบ และแอกเตอร์รองหมายถึงแอกเตอร์ที่มีความสำคัญรองลงมาจากแอกเตอร์หลัก เช่นผู้ดูแลระบบ
- ยูสเคส ใช้สัญลัษณ์เป็นรูปวงรี หน้าที่หรืองานที่ระบบจะต้องปฏิบัติ เพื่อตอบสนองต่อผู้ใช้ระบบ
- ความสัมพันธ์ ใช้สัญลักษณ์เส้นลูกศรแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคสกับยูสเคส หรือความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคสกับแอกเตอร์
- ขอบเขตระบบ ใช้สัญลักษณ์เป็นรูปกล่องสี่เหลี่ยม หมายถึง เส้นแบ่งขอบเขตระหว่างระบบกับผู้กระทำต่อระบบ

2.2.1.2 แอกทิวิตีไดอะแกรม

แอกทิวิตีไดอะแกรม แสดงลำดับ กิจกรรมของการทำงาน(Work Flow) สามารถแสดงทางเลือกที่เกิดขึ้นได้ Activity Diagram จะแสดงขั้นตอนการทำงานในการปฏิบัติการ โดยประกอบไปด้วยสถานะต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงาน และผลจากการทำงานในขั้นตอนต่างๆ ประกอบด้วย

- จุดเริ่มต้น ใช้สัญลักษณ์วงกลมทึบ เป็นจุดเริ่มต้นกิจกรรม
- กิจกรรม ใช้สัญลักษณ์วงรี โดยมีคำอธิบายกิจกรรมไว้ภายใน
- การตัดสินใจ ใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด แสดงการตัดสินใจที่มีมากกว่า 1 ทางเลือก
- จุดสิ้นสุด ใช้สัญลักษณ์วงกลมโปร่งมีวงกลมทึบภายใน แสดงจุดสิ้นสุดของกิจกรรม

2.2.1.3 คลาสไดอะแกรม

คลาสไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงกลุ่มของคลาส และความสัมพันธ์ระหว่างคลาสที่มีในระบบ โดยการแสดงความสัมพันธ์จะใช้สัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมคือตัวคลาส คลาสประกอบไปด้วยรายละเอียดพื้นฐาน 3 ส่วน ดังนี้

- คลาสเนม แสดงชื่อของคลาสที่กำหนดในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แอตทริบิวเป็นการกำหนดคุณลักษณะทั้งหมดที่มีในคลาสบอกถึงรายละเอียดของข้อมูล ภายในคลาสเดียวกันจะไม่ซ้ำกัน แต่ชื่อข้อมูลในคลาสอาจจะซ้ำกับชื่อข้อมูลในคลาสอื่นก็ได้
- เมธอดหรือโอเปอเรชัน อธิบายถึงพฤติกรรมที่คลาสนั้น ๆ สามารถกระทำกับอ็อบเจกต์ได้

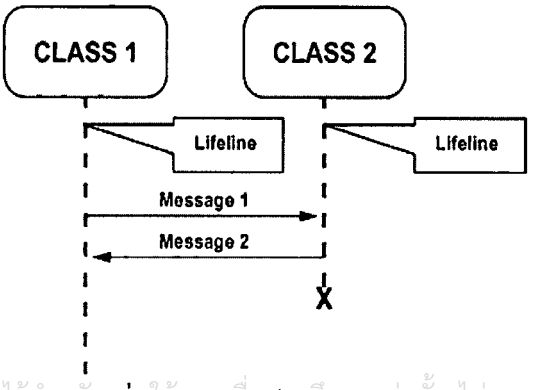
2.2.1.4 สเตทชาร์ทไดอะแกรม

สเตทชาร์ทไดอะแกรมเป็นไดอะแกรม ที่บ่งบอกถึงสถานะต่างๆ ของคลาสในระบบ ซึ่งเมื่อเวลาผ่านไปสถานะของคลาส สามารถเปลี่ยนไปได้ ซึ่งประกอบด้วยสัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

- จุดเริ่มต้นของสถานะใช้สัญลักษณ์วงกลมทึบแสดงจุดเริ่มต้นการเปลี่ยนแปลงสถานะ
- จุดสิ้นสุดของสถานะ ใช้สัญลักษณ์วงกลมโปร่งล้อมรอบวงกลมทึบ แสดงจุดสิ้นสุดการเปลี่ยนแปลงของสถานะ
- เส้นกระตุ้นให้เปลี่ยนสถานะ ใช้สัญลักษณ์เส้นลูกศรซึ่งจะมีเหตุการณ์บอกอยู่บนเส้น แสดงเหตุการณ์ต่างๆ ที่มากระทำให้อ็อบเจกต์นั้นมีการเปลี่ยนสถานะ
- สถานะของอ็อบเจกต์ ใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมมุมมน ใช้แสดงสถานะของอ็อบเจกต์โดยจะมีชื่อกำกับภายใน

2.2.1.4 ซีเควนซ์ไดอะแกรม

ซีเควนซ์ไดอะแกรมเป็นไดอะแกรมซึ่งแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์ตามลำดับของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ณ เวลาที่กำหนดเมสเซจที่เกิดขึ้นระหว่างคลาสจะสามารถนำไปสู่การสร้างเมธอดในคลาสที่เกี่ยวข้องได้ โดยจะเน้นไปที่แกนเวลาเป็นสำคัญ ดังรูปที่ 23



รูปที่ 2.3 ซีเควนซ์ไดอะแกรม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซีเควนซ์ไดอะแกรม มีองค์ประกอบ 4 ส่วน ดังต่อไปนี้

- อ๊อบเจกต์เนม เป็นส่วนบอกถึงชื่อของอ็อบเจกต์ เพื่อให้ทราบว่าอ็อบเจกต์นี้จะนำไปใช้ในการออกแบบคลาสไดอะแกรม
- เมสเซจหรือข้อความ ใช้สัญลักษณ์เส้นลูกศรที่มีข้อความหรือเมสเซจอยู่บนเส้นลูกศรเพื่ออธิบายคำสั่งสั้น ๆ ระหว่างอ็อบเจกต์
- ไลฟไลน์ ใช้สัญลักษณ์เส้นประ เป็นเส้นแสดงชีวิตของอ็อบเจกต์หรือคลาส
- แอ็คทิเวชัน ใช้สัญลักษณ์สี่เหลี่ยมผืนผ้าวางทับเส้นประ แสดงช่วงเวลาที่อ็อบเจกต์มีการรับหรือส่งข้อความ

2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS) หมายถึง ซอฟท์แวร์โปรแกรมหรือกลุ่มของซอฟท์แวร์โปรแกรมที่ทำหน้าที่เข้าถึงและจัดการกับข้อมูลจำนวนมากที่มีความสัมพันธ์กันเปรียบเสมือนตัวกลางระหว่างผู้ใช้งานกับฐานข้อมูลและระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์ งเป็นแนวคิดรวบรวมข้อมูลและโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ มาทำงานร่วมกันได้โดยมีเทคนิคการดึงและจัดเก็บข้อมูลที่ซับซ้อนและสามารถแสดงความสัมพันธ์ของระเบียนต่างๆ ภายใต้แฟ้มข้อมูลได้

หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล มีดังต่อไปนี้

1. ช่วยกำหนด และเก็บโครงสร้างฐานข้อมูล (Define and Store Database Structure)

2. ช่วยดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล (Load Database) ข้อมูลที่นำมาประมวลผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการรับและเก็บข้อมูลไว้ในข้อมูลเพื่อใช้ในการประมวลผล

3. ช่วยเก็บและดูแลข้อมูล (Store and Maintain Data) ข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูลจะถูกเก็บรวบรวมได้ด้วยกัน โดยมีระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นผู้ดูแลรักษาข้อมูลเหล่านั้น

4. ช่วยประสานงานกับระบบปฏิบัติการ (Operating System) เนื่องจากคอมพิวเตอร์ต้องพึ่งระบบปฏิบัติการช่วยเพื่อให้ทำงานได้ ดังนั้นระบบปฏิบัติการจะคอยควบคุมการทำงานของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือโปรแกรมต่าง ๆ เป็นต้น ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการประสานงานกับระบบปฏิบัติการในการเรียกใช้ แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล ออกรายงาน

5. ช่วยควบคุมความปลอดภัย (Security Control) ในระบบการจัดการฐานข้อมูลจะมีวิธีควบคุมการเรียกใช้ข้อมูล หรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลของผู้ใช้ในระบบจะมีวิธีควบคุมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรียกใช้ข้อมูล หรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลของผู้ใช้ในระบบซึ่งสามารถเรียกข้อมูลมาแก้ไขได้แตกต่างกัน เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับฐานข้อมูล

6. ช่วยจัดทำสำรองข้อมูลและการกู้คืน (Backup and Recover) ในระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการสำรองข้อมูลของฐานข้อมูลและเมื่อเกิดปัญหาขึ้นกับฐานข้อมูล เช่น แฟ้มข้อมูลเสียหายเนื่องจากดิสก์เสีย ระบบจัดการฐานข้อมูลจะใช้ระบบข้อมูลสำรองนี้ในการฟื้นฟู สภาพการทำงานของระบบให้สู่สภาวะปกติ

7. ช่วยควบคุมการใช้ข้อมูลพร้อมกับของผู้ใช้ในระบบ (Concurrency Control) ในระบบคอมพิวเตอร์ที่มีผู้ใช้หลายคนสามารถเรียกข้อมูลได้พร้อมกัน ระบบฐานข้อมูลที่มีคุณสมบัติที่มีใช้หลายคนสามารถเรียกข้อมูลได้พร้อมกันระบบฐานข้อมูลที่มีคุณสมบัตินี้ จะทำการควบคุมการใช้ข้อมูลพร้อมกันของผู้ใช้หลายคนในเวลาเดียวกัน โดยมีการควบคุมอย่างถูกต้องเหมาะสม

8. ช่วยควบคุมความสมบูรณ์ของข้อมูล (Integrity Control) ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการควบคุมค่าของข้อมูลในระบบให้ถูกต้องตามที่ควรจะเป็น เช่น รหัสนักศึกษาที่ลงทะเบียนจะต้องตรงกับรหัสนักศึกษาในข้อมูลประวัติ

9. ช่วยทำหน้าที่จัดทำดรรชนีข้อมูล (Data Directory) ระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำการสร้างดรรชนีข้อมูลเมื่อมีการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลขึ้นมาเพื่อเก็บรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลเช่น ชื่อตาราง ชื่อฟิลด์ ดรรชนีต่างๆ เป็นต้น

2.4 แบบจำลองอีอาร์

แบบจำลองอีอาร์เป็นแบบจำลองข้อมูลซึ่งแสดงถึงโครงสร้างของฐานข้อมูลที่เป็นอิสระจากซอฟต์แวร์ที่จะใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูล รวมทั้งรายละเอียดและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในระบบในลักษณะที่เป็นภาพรวม ทำให้เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการรวบรวมและวิเคราะห์รายละเอียด ตลอดจนความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ โดยอี-อาร์โมเดลมีการใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ที่เรียกว่า Entity Relationship Diagram แทนรูปแบบของข้อมูลเชิงตรรกะขององค์กร จึงทำให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลสามารถเข้าใจลักษณะของข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลได้ง่ายและถูกต้องตรงกัน ระบบที่ได้รับการออกแบบจึงมีความถูกต้องและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กร

แบบจำลองอีอาร์ ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังต่อไปนี้

1. เอนทิตี หมายถึง สิ่งที่สนใจสามารถระบุได้ในความเป็นจริง และต้องการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ เกี่ยวข้องด้วยไว้ในฐานข้อมูล โดยตัวอย่างของเอนทิตีประเภทต่าง ๆ เช่น บุคคล สถานที่ สิ่งของ หรือ เหตุการณ์

2. แอตทริบิวต์ หมายถึง คุณลักษณะเฉพาะของแต่ละเอนทิตี ซึ่งแอตทริบิวต์ที่สามารถบอกความแตกต่างของแต่ละแถวหรือทัพเพิลออกจากกันได้จะเรียกว่า คีย์หลัก (Primary Key)

เอกสารนี้มีลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รีเลชันชิพหรือความสัมพันธ์ หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี โดยความสัมพันธ์แต่ละเส้นจะถูกระบุด้วยชื่อที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์นั้นๆ การตั้งชื่อความสัมพันธ์มักใช้คำกริยาที่แสดงการกระทำ และมีคอนเนคทิวิตีเป็นตัวอธิบายประเภทความสัมพันธ์ของเอนทิตีว่ามีความสัมพันธ์กันแบบใด ประเภทของรีเลชันชิพสามารถจำแนกได้ 3 ประเภท ดังนี้

3.1) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1) เป็นความสัมพันธ์ที่แต่ละสมาชิกของเอนทิตีหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับสมาชิกของอีกเอนทิตีหนึ่งเพียงสมาชิกเดียวเท่านั้น

3.2) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (1:M) เป็นความสัมพันธ์ที่แต่ละสมาชิกของเอนทิตีหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับอีกสมาชิกของอีกเอนทิตีหนึ่งมากกว่า 1 สมาชิก

3.3) ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (M:M) เป็นความสัมพันธ์ที่มากกว่าหนึ่งสมาชิกของเอนทิตีหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับอีกสมาชิกของอีกเอนทิตีหนึ่งมากกว่าหนึ่งสมาชิก

โครงการนี้อาศัยทฤษฎีและเทคโนโลยีต่างๆ ข้างต้นในการพัฒนาระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย เพื่อช่วยให้การวิเคราะห์และออกแบบเป็นไปอย่างเป็นขั้นเป็นตอน และเพื่อให้ระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่ายมีประสิทธิภาพและสามารถใช้งานได้จริง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

การศึกษาและวิเคราะห์ระบบปัจจุบันถือเป็นขั้นตอนสำคัญทำให้ทราบถึงขั้นตอนการทำงาน ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานปัจจุบัน และความต้องการของระบบใหม่ การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันจะทำให้การออกแบบและพัฒนาระบบใหม่มีประสิทธิภาพและตรงตามวัตถุประสงค์และความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด โดยการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน จะใช้หลายวิธีในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่การศึกษาจากเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง

3.1 ขอบเขตของปัญหา

บริษัท แคปปิตอล โอเค จำกัด มีสาขาทั้งหมด10สาขา ในแต่เดือนจะมีพนักงานเดินทาง ทั้งจากสำนักงานใหญ่ไปสาขาและจากสาขามาสำนักงานใหญ่เพื่อประชุมและอบรมเพื่อพัฒนาความสามารถด้านปฏิบัติการ ก่อนการเดินทางพนักงานที่ต้องการเบิกเงินยืมทดรองเพื่อจ่ายค่าใช้จ่ายในการเดินทางจะต้องกรอกข้อมูลลงแบบฟอร์มและให้ผู้มีอำนาจพิจารณาอนุมัติ ซึ่งขั้นตอนการขอเบิกเงินยืมทดรองจ่ายทุกขั้นตอนเป็นระบบแมนนวล จึงทำให้การดำเนินงานมักเป็นไปด้วยความล่าช้า การทำงานที่ซ้ำซ้อน เกิดความผิดพลาดในการทำงานพนักงานผู้ขอเบิกไม่สามารถตรวจสอบการอนุมัติและการโอนเงินเข้าบัญชีของตนได้ จึงต้องมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้เพื่อปรับปรุงกระบวนการทำงานให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะต้องวิเคราะห์การทำงานในระบบงานปัจจุบัน วิเคราะห์ปัญหา วิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลของระบบ รวมถึงการออกแบบหน้าจอการใช้งานของระบบ ซึ่งระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่ายมีผู้เกี่ยวข้องทั้งหมด 5 กลุ่ม ดังนี้

1. พนักงานผู้ขอเบิกเงินยืมทดรองจ่าย คือ พนักงานที่มีความต้องการขอเบิกเงินยืมทดรองจ่ายเพื่อให้ในการเดินทาง
2. ผู้จัดการสาขา คือ หัวหน้าของพนักงานผู้ขอเบิกเงินยืมทดรองจ่าย มีอำนาจในการพิจารณาอนุมัติการขอเบิกเงินยืมทดรองจ่ายของพนักงานใต้สายบังคับบัญชาได้
3. พนักงาน Branch Support คือ พนักงานผู้มีหน้าที่เดินเอกสารการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายให้กับพนักงานผู้ขอเบิกที่ประจำการอยู่ที่สาขาต่าง ๆ
4. ผู้มีอำนาจอนุมัติ คือ ผู้มีอำนาจในการอนุมัติการเดินทางและค่าใช้จ่ายจากพนักงานผู้ขอเบิกเงินยืมทดรองจ่าย
5. พนักงานบัญชีและการเงิน คือ ผู้มีหน้าที่ในการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารการขอเบิกเงินยืมทดรองจ่าย และโอนเงินให้กับพนักงานผู้ขอเบิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 วิธีการดำเนินการและเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย เพื่อให้ได้ข้อมูลมาเพื่อวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน จึงได้ใช้วิธีการในการเก็บรวบรวมข้อมูลหลายวิธี ดังต่อไปนี้

1) การศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่างๆ ได้แก่ แบบฟอร์มการขอเบิกเงินยืมทดรองจ่าย เอกสารระเบียบหรือนโยบายการอนุมัติค่าใช้จ่ายในการเดินทางของบริษัท

2) การสัมภาษณ์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการขอเบิกเงินยืมทดรองจ่าย ประกอบด้วยบุคคลที่เกี่ยวข้อง ทั้ง 5 กลุ่ม

เมื่อรวบรวมข้อมูลได้แล้ว หลังจากนั้นจะนำข้อมูลที่รวบรวมทั้งหมดมาวิเคราะห์เพื่อค้นหาปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานเดิม เพื่อนำมาปรับปรุงกระบวนการทำงานของระบบใหม่ ให้มีขั้นตอนการทำงานที่เป็นอัตโนมัติ ลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนลง และตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

3.3 การทำงานของระบบงานปัจจุบัน

ระบบงานปัจจุบันของการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายแบ่งออก เป็น 2 ประเภท ดังนี้

3.3.1 ขั้นตอนการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายโดยพนักงานจากสำนักงานใหญ่เป็นผู้ขอเบิก

1) เมื่อพนักงานมีความจำเป็นต้องขอเบิกเงินยืมทดรองจ่าย เพื่อไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ เช่น พนักงานจากฝ่ายไอทีจากสำนักงานใหญ่เดินทางนำคอมพิวเตอร์ไปติดตั้งที่สาขา จะต้องกรอกแบบฟอร์มการขออนุมัติการเดินทางและเบิกเงินยืมทดรองจ่ายในส่วนบนของแบบฟอร์ม และส่งแบบฟอร์มที่กรอกเรียบร้อยแล้วให้แก่หัวหน้างานเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

2) หัวหน้างานตรวจสอบ และลงลายมือชื่อเพื่อยืนยันความถูกต้อง และส่งแบบฟอร์มกลับคืนให้แก่พนักงานผู้ขอเบิกเงินยืมทดรองจ่าย

3) พนักงานผู้ขอเบิกส่งแบบฟอร์มให้แก่ผู้มีอำนาจอนุมัติการเดินทางและอนุมัติเงินยืมทดรองจ่าย

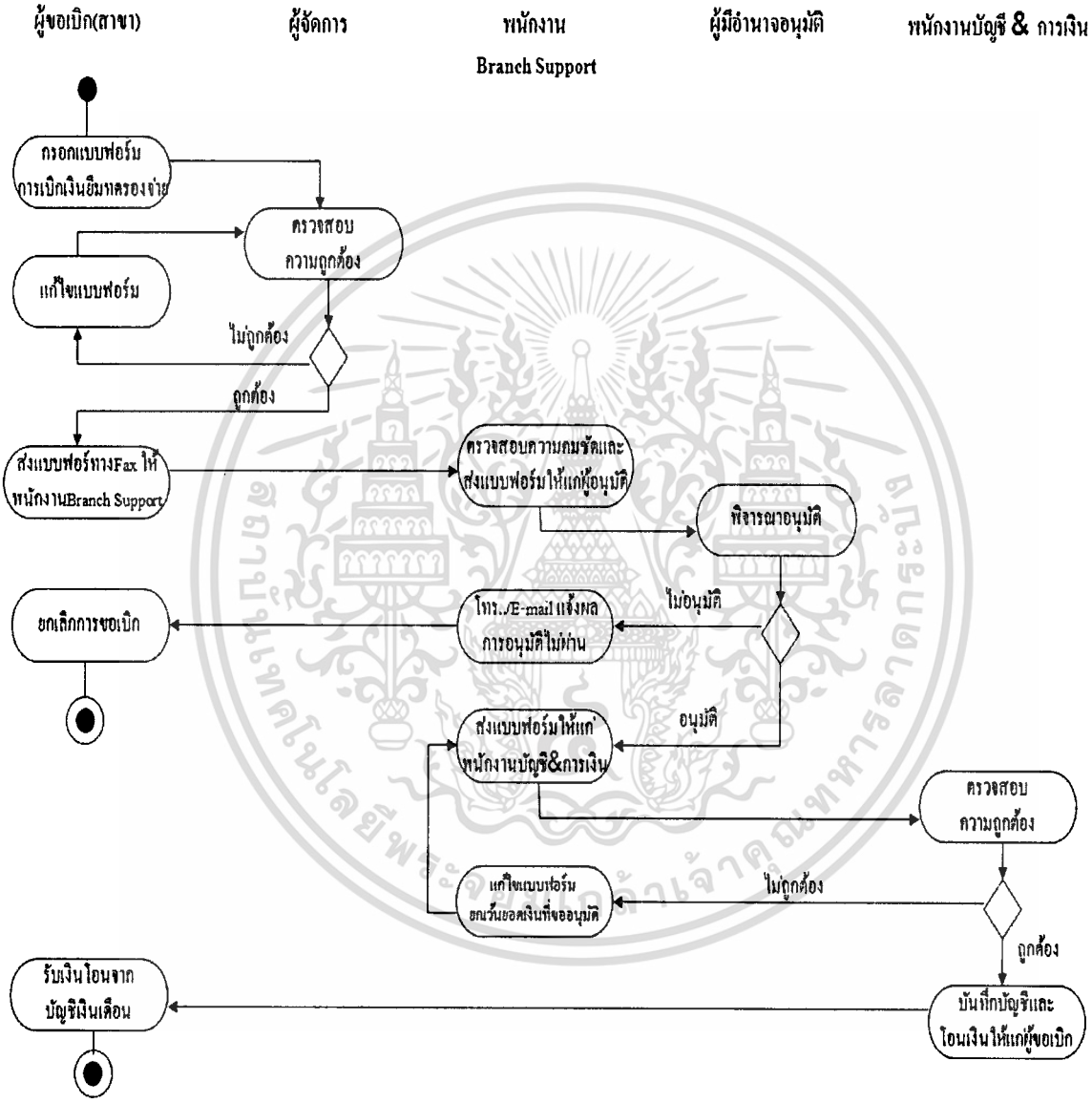
4) ผู้มีอำนาจอนุมัติการเดินทางและอนุมัติเงินยืมทดรองจ่าย เซ็นอนุมัติการเดินทางและอนุมัติการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย และส่งกลับคืนให้แก่พนักงานผู้ขอเบิก

5) พนักงานผู้ขอเบิกนำแบบฟอร์มที่ได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจส่งให้แก่พนักงานบัญชี

6) พนักงานบัญชีทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ขอเบิก หากไม่ถูกต้องจะส่งกลับไปยังพนักงานผู้ขอเบิก หรือถ้าเป็นพนักงานสาขาเป็นผู้ขอเบิกจะส่งกลับไปยังพนักงาน Branch Support เพื่อแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง ยกเว้นไม่สามารถแก้ไขยอดวงเงินที่ขอเบิกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่องจากได้ผ่านการอนุมัติจากผู้มีอำนาจอนุมัติแล้ว และหากข้อมูลถูกต้องแล้วจึงทำการโอนเงินเข้าบัญชีให้แก่พนักงานผู้ขอเบิก การทำงานของระบบปัจจุบันมีขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 ขั้นตอนการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายโดยพนักงานสำนักงานใหญ่เป็นผู้ขอเบิก

1) พนักงานมีความจำเป็นต้องขอเบิกเงินยืมทดรองจ่าย เพื่อไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ เช่น พนักงานจากสาขาชลบุรีเดินทางเข้ามาที่สำนักงานใหญ่ เพื่ออบรมการใช้ระบบ Payment online จะต้องกรอกแบบฟอร์มการขออนุมัติการเดินทางและเบิกเงินยืมทดรองจ่ายในส่วนบนของแบบฟอร์ม และส่งแบบฟอร์มที่กรอกเรียบร้อยแล้วให้แก่ผู้จัดการสาขาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

2) ผู้จัดการสาขาตรวจสอบและเซ็นชื่อเพื่อยืนความถูกต้องและส่งแบบฟอร์มกลับคืนให้แก่พนักงานผู้ขอเบิก ถ้าหากไม่ถูกต้องจะต้องส่งกลับให้พนักงานผู้ขอเบิกแก้ไขให้ถูกต้องและส่งให้ผู้จัดการสาขาตรวจอีกครั้ง

3) พนักงานผู้ขอเบิกส่งแบบฟอร์มการเบิกเงินยืมทดรองทางแฟกซ์ให้แก่พนักงานหน่วยงาน Branch Support ซึ่งทำงานที่สำนักงานใหญ่ เพื่อให้พนักงานหน่วยงาน Branch Support ส่งแบบฟอร์มให้แก่ ผู้มีอำนาจอนุมัติการเดินทางและอนุมัติเงินยืมทดรองจ่าย

4) ผู้มีอำนาจอนุมัติการเดินทางและอนุมัติเงินยืมทดรองจ่าย เซ็นอนุมัติการเดินทางและอนุมัติการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายและส่งกลับคืนให้แก่พนักงาน Branch Support และหากไม่อนุมัติจะส่งกลับคืนพนักงานBranch Support เพื่อโทรศัพท์ หรือส่งอีเมล์ (กรณีมีผู้ขอเบิกเป็นจำนวนมาก) แจ้งแก่พนักงานผู้ขอเบิกเงินยืมทดรองจ่ายว่าไม่สามารถเบิกเงินยืมทดรองจ่ายได้

5) พนักงาน Branch Support นำแบบฟอร์มที่ได้รับการอนุมัติจากผู้มีอำนาจแล้ว ส่งให้กับพนักงานบัญชี

6) พนักงานบัญชี ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ขอเบิก เมื่อถูกต้องจึงโอนเงินเข้าบัญชีให้แก่พนักงานผู้ขอเบิก

7) พนักงานผู้ขอเบิกจะได้รับเงินยืมทดรองจ่ายเข้าบัญชีเงินเดือนของตน

3.4 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานปัจจุบัน

จากการศึกษาและวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบปัจจุบัน ซึ่งมีการปฏิบัติงานโดยการใช้เอกสารเป็นหลัก ซึ่งยังไม่มีการนำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการจัดการ จึงทำให้เกิดปัญหาดังต่อไปนี้

1) การปฏิบัติงานโดยการใช้เอกสารเป็นหลัก ทำให้เกิดปัญหาเอกสารสูญหาย ปัญหาการปลอมแปลงลายเซ็นผู้มีอำนาจอนุมัติ มีพนักงานเป็นผู้ดำเนินการในทุกขั้นตอนทำให้เกิดปัญหาการล่าช้าและความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติงานเช่น ในกรณีที่สำนักงานใหญ่จัดประชุมประจำเดือน ผู้จัดการทั้ง 10 สาขาจะส่งแบบฟอร์มขออนุมัติการเดินทางและขออนุมัติเบิกเงินยืมทดรองจ่ายทางแฟกซ์ให้แก่พนักงาน Branch Support ซึ่งพนักงาน Branch Support จะต้องรอรับเอกสารทางแฟกซ์ให้ครบทั้ง 10 สาขา จึงเสนอให้ผู้มีอำนาจลงนามอนุมัติในคราวเดียวและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พนักงานBranch Support จะต้องโทรศัพท์หรือส่งอีเมล์มการขออนุมัติการเดินทางหากผู้มีอำนาจไม่อนุมัติการขอเบิกเงินยืมทดรองจ่าย

2) ใช้เวลานานในการขออนุมัติเบิกเงินยืมทดรอง ซึ่งในบางครั้งล่าช้าจนพนักงานต้องออกเงินส่วนตัวไปก่อนหรือในบางครั้งพนักงานต้องไปปฏิบัติงานช้ากว่ากำหนด เพราะต้องรอผู้มีอำนาจอนุมัติก่อนการเดินทางทุกครั้ง

3) พนักงานผู้ขอเบิกและผู้อนุมัติไม่สามารถตรวจสอบหรือใช้เวลานานในการตรวจสอบสถานะการอนุมัติ และสถานะการโอนเงินเข้าบัญชีได้

4) ไม่สามารถจัดทำรายงานการขอเบิกเงินยืมทดรองจ่ายได้ในทันที ต้องใช้เวลานานในการค้นหาเอกสารเดิมที่เคยขอเบิก

5) สูญเสียค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงาน เช่น ค่าแฟกซ์ทั้งจากที่สาขาส่งไปให้อนุมัติ และจากสำนักงานใหญ่ส่งแฟกซ์กลับเมื่ออนุมัติแล้ว ค่ากระดาษที่สูญเสียไปในการส่งแฟกซ์ไปกลับในแต่ละครั้ง สูญเสียเวลาที่พนักงาน Branch Support จะต้องรอรับเอกสารทางแฟกซ์ให้ครบทุกคนที่ขอเบิกเงินยืมทดรองจ่ายในการเข้ามาปฏิบัติงานรอบเดียวกัน เป็นต้น

3.5 ความต้องการของระบบงานใหม่

การเบิกเงินยืมทดรองระบบงานใหม่ต้องนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ เพื่อขจัดปัญหาต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบงานปัจจุบัน ซึ่งการพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมานั้น ต้องมีการเก็บรวบรวมความต้องการของระบบใหม่โดยการสัมภาษณ์จากพนักงานสาขา ผู้จัดการสาขาพนักงานฝ่ายไอที หัวหน้าฝ่ายไอที พนักงานบัญชี และหัวหน้าฝ่ายบัญชี ซึ่งสรุปความต้องการได้ดังต่อไปนี้

1. ระบบต้องสามารถทำการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายได้ บันทึกข้อมูลการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายได้ และสามารถทำการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขรายการได้ตามสิทธิ์ของพนักงานผู้ขอเบิก

2. ระบบต้องสามารถทำการหักล้างเงินยืมทดรองจ่ายได้ สามารถเลือกรายการที่เคยเบิกเงินยืมทดรองจ่าย และสามารถทำการเพิ่ม ลบ หรือแก้ไขรายการ ได้ตามสิทธิ์ของพนักงานผู้ขอเบิก

3. ระบบต้องสามารถทำการอนุมัติการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายได้

4. ระบบต้องสามารถแสดงสถานะการอนุมัติการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายได้

5. ระบบต้องสามารถคำนวณค่าใช้จ่ายได้ในการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายได้ เช่น ค่าเบี้ยเลี้ยงที่ต้องคำนวณการหักภาษี ณ. ที่จ่ายกับจำนวนที่วันเดินทาง การคำนวณค่าห้องพัก, การคำนวณค่าน้ำมันรถและค่าเสื่อมราคารถยนต์ ซึ่งต้องแบ่งคำนวณตามระดับพนักงานเป็นต้น

6. ระบบต้องสามารถสืบค้นประวัติ หรือตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังของการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายได้

7. ระบบต้องสามารถแสดงและจัดพิมพ์ใบขอเบิกเงินยืมทดรองจ่ายได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ระบบต้องสามารถจัดทำรายงานในรูปแบบต่างๆตามที่ต้องการได้ เช่น รายงานสรุปผลการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายจากฝ่ายการตลาดประจำเดือน เป็นต้น

9. ระบบต้องมีกระบวนการรักษาความปลอดภัยในการใช้งาน โดยทำการตรวจสอบรหัสผู้ใช้งาน(User ID) และ รหัสผ่าน (Password) ได้

10. ระบบต้องสามารถเข้าใช้งานได้ตลอดเวลาโดยผ่านเครือข่ายอินทราเน็ต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

บทที่ 4
การออกแบบระบบงานใหม่

จากการศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบงานปัจจุบัน และการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการศึกษาจากเอกสาร การสัมภาษณ์บุคคลที่เกี่ยวข้อง ทำให้ทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบปัจจุบัน และความต้องการของผู้ใช้ จึงได้ทำการออกแบบระบบใหม่เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหา และให้ได้ระบบที่สามารถทำงานได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน โดยใช้หลักการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ ได้แก่แผนภาพยูเอ็มแอลเป็นเครื่องมือในการออกแบบระบบงานใหม่

4.1 การศึกษาความเป็นไปได้

จากปัญหาระบบงานปัจจุบันและการวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานใหม่ สามารถพิจารณาทางเลือกในการพัฒนาระบบได้ 2 ทาง ดังต่อไปนี้

1) การพัฒนาระบบต่อจาก Atom Suite

บริษัท แคปปิตอล โอเค จำกัด มีการใช้โปรแกรม Atom Suite อยู่แล้วซึ่งเป็นโปรแกรมที่เกี่ยวกับการรับเรื่องร้องขอต่างๆ โดยหน่วยงานไอทีจะเป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการมอนิเตอร์ เมื่อพนักงานแจ้งปัญหาด้านไอที เช่น พนักงานสาขาแจ้งว่าไม่สามารถเข้าใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ ซึ่งพนักงานที่ยื่นเรื่องสามารถตรวจสอบสอบสถานะการซ่อมแซมระบบ และหัวหน้าหน่วยงานไอทีสามารถมอบหมายงานให้แก่พนักงานใต้สายบังคับบัญชาทำงานได้ เป็นต้น หากจะพัฒนาจากระบบดังกล่าวจะต้องเขียน Source code เพิ่มเติมให้เหมาะสมกับงานการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย เพื่อให้ตรงตามความต้องการของระบบงานใหม่ ในพัฒนาโปรแกรม Atom Suite ต่อ ผู้พัฒนาจะต้องเข้าใจระบบ กฎ ระเบียบ ขั้นตอนการทำงานในการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายของบริษัท ซึ่งอาจจะใช้เวลา ในการขียนโปรแกรมเพิ่ม

2) การพัฒนาระบบใหม่

เนื่องจากบริษัท แคปปิตอล โอเค จำกัด มีหน่วยงาน Application Development เป็นหน่วยงานที่สนับสนุนการพัฒนาระบบสารสนเทศภายในบริษัท ทีมพัฒนาระบบนั้นมีความรู้ ความชำนาญ มีความเข้าใจระบบ รวมถึง กฎ ระเบียบในการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายของบริษัทเป็นอย่างดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
06013

การศึกษาความเป็นไปได้ แบ่งเป็น 3 ด้าน ดังนี้

4.1.1ความเป็นไปด้านเทคนิค

ระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย พัฒนาในรูปลักษณะเว็บแอพพลิเคชั่น โดยใช้เทคโนโลยี .Net Framework เชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูล Microsoft Server ตลอดจนต้องมีช่องสัญญาณเพื่อรองรับการเข้าใช้งานผ่านเครือข่ายอินทราเน็ตของพนักงานในองค์กร ทั้งสำนักงานใหญ่ และสาขาทั้ง 10 สาขาทั่วประเทศ โดยอุปกรณ์ต่าง ๆ ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์และให้บริหารด้านการจัดการฐานข้อมูลจำนวน 1 เครื่อง โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- เว็บเซิร์ฟเวอร์ ใช้ Internet Information Server 6.0 ขึ้นไป สามารถรองรับการเขียนโปรแกรมได้ทุกภาษา ซึ่งระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่ายใช้ภาษา ASP.Net ในการพัฒนา
- ดาต้าเบส เซิร์ฟเวอร์ ใช้ Microsoft SQL Server 2000 เนื่องจากเป็นระบบฐานข้อมูลเดิม ที่มีการใช้งานอยู่แล้วภายในองค์กร ผู้ดูแลระบบมีความคุ้นเคยในการใช้งานเป็นอย่างดี จึงไม่ต้องมีการเรียนรู้เพิ่มเติม ซึ่งต้องใช้ระบบปฏิบัติการMicrosoft Windows 2003 Server โดยมีคุณสมบัติของฮาร์ดแวร์ขั้นต่ำดังนี้
- หน่วยประมวลผลกลาง ใช้ Pentium xeon มีความเร็ว 3.0 GHz หรือสูงกว่า สำหรับรองรับการใช้งานของผู้ใช้ประมาณ 150 คน
- หน่วยความจำหลักควรมีความจุ อย่างน้อย 1 GB เพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูล
- หน่วยความจำรอง ต้องมีความจุอย่างน้อย 80 GB ซึ่งออกแบบมาให้รองรับความปลอดภัยของข้อมูล โดยมีการติดตั้งเป็น RAID ขั้นต่ำ 3 ลูก เพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล ซึ่งขนาดของหน่วยความจำรอง พิจารณาจากขนาดของข้อมูลในการจัดเก็บและจากการประมาณการจากงานเดิมในองค์กรที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน พบว่าต้องใช้ ฮาร์ดดิสแบบ SAS ขนาด 146 GB
- Network Interface Card แบบ 100/1000 Mpbs จำนวน 1 ใบ

2. การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรโตคอล TCP/IP เป็นมาตรฐานในการเชื่อมต่อไปยังสาขาทั้ง 10 โดยมีความเร็วในการรับและส่งข้อมูลอยู่ในระดับ 1 Mbps โดยมีอุปกรณ์สำหรับการเชื่อมต่อคืออุปกรณ์ในการค้นหาเส้นทาง (router) และอุปกรณ์ในการกระจายสัญญาณ (switch)

3. เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย ออกแบบมาให้ทำงานด้วย เว็บบราวเซอร์ซึ่งทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows XP จึงมีความต้องการอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่ำดังนี้

- หน่วยประมวลผลกลาง ใช้ Intel Pentium ความเร็ว 1 GHz
- หน่วยความจำหลักควรมีความจุ 128 MB
- หน่วยความจำรอง มีความจุ ไม่ต่ำกว่า 40 GB

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ใช้เว็บบราวเซอร์มาตรฐาน ได้แก่ IE 6.0 หรือสูงกว่า

บริษัท แคปปิตอล โอเค จำกัด มีโครงสร้างพื้นฐานทางด้านเทคนิค ซึ่งรองรับการทำงาของระบบที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบัน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์และให้บริหารด้านการจัดการฐานข้อมูลจำนวน 1 เครื่อง โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- หน่วยประมวลผลกลางใช้ Pentium xeon ความเร็ว 3.4 GHz
- หน่วยความจำหลักขนาด 4 GB
- หน่วยความจำสำรองมีความจุ 144 GB
- ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลใช้ Microsoft SQL 2000 Server Enterprise Edition
- Web Server ใช้ Microsoft IIS 6.0

2. มีการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ไปยังสาขาทั้ง 10 สาขา ด้วยระบบเครือข่ายของ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) โดยมีความเร็วในการรับและส่งข้อมูลอยู่ในระดับ 2 Mbps

3. เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายที่ใช้งานในบริษัทและสาขาทั้ง 10 สาขา โดยส่วนใหญ่มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- หน่วยประมวลผลกลางใช้ Pentium4 ความเร็ว 3.0 GHz
- หน่วยความจำหลัก 256 MB
- หน่วยความจำสำรองมีความจุ 144 GB
- ใช้ Web browser มาตรฐาน ได้แก่ IE 6.0 หรือสูงกว่า

จากโครงสร้างหลักของระบบที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าความสามารถของทรัพยากรที่มีอยู่ ไม่ว่าจะเป็น เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย รวมทั้งความเร็วในการรับและส่งข้อมูล มีความสามารถในการรองรับการเข้าใช้งานในระบบงานใหม่ ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาต่อจากระบบ Atom Suite หรือ การพัฒนาระบบงานใหม่โดยหน่วยงานไอที ไม่มีความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนหรือติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม

4.1.2 ความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์

การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน หรือความคุ้มค่าในการพัฒนาระบบ โดยพิจารณาจากทางเลือก 2 ทาง ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) การพัฒนาระบบต่อจาก Atom Suite

ในการพัฒนาระบบต่อจาก Atom Suite เพิ่มเติม มีค่าใช้จ่ายดังต่อไปนี้

1. ค่าเขียน Source code เพิ่มเติม เป็นจำนวนเงินประมาณ 150,000 บาท

2. ค่า License Userละ 3,000 บาท จำนวน 600 User รวมเป็นเงิน 1,800,000บาท (พนักงานบริษัททั้งหมดประมาณ 700 คน มี License แล้ว 100 User)

3. ค่าติดตั้งระบบ ราคาประมาณ 28,000 บาท

4. ค่าอบรมพนักงานประมาณ 14,000บาท/วัน/50 คน (แต่ละหน่วยงานและสาขาส่งตัวแทนเข้าอบรม)

รวมค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบต่อจาก Atom Suite เป็นจำนวนเงินประมาณ 1,992,000 บาท

2) การพัฒนาระบบใหม่จากหน่วยงานไอทีของบริษัท

หน่วยงาน Application Development เป็นหน่วยที่พัฒนาระบบ โดยจะมีค่าใช้จ่ายตั้งแต่การวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ การออกแบบ การพัฒนา การติดตั้ง การทดสอบ และการจัดอบรม ซึ่งมีค่าใช้จ่ายดังต่อไปนี้

1.เงินเดือนนักวิเคราะห์ระบบ 4 เดือน เดือนละ 35,000 บาท เป็นเงิน140,000 บาท

2.เงินเดือนนักพัฒนาระบบ 3 เดือน เดือนละ 30,000 บาท เป็นเงิน 90,000 บาท

3.ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ประกอบด้วย ค่าเดินทาง ค่าที่พัก ค่ายานพาหนะ ค่าเบี้ยเลี้ยง เฉพาะพนักงานสาขา จำนวน 20 คน เท่ากับ 20 x (250(ค่าเบี้ยเลี้ยง) + 800 (ค่าเดินทาง) + 300 (ค่าที่พัก)) เป็นเงินประมาณ 27,000 บาท

4.ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมประกอบด้วย ค่าอาหารว่างพนักงานทั้ง 50 คน คนละ 20บาท เป็นเงิน 1,000 บาท

5.ค่าจัดทำคู่มือการใช้งาน 50 ฉบับ ฉบับละ 50 บาท เป็นเงิน 2,500 บาท

รวมค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบใหม่จากหน่วย งานไอทีเป็นจำนวนเงินประมาณ 260,500 บาท (140,000 + 90,000 + 27,000 + 1,000 + 2,500)

สรุปความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์โดยการเปรียบเทียบทางเลือกทั้ง 2 ทางพบว่า ในการพัฒนาระบบต่อจาก Atom Suite มีค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบสูงกว่า การพัฒนาระบบใหม่จากหน่วยงานไอทีของบริษัทเป็นจำนวนเงิน 1,731,500 บาท จึงเลือกใช้การพัฒนาระบบใหม่ เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่าและไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงในเรื่องการรั่วไหลของข้อมูลออกไปสู่บุคคล ภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1.3 ความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติงาน

การนำระบบเงินยืมทดรองจ่ายมาช่วยสนันสนุนการทำงาน จะทำให้การปฏิบัติงานของพนักงานมีความเป็นมาตรฐาน ลดเวลา และประหยัด ซึ่งก่อนนำระบบมาใช้งานจริงอาจจะต้องจัดอบรม เพื่อให้พนักงานมีความรู้ ความเข้าใจในระบบ ตลอดจนชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการนำระบบเข้ามาใช้แทนการปฏิบัติงานแบบเดิม จึงคาดว่า ผู้บริหาร ผู้จัดการ และพนักงาน จะให้การยอมรับเมื่อนำเอาระบบเงินยืมทดรองจ่ายมาใช้ในองค์กร

4.2 ขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่

จากการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานปัจจุบันทำให้สามารถวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ ดังแสดงในรูปที่ 2 โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. พนักงานผู้ขอเบิกกรอกล็อคอิน เพื่อเข้าสู่ระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย โดยเลือกประเภทการของการเบิก 2 ประเภท คือ เบิกเงินยืมทดรองจ่าย และ หักล้างเงินยืมทดรองจ่าย

2. เมื่อเลือกเบิกเงินยืมทดรองจ่าย แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าแรงงาน คนงาน และค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ซึ่งต้องระบุสาขาที่เดินทาง จำนวนวันเดินทาง การพักแรม พาหนะเดินทาง เมื่อกรอกข้อมูลครบแล้ว ระบบจะแจ้งวงเงินที่ขอเบิกเงินยืมทดรองจ่าย ซึ่งได้มาจากการคำนวณค่าใช้จ่ายในการเดินทางของระบบ

3. เมื่อเลือกหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย พนักงานเลือกเลขที่เอกสารที่ต้องการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย พนักงานระบุรายละเอียดค่าใช้จ่ายที่ได้ใช้ไปจริง

4. พนักงานผู้เบิกตรวจสอบความถูกต้อง หากไม่ถูกต้องสามารถกลับไปแก้ไขข้อมูลได้ เมื่อข้อมูลถูกต้องแล้วจึงทำการยืนยันการเบิก

5. พนักงานผู้เบิกตรวจสอบความถูกต้อง หากไม่ถูกต้องสามารถกลับไปแก้ไขข้อมูลได้ เมื่อข้อมูลถูกต้องแล้วจึงทำการยืนยันการเบิก

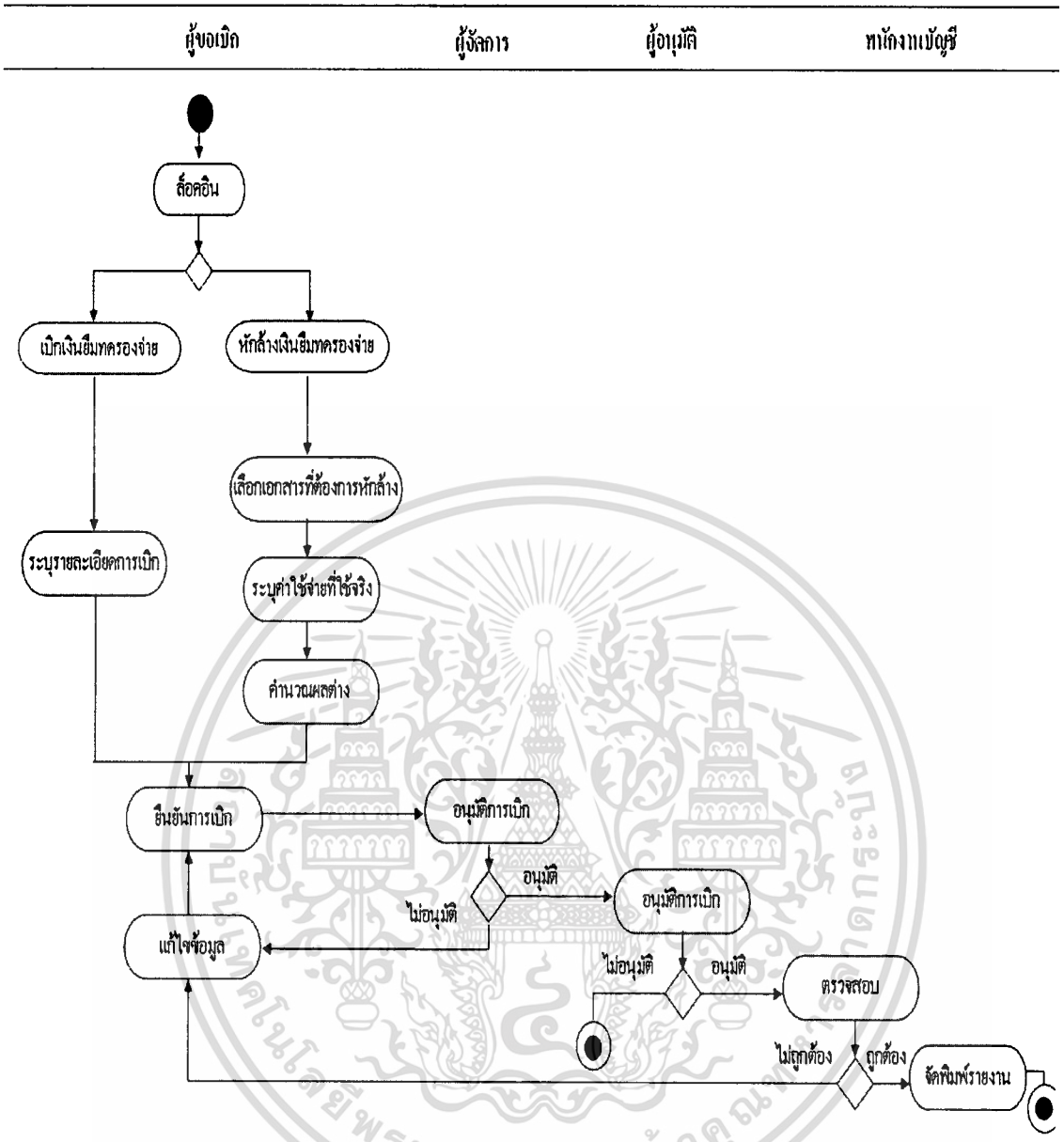
6. ผู้จัดการของพนักงานผู้ขอเบิกทำการตรวจสอบ หากพบข้อผิดพลาดจะเลือกไม่อนุมัติ ซึ่งผู้ขอเบิกจะต้องแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องและส่งไปยังผู้จัดการอีกครั้ง หากตรวจสอบแล้วข้อมูลถูกต้องจะทำการอนุมัติ

7. ผู้อนุมัติทำการตรวจสอบ หากพบข้อผิดพลาดจะเลือกไม่อนุมัติ

8. พนักงานบัญชีทำการตรวจสอบ หากพบข้อผิดพลาดจะเลือกไม่ถูกต้อง ระบบจะส่งข้อความกลับไปยังพนักงานเพื่อแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้องและส่งไปยังผู้จัดการอีกครั้ง เมื่อตรวจสอบแล้วข้อมูลถูกต้องจะทำการบันทึกวันที่ในการโอนเงิน

9. พนักงานบัญชีจัดพิมพ์รายงานการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายเพื่อบันทึกบัญชีและโอนเงินเข้าบัญชีเงินเดือนของพนักงานผู้ขอเบิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่

4.3 การเปรียบเทียบระบบงานเก่าและระบบใหม่

จากการวิเคราะห์ระบบงานเก่า การศึกษาความเป็น ไปได้ในด้านต่างๆ ตลอดจนการวิเคราะห์ระบบงานใหม่ สามารถสร้างตารางการเปรียบเทียบระบบงานเก่ากับระบบงานใหม่เพื่อแสดงให้เห็นถึงข้อแตกต่างของระบบ งานเก่ากับระบบงานใหม่ดังตารางที่1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

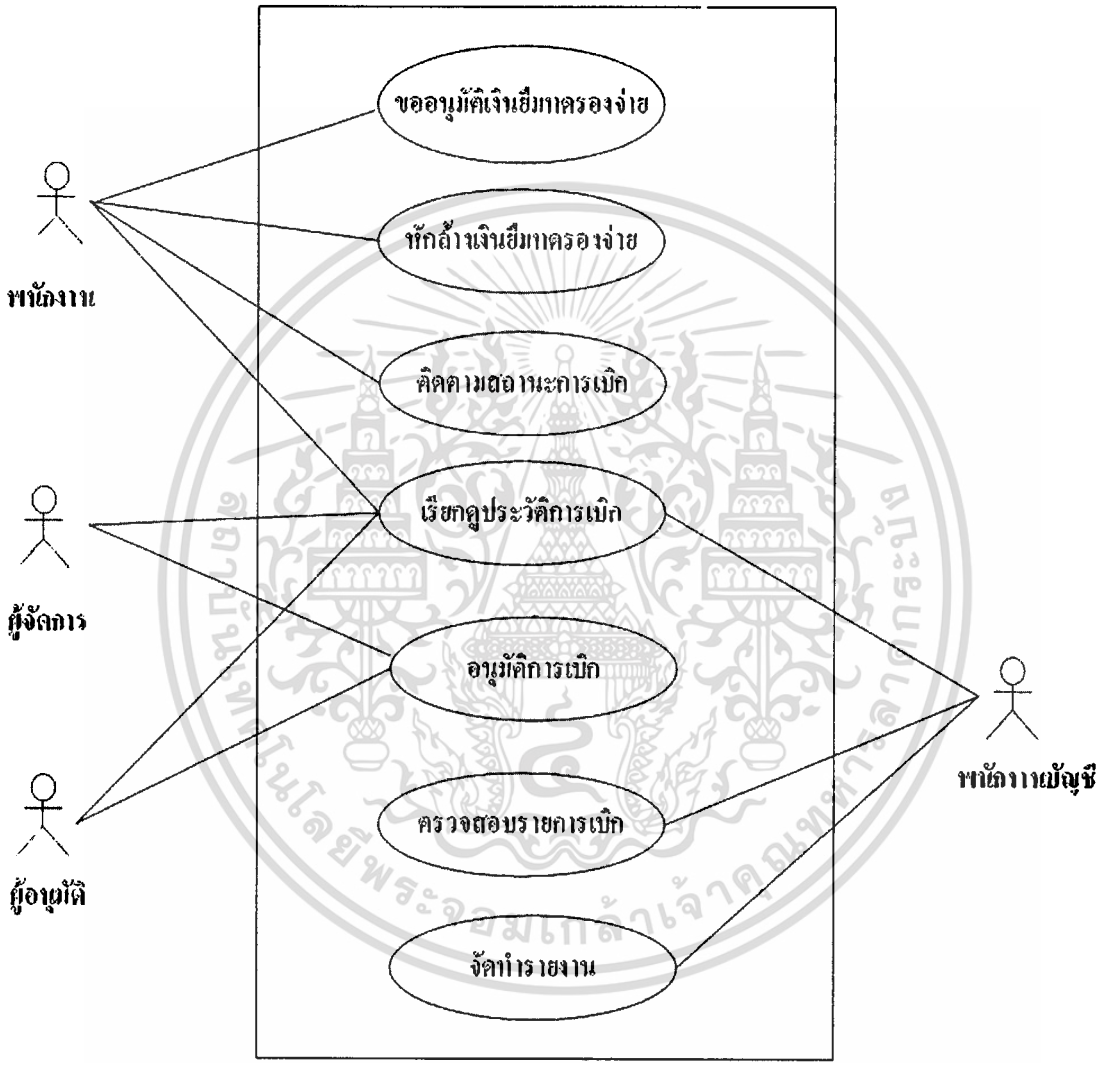
ตารางที่ 4.1 ตารางเปรียบเทียบระบบงานเก่าและระบบงานใหม่

ระบบงานเก่า	ระบบงานใหม่
1. การเบิกเงินยืมทดรองจ่ายใช้แบบฟอร์มในการขอเบิก หากผู้ขอเบิกเป็นพนักงานสาขาต้องส่งแบบฟอร์มทางแฟกซ์ให้แก่ พนักงานBranch Support เป็นผู้เดินเอกสารต่อให้กับผู้อนุมัติ	1. การเบิกเงินยืมทดรองจ่าย ผู้ขอเบิกสามารถล็อคอินทางอินทราเน็ตเพื่อขออนุมัติการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายจากผู้อนุมัติได้โดยตรง
2. การติดตามสถานะการขออนุมัติเงินยืมทดรองจ่าย โดยผู้ขอเบิกโทรศัพท์สอบถามเลขานุการของผู้อนุมัติ หรือหากเป็นพนักงานสาขาต้องโทรศัพท์สอบถามไปยัง พนักงานBranch Support	2. การติดตามสถานะการขออนุมัติเงินยืมทดรองจ่าย ผู้ขออนุมัติสามารถตรวจสอบสถานะการเบิกได้ตลอดเวลา โดยการเข้าใช้งานระบบผ่านอินทราเน็ตของบริษัท
3. การอนุมัติเงินยืมทดรองจ่ายหรืออนุมัติการเดินทางผู้มีอำนาจไม่สามารถลงนามอนุมัติในใบขอเบิกเงินยืมทดรองจ่ายได้ตลอดเวลา	3. การอนุมัติเงินยืมทดรองจ่าย ผู้มีอำนาจสามารถอนุมัติเงินยืมทดรองจ่ายได้ตลอดเวลา โดยการเข้าใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ต
4. การจัดเก็บเอกสารมีเพียงแผนกบัญชีที่จัดเก็บเอกสารการขอเบิกเพื่อเป็นหลักฐานในการโอนเงินให้ผู้ขอเบิกเท่านั้น โดยจัดเก็บในรูปแบบเอกสาร ต้องใช้เวลานานในการค้นหาเอกสาร	4. เป็นการจัดเก็บข้อมูลในดาต้าเบสแทนการจัดเก็บที่อยู่ในรูปแบบเอกสารในแฟ้ม ซึ่งสามารถสืบหา ตรวจค้นได้อย่างสะดวก และรวดเร็ว เพียงทราบ วัน เดือน ปี หรือเลขที่เอกสาร
5. การตรวจสอบประวัติและการจัดทำรายงานการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย ต้องใช้เวลาในสืบค้นตรวจสอบและจัดทำรายงานเป็นเวลานาน เนื่องจากเอกสารการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายถูกจัดเก็บรวมกับเอกสารการเบิกประเภทอื่น	5. การตรวจสอบประวัติและการจัดทำรายงานการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายสามารถจัดทำได้โดยการเข้าใช้งานระบบเงินยืมทดรองจ่ายที่สามารถจัดทำรายงานตามรูปแบบต่างๆ ที่ต้องการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ยูสเคสไดอะแกรม

การออกแบบระบบงานใหม่ในรายงานฉบับนี้จะเน้นการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ(Object-Oriented Design) โดยใช้ UML เพื่อช่วยอธิบายการทำงานต่างๆ ของระบบ ดังแสดงในรูปที่ 4.2 แผนภาพ Use case ของระบบเงินยืมทดรองจ่าย โดยมีส่วนประกอบต่างๆ ดังนี้



รูปที่ 4.2 แผนภาพ Use Case Diagram ของระบบเงินยืมทดรองจ่าย

4.4.1 แอกเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย 4 แอกเตอร์ ดังนี้

1. พนักงาน คือ พนักงานผู้มีสิทธิ์เข้าใช้งานระบบ เพื่อขออนุมัติเงินยืมทดรองจ่าย หักล้างเงินยืมทดรองจ่าย ติดตามสถานะการเบิก และเรียกดูประวัติการเบิก

2. ผู้จัดการ หมายถึง ผู้จัดการของพนักงานผู้ขอเบิกเงินยืมทดรองจ่าย ซึ่งมีหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของการเบิก อนุมัติการเบิก และเรียกดูประวัติการเบิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ผู้อนุมัติ คือ ผู้อำนวยการของสายงานบังคับบัญชาของพนักงานผู้ขอเบิกเงินยืมทดรองจ่าย ซึ่งเป็นผู้มีอำนาจในการอนุมัติการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย และเรียกดูประวัติการเบิก

4. พนักงานบัญชี คือพนักงานที่ตรวจสอบความถูกต้องของการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายเพื่อเตรียมโอนเงินเข้าบัญชีเงินเดือนให้แก่พนักงานผู้ขอเบิก ตลอดจนเรียกดูประวัติการเบิกและจัดทำรายงานได้ตามรูปแบบที่ต้องการ

4.4.2 ยูสเคสของระบบการสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่ายมียูสเคสที่เกี่ยวข้อง 7 ยูสเคส ดังนี้

1. ขออนุมัติเงินยืมทดรองจ่าย คือ การสร้างรายการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายเมื่อพนักงานมีความจำเป็นในการขอเบิกเงินล่วงหน้า เพื่อไปจ่ายค่าใช้จ่ายต่างๆหรือเพื่อเบิกล่วงหน้าสำหรับการเดินทาง

2. หักล้างเงินยืมทดรองจ่าย คือ การหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย เมื่อพนักงานได้ไปปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว จะนำค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงมาหักล้างกับเงินยืมทดรองจ่ายที่ได้เบิกไปในครั้งแรก

3. ติดตามสถานะการเบิก คือ การติดตามสถานะรายการเบิกเงินยืมทดรองว่าผ่านการอนุมัติแล้วหรือไม่

4. เรียกดูประวัติการเบิก คือ การเรียกดูประวัติย้อนหลังของรายการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายของพนักงาน

5. อนุมัติการเบิก คือ การอนุมัติจากผู้จัดการสาขาและผู้อนุมัติ ในการพิจารณาเงินยืมทดรองจ่ายหรือหักล้างเงินยืมทดรองจ่ายโดยพิจารณาว่ามีเหตุผลแก่การเบิกเงินยืมทดรองจ่ายหรือไม่ และการหักล้างเงินยืมทดรองมีค่าใช่จ่ายที่ใช้จริงเหมาะสมหรือไม่

6. ตรวจสอบรายการเบิก คือ การตรวจสอบรายการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายหรือรายการหักล้างเงินยืมทดรองจ่ายของพนักงานบัญชีว่าพนักงานผู้ขอเบิกกรอกข้อมูลครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่ ก่อนจะโอนเงินให้แก่พนักงาน

7. จัดทำรายงาน คือ การจัดทำรายงานของพนักงานบัญชี สามารถจัดทำได้หลายรูปแบบตามลักษณะงานที่นำไปใช้ ซึ่งพิมพ์ออกมาเพื่อนำไปบันทึกบัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 รายละเอียดยูสเคส

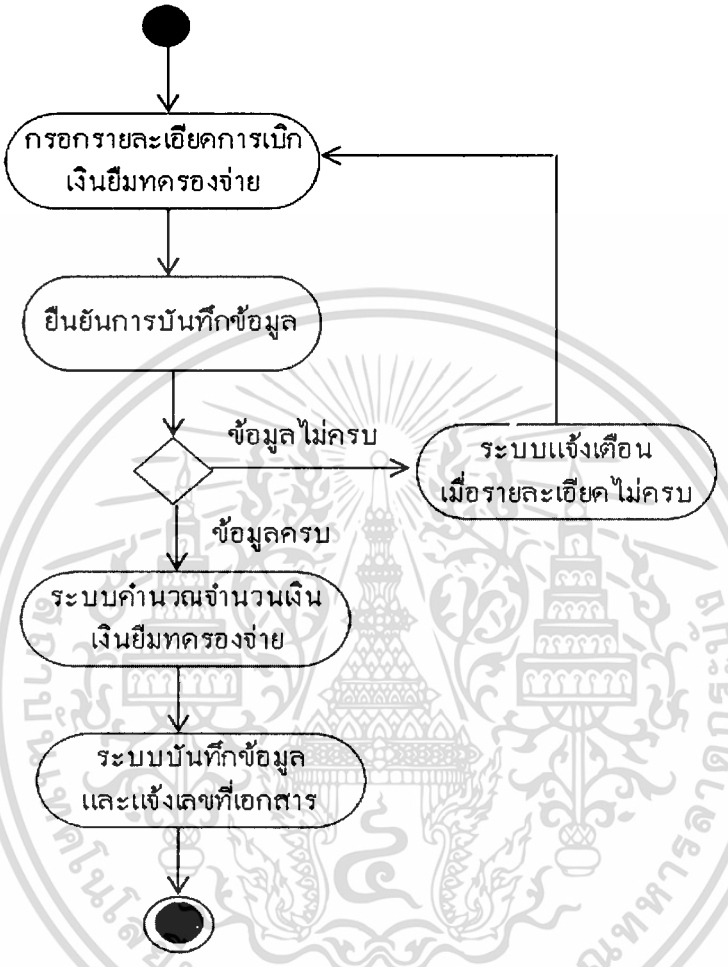
จากรูป 4.2 สามารถเขียนอธิบายรายละเอียดแต่ละยูเคสได้ดังนี้

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดของยูสเคส ขออนุมัติเงินยืมทดรองจ่าย

Use Case Name :	ขออนุมัติเงินยืมทดรองจ่าย	**ID :** 1
Primary Actor(s) :	พนักงาน	
Brief Description :	ยูสเคสนี้อธิบายการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย เมื่อพนักงานต้องเดินทางไปอบรมหรือปฏิบัติงานนอกสถานที่	
Pre condition :	พนักงาน Log in เข้าสู่ระบบ	
Post condition :	ไม่มี	
Typical Course of Events :	**Actor Action** **Step 1** พนักงาน บันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย ได้แก่ วันที่เดินทาง สาขาที่เดินทาง จำนวนวันที่เดินทาง การพักแรม พาหนะในการเดินทาง **Step 3** พนักงานตรวจสอบความถูกต้องและยืนยันการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย	**System Response** **Step 2** ระบบตรวจสอบครบถ้วนของข้อมูล และระบบแสดงรายละเอียดการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายรวมถึงยอดเงินที่พนักงานจะได้รับจากการเบิกเงินยืมทดรอง **Step 4** ระบบสร้างเลขที่เอกสารและบันทึกข้อมูลการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายสู่ฐานข้อมูล
Alternate Course :	**2a** ถ้ารายละเอียดการเบิกเงินยืมทดรองไม่ครบ ระบบจะแสดงข้อความเตือนทางจอภาพ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรายละเอียดของยูสเคส ขอเบิกเงินยืมทดรองจ่าย สามารถนำมาเขียนเป็นแอกทิวิตี ไดอะแกรม ได้ดังแสดงในรูปที่ 4.3



รูปที่ 4.3 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส ขอเบิกเงินยืมทดรองจ่าย

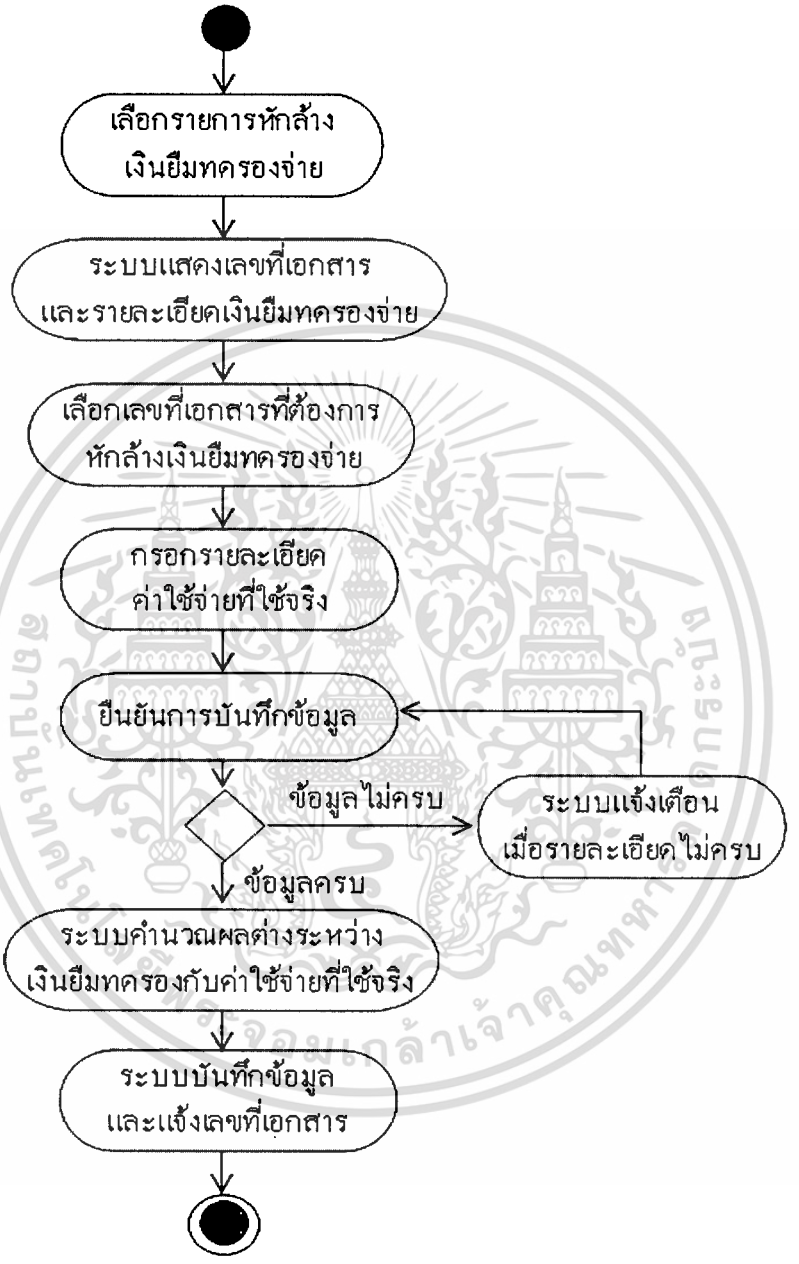
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดของยูสเคส หักล้างเงินยืมทดรองจ่าย

Use Case Name :	หักล้างเงินยืมทดรองจ่าย	**ID :** 2
Primary Actor(s) :	พนักงาน	
Brief Description :	ยูสเคสนี้อธิบายการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย เมื่อพนักงานได้ไปปฏิบัติงานเรียบร้อยแล้ว จะนำค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจริงมาหักล้างกับเงินยืมทดรองจ่ายที่ได้เบิกไปในครั้งแรก	
Pre condition :	ข้อมูลการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายจะเกิดขึ้นก่อน จึงจะสามารถหักล้างเงินยืมทดรองจ่ายได้	
Post condition :	ไม่มี	
Typical Course of Events :	**Actor Action** **Step 1** พนักงานร้องขอเอกสารการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย โดยระบุเลขที่เอกสารเงินยืมทดรองจ่าย **Step 3** พนักงาน เลือกเอกสารที่ต้องการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย **Step 4** พนักงานกรอกรายละเอียดเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่ใช้ไปจริง **Step 6** พนักงานยืนยันการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย	**System Response** **Step 2** ระบบแสดงเลขที่เอกสารและรายละเอียดการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย **Step 5** ระบบคำนวณเงินยืมทดรองจ่ายกับค่าใช้จ่ายที่ใช้จริง และแสดงหน้าจอรายละเอียดการหักล้างเงินยืมทดรอง **Step 7** ระบบสร้างเลขที่เอกสารและบันทึกข้อมูลการหักล้างเงินยืมทดรองจ่ายสู่ฐานข้อมูล
Alternate Course :	**2a** ระบบปฏิเสธการแสดงรายละเอียดเนื่องจากไม่พบข้อมูลดังกล่าว หรือพนักงานไม่มีสิทธิ์ดูข้อมูลที่ร้องขอ **5a** ถ้ารายละเอียดการหักล้างเงินยืมทดรองไม่ครบ ระบบจะแสดงข้อความเตือนทางจอภาพ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรายละเอียดของยูสเคส หักล้างเงินยืมทดรองจ่าย สามารถนำมาเขียนเป็นแอกทิวิตีไดอะแกรม ได้ดังแสดงในรูปที่ 4.4



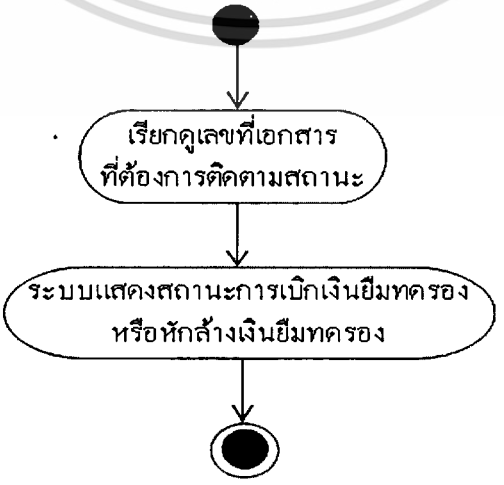
รูปที่ 4.4 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส :หักล้างเงินยืมทดรองจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดของยูสเคส ติดตามสถานะการเบิก

Use Case Name :	ติดตามสถานะการเบิก	**ID :** 3
Primary Actor(s) :	พนักงาน	
Brief Description :	ยูสเคสนี้อธิบายการติดตามสถานะการอนุมัติเงินยืมทดรองจ่ายและการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย	
Pre condition :	ข้อมูลการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายและการหักล้างเงินยืมทดรองจ่ายจะเกิดขึ้นก่อนจึงจะสามารถติดตามสถานะการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายได้	
Post condition :	ระบบบันทึกการเปลี่ยนแปลงสถานะเป็นอนุมัติ หรือไม่อนุมัติ ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของผู้จัดการ และ ผู้อนุมัติ	
Typical Course of Events :	**Actor Action** **Step 1** พนักงานเรียกดูเอกสารการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายหรือเอกสารหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย	**System Response** **Step 2** ระบบแสดงสถานะการอนุมัติของเอกสารการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายหรือเอกสารหักล้างเงินยืมทดรองจ่ายตามที่พนักงานร้องขอ
Alternate Course :	**2a** ระบบปฏิเสธการแสดงรายละเอียดเนื่องจากไม่พบข้อมูลดังกล่าว หรือพนักงานไม่มีสิทธิ์ดูข้อมูลที่ร้องขอ	

จากรายละเอียดของยูสเคส ติดตามสถานะการเบิก สามารถนำมาเขียนเป็นแอกทิวิตีไดอะแกรม ได้ดังแสดงในรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส ติดตามสถานะการเบิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดของยูสเคส เรียกดูประวัติการเบิก

Use Case Name :	เรียกดูประวัติการเบิก	**ID :** 4
Primary Actor(s) :	พนักงาน, ผู้จัดการ, พนักงานบัญชี	
Brief Description :	ยูสเคสนี้อธิบายการเรียกดูประวัติการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย	
Pre condition :	ต้องมีการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายเกิดขึ้นก่อน จึงจะสามารถเรียกดูประวัติการเบิกได้	
Post condition :	ไม่มี	
Typical Course of Events :	**Actor Action** **Step 1** ระบุเงื่อนไขในการเรียกดูประวัติการเบิก เช่น ชื่อ รหัส วันที่เดินทาง เลขที่เอกสาร เป็นต้น **Step 3** เลือกรายการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายที่ต้องการ	**System Response** **Step 2** ระบบแสดงรายการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายตามเงื่อนไขที่พนักงานระบุ **Step 4** ระบบแสดงรายละเอียดประวัติการเบิกที่พนักงานเลือกรายการ
Alternate Course :	**2a** พนักงานเรียกดูประวัติการเบิกได้เฉพาะที่ตนเป็นผู้เบิกเท่านั้น ผู้จัดการเรียกดูประวัติการเบิกได้เฉพาะพนักงานภายใต้สายบังคับบัญชาเท่านั้น หากระบุเงื่อนไขไม่ครบคลุม ระบบจะแสดงข้อความเตือนไม่พบเอกสารทางจอภาพ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรายละเอียดของยูสเคส เรียกดูประวัติการเบิก สามารถนำมาเขียนเป็นแอกทิวิตี ไดอะแกรม ได้ดังแสดงในรูปที่ 4.6

รูปที่ 4.6 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส เรียกดูประวัติการเบิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

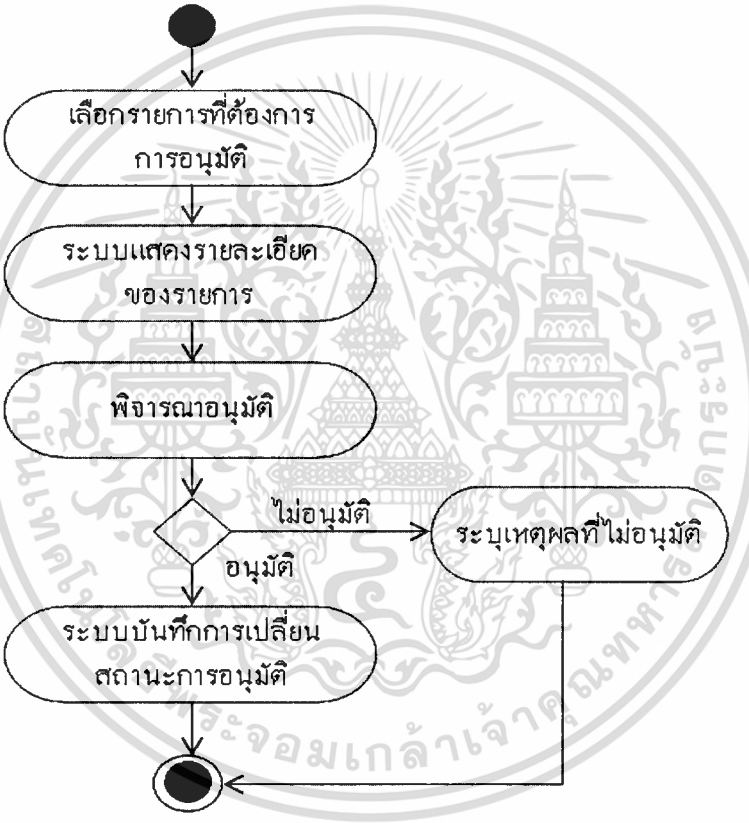
ตารางที่ 4.6 รายละเอียดของยูสเคส อนุมัติการเบิก

Use Case Name :	อนุมัติการเบิก	**ID :** 5
Primary Actor(s) :	ผู้จัดการ, ผู้อนุมัติ	
Brief Description :	ยูสเคสนี้อธิบายการอนุมัติเงินยืมทดรองจ่ายหรือหักล้างเงินยืมทดรองจ่ายโดยพิจารณาว่ามีเหตุผลแก่การเบิกเงินยืมทดรองจ่ายหรือไม่ และการหักล้างเงินยืมทดรองมีค่าใช่จ่ายที่ใช้จริงเหมาะสมหรือไม่	
Pre condition :	การเบิกเงินยืมทดรองจ่ายหรือการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย ต้องมีการบันทึกเข้าสู่ระบบก่อน ผู้จัดการและผู้อนุมัติจึงจะสามารถตรวจสอบการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายได้	
Post condition :	ระบบบันทึกการเปลี่ยนแปลงสถานะเป็นอนุมัติ หรือไม่อนุมัติ ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของ ผู้จัดการและผู้อนุมัติ	
Typical Course of Events :	**Actor Action** **Step 1** ผู้จัดการและผู้อนุมัติ เลือกประเภทการพิจารณาการอนุมัติระหว่างเงินยืมทดรองจ่าย หรือล้างเงินยืมทดรองจ่าย **Step 3** ผู้จัดการและผู้อนุมัติเลือกรายการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายหรือหักล้างเงินยืมทดรองจ่ายที่ต้องการพิจารณา **Step 5** ผู้จัดการและผู้อนุมัติพิจารณาอนุมัติ พร้อมทั้งยืนยันการบันทึกข้อมูลการพิจารณาอนุมัติ	**System Response** **Step 2** ระบบแสดงรายการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายหรือหักล้างเงินยืมทดรองจ่ายที่รอการตรวจสอบ **Step 4** ระบบแสดงรายละเอียดการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย หรือหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย **Step 6** ระบบจัดเก็บบันทึกวันที่ๆ ผู้จัดการและผู้อนุมัติ ได้พิจารณาอนุมัติและเปลี่ยนสถานะเป็น “อนุมัติ” หรือ “ อนุมัติ”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Alternate Course :	**5a**	ถ้าผู้จัดการและผู้อนุมัติเลือกไม่อนุมัติ และไม่ได้ใส่เหตุผลการไม่อนุมัติ ระะบบจะแสดงหน้าจอแจ้งเตือนเพื่อให้ระบุเหตุผลการพิจารณาไม่ผ่าน

จากรายละเอียดของยูสเคส อนุมัติการเบิก สามารถนำมาเขียนเป็นแอกทิวิตี ไดอะแกรม ได้ดังแสดงในรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส อนุมัติการเบิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดของยูสเคส ตรวจสอบรายการเบิก

Use Case Name :	ตรวจสอบรายการเบิก	**ID :** 6
Primary Actor(s) :	พนักงานบัญชี	
Brief Description :	ยูสเคสนี้อธิบายการตรวจสอบรายการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย ว่าพนักงานผู้ขอเบิกมีความจำเป็นที่ต้องเบิกเงินยืมทดรองจ่ายจริงหรือไม่และการกรอกข้อมูลถูกต้อง ไม่ขอเบิกเงินเกินความเป็นจริง	
Pre condition :	เงินยืมทดรองจ่ายเกิดหรือหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย ต้องมีการบันทึกเข้าสู่ระบบก่อน พนักงานบัญชี จึงจะสามารถตรวจสอบการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายได้	
Post condition :	ระบบบันทึกการเปลี่ยนแปลงสถานะเป็นถูกต้อง หรือไม่ถูกต้อง ขึ้นอยู่กับการพิจารณาของ พนักงานบัญชี	
Typical Course of Events :	**Actor Action**	**System Response**
	Step 1 พนักงานบัญชี เลือกประเภทการตรวจสอบระหว่างเงินยืมทดรองจ่าย หรือล้างเงินยืมทดรองจ่าย	**Step 2** ระบบแสดงรายการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายหรือหักล้างเงินยืมทดรองจ่ายที่รอการตรวจสอบ
	Step 3 พนักงานบัญชี เลือกรายการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายหรือหักล้างเงินยืมทดรองจ่ายที่ต้องการ	**Step 4** ระบบแสดงรายละเอียดการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย หรือหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย
	Step 5 พนักงานบัญชีตรวจสอบความถูกต้องของการเบิกหรือการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย และยืนยันการบันทึกข้อมูลการพิจารณาตรวจสอบ	**Step 6** ระบบจัดเก็บบันทึกวันที่ๆ พนักงานบัญชี ได้พิจารณาอนุมัติและเปลี่ยนสถานะเป็น “ผ่าน”หรือ “ไม่ผ่าน”
Alternate Course :	**6a** ถ้าพนักงานบัญชี เลือกไม่ผ่าน และไม่ได้ใส่เหตุผลการไม่ผ่าน ระบบจะแสดงหน้าจอแจ้งเตือนเพื่อให้ พนักงานบัญชี ระบุเหตุผลการพิจารณาไม่ผ่าน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรายละเอียดของยูสเคส ตรวจสอบรายการเบิก สามารถนำมาเขียนเป็นแอกทิวิตี ไดอะแกรม ดังแสดงในรูปที่ 4.8

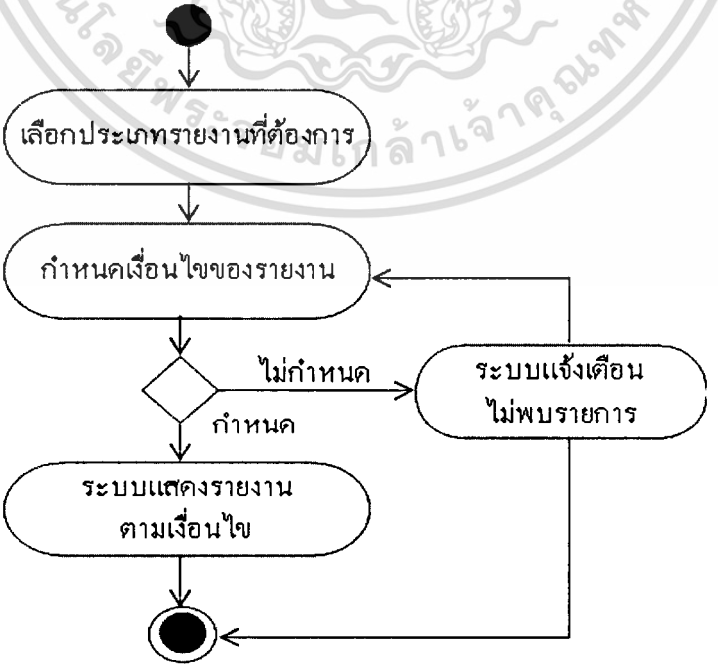
รูปที่ 4.8 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส ตรวจสอบรายการเบิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดของยูสเคส จัดทำรายงาน

Use Case Name :	จัดทำรายงาน	**ID :** 7
Primary Actor(s) :	พนักงานบัญชี	
Brief Description :	ยูสเคสนี้อธิบายการจัดทำรายงานการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายหรือหักล้างเงินยืมทดรองจ่ายในรูปแบบต่างๆ จากข้อมูลในระบบ	
Pre condition :	การจัดทำรายงานสามารถทำได้เฉพาะ พนักงานบัญชีเท่านั้น	
Post condition :	ไม่มี	
Typical Course of Events :	**Actor Action**	**System Response**
	Step 1 พนักงานบัญชีเลือกประเภทรายงานที่ต้องการ	**Step 2** ระบบแสดงหน้าจอเพื่อให้เลือกเงื่อนไขที่ต้องการ
	Step 3 พนักงานบัญชีกำหนดเงื่อนไขของรายงานที่ต้องการ	**Step 4** ระบบแสดงรายงานออกทางจอภาพตามเงื่อนไขที่พนักงานบัญชีกำหนด
Alternate Course :	**4a** ถ้าไม่ได้กำหนดเงื่อนไข ระบบจะแสดงข้อความเตือนทางจอภาพว่าไม่พบเอกสารตามเงื่อนไขที่กำหนด	

จากรายละเอียดของยูสเคส จัดทำรายงาน สามารถนำมาเขียนเป็นแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังแสดงในรูปที่ 4.9

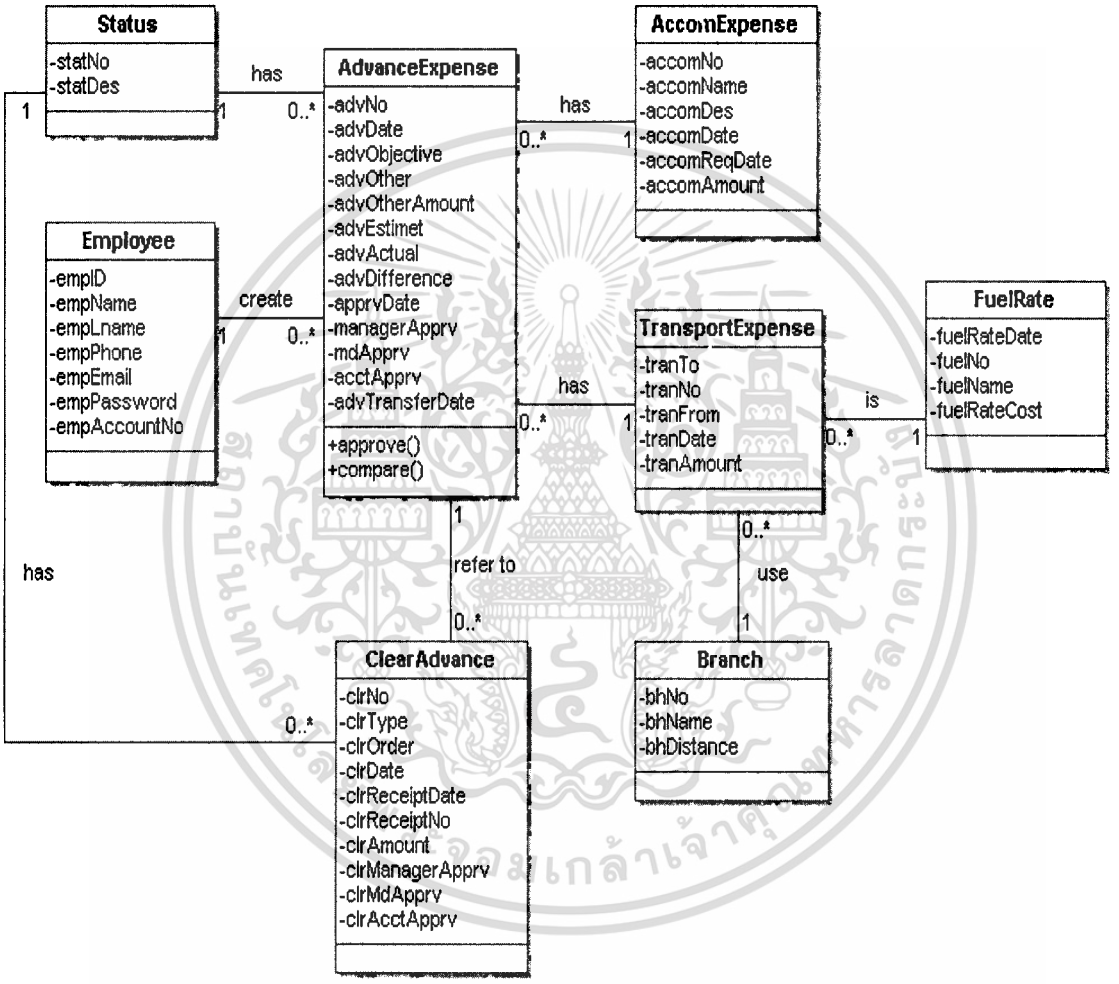


รูปที่ 4.9 แอกทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส จัดทำรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.6 คลาสไดอะแกรม

จากขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบยูเคสไดอะแกรม ทำให้สามารถสร้างคลาสต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับเว็บแอพพลิเคชันของระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย ซึ่งคลาสไดอะแกรมจะแสดงโครงสร้างความสัมพันธ์ของคลาสในระบบ โดยรายละเอียดของคลาสไดอะแกรมต่าง ๆ ดังแสดงในรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 คลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย

4.6.1 คำอธิบายคลาสไดอะแกรม

1. คลาส EMPLOYEE คือ คลาสพนักงานผู้ใช้ระบบ
2. คลาส ADVANCE EXPENSE คือ คลาสการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายที่พนักงานขอเบิกล่วงหน้าก่อนการเดินทาง เช่น ค่าพาหนะ ค่าน้ำมันรถ ค่าที่พัก เป็นต้น
3. คลาส STATUS คือ คลาสสถานะการเบิก เช่น รออนุมัติ อนุมัติ ไม่อนุมัติ เป็นต้น

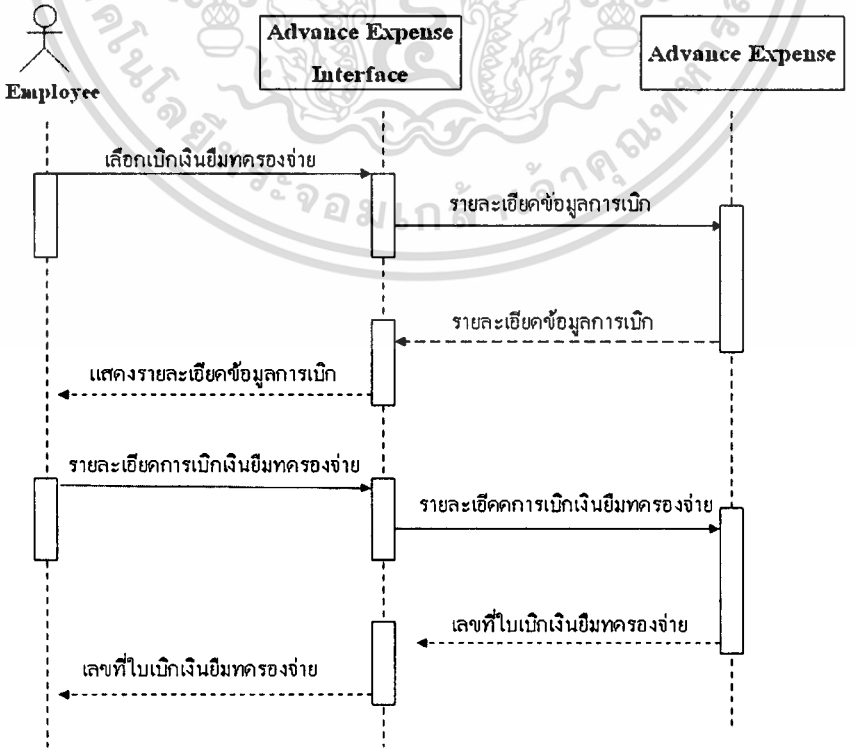
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. คลาส CLEAR ADVANCE คือ คลาสการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย เมื่อเกิดค่าใช้จ่ายขึ้นจริง
5. คลาส TRANSPORT EXPENSE คือ คลาสรายละเอียดค่าพาหนะในการเดินทาง เช่น ค่าน้ำมันรถ ค่าตั๋วเครื่องบิน ค่ารถทัวร์ เป็นต้น
6. คลาส ACCOM EXPENSE คือ คลาสรายละค่าที่พักแรม
7. คลาส BRANCH คือ คลาสรายละเอียดสาขาแต่ละสาขา เช่น เลขที่สาขา ชื่อสาขา จำนวนระยะทางในการเดินทางจากสาขาหนึ่ง ไปยังอีกสาขาหนึ่ง เช่น สำนักงานใหญ่ ไปชลบุรี 240 กม. เป็นต้น
8. คลาส FUEL RATE คือ คลาสอัตราค่าน้ำมันรถ เช่น 91 95 ดีเซล เป็นต้น

4.7 ซีเควนซ์ไดอะแกรม

1. ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส เบิกเงินยืมทดรองจ่าย

ระบบจะเริ่มทำงานเมื่อพนักงานผู้ขอเบิกเข้าสู่หน้าจอเงินยืมทดรองจ่าย ทำการกรอกรายละเอียดเงินยืมทดรองจ่ายที่ต้องการเบิก เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว เลือกตรวจสอบ ระบบจะแสดงรายละเอียดและคำนวณจำนวนเงินยืมทดรองจ่าย พนักงานตรวจสอบความถูกต้องและยืนยันการเบิก ระบบจะจัดสร้างเลขที่เอกสารการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายและจัดเก็บข้อมูลการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายเข้าสู่ฐานข้อมูล โดยแสดงเป็น ซีเควนซ์ไดอะแกรมได้ดังรูปที่ 4.11

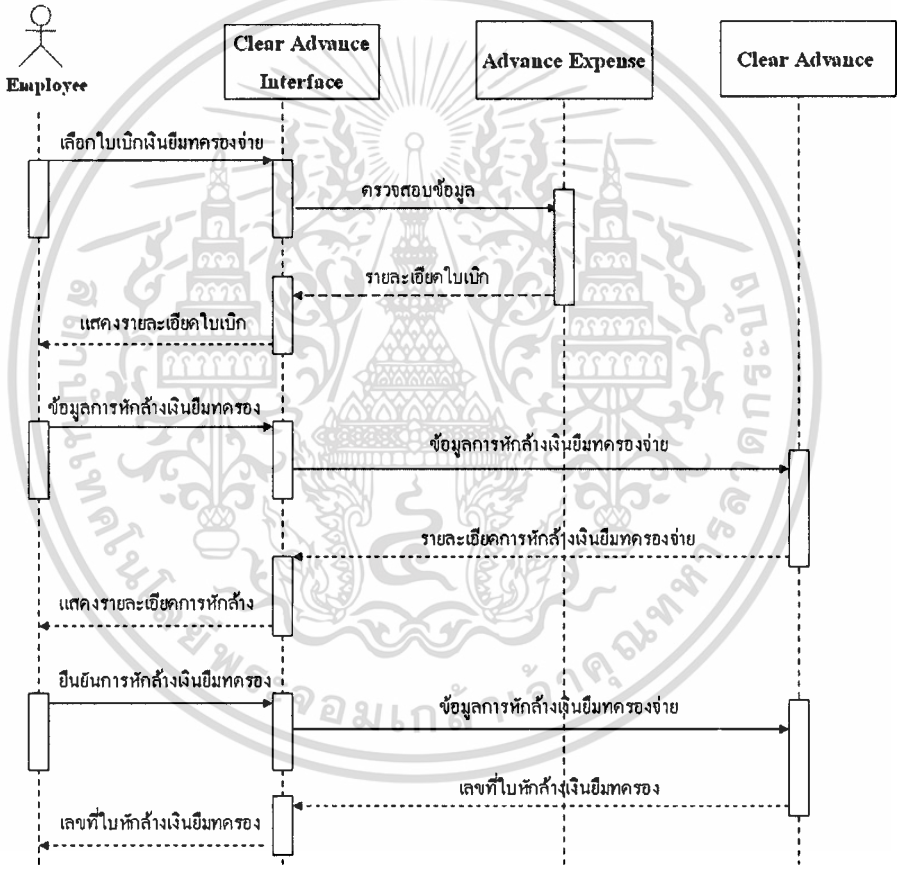


รูปที่ 4.11 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสเบิกเงินยืมทดรองจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคส หักล้างเงินยืมทดรองจ่าย

ระบบจะเริ่มทำงานเมื่อพนักงานเข้าสู่หน้าจอการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย ซึ่งพนักงานผู้ขอเบิกเลือกเลขที่เอกสารการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายที่ต้องการหักล้าง ระบบจะแสดงรายละเอียดการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย พนักงานผู้ขอเบิกทำการยืนยันการหักล้าง และกรอกรายละเอียดค่าใช้จ่ายตามที่ใช้จริง แล้วระบบจะทำการคำนวณยอดค่าใช้จ่ายทั้งหมดเปรียบเทียบจำนวนเงินยืมทดรองจ่าย พร้อมแสดงผลต่าง พนักงานตรวจสอบและยืนยันการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย ระบบจะสร้างเลขที่เอกสารการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย พร้อมจัดเก็บข้อมูลการหักล้างเงินยืมทดรองจ่ายเข้าสู่ฐานข้อมูล โดยแสดงเป็นซีเควนซ์ไดอะแกรมได้ ดังรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย

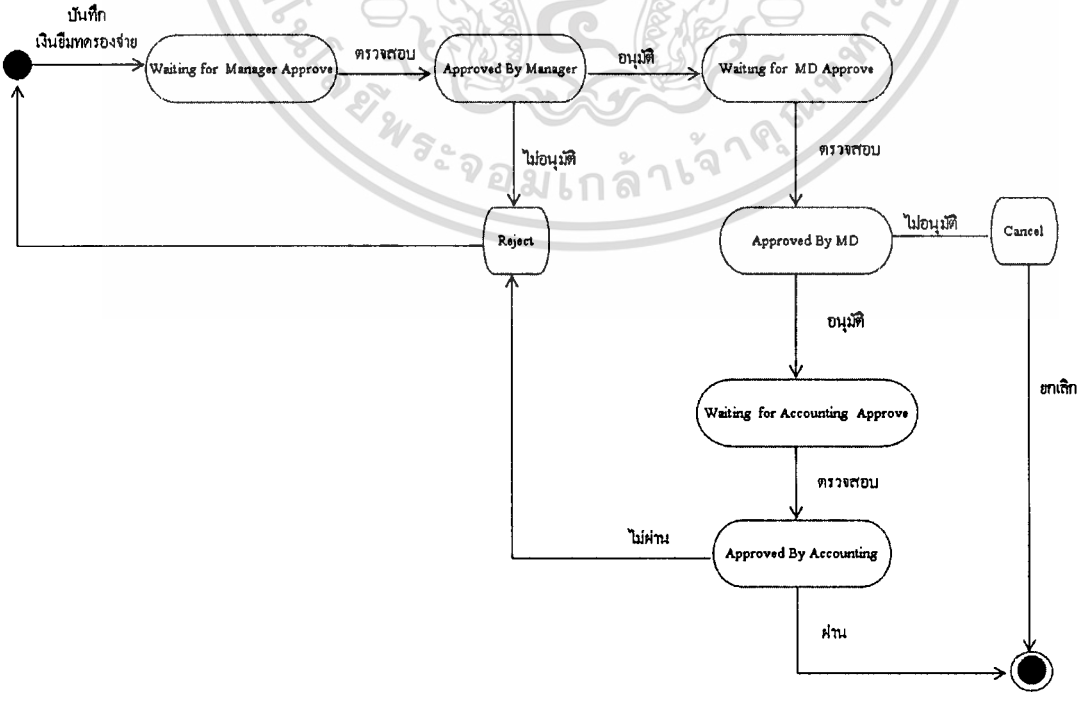
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8 สเตทชาร์ทไดอะแกรม

การทำงานของระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่ายเกี่ยวข้องกับการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย และการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย ซึ่งในการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายจะต้องผ่านการอนุมัติจากผู้จัดการ ผู้อนุมัติและต้องผ่านการตรวจสอบความถูกต้องจากพนักงานบัญชี ซึ่งสามารสร้างสเตทชาร์ทไดอะแกรมเพื่ออธิบายการเปลี่ยนสถานะ ได้ดังนี้

1. สเตทชาร์ทไดอะแกรมของอ็อบเจกต์ การเบิกเงินยืมทดรองจ่าย

เมื่อมีการบันทึกการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายเข้าสู่ระบบแล้ว ระบบจะทำการส่งคำขออนุมัติเงินยืมทดรองจ่ายไปยังผู้จัดการสถานะจะเป็น Waiting for Manger Approve เมื่อผู้จัดการพิจารณาอนุมัติเงินยืมทดรองจ่าย จะเปลี่ยนสถานะเป็น Approved By Manager และเอกสารจะส่งไปยังผู้อนุมัติและสถานะจะเปลี่ยนเป็น Waiting for MD Approve หากผู้จัดการไม่อนุมัติเงินยืมทดรองจ่ายก็จะมีการเปลี่ยนสถานะไปเป็น Reject เพื่อให้พนักงานผู้ขอเบิกแก้ไขข้อมูลในเอกสารให้ถูกต้อง เมื่อผู้อนุมัติพิจารณาอนุมัติเงินยืมทดรองจ่าย จะเป็นสถานะApproved By MD และเอกสารจะส่งไปยังพนักงานบัญชีและสถานะจะเปลี่ยนเป็น Waiting for Accounting Approve หากผู้อนุมัติพิจารณาไม่อนุมัติ จะเปลี่ยนเป็นสถานะ Cancel เมื่อพนักงานบัญชีตรวจสอบ หากตรวจสอบแล้วพบว่าข้อมูลถูกต้องและครบถ้วน สถานะจะเปลี่ยนเป็น Approved By Accounting แต่หากเอกสารไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน จะเปลี่ยนเป็นสถานะเป็น Reject ซึ่งเอกสารจะกลับไปที่ผู้ขอเบิกเงินยืมทดรองจ่ายอีกครั้ง เพื่อแก้ไขข้อมูลการเบิกให้ถูกต้องและครบถ้วน ดังรูปที่ 4.13

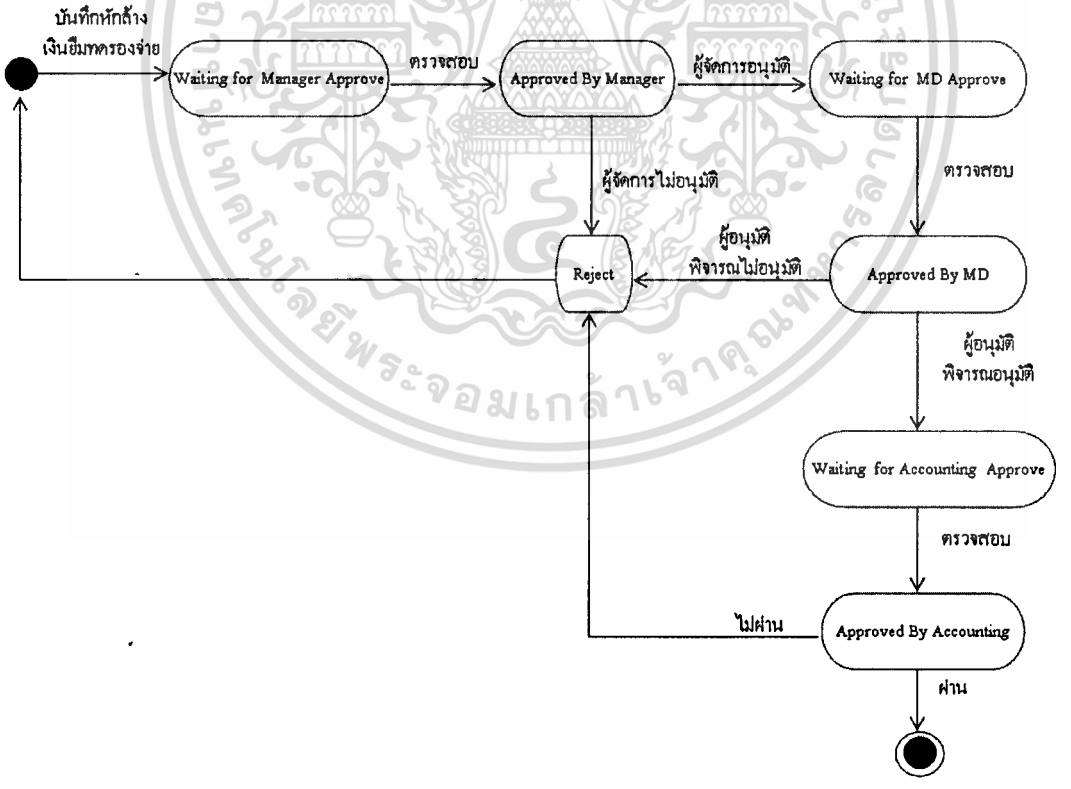


รูปที่ 4.13 สเตทชาร์ทไดอะแกรมของอ็อบเจกต์ใบเบิกเงินยืมทดรองจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สเตทชาร์ทไดอะแกรมของอ็อบเจกต์ การหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย

เมื่อมีการบันทึกการหักล้างใบเงินยืมทดรองจ่ายเข้าสู่ระบบแล้ว ระบบจะทำการส่งคำขออนุมัติเงินยืมทดรองจ่ายไปยังผู้จัดการสถานะจะเป็น Waiting for Manger Approve เมื่อผู้จัดการพิจารณาอนุมัติเงินยืมทดรองจ่าย จะเปลี่ยนสถานะเป็น Approved By Manager และเอกสารจะส่งไปยังผู้อนุมัติและสถานะจะเปลี่ยนเป็น Waiting for MD Approve หากผู้จัดการไม่อนุมัติเงินยืมทดรองจ่ายก็จะมีการเปลี่ยนสถานะไปเป็น Reject เพื่อให้พนักงานผู้ขอเบิกแก้ไขข้อมูลในเอกสารให้ถูกต้อง เมื่อผู้อนุมัติพิจารณาอนุมัติเงินยืมทดรองจ่าย จะเป็นสถานะApproved By MD และเอกสารจะส่งไปยังพนักงานบัญชีและสถานะจะเปลี่ยนเป็น Waiting for Accounting Approve หากผู้อนุมัติพิจารณาไม่อนุมัติ จะเปลี่ยนเป็นสถานะ Reject ซึ่งเอกสารจะกลับไปที่ผู้ขอเบิกเงินยืมทดรองจ่ายอีกครั้ง เพื่อแก้ไขข้อมูลการเบิกให้ถูกต้องและครบถ้วน เมื่อพนักงานบัญชีตรวจสอบ หากตรวจสอบแล้วพบว่าข้อมูลถูกต้องและครบถ้วน สถานะจะเปลี่ยนเป็น Approved By Accounting แต่หากเอกสารไม่ถูกต้องและไม่ครบถ้วน จะเปลี่ยนเป็นสถานะเป็น Reject ซึ่งเอกสารจะกลับไปที่ผู้ขอเบิกเงินยืมทดรองจ่ายอีกครั้ง เพื่อแก้ไขข้อมูลการเบิกให้ถูกต้องและครบถ้วน ดังรูปที่ 4.14



รูปที่ 4.14 สเตทชาร์ทไดอะแกรมของอ็อบเจกต์ ใบหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย

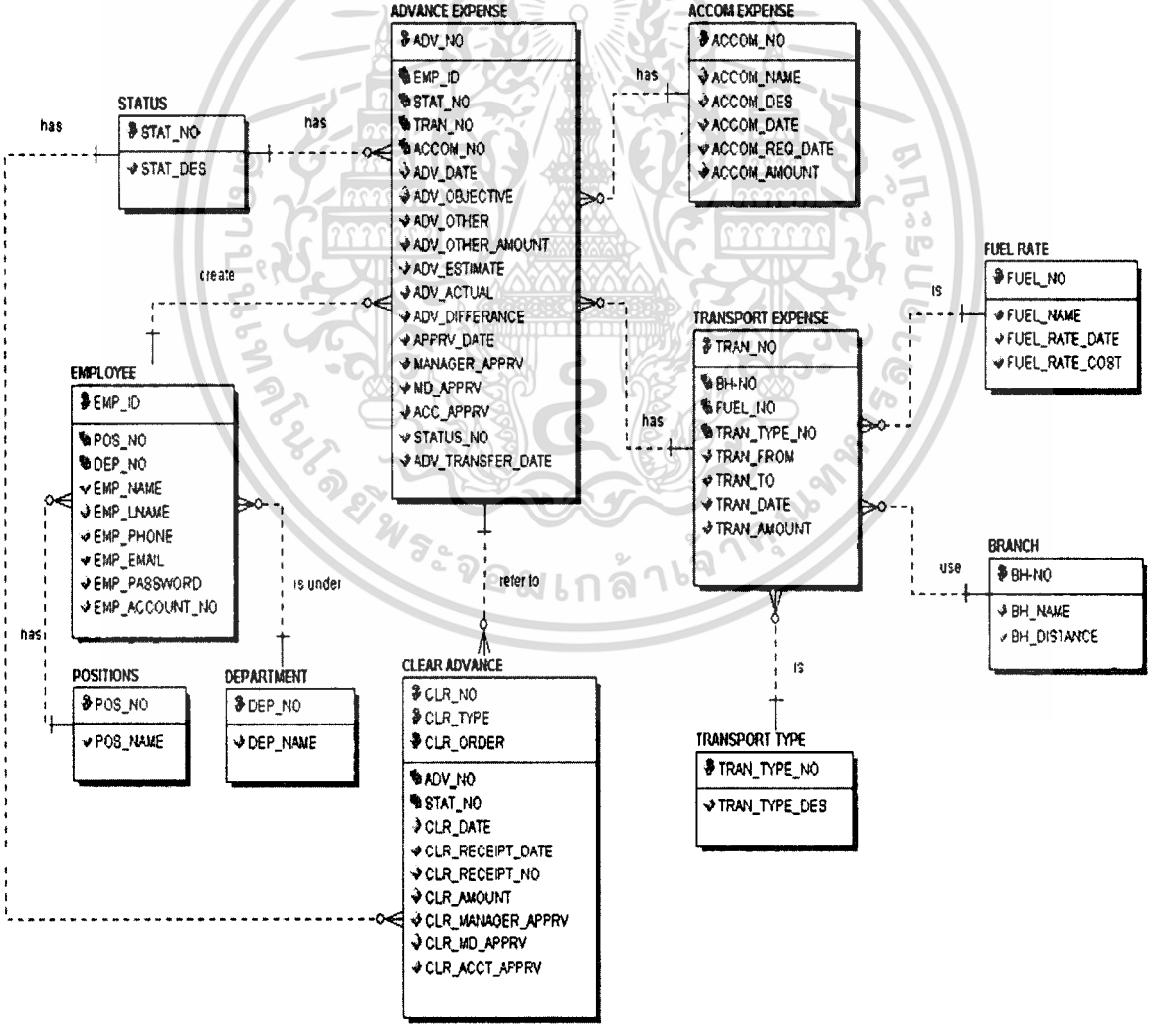
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
การออกแบบฐานข้อมูล

จากคลาสไดอะแกรมของระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่ายในบทที่ 4 สามารถนำมาออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยใช้แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในรูปแบบของ Crow's Foot Model ซึ่งจะได้อธิบายในรายละเอียดต่อไป

5.1 แผนภาพอีอาร์

แผนภาพอีอาร์ของระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย ดังแสดงในรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 แผนภาพอีอาร์ระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 5.1 ซึ่งแสดง Entity Relationship Model ของระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย ประกอบด้วย 12 เอนทิตี ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. EMPLOYEE เป็นเอนทิตี รายละเอียดของพนักงานในองค์กร
2. POSITIONS เป็นเอนทิตี รายละเอียดตำแหน่งของพนักงานในองค์กร
3. DEPARTMENT เป็นเอนทิตี รายละเอียดแผนกของพนักงานในองค์กร
4. ADVANCE EXPENSE เป็นเอนทิตี ใบเบิกเงินยืมทดรองจ่ายที่พนักงานขอเบิกล่วงหน้าก่อนการเดินทาง เช่น ค่าพาหนะ ค่าน้ำมันรถ ค่าที่พัก เป็นต้น
5. STATUS เป็นเอนทิตี สถานะการเบิก เช่น รออนุมัติ อนุมัติ ไม่อนุมัติ เป็นต้น
6. CLEAR ADVANCE เป็นเอนทิตี ใบหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย เมื่อเกิดค่าใช้จ่ายขึ้นจริง
7. TRANSPORT EXPENSE เป็นเอนทิตี รายละเอียดค่าพาหนะในการเดินทาง เช่น ค่าน้ำมันรถ ค่าตั๋วเครื่องบิน ค่ารถทัวร์ เป็นต้น
8. ACCOM EXPENSE เป็นเอนทิตี ค่าที่พักแรม
9. BRANCH เป็นเอนทิตี รายละเอียดระยะทางของสาขาแต่ละสาขา เช่น ระยะทางจากสำนักงานใหญ่ไปชลบุรี 240 กม. เป็นต้น
10. TRANSPROT TYPE เป็นเอนทิตี ประเภทของการเดินทาง เช่น รถยนต์ รถไฟ เครื่องบิน รถทัวร์ เป็นต้น
11. FUEL RATE เป็นเอนทิตี อัตราค่าน้ำมันรถ เช่น 91 95 ดีเซล เป็นต้น

อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี EMPLOYEE กับ เอนทิตี POSITIONS

พนักงาน 1 คน จะได้รับการบรรจุตำแหน่งได้พียง 1 ตำแหน่ง โดยแต่ละตำแหน่งสามารถมีพนักงานปฏิบัติงานได้หลายคน

- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี EMPLOYEE กับ เอนทิตี DEPARTMENT

พนักงาน 1 คน จะต้องสังกัดได้เพียง 1 แผนก โดยแต่ละแผนก มีพนักงานภายใต้สังกัดได้หลายคน

- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี EMPLOYEE กับ เอนทิตี ADVANCE EXPENSE

พนักงาน 1 คน สามารถสร้างใบเบิกเงินยืมทดรองจ่ายได้หลายใบ โดยใบเบิกเงินยืมทดรองจ่ายแต่ละใบ ถูกสร้างได้โดยพนักงานเพียง 1 คน

- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ADVANCE EXPENSE กับ เอนทิตี STATUS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบเบิกเงินยืมทดรองจ่าย 1 ใบ มีสถานะได้เพียงสถานะเดียว โดยแต่ละสถานะการเบิกสามารถปรากฏได้หลายใบเบิกเงินยืมทดรองจ่าย

- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี CLEAR ADVANCE กับ เอนทิตี STATUS

ใบหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย 1 ใบ มีสถานะได้เพียงสถานะเดียว โดยแต่ละสถานะการเบิกสามารถปรากฏได้หลายใบหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย

- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ADVANCE EXPENSE กับ เอนทิตี CLEAR ADVANCE

ใบเบิกเงินยืมทดรองจ่าย 1 ใบ สามารถอ้างถึงใบหักล้างเงินยืมทดรองจ่ายได้หลายรายการ และโดยแต่ละรายการในใบหักล้างเงินยืมทดรองจ่ายสามารถนำใบเบิกเงินยืมทดรองจ่ายมาอ้างถึงได้ 1 ใบ

- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ADVANCE EXPENSE กับ เอนทิตี TRANSPORT EXPENSE

ใบเบิกเงินยืมทดรองจ่าย 1 ใบ สามารถเบิกค่าใช้จ่ายการเดินทางได้ 1 รายการ และค่าใช้จ่ายการเดินทาง 1 รายการ สามารถปรากฏอยู่ในใบเบิกเงินยืมทดรองจ่ายได้หลายรายการ

- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีADVANCE EXPENSEกับ เอนทิตี ACCOM EXPENSE

ใบเบิกเงินยืมทดรองจ่าย 1 ใบ สามารถเบิกค่าที่พัก 1 รายการ และค่าที่พัก 1 รายการ จะสามารถปรากฏอยู่ในใบเบิกเงินยืมทดรองจ่ายได้หลายรายการ

- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี TRANSPOT EXPENSE กับ เอนทิตีTRAMSPORT TYPE

รายการค่าใช้จ่ายในการเดินทาง 1 รายการ สามารถระบุประเภทการเดินทาง ได้ 1 ประเภทเท่านั้น และประเภทการเดินทาง 1 ประเภท สามารถปรากฏอยู่ในรายการค่าใช้จ่ายในการเดินทางได้หลายรายการหรือหลายครั้ง

- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีTRANSPOT EXPENSE กับ เอนทิตี FUEL RATE

รายการค่าใช้จ่ายในการเดินทาง 1 รายการ ใช้อัตราค่าน้ำมัน 1 รายการเท่านั้น โดยอัตราค่าน้ำมันแต่ละรายการปรากฏอยู่ในค่าใช้จ่ายในการเดินทางได้หลายรายการ

- ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีTRANSPORT EXPENSE กับ เอนทิตี BRANCH

รายการค่าใช้จ่ายในการเดินทาง 1 รายการ สามารถระบุสาขาในการเดินทางได้ 1 สาขา โดยแต่ละสาขา สามารถปรากฏอยู่ในรายการค่าใช้จ่ายในการเดินทางได้หลายรายหรือหลายครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ในฐานข้อมูลมีข้อมูลอยู่ 2 ประเภทคือ End-User Data และ Meta Data พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) จะเป็นที่เก็บ Metadata ซึ่งจะทำหน้าที่อธิบาย End-User Data โดยการแสดงรายละเอียดของเอนทิตี และความสัมพันธ์ช่วยให้ผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลฐานข้อมูล รวมทั้งผู้พัฒนาระบบใช้เป็นเครื่องมืออ้างอิงในการพัฒนาระบบ และบำรุงรักษาระบบฐานข้อมูล รวมทั้งทำให้ทราบถึงโครงสร้างข้อมูลและ ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล เพื่อสามารถนำข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลมาใช้ประโยชน์ในรูปแบบต่างๆ ได้ตามต้องการอีกทั้งยังใช้เป็นเครื่องมืออ้างอิงเพื่อการพัฒนาและปรับปรุงระบบต่อไปในอนาคต

เอนทิตีที่ 5.1ส่วนประกอบของพจนานุกรมข้อมูล

ส่วนประกอบของพจนานุกรมข้อมูลประกอบด้วยรายละเอียดที่ใช้อธิบาย End-User Data ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

รายการ	คำอธิบาย
ชื่อเอนทิตี	ชื่อของกลุ่มข้อมูลที่มีลักษณะเหมือนกัน
ชื่อแอตทริบิวต์	ชื่อรายละเอียดของข้อมูลที่อยู่ในเอนทิตี้
คำอธิบาย	อธิบายความหมายของแอตทริบิวต์เพื่อให้ผู้ใช้
	สามารถเข้าใจได้ตรงกัน
ชนิดของข้อมูล	แสดงชนิดของข้อมูล เช่น ตัวเลข, ตัวอักษร เป็นต้น
รูปแบบข้อมูล	ตัวอย่างรูปแบบของข้อมูล
ค่าที่เป็นไปได้	ขอบเขต หรือ ช่วงของข้อมูลที่เป็นไปได้
จำเป็นต้องมี	ระบุถึงความจำเป็นของข้อมูลนั้นว่าจำเป็นต้องมีหรือไม่
	หรือสามารถปล่อยให้มีค่าเป็น Null ได้
คีย์	แสดงว่าแอตทริบิวต์ใดในเอนทิตีเป็น Primary key
	(PK) หรือ Foreign key (FK)
9 เอนทิตีที่อ้างถึง	แสดงชื่อเอนทิตีที่ Foreign key อ้างถึง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอนทิตีที่ 5.2 ชนิดของข้อมูล (Data Type)

ความหมายของชนิดข้อมูลและคีย์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ชนิดของข้อมูล	รายละเอียด
PK	Primary key
FK	Foreign key
(M)	เป็นจำนวนหลักที่ต้องการแสดงผล
SMALLINT(M)	ข้อมูลชนิดตัวเลข แบบไม่คิดเครื่องหมาย จะใช้ได้ตั้งแต่ 0 ถึง
	65535 ใช้พื้นที่เก็บข้อมูลขนาด 2 ไบต์
INT(M)	ข้อมูลชนิดตัวเลข แบบไม่คิดเครื่องหมาย จะใช้ได้ตั้งแต่ 0 ถึง
	429496725 ใช้พื้นที่เก็บข้อมูลขนาด 4 ไบต์
CHAR(M)	ข้อมูลประเภทสตริงที่จำกัดขนาดความกว้าง ไม่สามารถปรับ
	ขนาดได้ จะใช้ได้ตั้งแต่ 0 ถึง 255 ตัวอักษร ใช้พื้นที่เก็บข้อมูล
	ตามจำนวนตัวอักษรที่ระบุ
NVARCHAR(M)	ข้อมูลประเภทสตริงที่จำกัดขนาดความกว้างสามารถปรับ
	ขนาดได้ จะใช้ได้ตั้งแต่ 1 ถึง 4000 ตัวอักษร ใช้พื้นที่เก็บข้อมูล
	ตามข้อมูลจริง
DATE	ข้อมูลประเภทวันที่
FLOAT(M,D)	ข้อมูลชนิดตัวเลข แบบคิดเครื่องหมาย จะใช้ได้ตั้งแต่ 1.17549351E-
	38..+1.175494351E-38 หรือ - 3.402823466E..+3.402823466E+38
	ใช้พื้นที่เก็บข้อมูล 8 ไบต์ (D = จำนวนจุดทศนิยม)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอนทิตีที่ 5.3 พจนานุกรมของเอนทิตี EMPLOYEE

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	เอนทิตีที่อ้างถึง
EMP_ID	รหัสพนักงาน	CHAR	6	PK	
EMP_NAME	ชื่อพนักงาน	VARCHAR	20		
EMP_LNAME	ชื่อนามสกุล	VARCHAR	40		
EMP_EMAIL	อีเมล์	VARCHAR	30		
EMP_PHONE	เบอร์โทรศัพท์	CHAR	9		
EMP_PASSWORD	รหัสเข้าระบบของพนักงาน	CHAR	6		
EMP_ACCOUNT_NO	เลขที่บัญชีพนักงาน	CHAR	10		
POS_NO	รหัสตำแหน่ง	CHAR	2	FK	POSITIONS
DEP_NO	รหัสแผนก	CHAR	2	FK	DEPARTMENT

เอนทิตีที่ 5.4 พจนานุกรมของเอนทิตี POSITIONS

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	เอนทิตีที่อ้างถึง
POS_NO	รหัสตำแหน่ง	CHAR	2	PK	
POS_NAME	ชื่อตำแหน่ง	VARCHAR	20		

เอนทิตีที่ 5.5 พจนานุกรมของเอนทิตี DEPARTMENT

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	เอนทิตีที่อ้างถึง
DEP_NO	รหัสแผนก	CHAR	2	PK	
DEP_NAME	ชื่อแผนก	VARCHAR	20		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอนทิตีที่ 5.6 พจนานุกรมของเอนทิตี ADVANCE EXPENSE

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	เอนทิตีที่อ้างถึง
ADV_NO	เลขที่ใบเบิกเงินยืมทดรองจ่าย	CHAR	10	PK	
ADV_DATE	วันที่เบิกเงินยืมทดรองจ่าย	DATE			
ADV_OBJECT	วัตถุประสงค์การเบิกเงิน	VARCHAR	200		
ADV_OTHER	รายละเอียดค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	VARCHAR	30		
ADV_OTHER_AMOUNT	จำนวนเงินของค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	FLOAT	12		
ADV_ESTIMETE	จำนวนเงินประมาณการในการเบิก	FLOAT	12		
ADV_ACTUAL	จำนวนเงินค่าใช้จ่ายจริงที่เกิดขึ้น	FLOAT	12		
ADV_DIFFERENCE	จำนวนเงินผลต่างระหว่างจำนวนเงินประมาณการกับจำนวนค่าใช้จ่ายจริงที่เกิดขึ้น	FLOAT	12		
APPRV_DATE	วันที่อนุมัติการเบิก	FLOAT	12		
ADV_TRANSFER_DATE	วันที่โอนเงินเข้าบัญชีพนักงาน	DATE			
MANAGER_APPRV	รหัสผู้จัดการอนุมัติ	CHAR	5		
MD_APPRV	รหัสMD อนุมัติ	CHAR	5		
ACCTING_APPRV	รหัสพนักงานบัญชีอนุมัติ	CHAR	5		
EMP_ID	รหัสพนักงาน	CHAR	5		EMPLOYEE
STAT_NO	รหัสสถานะการเบิก	CHAR	2	FK	STATUS
TRAN_NO	รหัสการเบิกค่าพาหนะ	CHAR	10	FK	TRANSPROT EXPENSE
ACCOM_NO	รหัสการเบิกค่าที่พัก	CHAR	10	FK	ACCOM EXPENSE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอนทิตีที่ 5.7 พจนานุกรมของเอนทิตี STATUS

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	เอนทิตีที่อ้างถึง
STAT_NO	รหัสสถานะการเบิก	CHAR	2	PK	
STAT_DES	รายละเอียดสถานะการเบิก	VARCHAR	20		

เอนทิตีที่ 5.8 พจนานุกรมของเอนทิตี CLEAR ADVANCE

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	เอนทิตีที่อ้างถึง
CLR_NO	เลขที่ใบหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย	CHAR	10	PK	
CLR_TYPE	คำอธิบายประเภทค่าใช้จ่ายที่หักล้างเงินยืม	VARCHAR	200	PK	
CLR_ORDER	ลำดับรายการหักล้างเงินยืม	CHAR	2	PK	
CLR_DATE	วันที่หักล้างเงินยืมทดรองจ่าย	DATE			
CLR_RECEIPT_DATE	วันที่ใบเสร็จรับเงิน	DATE			
CLR_RECEIPT_NO	เลขที่ใบเสร็จรับเงิน	CHAR	10		
CLR_AMOUNT	จำนวนเงินหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย	FLOAT	12		
MANAGER_APPRV	รหัสผู้จัดการอนุมัติ	CHAR	5		
MD_APPRV	รหัสMD อนุมัติ	CHAR	5		
ACCTING_APPRV	รหัสพนักงานบัญชีอนุมัติ	CHAR	5		
ADV_NO	เลขที่ใบเบิกเงินยืมทดรองจ่าย	CHAR	10	FK	ADVANCE EXPENSE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอนทิตีที่ 5.9 พจนานุกรมของเอนทิตี BRANCH

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	เอนทิตีที่อ้างถึง
BH-NO	รหัสสาขา	CHAR	2	PK	
BH_NAME	ชื่อสาขา	VARCHAR	20		
BH_DISTANCE	ระยะทางของสาขา	INT	4		

เอนทิตีที่ 5.10พจนานุกรมของเอนทิตี TRANSPORT EXPENSE

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	เอนทิตีที่อ้างถึง
TRAN_NO	รหัสการเบิกค่าพาหนะ	CHAR	10	PK	
TRAN_FROM	สถานที่ต้นทาง	VARCHAR	20		
TRAN_TO	สถานที่ปลายทาง	VARCHAR	20		
TRAN_DATE	วันที่เกิดรายการค่าพาหนะ	DATE			
TRAN_AMOUNT	จำนวนเงินเบิกค่าพาหนะ	FLOAT	12		
BH-NO	รหัสสาขา	CHAR	2	FK	BRANCH
FUEL_NO	รหัสอัตราค่าน้ำมันรถ	CHAR	2	FK	FUEL RATE
TRAN_TYPE_NO	รหัสประเภทค่าพาหนะ	CHAR	2	FK	TRANSPOT TYPE

เอนทิตีที่ 5.11 พจนานุกรมของเอนทิตี ACCOM EXPENSE

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	เอนทิตีที่อ้างถึง
ACCOM-NO	รหัสการเบิกค่าที่พักแรม	CHAR	10	PK	
ACCOM_NAME	ชื่อสถานที่พักแรม	VARCHAR	20		
ACCOM_DES	รายละเอียดที่พักแรม	VARCHAR	20		
ACCOM_DATE	วันที่เข้าพักแรม	DATE			
ACCOM_REQ_DATE	จำนวนวันที่พักแรม	CHAR	2		
ACCOM_AMOUNT	จำนวนเงินที่พักแรม	FLOAT	12		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอนทิตีที่ 5.12 พจนานุกรมของเอนทิตี FUEL RATE

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	เอนทิตีที่อ้างถึง
FUEL_NO	รหัสอัตราค่าน้ำมันรถ	CHAR	2	PK	
FUEL_NAME	ชื่อประเภทน้ำมัน	VARCHAR	10		
FUEL_RATE_DATE	วันที่บันทึกข้อมูล	DATE			
FUEL_RATE_COST	ราคาน้ำมัน ณ วันที่บันทึก	FLOAT	5		

เอนทิตีที่ 5.13 พจนานุกรมของเอนทิตี TRANSPORT TYPE

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	เอนทิตีที่อ้างถึง
TRAN_TYPE_NO	รหัสประเภทพาหนะเดินทาง	CHAR	2	PK	
TRAN_TYPE_DES	คำอธิบายพาหนะเดินทาง	VARCHAR	20		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
การออกแบบแอพพลิเคชั่น

จากการศึกษาขั้นตอนการทำงานของระบบเก่า และการเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งานโดยการศึกษาจากเอกสาร และการสัมภาษณ์ รายละเอียดขั้นต้นนั้น สามารถนำมาพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบเว็บแอพพลิเคชั่น เพื่อช่วยอำนวยความสะดวก และรวดเร็วในการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย โดยจะนำเสนอส่วนของการออกแบบหน้าจอ เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบและผู้ดูแลระบบเข้าใจขั้นตอนการทำงานของระบบได้ดียิ่งขึ้น

6.1 หน้าจอระบบ

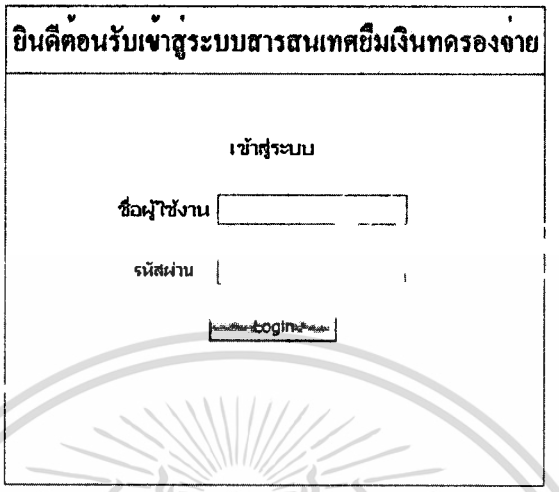
ระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่ายจะแบ่งกลุ่มผู้ใช้งานตามสิทธิการเข้าใช้งานที่ต่างกัน ซึ่งเป็นเป็น 4 กลุ่ม คือ

1. ผู้ขอเบิก
2. ผู้จัดการ
3. ผู้อนุมัติการเบิก
4. พนักงานบัญชี

6.1.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ (log in)

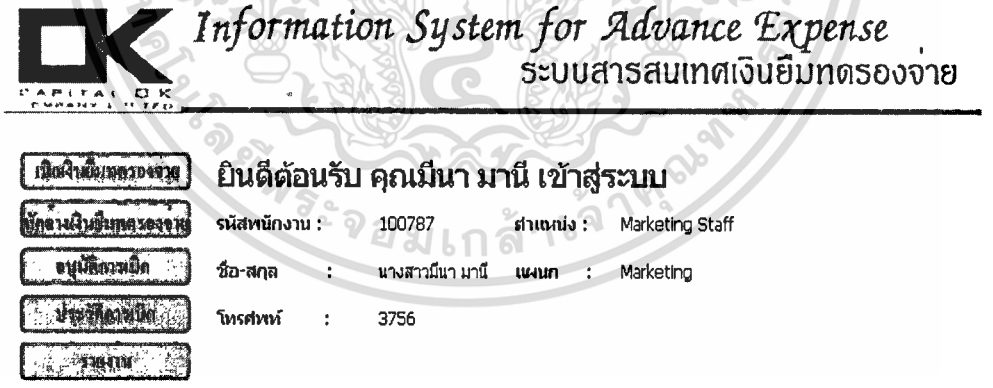
เมื่อผู้ใช้งานเรียกใช้งานจากระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่ายแล้ว ระบบจะนำผู้งานเข้าสู่หน้าจอแรกของระบบ คือหน้าจอการเข้าสู่ระบบ ซึ่งผู้ใช้งานแต่ละคนนั้นจะต้องทำการระบุรหัสผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) เพื่อเริ่มต้นเข้าใช้งานระบบ โดยพนักงานแต่ละคนนั้น จะมีรหัสประจำตัวเป็นของตนเอง เพื่อแสดงถึงสิทธิหรือหน้าที่ในการปฏิบัติงานตามตำแหน่งของตน ดังแสดงในรูปที่ 6.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.1 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

หลังจากที่ผู้ใช้งานระบบกรอกชื่อผู้ใช้ พร้อมรหัสผ่านที่ถูกต้อง แล้วคลิกเข้าสู่ระบบ ระบบเข้าสู่หน้าจอเมนูหลักของระบบ ดังแสดงในรูปที่ 6.2



รูปที่ 6.2 หน้าจอแสดงเมนูหลักของระบบ

จากเมนูหลักของระบบ เมื่อพนักงานแต่ละคนเข้าสู่ระบบแล้ว จะมีสิทธิในการใช้เมนูต่าง ๆ แตกต่างกันตามหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละฝ่าย ซึ่งได้แบ่งได้ดังต่อไปนี้พนักงานผู้ขอเบิก สามารถเข้าใช้งานเมนูได้ดังนี้ เบิกเงินยืมทดรองจ่าย หักล้างเงินยืมทดรองจ่าย ตรวจสอบสถานะการเบิก และประวัติการเบิกของตนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

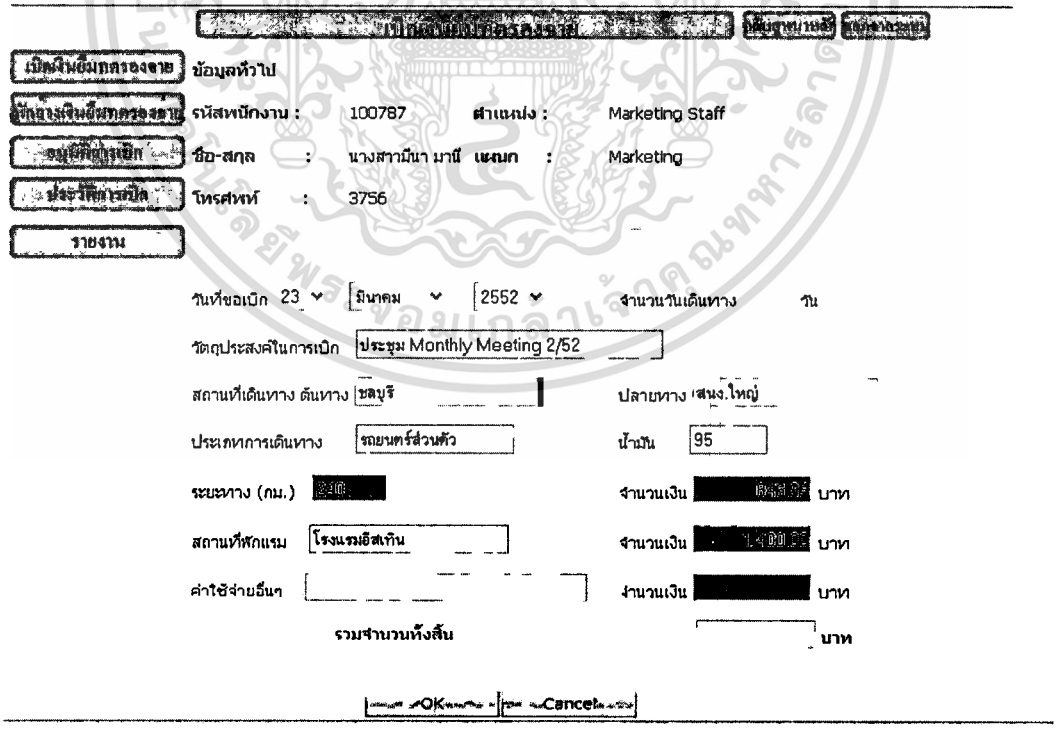
1. ผู้จัดการ สามารถเข้าใช้งานเมนูอนุมัติการเบิก ตรวจสอบสถานะการเบิก และประวัติการเบิก

2. ผู้อนุมัติ สามารถเข้าใช้งานเมนูอนุมัติการเบิก ตรวจสอบสถานะการเบิก และประวัติการเบิก

3. พนักงานบัญชี สามารถเข้าใช้งานเมนูอนุมัติการเบิก ตรวจสอบสถานะการเบิกประวัติการเบิกและรายงาน

6.1.2 หน้าจอการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย

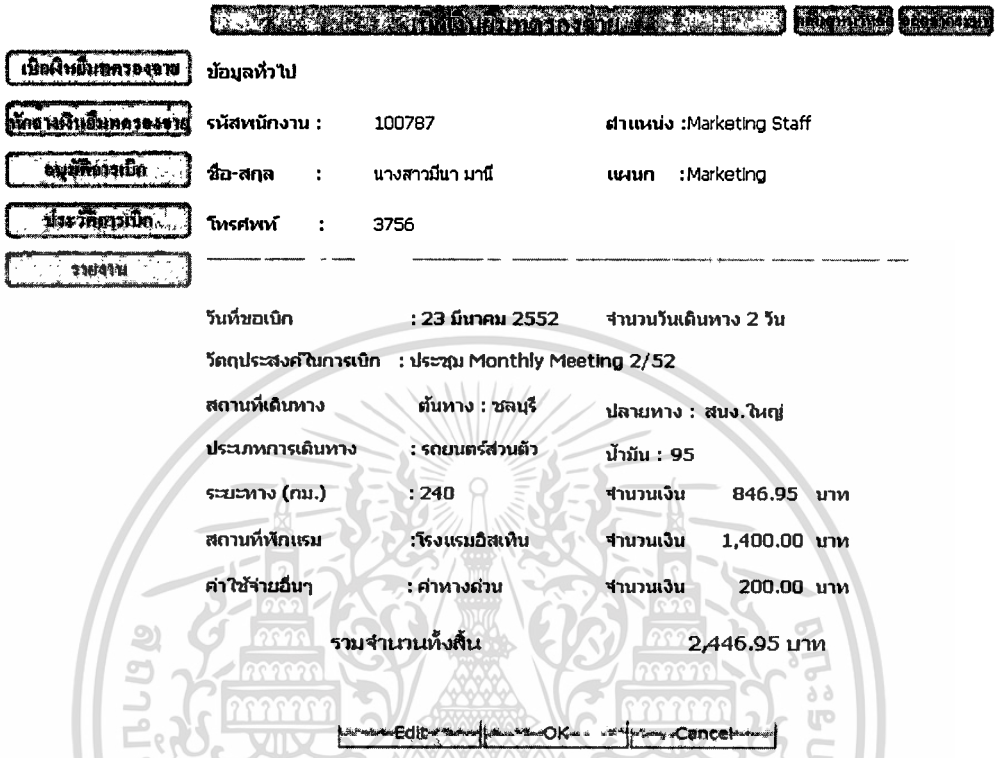
เมื่อพนักงานเข้าสู่เมนูเบิกเงินยืมทดรองจ่าย ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลพนักงาน และให้ระบุข้อมูลในการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย ได้แก่ วันที่ขอเบิก จำนวนวันเดินทาง วัตถุประสงค์การเดินทาง สถานที่เดินทาง ประเภทการเดินทาง การพักแรม และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ซึ่งหากพนักงานเลือกสาขาที่ต้องการเดินทาง ระบบจะทำการคำนวณระยะทาง และค่าน้ำมันให้ทันที และหากพนักงานเลือกสถานที่พักแรม ระบบจะคำนวณเงินค่าที่พักให้ทันที ดังแสดงในรูปที่ 6.3



รูปที่ 6.3 หน้าจอการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

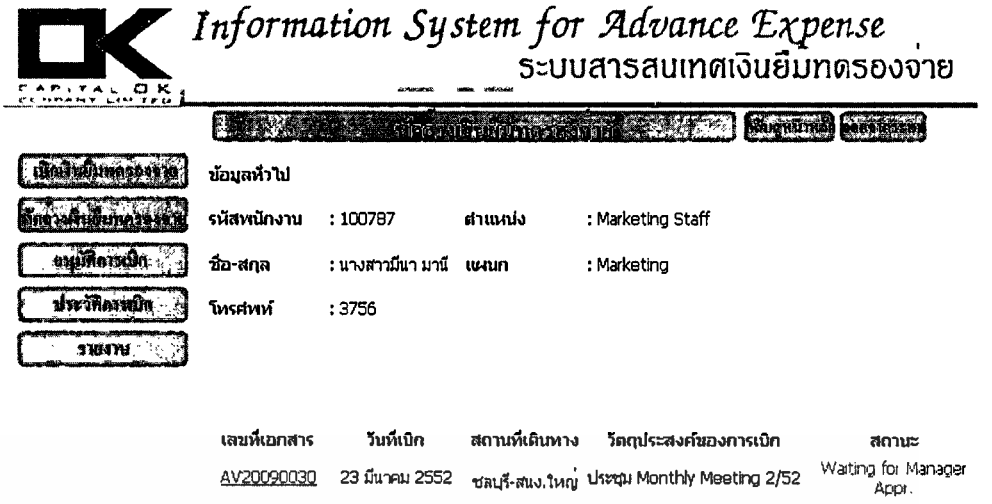
เมื่อระบุข้อมูลเรียบร้อยแล้ว กดยืนยัน ระบบจะแสดงหน้าจอรายละเอียดที่ขอเบิกเงินยืมทดรองจ่าย เพื่อให้พนักงานผู้ขอเบิกได้ตรวจสอบรายละเอียดการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย ก่อนทำการยืนยันการขอเบิกเงินยืมทดรองจ่าย ดังแสดงในรูปที่ 6.4



รูปที่ 6.4 หน้าจอแสดงรายละเอียดการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย

หากพนักงานตรวจสอบแล้วพบว่าไม่ถูกต้อง คลิกแก้ไข เพื่อให้สามารถกลับไปยังหน้าจอการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายได้ หากพบว่ารายละเอียดการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายถูกต้อง คลิกยืนยัน ระบบจะทำการออกเลขที่เอกสารการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย ดังแสดงในรูปที่ 6.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

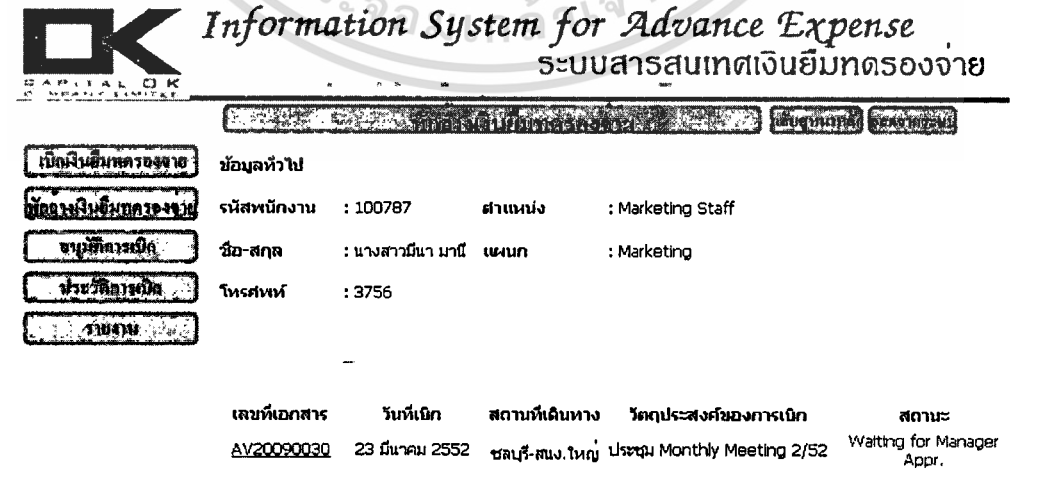


รูปที่ 6.5 หน้าจอแสดงเลขที่เอกสารการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย

ระบบจะแสดงเลขที่เอกสาร และสถานะการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายในหน้าแรกของเมนูเบิกเงินยืมทดรองจ่าย สถานะการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายจะเปลี่ยนแปลงตามลำดับการอนุมัติ

6.1.3 หน้าจอการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย

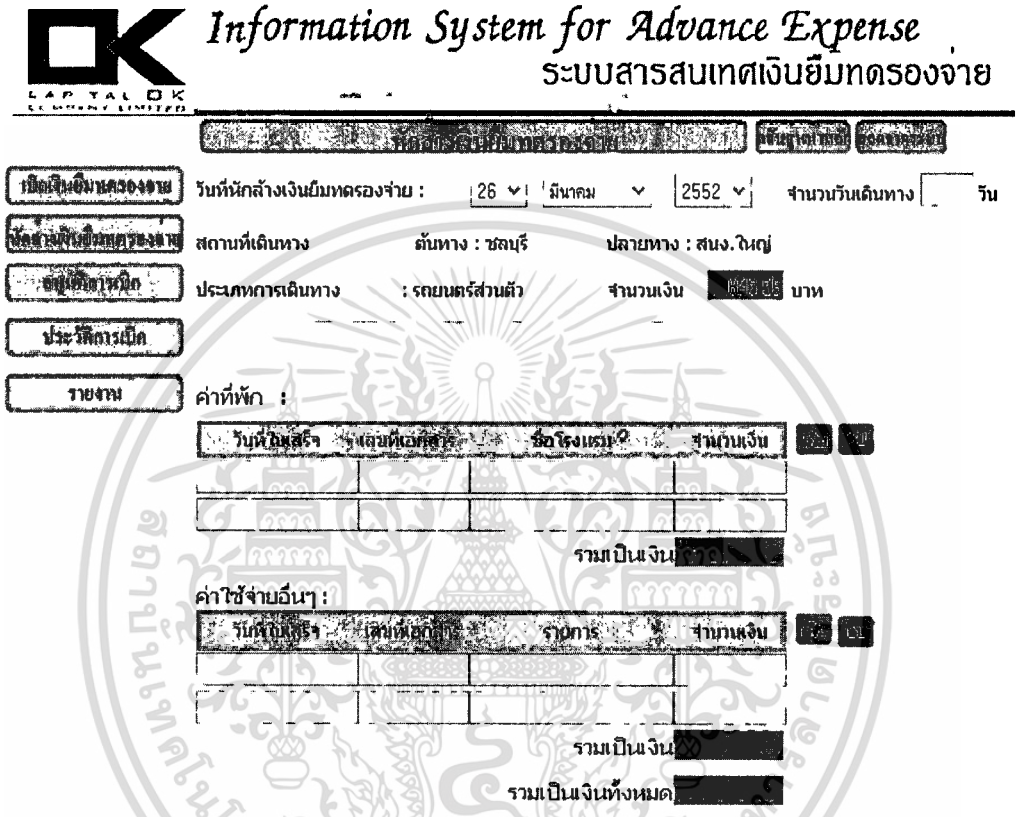
เมื่อพนักงานเข้าสู่เมนูหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย ระบบจะแสดงหน้าจอข้อมูลพนักงาน และแสดงข้อมูลของเอกสารการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย พนักงานคลิกเลือกเลขที่เอกสารที่ต้องการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย ดังแสดงในรูปที่ 6.6



รูปที่ 6.6 หน้าจอการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

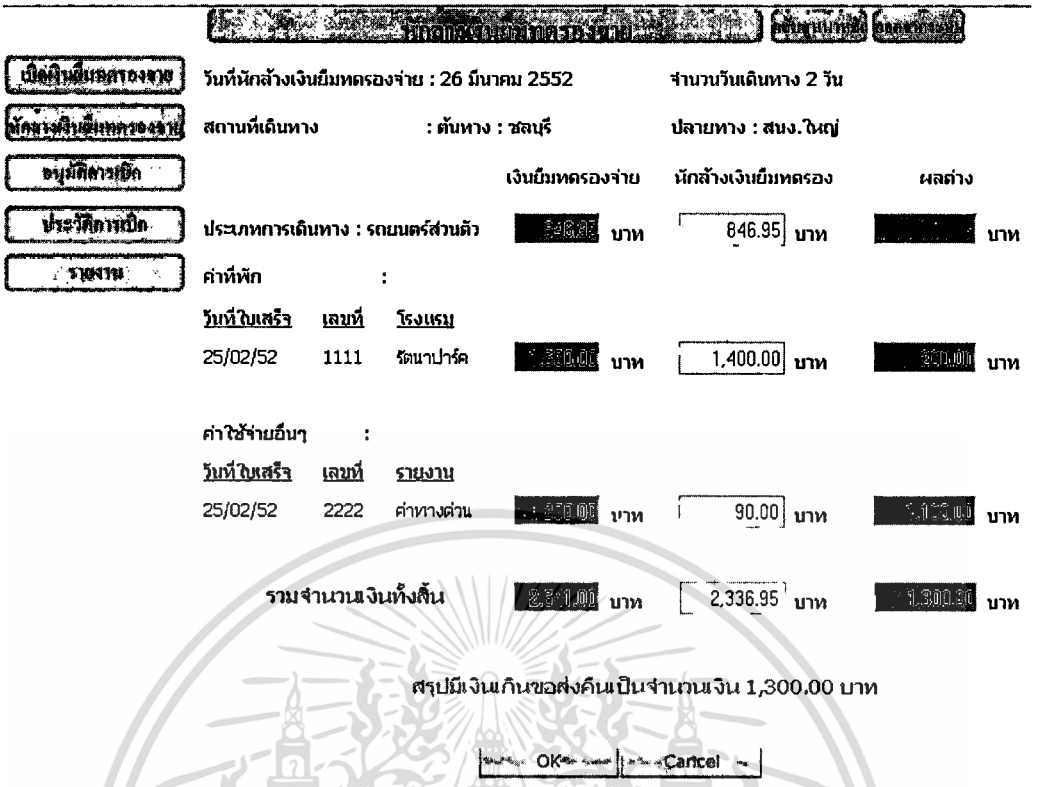
เมื่อพนักงานคลิกที่เลขที่เอกสารแล้ว ระบบจะแสดงหน้าจอให้พนักงานระบุรายการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย ได้แก่ วันที่หักล้างเงินยืมทดรองจ่าย จำนวนวันเดินทาง สถานที่พักแรม ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ซึ่งในส่วนของวัตถุประสงค์ สถานที่เดินทาง ประเภทการเดินทาง และระยะเวลา ระบบจะนำข้อมูลที่เคยบันทึกในการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายมาแสดง และจะไม่สามารถแก้ไขได้ ดังแสดงในรูปที่ 6.7



รูปที่ 6.7 หน้าจอแสดงรายการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย

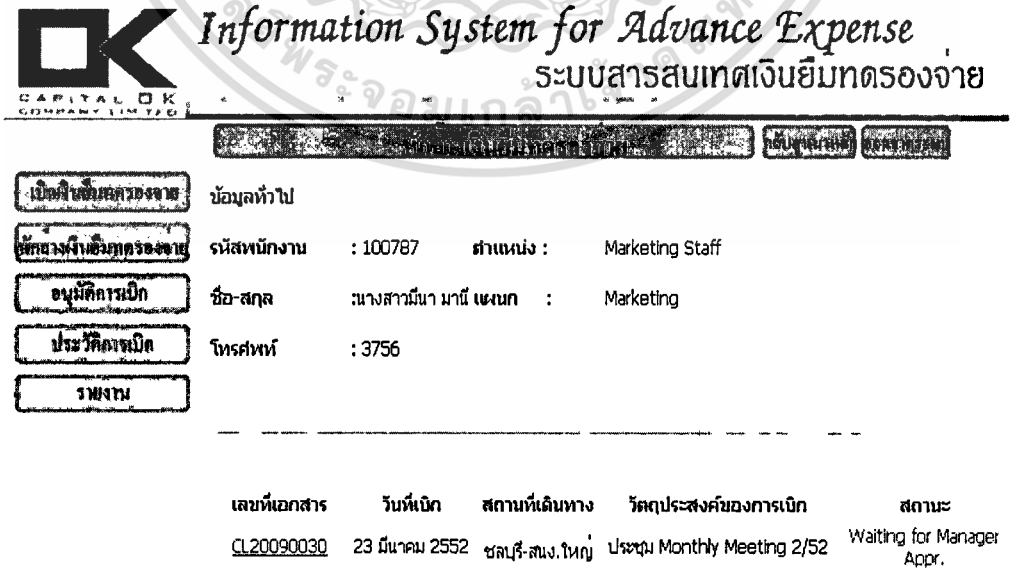
เมื่อระบุข้อมูลเรียบร้อยแล้ว กดยืนยัน ระบบจะแสดงหน้าจอรายละเอียดการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย เพื่อให้พนักงานผู้ขอเบิกได้ตรวจสอบรายละเอียดหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย ก่อนทำการยืนยันการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย ดังแสดงในรูปที่ 6.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.8 หน้าจอแสดงรายละเอียดรายการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย

หากพนักงานตรวจสอบแล้วพบว่าไม่ถูกต้อง คลิกแก้ไข เพื่อให้สามารถกลับไปยังหน้าจอการหักล้างเงินยืมทดรองจ่ายได้ หากพบว่ารายละเอียดการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายถูกต้อง คลิกโอเค ระบบจะทำการออกเลขที่เอกสารการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย ดังแสดงในรูปที่ 6.9

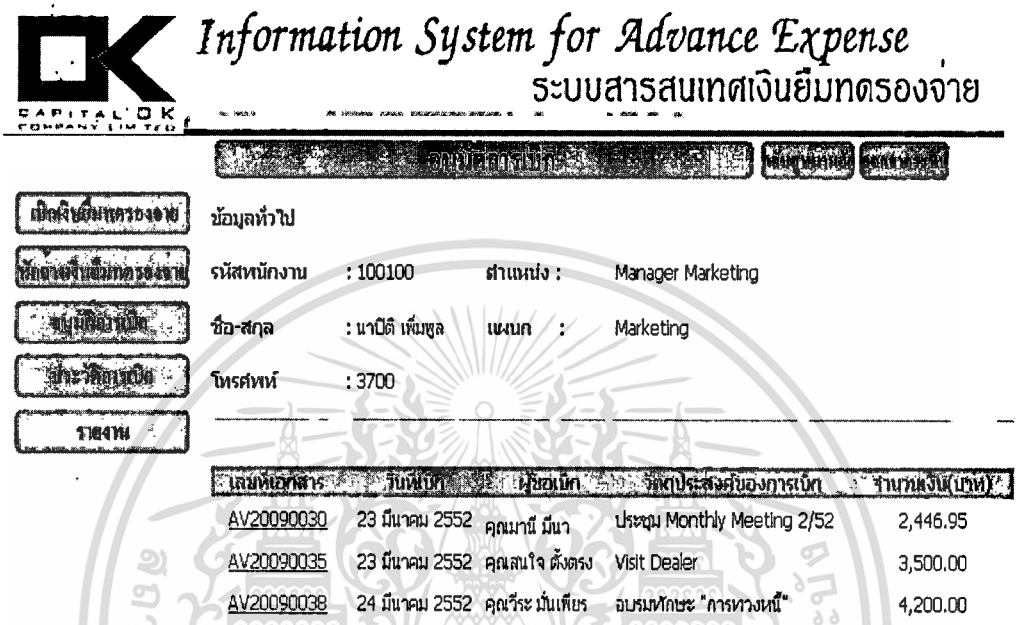


รูปที่ 6.9 หน้าจอแสดงเลขที่เอกสารการหักล้างเงินยืมทดรองจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.4 หน้าจออนุมัติการเบิก

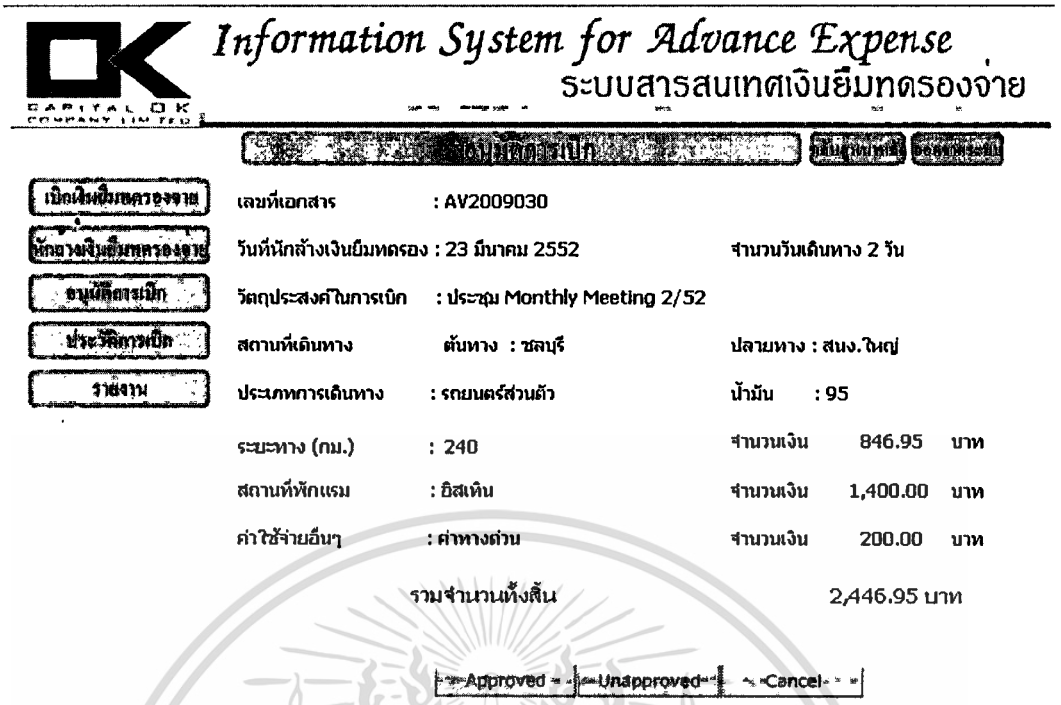
เมื่อผู้ขอเบิกบันทึกข้อมูลการเบิกเรียบร้อยแล้ว ผู้จัดการ ผู้อนุมัติ และพนักงานบัญชี จะเป็นผู้อนุมัติเอกสารตามลำดับ เมื่อเข้าสู่เมนูอนุมัติการเบิก เอกสาร ระบบจะแสดงรายการเบิกที่รอการอนุมัติ ดังแสดงในรูปที่ 6.10



รูปที่ 6.10 หน้าจอการอนุมัติการเบิก

เมื่อคลิกเลือกเลขที่เอกสาร ระบบจะแสดงรายละเอียดรายการการเบิกค่าใช้จ่าย ซึ่งสามารถตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารได้ หากอนุมัติคลิกเลือกที่ปุ่ม Approved และหากไม่อนุมัติคลิกเลือกที่ปุ่ม Unapproved ดังแสดงในรูปที่ 6.11

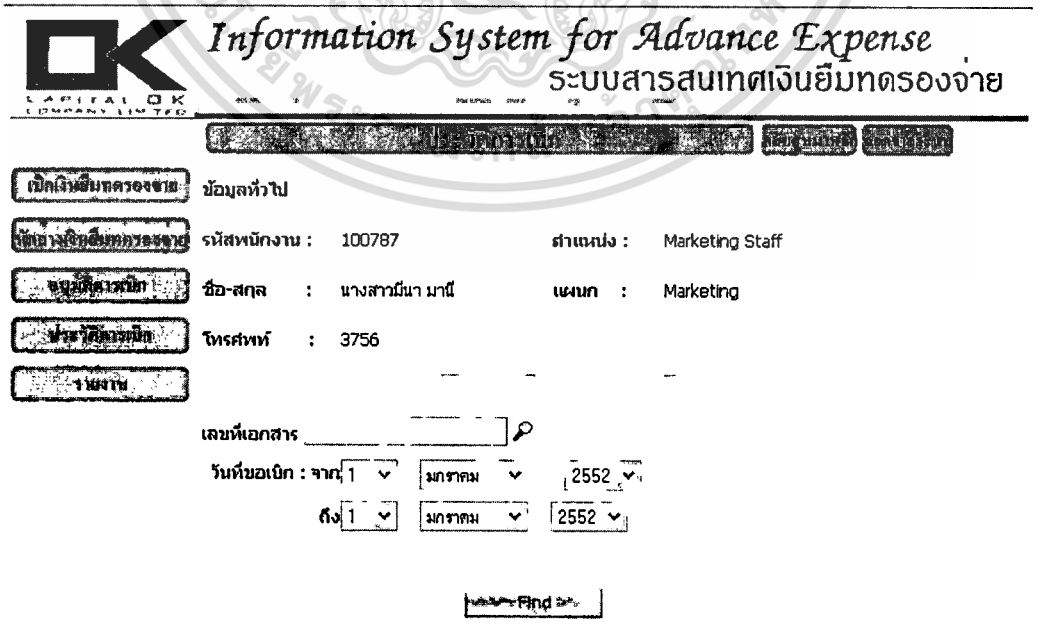
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.11 หน้าจอแสดงรายละเอียดการเบิกที่รอการอนุมัติ

6.1.5 หน้าจอประวัติการเบิก

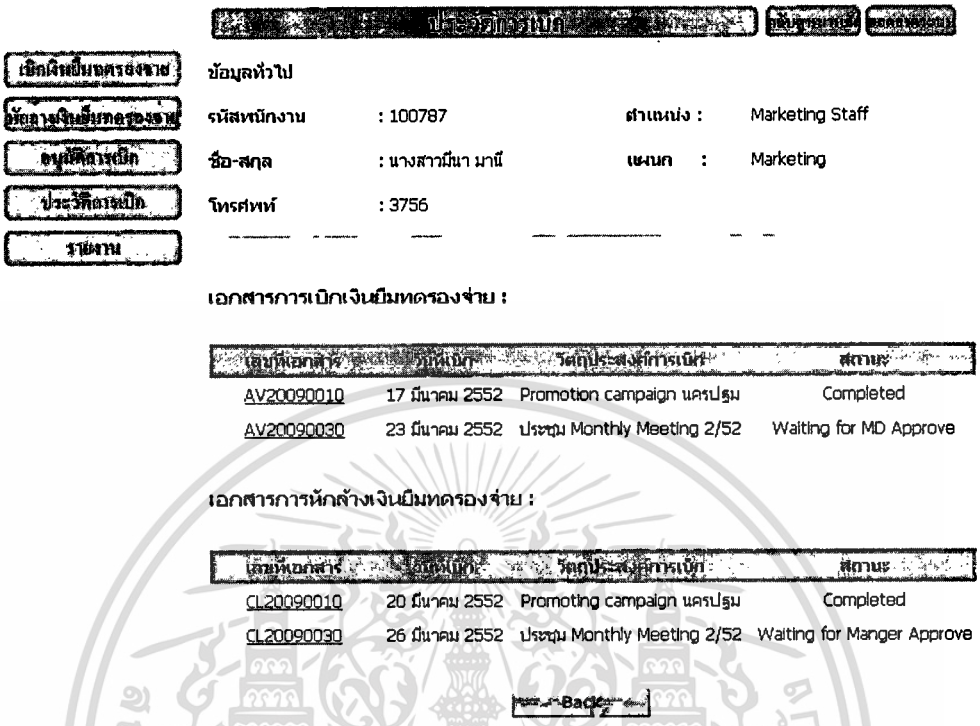
เมื่อเข้าสู่เมนู ประวัติการเบิก ผู้ขอเบิกสามารถกำหนดเงื่อนไขต่างๆ ในการเรียกดู เช่น เลขที่เอกสาร วันที่ขอเบิก เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 6.12



รูปที่ 6.12 หน้าจอเรียกดูประวัติการเบิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

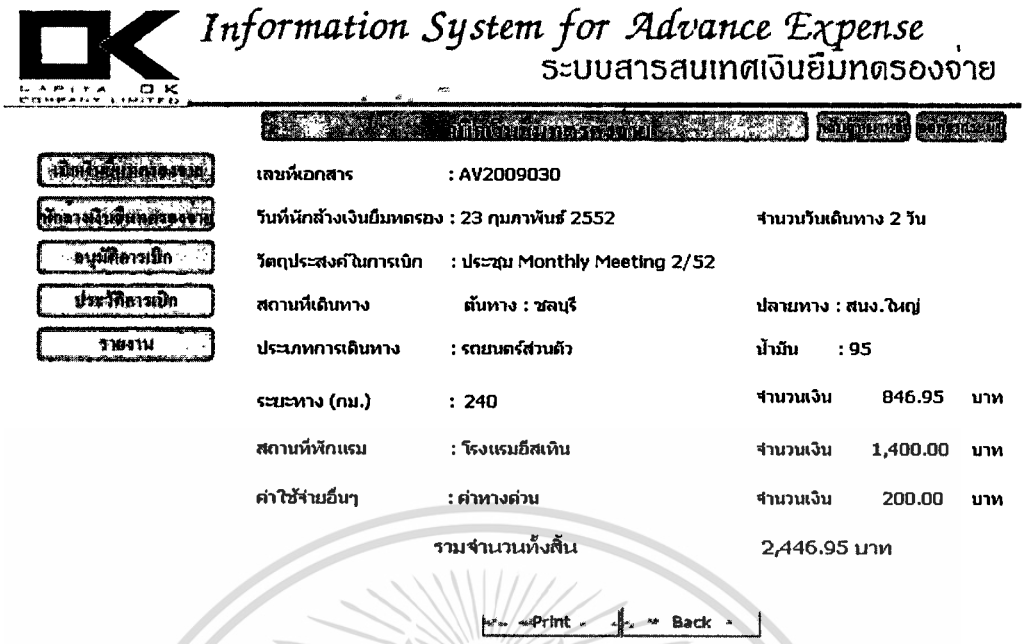
เมื่อผู้ขอเบิกกำหนดเงื่อนไขต่างๆ เรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงรายการการเบิกต่างๆ ตามที่ผู้ขอเบิกระบุไว้ ดังแสดงในรูปที่ 6.13



รูปที่ 6.13 หน้าจอแสดงรายการเบิกเงินยืมทดรอง

เมื่อผู้ขอเบิกคลิกเลือกเลขที่เอกสาร ระบบจะแสดงรายละเอียดการเบิกของเลขที่เอกสารที่ผู้ขอเบิกเลือก ซึ่งสามารถสั่งพิมพ์ได้ ดังแสดงในรูปที่ 6.14

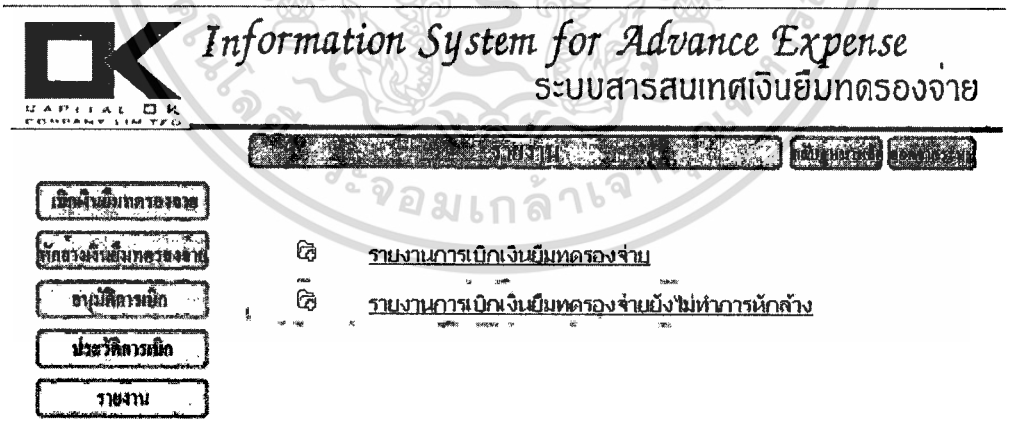
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.14 หน้าจอแสดงรายละเอียดรายการเบิกเงินยืมทดรอง

6.1.6 หน้าจอรายงาน

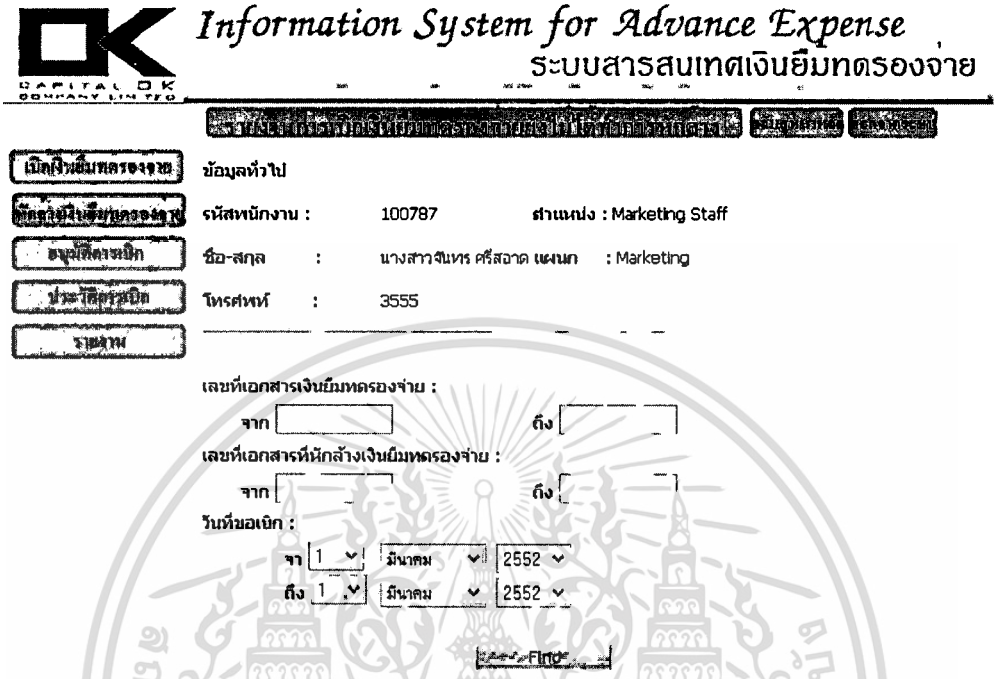
เมื่อเข้าสู่เมนูรายงาน ระบบจะแสดงประเภทรายงานการเบิก ได้แก่ รายงานการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย และรายงานการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายยังไม่หักล้าง ดังแสดงในรูปที่ 6.15



รูปที่ 6.15 หน้าจอรายงาน

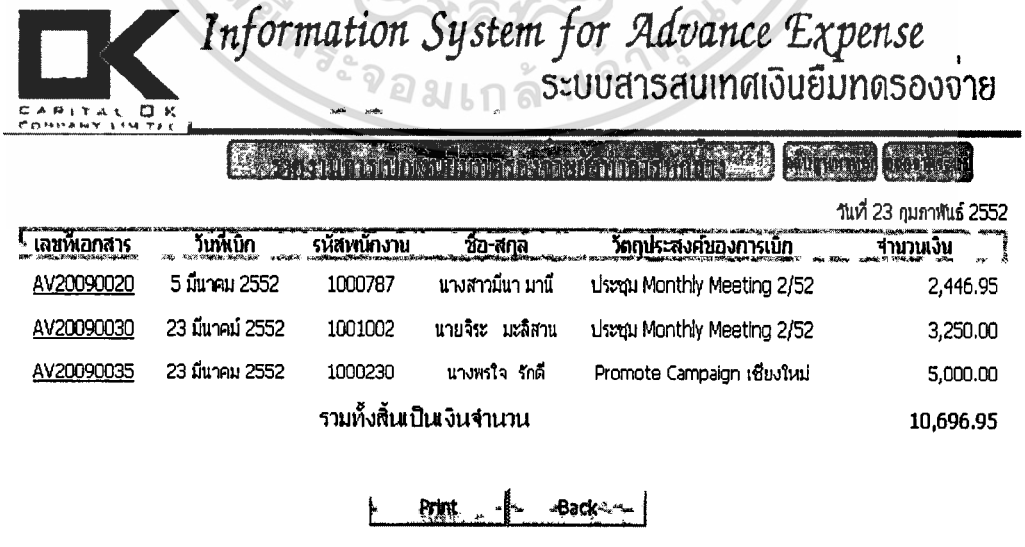
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อคลิกเลือกรายงานการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย จะสามารถกำหนดเงื่อนไขต่างๆ ในการเรียกดูรายงาน เช่น รหัสพนักงาน เลขที่เอกสาร วันที่ขอเบิก จำนวนวันเดินทาง สถานที่เดินทาง เป็นต้น ดังแสดงในรูปที่ 6.16



รูปที่ 6.16 หน้าจอเรียกดูรายงานการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย

เมื่อกำหนดเงื่อนไขต่างๆ เรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงรายงานการเบิกต่างๆ ตามที่ได้ระบุไว้ สามารถสั่งพิมพ์รายงานได้ ดังแสดงในรูปที่ 6.17

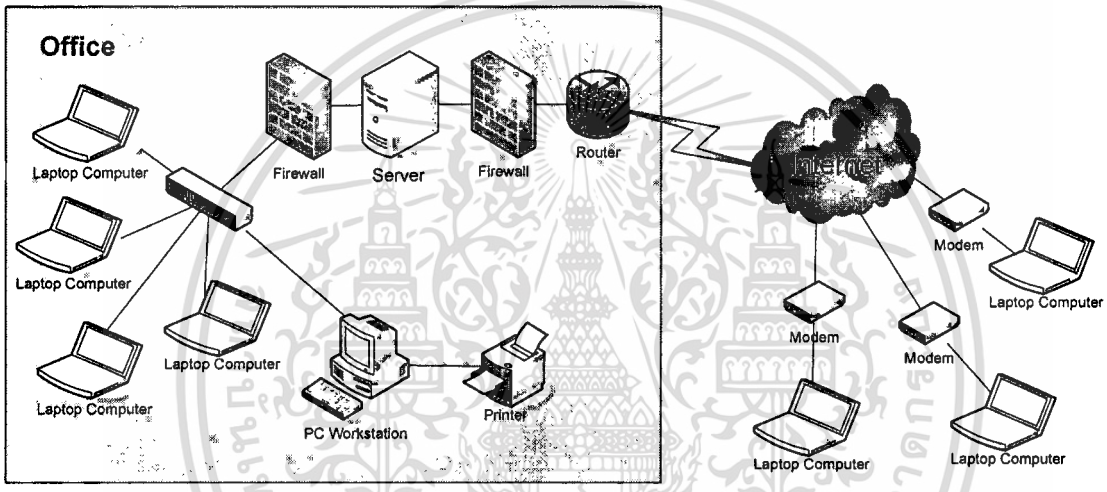


รูปที่ 6.17 หน้าจอแสดงรายงานการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 สถาปัตยกรรมของระบบ

การออกแบบสถาปัตยกรรมเครือข่ายของระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย มาจากการวิเคราะห์การทำงานของระบบปัจจุบันพบว่าการปฏิบัติงานของพนักงานนั้นจะดำเนินการทั้งภายในและภายนอกบริษัท ดังนั้นจึงได้มีการออกแบบสถาปัตยกรรมการเชื่อมต่อเครือข่ายเพื่อให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลได้ด้วยระบบแลนภายในองค์กร ซึ่งเป็นการเชื่อมต่อเครือข่ายที่บริษัทใช้อยู่ในปัจจุบัน รวมถึงการเชื่อมต่อจากภายนอกเข้ามาภายในบริษัทผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้สามารถรองรับการทำงานในปัจจุบัน และให้สามารถใช้งานข้อมูลร่วมกันได้ ซึ่งมีรายละเอียดดังรูปที่ 6.18



รูปที่ 6.18 สถาปัตยกรรมเครือข่ายของระบบ

รายละเอียดซอฟต์แวร์ที่บริษัทใช้งานอยู่ในปัจจุบัน มีรายละเอียดดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์และให้บริหารด้านการจัดการฐานข้อมูลจำนวน 1 เครื่อง โดยมีคุณสมบัติดังนี้

- หน่วยประมวลผลกลางใช้ Pentium xeon ความเร็ว 3.4 GHz
- หน่วยความจำหลักขนาด 4 GB
- หน่วยความจำสำรองมีความจุ 72 GB
- ซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูลใช้ Microsoft SQL 2000 Server Enterprise Edition
- Web Server ใช้ Microsoft IIS

2. มีการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ไปยังสาขาทั้ง 10 สาขา ด้วยระบบเครือข่ายของ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) โดยมีความเร็วในการรับและส่งข้อมูลอยู่ในระดับ 2 Mbps

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายที่ใช้งานในบริษัทและสาขาทั้ง 10 สาขา โดยส่วนใหญ่มีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

- หน่วยประมวลผลกลางใช้ Pentium4 ความเร็ว 3.0 GHz
- หน่วยความจำหลัก 256 MB
- หน่วยความจำสำรองมีความจุ 40 GB
- ใช้ Web browser มาตรฐาน ได้แก่ IE 6.0 หรือสูงกว่า

จากโครงสร้างหลักของระบบที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าความสามารถของทรัพยากรที่มีอยู่ ไม่ว่าจะเป็น เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย รวมทั้งความเร็วในการรับและส่งข้อมูล มีความสามารถในการรองรับการเข้าใช้งานในระบบงานใหม่

6.3 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

สำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย ใช้เครื่องมือในการพัฒนาระบบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

6.3.1 ฮาร์ดแวร์

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบและทดสอบระบบงาน มีคุณสมบัติดังนี้

- CPU : Intel Core 2 Dual 1.73 GHz
- RAM : 1 GB
- Harddisk : 120 GB

6.3.2 ซอฟต์แวร์

ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาและทดสอบระบบ มีดังนี้

- Operation System : Microsoft Windows 2000 Professional
- RDBMS : SQL Server
- Web Brower : Internet Explorer 6.0

6.3.3 เครื่องมือ

- Web Application Development Tool : Macromedia Dreamweaver
- Database Design tool : ER Studio
- UML Tool : Microsoft Office Power point 2003 Professional Edition

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7
บทสรุป

7.1 สรุปผลการศึกษาโครงการ

ระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย เพื่อจุดประสงค์ในการจัดการการอนุมัติและการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายให้มีประสิทธิภาพ ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้ระบบ สามารถตรวจสอบสถานะการอนุมัติ ตลอดจนสามารถจัดทำรายงานได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และเชื่อถือได้ โดยศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานและปัญหาในปัจจุบัน ความต้องการใช้ระบบ ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบทั้งทางด้านเทคนิค ด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านการดำเนินการขององค์กร การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยใช้แนวความคิดเชิงวัตถุในขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบ และอาศัยเครื่องมือแผนภาพของภาษาUML การกำหนดรายละเอียดและจำลองการทำงานของระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และใช้โปรแกรมMacromedia Dreamweaver ในการออกแบบหน้าจอและรายงานต่างๆ ของระบบ

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่าย พบว่าหากมีการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย ในรูปแบบเว็บแอพพลิเคชัน สามารถทำให้พนักงานได้รับความสะดวก รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพในการปฏิบัติได้ดียิ่งขึ้น

7.2 ปัญหาที่พบและข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเงินยืมทดรองจ่ายนี้ แม้ว่าระบบจะสามารถทำงานได้จริง แต่ยังมีบางส่วนที่ต้องปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้ระบบที่มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น สำหรับปัญหาที่พบคือ ทางองค์กรยังไม่กฎ และระเบียบเกี่ยวกับการเบิกเงินยืมทดรองจ่ายที่เป็นลายลักษณ์อักษร เช่น ไม่มีการจำกัดวงเงินยืมทดรองจ่าย ไม่มีการกำหนดจำนวนครั้งของการเบิก และหากเอกสารชุดเก่ายังไม่เคลียร์จะไม่สามารถเบิกเงินยืมทดรองจ่ายได้ เป็นต้น จึงทำให้โครงงานนี้ไม่สนับสนุน กฎ และระเบียบเกี่ยวกับการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย จึงมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

- นำเสนอให้มีการกำหนดนโยบาย กฎ หรือระเบียบการเบิกเงินยืมทดรองจ่าย อย่างเป็นลายลักษณ์อักษร
- ศึกษาและพัฒนาระบบอยู่เสมอ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงทั้งเรื่องของกฎหมาย กฎระเบียบ นโยบายของบริษัท ตลอดจนความต้องการของผู้ใช้งานระบบ เพื่อความถูกต้องและความน่าเชื่อได้ของระบบ
- ศึกษาและพัฒนาระบบเพิ่มเติม เพื่อให้ระบบสามารถทำงานร่วมกับระบบ SAP ซึ่งเป็นระบบใช้ในบันทึกบัญชีของฝ่ายบัญชีและการเงินที่ทางบริษัทใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

ภาษิต เครืองเนียม. 2549. **หัดสร้างเว็บไซต์ด้วย Dreamweaver 8 ฉบับมือใหม่.นนทบุรี** : ไอดีซี อินโฟ ดิสทริบิวเตอร์ เซ็นเตอร์.

วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. 2546. **ระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

สุนทริน วงศ์ศิริกุล และชัยวัฒน์ สิทธิกรโอฬารกุล. 2550. **การพัฒนาโมเดลสำหรับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วย UML 2.0.** กรุงเทพฯ: บริษัท ซัคเซส มีเดีย จำกัด.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2549. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.** กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

Joey F. George et al. 2007. **Object-Oriented systems analysis and design.** Second Edition. Upper Sadder River, NJ : Pearson Prentice Hall.

Peter Rob and Carlos Coronel. 2007. **Database Systems: Design, Implementation, and Management.** Seventh Edition. Boston, Massachusetts: Course Technology.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาววัลลภา เรืองอนันต์สกุล
วันเกิด	28 กุมภาพันธ์ 2522
สถานที่เกิด	สุรินทร์
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	ศิลปศาสตรบัณฑิต
	สาขาการบัญชี
	สถาบันราชภัฏสวนดุสิต
การทำงาน	Helpdesk
	2552 บริษัท ไอ.ที.แอพพลิเคชั่น เซอร์วิส จำกัด
	Accountant
	2549 – 2551 บริษัท แคปปิตอล โอเค จำกัด
	Accountant
	2546 – 2548 บริษัท แอดวานซ์ อินโฟร์ เซอร์วิส จำกัด(มหาชน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้