

ระบบงานหลักทรัพยากรบริการ  
Custodian System

โดย

พุทธิพงศ์ แก่นจักษ์

รหัส 43067098



\*H001844\*

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. จันท์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์

วัน เดือน ปี.....	15 มี.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	01844
เลขเรียกหนังสือ.....	อท. พ 837 ร 2544
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	โครงการพัฒนาระบบหลักทรัพย์บริการ
นักศึกษา	นาย พุทธิพงษ์ แก่นจักษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. จันทร์บุรณ์ สถิตวิริยวงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2544

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันธนาคารทหารไทย ได้ให้บริการธุรกรรมดูแลรักษาหลักทรัพย์และงานหลักทรัพย์บริการ สังกัดฝ่ายพาณิชย์ โดยให้บริการแก่ลูกค้าในเรื่องของการดูแลหลักทรัพย์ต่างๆทั้งในเรื่องของสิทธิประโยชน์ และการจัดการคำสั่งธุรกรรมต่างๆของลูกค้า ซึ่งในปัจจุบัน สภาพการทำงานของระบบยังเป็นระบบ manual ทำให้เกิดปัญหาการปฏิบัติงานที่ล่าช้า และความผิดพลาดที่เกิดการเก็บข้อมูลที่กระจัดกระจาย

ในการพัฒนาระบบงานหลักทรัพย์บริการ จะนำเทคโนโลยี คล라우드-เซิร์ฟเวอร์ บนเครือข่ายแลน เพื่อรองรับสำหรับผู้ใช้หลายคน ใช้ระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูลต่างๆ และในส่วนของโปรแกรมไคลเอนต์จะใช้ภาษาวิซวลเบสิกในการพัฒนา ซึ่งจะช่วยให้ธนาคารสามารถปฏิบัติงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ความผิดพลาดน้อยลงจากการที่มีการจัดการข้อมูลที่เป็นระบบ และทำให้ธนาคารสามารถรองรับลูกค้าได้มากขึ้นในอนาคต

<b>Title</b>	Custodian System
<b>Student</b>	Mr. Puttipong Kaenjak
<b>Advisor</b>	Dr. Chanboon Sathitwiriawong
<b>Level of study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Science
<b>Academic year</b>	2001

### ABSTRACT

Presently, the Custodian services of Custodian group under Investment Banking Department of The Thai Military Bank (PCL) provides Custodian Services and Safekeeping of Asset to customers. Because of working by manual system ,the performance of the current system takes much time to operate and data is not stored in appropriate place .

The System Development of Custodian System by using Client-Server technology in LAN environment , relational database management system to manage and store data and Visual Basic programming for client application that can help the system use less time to work and can serve more customer in the future.

## กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาและพัฒนาระบบงานหลักทรัพ์บริการ ผู้จัดทำขอขอบพระคุณ ดร. จันทร์-  
บุรณม์ สถิตวิริยวงศ์ ที่ได้ให้คำปรึกษาและแนะนำแนวทางในการพัฒนาระบบจนเสร็จสมบูรณ์ และ  
โครงการนี้ได้มีผู้เกี่ยวข้อง ที่สนับสนุนและให้ความช่วยเหลือหลายท่าน ดังนี้

- ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ ที่คอยดูแลเป็นกำลังใจ และสนับสนุนในการ  
ทำงานเสมอมา
- ขอขอบคุณเพื่อนๆ และ น้องๆ IS9 สมทบ ที่คอยช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ ตลอดระยะเวลาที่  
ได้ศึกษาร่วมกัน
- ขอขอบคุณทุกคนที่ไม่ได้กล่าวถึงข้างต้นที่ให้กำลังใจและช่วยเหลือผมตลอดมา

พุทธิพงษ์ แก่นจักษ์

14 กุมภาพันธ์ 2545

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญภาพ	VII
<b>บทที่</b>	
<b>1. บทนำ</b>	1
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบงาน	1
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบงาน	2
1.4 ประโยชน์คาดว่าจะได้รับจากโครงการ	2
<b>2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบงาน</b>	3
2.1 การพัฒนาระบบ	3
2.2 ฐานข้อมูล	6
2.3 เทคโนโลยี ฐานข้อมูลแบบ ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์	9
<b>3. การวิเคราะห์ระบบ</b>	11
3.1 ระบบงานหลักทรัพยากรบริการ	11
3.2 ปัญหาและลักษณะงานเดิม	21
3.3 แนวทางในการแก้ปัญหาและการศึกษาความเป็นไปได้	22
<b>4. การออกแบบระบบงาน</b>	24
4.1 ความต้องการของระบบด้าน Hardware และ Software	24
4.2 ออกแบบระบบ	25

## สารบัญ (ต่อ)

4.3 ออกแบบฐานข้อมูล	33
4.4 โครงสร้างทางกายภาพของฐานข้อมูล	36
4.5 ส่วนติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้	45
5. สรุป	
5.1 บทสรุป	63
5.2 ประโยชน์ที่ได้รับ	63
5.3 ข้อเสนอแนะ	63
บรรณานุกรม	65
ภาคผนวก	66



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 รายละเอียดตารางข้อมูล PORTFOLIO	36
4.2 รายละเอียดตารางข้อมูล COUNTER_PARTY	36
4.3 รายละเอียดตารางข้อมูล OUTSTANDING	37
4.4 รายละเอียดตารางข้อมูล SECURITY_PRICE	38
4.5 รายละเอียดตารางข้อมูล INT_RATE_REF	38
4.6 รายละเอียดตารางข้อมูล ISSUER	39
4.7 รายละเอียดตารางข้อมูล BROKER_INFO	39
4.8 รายละเอียดตารางข้อมูล SECURITY_INFO	40
4.9 รายละเอียดตารางข้อมูล ORGANIZATION	40
4.10 รายละเอียดตารางข้อมูล TRANSACTION_TYPE	40
4.11 รายละเอียดตารางข้อมูล AMORTISE_SCHDL	42
4.12 รายละเอียดตารางข้อมูล DIVIDEND_SCHDL	42
4.13 รายละเอียดตารางข้อมูล INT_RATE_TYPE	42
4.14 รายละเอียดตารางข้อมูล TRANSACTION	43
4.15 รายละเอียดตารางข้อมูล SECURITY_TYPE	44

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล	8
2.2 ระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์	9
3.1 แสดงผังองค์กรของฝ่ายวาณิชยกรรม	11
3.2 แสดง Work Flow การทำงานในปัจจุบันของงานหลักทรัพย์บริการ	12
3.3 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรณีขายหลักทรัพย์(ประเภทไม่มีเอกสารแสดงสิทธิ) ณ วันซื้อ-ขาย (Trade Date)	14
3.4 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรณีขายหลักทรัพย์(ประเภทไม่มีเอกสารแสดงสิทธิ) ณ วันชำระราคา (Settlement Date)	15
3.5 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรณีซื้อหลักทรัพย์(ประเภทไม่มีเอกสารแสดงสิทธิ) ณ วันซื้อ-ขาย (Trade Date)	16
3.6 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรณีซื้อหลักทรัพย์(ประเภทไม่มีเอกสารแสดงสิทธิ) ณ วันชำระราคา (Settlement Date)	17
3.7 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรณีขายหลักทรัพย์(ประเภทมีเอกสารแสดงสิทธิ) ณ วันซื้อ-ขาย (Trade Date)	18
3.8 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรณีขายหลักทรัพย์(ประเภทมีเอกสารแสดงสิทธิ) ณ วันชำระราคา (Settlement Date)	19
3.9 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรณีซื้อหลักทรัพย์(ประเภทมีเอกสารแสดงสิทธิ) ณ วันซื้อ-ขาย (Trade Date)	20
3.10 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรณีซื้อหลักทรัพย์(ประเภทมีเอกสารแสดงสิทธิ) ณ วันชำระราคา (Settle Date)	21
4.1 แสดงสภาพแวดล้อมของระบบหลักทรัพย์บริการ	25
4.2 Context Diagram แสดงภาพรวมของระบบงานหลักทรัพย์บริการ	26
4.3 ภาพแสดงกระบวนการทำงานของระบบงานในระดับที่ 1	27
4.4 ภาพแสดงกระบวนการทำงานของกระบวนการ ปรับปรุงข้อมูลอ้างอิงเบื้องต้น ในระดับที่ 1	28
4.5 ภาพแสดงกระบวนการทำงานในระดับที่ 2 – กระบวนการทำงาน 2. “บันทึกการขายการ”	30

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.6 ภาพแสดงกระบวนการทำงานในระดับที่ 2 – กระบวนการทำงาน 3. “ปรับปรุงราคา หลักทรัพย์”	30
4.7 ภาพแสดงกระบวนการทำงานในระดับที่ 2 – กระบวนการทำงาน 4. “ยื่นยันการทำ รายการ”	31
4.8 ภาพแสดงกระบวนการทำงานในระดับที่ 2 – กระบวนการทำงาน 5. “ปิดสิ้นวัน”	31
4.9 ภาพแสดงกระบวนการทำงานในระดับที่ 2 – กระบวนการทำงาน 6. “ออกรายงาน”	32
4.10 ไดอแกรมความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นดีดีในระดับภาพรวม	34
4.11 ไดอแกรมแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นดีดีในระดับแสดงคีย์	35
4.12 โครงสร้างของโปรแกรมหลักทรัพย์บริการ	45
4.13 แสดงหน้าจอเริ่มต้นการทำงาน	46
4.14 แสดงหน้าจอ login เข้าสู่ระบบ	47
4.15 แสดงหน้าจอเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน	47
4.16 แสดงหน้าจอ Reference Data Menu	48
4.17 แสดงหน้าจอ ข้อมูลประเภทรายการ	49
4.18 แสดงหน้าจอ ข้อมูลหลักทรัพย์	49
4.19 แสดงหน้าจอ ข้อมูลประเภทหลักทรัพย์	50
4.20 แสดงหน้าจอ ข้อมูลตารางเวลาการจ่ายเงินต้น	50
4.21 แสดงหน้าจอ ข้อมูลตารางเวลาการจ่ายเงินปันผล	51
4.22 แสดงหน้าจอ ข้อมูลกองทุน	51
4.23 แสดงหน้าจอ ข้อมูลคู่ค้า	52
4.24 แสดงหน้าจอ ข้อมูลผู้ออกหลักทรัพย์	52
4.25 แสดงหน้าจอ ข้อมูลนายหน้าขายหลักทรัพย์	53
4.26 แสดงหน้าจอ ข้อมูลอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง	53
4.27 แสดงหน้าจอ ข้อมูลองค์กร	54
4.28 แสดงหน้าจอ ประเภทอัตราดอกเบี้ย	54
4.29 แสดงหน้าจอ บันทึกรายการหน้าแรก	55

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.30 แสดงหน้าจอ บันทึกรายการในส่วนรายละเอียด	56
4.31 แสดงหน้าจอ บันทึกรายการในกรณีที่มีรายการดอกเบี้ยเกิดขึ้น	56
4.32 แสดงหน้าจอบันทึกที่ราคาตลาด ณ สิ้นวัน	57
4.33 แสดงหน้าจอปิดสิ้นวัน	58
4.34 แสดงหน้าจอยืนยันการทำรายการ	59
4.35 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ใช้	59
4.37 แสดงหน้าจอการพิมพ์รายงาน Instruction Report	60
4.38 แสดงหน้าจอการพิมพ์รายงาน Outstanding Report	60
4.39 แสดงหน้าจอการพิมพ์รายงาน Portfolio Appraisal	61
4.40 แสดงหน้าจอการพิมพ์รายงาน Purchase and Sale Report	61
4.41 แสดงหน้าจอการพิมพ์รายงาน Mark to Market Detail Report	62
4.42 แสดงหน้าจอการพิมพ์รายงาน Transaction List Report	62

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา

ปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในวงการธุรกิจต่างๆ โดยเฉพาะธุรกิจการเงินการธนาคาร ที่เป็นธุรกิจที่มีการแข่งขันสูง ธนาคารต่างๆพยายามใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นกลยุทธ์ เพื่อที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการขยายตลาด หรือสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ให้บริการได้อย่างรวดเร็วถูกต้อง ทั้งนี้ยังสามารถลดต้นทุนทางด้านบุคลากรในทางอ้อมได้อีกด้วย เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถเข้ามาช่วยทำงานได้ในบางส่วน

ธนาคารทหารไทย ถือได้ว่าเป็นธนาคารที่อยู่ในกลุ่มธนาคารขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ ให้บริการด้านการเงินในหลายรูปแบบ ตามมาตรฐานที่ได้กำหนดและควบคุมโดยธนาคารแห่งประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นบริการสำหรับธุรกิจรายใหญ่ หรือ ธุรกิจรายย่อยทั่วไป มีนโยบายในการขยายฐานลูกค้าในธุรกิจต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นกลยุทธ์หลัก เพื่อให้การบริการเป็นไปอย่างรวดเร็วและถูกต้อง

กลุ่มหลักทรัพย์บริการ สังกัดฝ่ายวานิชธนกิจ ธนาคารทหารไทย ให้บริการแก่ลูกค้าในด้านการรับฝากหลักทรัพย์และติดตามผลประโยชน์ต่างๆที่ได้จากการถือครองหลักทรัพย์ ปัจจุบันการทำงานยังพบปัญหาในเรื่องของความรวดเร็วในการทำงาน และความถูกต้องของข้อมูลต่างๆ เนื่องจากการทำงานยังเป็นระบบกึ่งทำด้วยมือ จึงจำเป็นที่ต้องนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ เพื่อแก้ปัญหาต่างๆ และสามารถเพิ่มศักยภาพในการให้บริการต่างๆในอนาคตให้ดียิ่งขึ้น

### 1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบงาน

1.2.1 เพื่อลดเวลาในการปฏิบัติงานให้รวดเร็วยิ่งขึ้น

1.2.2 เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ปฏิบัติงาน ในการจัดทำรายงานต่างๆ

1.2.3 เพื่อจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ให้อยู่ในรูปแบบที่สะดวกต่อการรวบรวมค้นหา และสะดวกต่อการจัดทำข้อมูลเพื่อใช้

1.2.4 เพื่อลดความผิดพลาดที่เกิดจากผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.5 เพื่อเป็นการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้กับระบบงานปัจจุบัน ให้ได้ประสิทธิภาพที่ดีขึ้น

### 1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบงาน

การพัฒนาระบบหลักทรัพ์บริการ จะพัฒนาครอบคลุมงานด้านปฏิบัติงานและระดับการจัดการเป็นหลัก เนื่องจากพบปัญหาความยุ่งยากและความเร็วในการปฏิบัติการยังไม่ดีพอ อีกทั้งผู้บริหารให้ความสำคัญในเรื่องของการบริการลูกค้า ให้สามารถสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าให้มากที่สุด โดยให้ระบบสามารถช่วยให้อาการปฏิบัติงานทำได้รวดเร็ว ซึ่งจะครอบคลุมงานดังต่อไปนี้

- 1.3.1 การจัดเก็บและดูแลข้อมูลลูกค้า
- 1.3.2 การจัดเก็บและดูแลข้อมูลหลักทรัพ์ของลูกค้า
- 1.3.3 การจัดการข้อมูลคำสั่งธุรกรรมของลูกค้า
- 1.3.4 การคำนวณผลประโยชน์ที่ได้รับจากลงทุน
- 1.3.5 การออกรายงานสำหรับการปฏิบัติงาน และรายงานที่เสนอต่อลูกค้า

### 1.4 ประโยชน์คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในการปฏิบัติงาน และแก้ปัญหาจากโครงการนี้คือ

- 1.4.1 มีความสะดวกในการเรียกใช้และจัดการข้อมูลต่างๆในการปฏิบัติงาน
- 1.4.2 ลดความผิดพลาดจากการปฏิบัติงาน เช่นการคำนวณต่างๆ
- 1.4.3 สามารถปฏิบัติงานได้รวดเร็วขึ้น เนื่องจากระบบช่วยลดขั้นตอนการทำงานบางส่วน
- 1.4.4 สามารถรองรับการบริการลูกค้าได้มากขึ้น

## บทที่ 2

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบงาน

#### 2.1 การพัฒนาระบบ (System Development)

โครงการพัฒนาระบบงานได้เลือกขั้นตอนของการพัฒนาระบบที่เรียกว่า SDLC (System Development Life Cycle) มาใช้ในการพัฒนาระบบ โดยมีลักษณะการทำงานเป็นลำดับจากบนลงมาล่าง (Top-Down) ซึ่งสามารถแบ่งขั้นตอนการทำงานหลักๆ ได้ดังนี้

##### 1. Phase-1 Strategic Planning / Business System Planning

ต้องมีการพูดคุยกับผู้บริหารระดับสูงเพื่อทราบนโยบายหลักขององค์กรว่ามีวัตถุประสงค์อย่างไร มีเป้าหมายในการนำ Information System เข้ามาใช้งานเพื่ออะไร ต้องการให้องค์กรดีขึ้นอย่างไร

##### 2. Phase-2 Preliminary Investigation / Feasibility Study

เป็นการสำรวจและศึกษาระบบงานเดิมในเบื้องต้น เพื่อดูความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ มองหาปัญหาขององค์กรคืออะไร พิจารณาขีดความสามารถของระบบ พยายามกำหนดขอบเขตของระบบงานและเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา โดยอยู่ในรูปของทางเลือกที่มีความเป็นไปได้สูงในการแก้ปัญหา

##### 3. Phase-3 Detailed Investigation / Fact Finding

เป็นการสำรวจและศึกษาระบบโดยละเอียด ลงไปว่าเขาทำงานกันอย่างไร พยายามเก็บข้อมูลจาก User เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปรับปรุงให้เขาทำงานได้สะดวกขึ้น พยายามมองภาพรวมของทั้งองค์กร สุดท้ายต้องได้ user requirement เพื่อนำมากำหนดเป็น system needs จะได้เห็นภาพของระบบที่จะสร้างว่ามีลักษณะอย่างไร

##### 4. Phase-4 Design

นำเอา System needs นั้นมาใช้เป็นแนวทางในการออกแบบระบบ โดยตามหลักการออกแบบนั้น ระบบที่ได้จะต้อง

**Suitability** คือเหมาะสม ตรงกับความต้องการของ user และขีดความสามารถขององค์กร

**Reliability** ระบบต้องน่าเชื่อถือ มีความเป็นไปได้ในการทำได้จริง ซึ่งต้องพิจารณาถึงความเหมาะสมของเทคโนโลยีและงบประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Easy to use ระบบที่ได้ ต้องง่ายต่อการใช้งานของ user

Simplicity ระบบต้องมีความเรียบง่าย มีขั้นตอนที่ชัดเจน (step-by-step)

Economics ต้องคุ้มค่าต่อการลงทุน

ขั้นตอนการออกแบบและวางระบบงาน จะประกอบไปด้วย

1. การออกแบบเอาต์พุต เอาต์พุตสำหรับงานคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีหลายรูปแบบซึ่งอาจแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ แบบฮาร์ดคอปปี (Hard Copy) ซึ่งได้แก่รายงานต่างๆ ที่ออกมาทางเครื่องพิมพ์ และแบบซอฟท์คอปปี (Soft Copy) ซึ่งจะหมายถึงข้อมูลที่แสดงผลออกทางจอภาพชนิดต่างๆ และไมโครฟอร์ม (Microform) เป็นต้น การออกแบบเอาต์พุตจึงหมายถึง การออกแบบเอาต์พุตทางเครื่องพิมพ์ และการออกแบบเอาต์พุตทางจอภาพชนิดต่างๆ การออกแบบเอาต์พุตถือว่ามีความสำคัญมาก เนื่องจากเอาต์พุตของระบบงานเป็นสิ่งสำคัญในการที่จะตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ

2 . การออกแบบอินพุต เป็นการออกแบบแบบฟอร์มหรือหน้าจอที่จะรับข้อมูลเข้าสู่ระบบ การออกแบบอินพุตจะมีผลกระทบต่อเอาต์พุตที่เราจะได้ออกมาจากระบบ การออกแบบอินพุตจะมีหลักการที่สำคัญแยกตามประเภทของอินพุตดังนี้

หลักสำคัญที่ใช้ในการออกแบบแบบฟอร์ม

- แบบฟอร์มควรมีลักษณะที่ง่ายต่อการกรอก
- แบบฟอร์มต้องตรงกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ
- แบบฟอร์มควรมีการออกแบบให้ตรวจสอบความถูกต้องได้
- แบบฟอร์มควรออกแบบให้มีลักษณะที่ดึงดูดต่อผู้ใช้

หลักสำคัญในการออกแบบจอภาพ

- พยายามให้การแสดงข้อมูลบนจอภาพดูเรียบง่ายไม่ซับซ้อน
- พยายามให้การแสดงผลบนจอภาพมีมาตรฐานแบบเดียวกัน
- การใช้สีสำหรับข้อมูลบางอย่างที่ต้องการจะเน้นให้เห็นถึงความแตกต่าง
- การโต้ตอบระหว่างผู้ใช้ระบบกับจอภาพเป็นไปโดยธรรมชาติมากที่สุด

3 . การดีไซน์เพิ่มและ/หรือฐานข้อมูล

การออกแบบเพิ่มและ/หรือฐานข้อมูลเป็นจุดกึ่งกลางระหว่างอินพุตและเอาต์พุต เนื่องจากการออกแบบระบบที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลจากอินพุตเอาไว้สำหรับระบบเพื่อที่ระบบงานจะสามารถนำเอาข้อมูลไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้เมื่อต้องการออกเอาต์พุต เพิ่มและ/หรือฐานข้อมูลมีคุณสมบัติที่จะเอื้อประโยชน์ให้ข้อมูลสามารถถูกเรียกใช้ร่วมกันได้จากระบบงานย่อยต่างๆ

ระบบงานคอมพิวเตอร์ทุกระบบในปัจจุบันต้องการกระบวนการที่จะเข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว จึงต้องมีการออกแบบระบบฐานข้อมูลให้เกิดความสะดวกและลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลเพื่อลดความยุ่งยากในการบำรุงรักษาฐานข้อมูล โครงสร้างระบบฐานข้อมูลในปัจจุบันมี 4 แบบคือ Relational Database, Hierarchical Database, Network Database และ Object-Oriented Database การออกแบบฐานข้อมูลของระบบ เราจะพิจารณาถึงรูปแบบโครงสร้างของระบบ และจากนั้นจึงพิจารณาว่าระบบจะประกอบไปด้วยตารางฐานข้อมูลอะไรบ้าง แต่ละตารางประกอบไปด้วยฟิลด์ข้อมูลอะไรบ้าง และตารางแต่ละตารางมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

#### 5. Phase-5 Development

นำ Spec ที่ได้ออกแบบไว้แล้วมาสร้างระบบ โดยออกแบบทั้งในส่วนที่เป็น Physical เช่น อุปกรณ์ เครื่องมือ สภาพแวดล้อม และในส่วนที่เป็น Program ซึ่งเมื่อเสร็จแล้วจะต้องทำการทดสอบระบบจนเป็นที่แน่ใจว่าคือไม่มีข้อผิดพลาดใดๆ

การพัฒนาระบบเพื่อนำไปใช้ปฏิบัติงานจริง จะประกอบไปด้วย

1. การพัฒนาโปรแกรมหรือการเขียนโปรแกรม ในขั้นตอนนี้เราจะใช้ข้อมูลและรายละเอียดต่างๆ ที่ได้มาจากขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบและขั้นตอนการออกแบบระบบเพื่อนำมาใช้ในการเขียนโปรแกรมตามภาษาที่เลือกใช้
2. การทดสอบโปรแกรม เป็นการนำโปรแกรมที่เขียนสำเร็จแล้วมาทดสอบเพื่อวัตถุประสงค์ 2 ประการคือ เพื่อแก้ไขข้อผิดพลาดที่มีอยู่ในโปรแกรม และเพื่อให้เกิดความมั่นใจในการใช้โปรแกรมนั้นๆ

#### 6. Phase-6 Implement

เมื่อระบบพัฒนาเสร็จสิ้นแล้ว ต้องมีการ Cutover เพื่อใช้งานจริง ซึ่งต้องพิจารณาทั้งในเรื่องของขั้นตอนในการปฏิบัติงานที่เปลี่ยนไป การฝึกอบรม การ convert ข้อมูลเดิม ต้องมีเอกสารคู่มือต่างๆ ที่ใช้ภายในระบบ

#### 7. Phase-7 Operating

มีการติดตามและประเมินผลว่า ระบบที่ได้ Implement ไปแล้วนั้นทำงานได้ตรงตามเป้าหมายหรือไม่ ตรวจสอบว่ามีปัญหาหรือข้อผิดพลาดใดๆหรือไม่

#### 8. Phase-8 Maintenance

หลังจากที่ได้ติดตั้งระบบเรียบร้อยแล้ว นักวิเคราะห์ระบบจะต้องมีการติดตามประเมินผลงาน โดยจะมีการติดตามทางด้านการตรวจสอบทางด้านเทคนิคเพื่อให้มั่นใจว่าระบบยังคงปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง การประเมินความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบโดยให้ผู้ใช้ระบบได้วิจารณ์ระบบอย่างเต็มที่เพื่อที่จะนำมาแก้ไขปรับปรุงต่อไป การประเมินความคิดเห็นอย่างเป็นทางการ โดยจะเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การร่วมทีมระหว่างนักวิเคราะห์ระบบ ผู้ใช้ระบบ และตัวแทนจากฝ่ายบริหารเพื่อที่จะมาร่วมพิจารณาประเมินผลอย่างเป็นทางการสำหรับระบบงาน

นอกจากจะมีการติดตามประเมินผลแล้ว การดำเนินการภายหลังการติดตั้งระบบอีกประการหนึ่งคือการดูแลบำรุงรักษาระบบซึ่งมี 4 อย่าง คือ

1. The Corrective Maintenance คือ การแก้ไขข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดความต้องการของผู้ใช้
2. The Adaptive Maintenance คือ การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมทางการประมวลผล เช่น การเปลี่ยนอุปกรณ์ให้ทันสมัย หรือการเปลี่ยนระบบปฏิบัติการ เป็นต้น
3. The Perfective Maintenance เป็นการเพิ่มเติมความต้องการจากระบบเดิมที่มีอยู่
4. The Preventive Maintenance เป็นการป้องกันระบบ โดยมีการดูแลรักษาเป็นระยะ

## 2.2 ฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (Database) คือที่อยู่ของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน หรืออาจจะเปรียบเทียบเป็นคลังข้อมูลก็ได้ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกจัดเก็บร่วมกันอย่างมีระบบและมีรูปแบบ ทำให้ง่ายต่อการประมวลผล และการจัดการ โดยปกติการใช้งานจะต้องมีโปรแกรมเพื่อจัดการฐานข้อมูลที่มีอยู่เรียกว่า DBMS (Database Management System) สำหรับฐานข้อมูลที่ได้รับคามนิยมมากที่สุดในปัจจุบันจะเป็นแบบ Relation Database ซึ่งจะจัดเก็บข้อมูลอยู่ในรูปของตาราง (Table) โดยที่ข้อมูลในแต่ละตารางจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

ระบบฐานข้อมูลที่ใช้งานอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ จะมีอยู่หลายโมเดลด้วยกัน ขึ้นอยู่กับการทำงาน และความเหมาะสม ตลอดจนความสามารถในการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยจะมีดังนี้

- โมเดลแบบ File Management
- โมเดลแบบ Hierarchical Database
- โมเดลแบบ Network Database
- โมเดลแบบ Relational Database

สำหรับโครงการพัฒนาระบบหลักทรัพย์บริการนี้ จะใช้โมเดลแบบ Relational Database สำหรับฐานข้อมูลในระบบ

### 2.2.1 โมเดล Relational Database

ในปี 1969 Dr. E.F. Codd ได้จัดพิมพ์หนังสือเล่มแรกที่กำหนดโมเดลฐานข้อมูลขึ้นอยู่บนพื้นฐานของความคิดทางคณิตศาสตร์ในเรื่องความสัมพันธ์ของเซต หลังจากนั้นโมเดล Relational Database (RDM) ได้ถูกปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอ โมเดล Relational ได้ยกเลิกความคิดในเรื่องความสัมพันธ์แพเรนต์-ไชลด์ระหว่างรายการข้อมูลที่แตกต่างกัน โดยข้อมูลจะถูกจัดระเบียบเป็นเซตทางคณิตศาสตร์ในโครงสร้างของตาราง ในระบบ RDM ฟิลด์ข้อมูลแต่ละตัวจะเป็นคอลัมน์ในตาราง และแต่ละเรคอร์ด จะกลายเป็นแต่ละแถวในตาราง

โมเดล Relational มีข้อดีที่ชัดเจนกว่าโมเดลแบบ Hierarchical และ Network ข้อที่สำคัญที่สุดก็คือความยืดหยุ่นที่สมบูรณ์ในการกล่าวถึงความสัมพันธ์ระหว่างรายการข้อมูลที่แตกต่างกัน โปรแกรมเมอร์กำหนดฐานข้อมูลด้วยการสร้างตารางและตัดสินใจว่าคอลัมน์ใดที่ตารางสัมพันธ์กัน ด้วยวิธีนี้ ผู้ใช้สามารถจะควิฐานข้อมูลบนคอลัมน์เดี่ยวๆ คอลัมน์ใดก็ได้ หรือบนความสัมพันธ์ระหว่างตารางที่แตกต่างกัน การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของฐานข้อมูลเป็นสิ่งที่ง่ายโดยการเพิ่มหรือลบคอลัมน์ออกจากตาราง ซึ่งไม่มีผลต่อตารางอื่นๆ และการเน้นในเรื่องความถูกต้องของข้อมูลทำให้โมเดล Relational นั้นเหมาะสมกับระบบการจัดการแบบทรานแซกชัน จนถึงฐานข้อมูลแบบ ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ สำหรับโมเดลอื่นๆ การแก้ไขจะถูกกระทำโดยตรงกับตัวข้อมูล ซึ่งสามารถทำให้เกิดความสับสนได้เมื่อมีผู้ใช้หลายคนแก้ไขข้อมูลเรคอร์ดเดียวกัน Relational DBMS จัดการกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ อย่าง (หรือกลุ่มของการเปลี่ยนแปลง) กับข้อมูลเป็นทรานแซกชันตัวหนึ่ง ภายใต้ระบบเช่นนี้ DBMS จะสามารถควบคุมการเปลี่ยนแปลงที่ขัดกันที่เกิดกับข้อมูลและสามารถชี้ขาดได้ ข้อเสียที่เกิดขึ้นคือ การเพิ่มการทำงานและการคำนวณให้กับระบบ จึงต้องมีการเปรียบเทียบระหว่างการเข้าถึงข้อมูลอย่างรวดเร็วและความถูกต้องของข้อมูล

ฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์เป็นแบบที่ได้รับความนิยมใช้กันมากและถูกนำมาใช้ออกแบบระบบงานในโครงการพัฒนาระบบงานนี้ด้วย ซึ่งฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ดังกล่าวจะต้องมีระบบจัดการฐานข้อมูลที่เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS : Relational Database Management System) โดยปัจจุบันภาษาที่นิยมใช้ในการทำหน้าที่จัดการค้นหา เพิ่มเติม หรือแก้ไขเปลี่ยนแปลง คือ ภาษาเอสคิวแอล (SQL : Structure Query Language) ซึ่งเป็นภาษาที่สามารถจะเข้ามามีการจัดการกับข้อมูล ได้ทั้ง 3 ลักษณะคือ

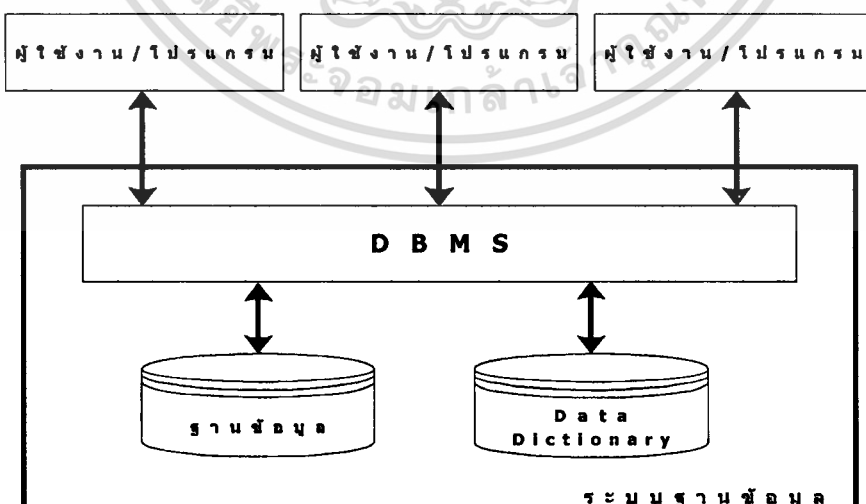
1. ภาษาที่เกี่ยวกับการจัดการโครงสร้างข้อมูล (DDL : Data Definition Language) เป็นการจัดการที่มีไว้สำหรับผู้ดูแลระบบ (Database Administrator) หรือผู้พัฒนาระบบ (Application Developer) คำสั่งในการจัดการดังกล่าวคือ การสร้าง และทำลายโครงสร้าง

สร้างข้อมูลโดยคำสั่งของเอสคิวแอลคือ CREATE เมื่อต้องการสร้างตารางข้อมูลหรือ DROP เมื่อต้องการยกเลิกหรือทำลายตารางข้อมูล

2. ภาษาเกี่ยวกับการควบคุมข้อมูล (DCL : Data Control Language) คำสั่งในภาษาดังกล่าวสนับสนุนให้สร้างการควบคุมความปลอดภัย เช่น การให้สิทธิในการใช้ข้อมูลทำได้โดยคำสั่ง GRANT หรือยกเลิกสิทธิทำได้โดยใช้คำสั่ง REVOKE และสนับสนุนการใช้คำสั่ง COMMIT สำหรับข้อมูลที่ถูกทำงานอย่างเสร็จสิ้นสมบูรณ์ หรือคำสั่ง ROLLBACK เมื่อทำงานกับข้อมูลแล้วเกิดความขัดแย้งหรือไม่สมบูรณ์
3. ภาษาเกี่ยวกับการจัดการข้อมูล (DML : Data Manipulation Language) เป็นคำสั่งสำหรับพัฒนาและใช้งานทั่วไปในการเข้าถึงและจัดการข้อมูล ได้แก่ การสอบถามหรือเรียกค้นข้อมูล (Query) เพิ่มเติมข้อมูลใหม่ (Insert) การลบข้อมูล (Delete) หรือการแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูล (Update) ที่อยู่ในฐานข้อมูล

### 2.2.2 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล (Database System)

ระบบฐานข้อมูล (Database System) จะประกอบด้วย ฐานข้อมูล (Database), ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) และ Data Dictionary โดยที่ฐานข้อมูลจะเป็นที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยกัน มี DBMS ทำหน้าที่จัดการกับฐานข้อมูลดังกล่าว และโครงสร้างของฐานข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้ใน Data Dictionary แสดงได้ดังรูปที่ 2.1

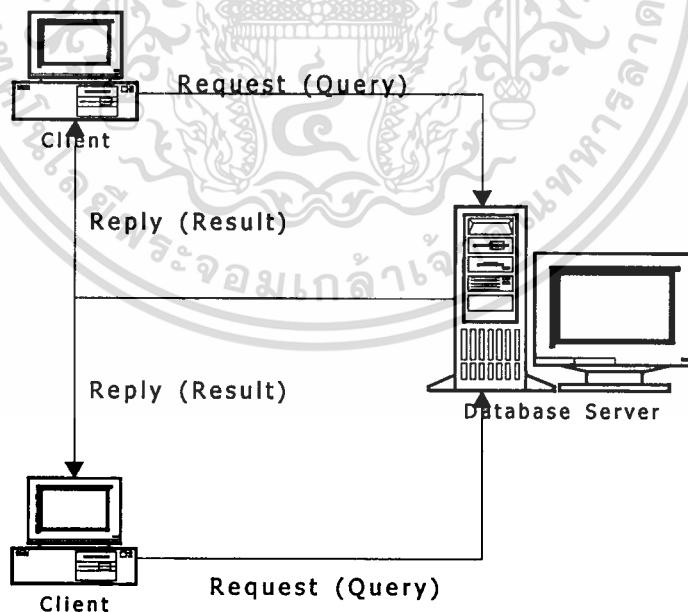


ภาพที่ 2.1 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3 เทคโนโลยี ฐานข้อมูลแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์

ฐานข้อมูลแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) แบ่งการจัดการฐานข้อมูลเป็นสองระบบ คือ ไคลเอนต์พีซีซึ่งจะรันแอปพลิเคชันฐานข้อมูล และดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ (database server) ซึ่งรัน DBMS ทั้งหมดหรือบางส่วน ไฟล์เซิร์ฟเวอร์บนแลนยังเตรียมรีซอร์สที่ใช่วางร่วมกัน เช่น เนื้อที่ดิสก์สำหรับแอปพลิเคชันและเครื่องพิมพ์ ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์สามารถทำงานบนเครื่องเดียวกับไฟล์เซิร์ฟเวอร์หรือ บนเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองแอปพลิเคชันฐานข้อมูลบนไคลเอนต์พีซี ถูกเรียกว่า ระบบฟรอนต์เอนด์ (front-end system) ทำหน้าที่จัดการกับหน้าจอและการจัดการอินพุต/เอาต์พุตของผู้ใช้ ระบบส่วนแบ็กเอนด์ (back-end) บนดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ทำหน้าที่บนข้อมูลและการเข้าถึงดิสก์ ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้ที่อยู่บนฟรอนต์เอนด์สร้างคำร้องขอ (คิวรี) เพื่อขอข้อมูลจากดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ และแอปพลิเคชันฟรอนต์เอนด์ส่งคำร้องขอผ่านทางเน็ตเวิร์ก ไปยังเซิร์ฟเวอร์ ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์จะดำเนินการค้นหาอย่างแท้จริงและส่งเฉพาะข้อมูลที่เป็นคำตอบของคิวรีของผู้ใช้กลับไปเท่านั้น แสดงได้ดังรูปที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 ระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.3.1 มาตรฐานของระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ทางด้าน SQL

มาตรฐานของ SQL ส่วนใหญ่ที่นิยมใช้กับระบบคอมพิวเตอร์ในแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ได้แก่ SQL/92 ซึ่งประกอบด้วยคำสั่ง Connect ที่ใช้ในการสร้างการติดต่อระหว่าง Client และ Server และคำสั่ง Disconnect ที่ใช้ในการเลิกการติดต่อระหว่าง ไคลเอนต์ และเซิร์ฟเวอร์ เนื่องจาก โปรแกรมที่ใช้คำสั่ง SQL ที่ทำงานอยู่บนระบบคอมพิวเตอร์ในแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ จะต้องมีการใช้คำสั่ง Connect เพื่อสร้างการติดต่อระหว่าง ไคลเอนต์ และเซิร์ฟเวอร์ ก่อน จึงจะสามารถใช้คำสั่ง SQL อื่นๆ กับ เซิร์ฟเวอร์ เพื่อเรียกใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลได้

มาตรฐานของคำสั่ง SQL โดยทั่วไปที่ใช้กับระบบคอมพิวเตอร์ในแบบ ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ จะยอมให้ไคลเอนต์สามารถสร้างการติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์อื่นได้ ในขณะที่กำลังติดต่อกับอีกเซิร์ฟเวอร์หนึ่ง ซึ่งจะส่งผลให้เซิร์ฟเวอร์ก่อนหน้ากลายเป็น Domain ไป ดังนั้น จึงต้องมีคำสั่งในการติดต่อข้ามเซิร์ฟเวอร์ แต่อย่างไรก็ตาม ไคลเอนต์จะสามารถติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ได้เพียง 1 เครื่องในแต่ละครั้ง

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์ระบบ

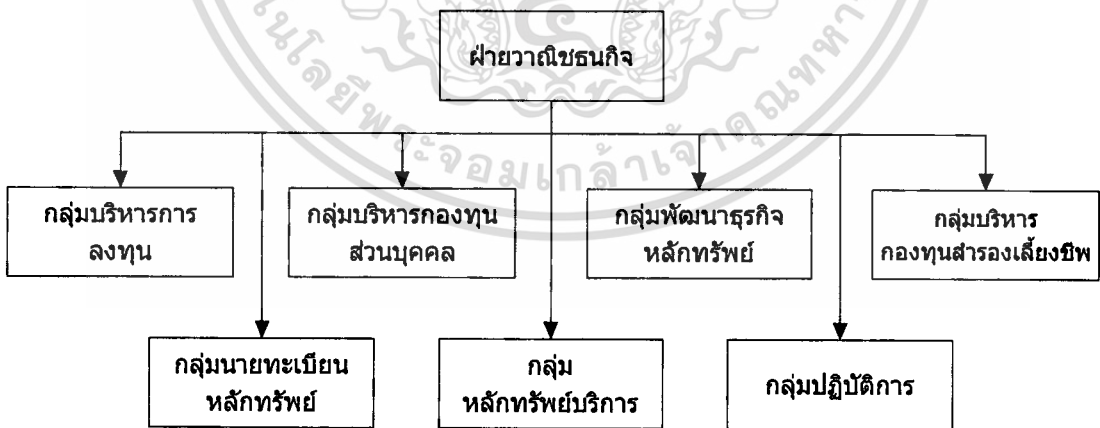
#### 3.1 ระบบงานหลักทรัพย์บริการ

งานหลักทรัพย์บริการจะอยู่ในความรับผิดชอบของกลุ่มงานหลักทรัพย์บริการ สังกัดฝ่ายวณิชยกรรม โดยผังองค์กรของฝ่ายวณิชยกรรมสามารถดูได้จากรูปที่ 3.1

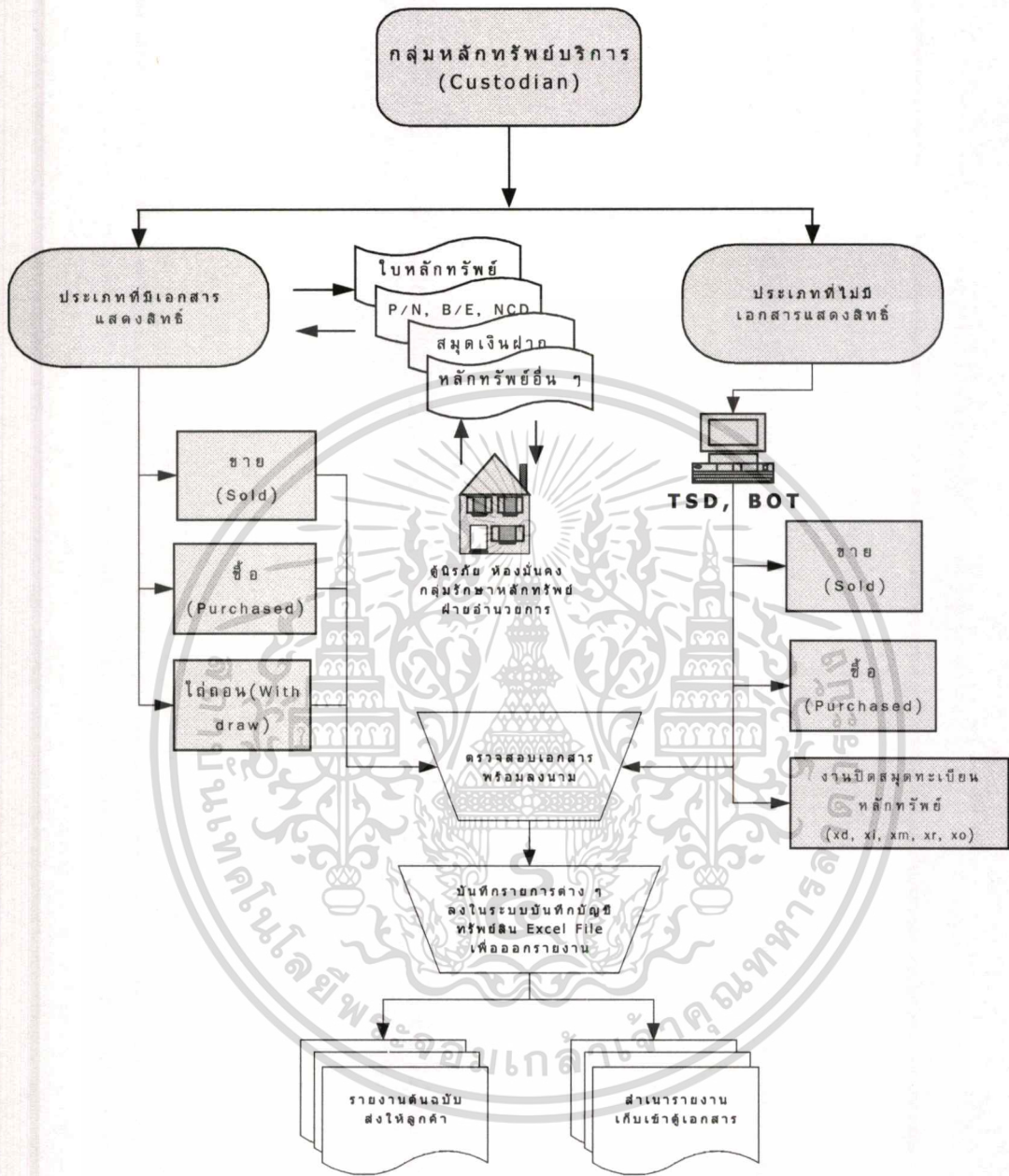
เป็นกลุ่มงานที่ทำหน้าที่ในการดูแลหลักทรัพย์ต่างๆ ทั้งในเรื่องของการดูแลสิทธิประโยชน์และผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการลงทุน และรวมถึงการดำเนินการธุรกรรมตามที่ได้รับคำสั่งจาก ลูกค้า ซึ่งรายได้ที่ธนาคารได้นั้น จะได้มาจากการคิดค่าธรรมเนียม โดยคิดเป็นอัตราส่วนของจำนวนเงินในการลงทุน ซึ่งหน้าที่หลักของงานหลักทรัพย์บริการจะมีดังต่อไปนี้

##### 3.1.1 การเก็บรักษาหลักทรัพย์

หลักทรัพย์บริการจะทำหน้าที่ในการเก็บรักษาหลักทรัพย์ของลูกค้า โดยมีสถานที่ที่จัดเก็บได้อย่างปลอดภัย เช่น ในห้องมั่นคงของธนาคาร



ภาพที่ 3.1 แสดงผังองค์กรของฝ่ายวณิชยกรรม



ภาพที่ 3.2 แสดง Work Flow การทำงานในปัจจุบันของงานหลักทรัพย์บริการ

3.1.2 ดำเนินการทางธุรกรรมต่างๆ

หลักทรัพย์บริการต้องดำเนินการทำธุรกรรมจากลูกค้า เมื่อลูกค้ามีคำสั่งให้ดำเนินการกับหลักทรัพย์ต่างๆ ซึ่งได้แก่ธุรกรรมดังต่อไปนี้

- การซื้อหลักทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การขายหลักทรัพย์
- การลงทุนโดยการฝากเงิน
- การทำเช็ค (ในกรณีซื้อหลักทรัพย์)
- การไถ่ถอนหลักทรัพย์
- การรับผลประโยชน์ เช่น ลูกค้าได้รับเงินปันผลจากหลักทรัพย์ที่ลงทุน ,การรับดอกเบี้ย เป็นต้น
- การปิดโอนหลักทรัพย์

### 3.1.3 จัดทำรายงานต่างๆส่งต่อลูกค้า

กลุ่มงานหลักทรัพย์บริการจะต้องทำรายงานแสดงผลประโยชน์และแสดงสถานะของหลักทรัพย์ เสนอต่อลูกค้าเป็นประจำทุกงวดสิ้นเดือน หรือเมื่อลูกค้าต้องการทราบ และทำการทำสำเนารายงานต่างๆ เก็บเข้าตู้เอกสาร เพื่อเอาไว้อ้างอิงในการค้นหาข้อมูล

สำหรับขั้นตอนการปฏิบัติงานย่อยๆนั้น สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ

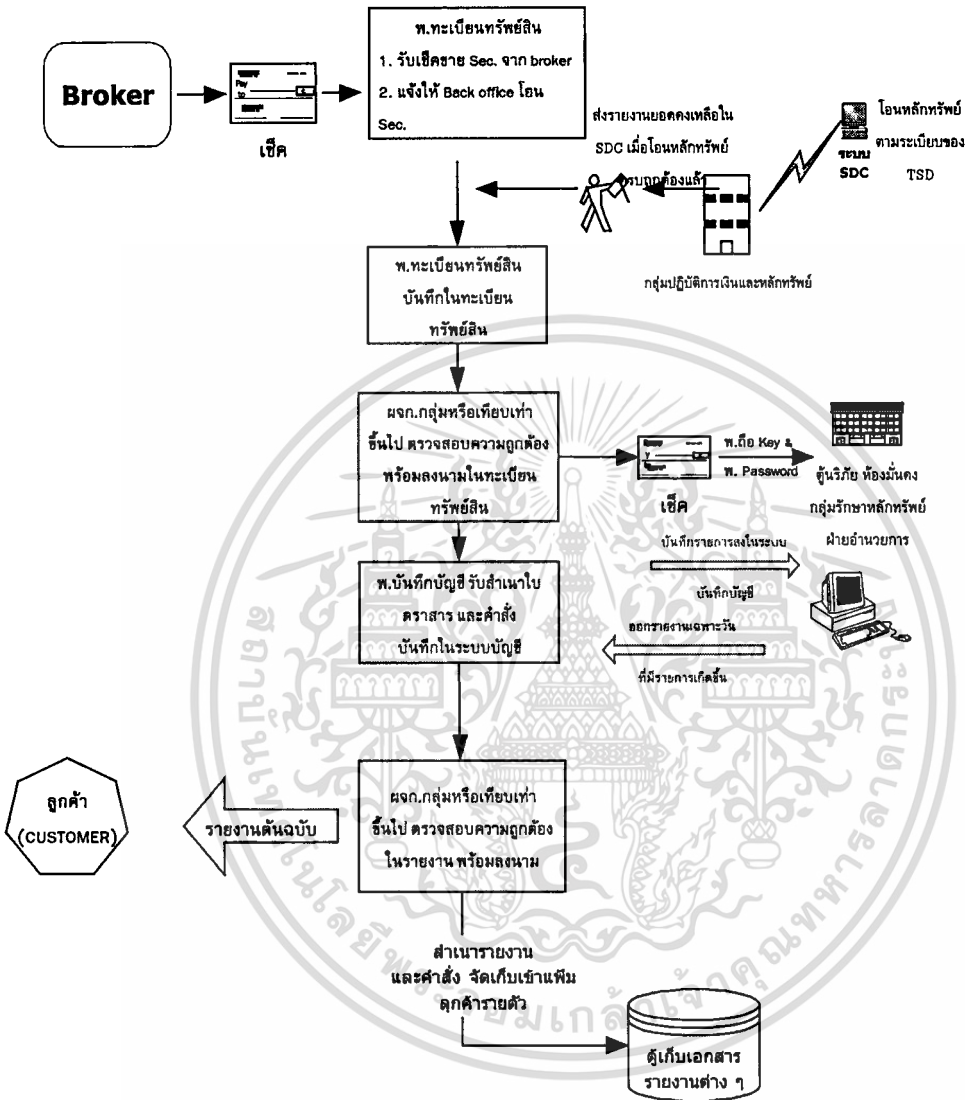
- ขั้นตอนในกรณีที่เป็นหลักทรัพย์ที่ไม่มีเอกสารแสดงสิทธิ หลักทรัพย์ที่ไม่มีเอกสารแสดงสิทธิ เช่น พันธบัตรธนาคารแห่งประเทศไทย เป็นต้น ซึ่งขั้นตอนนี้จะไม่มีปฏิบัติเกี่ยวกับเอกสารหลักทรัพย์ต่างๆ แต่จะต้องทำการผ่านระบบ TSD ซึ่งมีการเชื่อมต่อกับตลาดสมาคมซื้อ-ขายพันธบัตรไทย โดยตรง โดยจะต้องทำการเก็บข้อมูลรายการต่างๆไว้ด้วยโดยบันทึกเป็น Microsoft Excel File เพื่อเตรียมสำหรับจัดทำรายงานต่างๆ

- ขั้นตอนในกรณีที่เป็นหลักทรัพย์ที่มีเอกสารแสดงสิทธิ หลักทรัพย์ที่มีเอกสารแสดงสิทธิ เช่น ตั๋วสัญญาใช้เงิน (P/N) , ตั๋วเงินเรียกเก็บ (B/E) , หุ้นสามัญต่างๆ (Common Stock) เป็นต้น สำหรับขั้นตอนนี้ จะต้องมีการดำเนินการทางด้านเอกสารต่างๆ รวมถึงเอกสารหลักทรัพย์ ซึ่งจะต้องมีการจัดเก็บ และ นำมาจากคู่มือในหิ้งมันคง รวมถึงการทำติดต่อนายหน้าซื้อ-ขายหลักทรัพย์ (Broker) เพื่อดำเนินการทางธุรกรรมชำระราคา (Settlement) และ ทำการบันทึกข้อมูลการทำรายการต่างๆ ในลักษณะเป็น Microsoft Excel File เพื่อเตรียมข้อมูลจัดทำรายงานต่างๆ

ในแต่ละขั้นตอนที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ยังสามารถแบ่งการปฏิบัติงานแยกตามลำดับวันการปฏิบัติงาน ซึ่งได้แก่ วันดำเนินการซื้อ-ขาย (Trade Date) และ วันชำระราคา (Settlement Date) ซึ่งระยะเวลานั้น จะขึ้นอยู่กับหลักทรัพย์นั้นๆที่ดำเนินการ โดยปกติของหลักทรัพย์ทั่วไปนั้น วันชำระราคาจะเท่ากับ วันซื้อ-ขายบวก 2 วัน ซึ่งในแต่ละวันนั้น จะมีการการปฏิบัติงานดังแสดงในภาพที่ 3.3 ถึง ภาพที่ 3.9



การปฏิบัติ ณ วันที่ T + 2  
(Settlement)

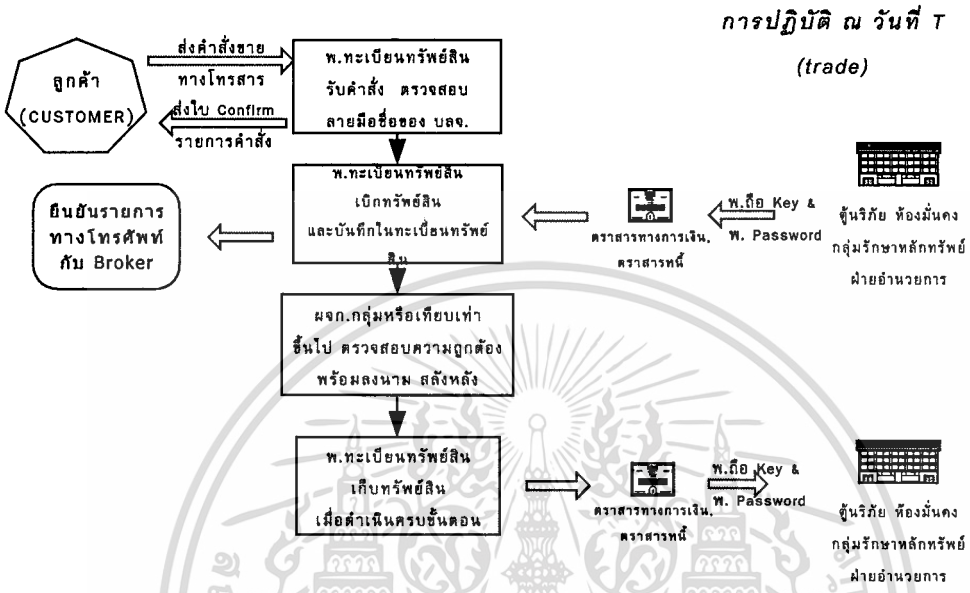


ภาพที่ 3.4 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรณีขายหลักทรัพย์(ประเภทไม่มีเอกสารแสดงสิทธิ์)  
ณ วันชำระราคา (Settlement Date)

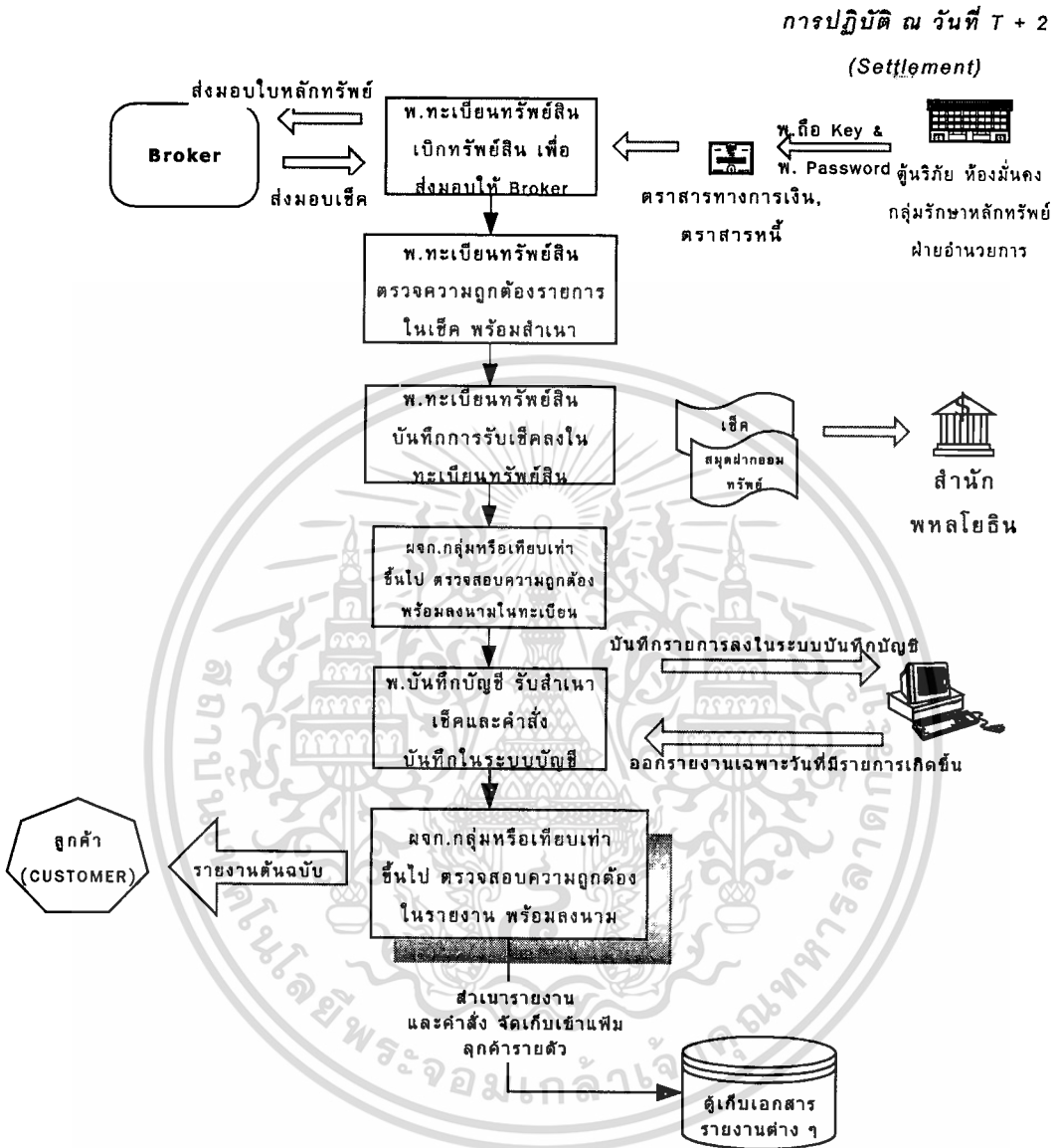
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





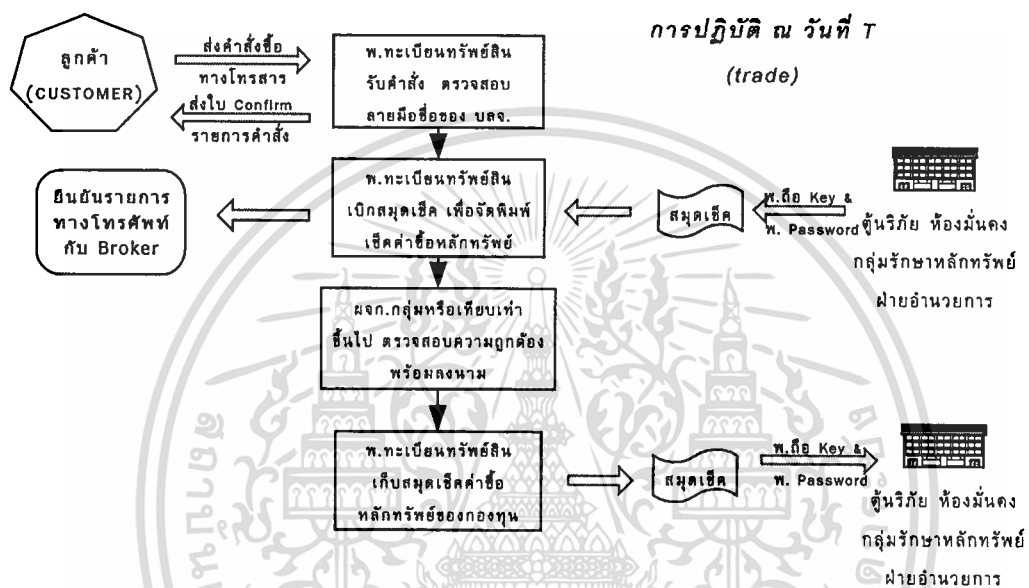


ภาพที่ 3.7 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรณีขายหลักทรัพย์(ประเภทมีเอกสารแสดงสิทธิ) ณ วันซื้อ-ขาย (Trade Date)



**ภาพที่ 3.8** ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรณีขายหลักทรัพย์(ประเภทมีเอกสารแสดงสิทธิ์)  
ณ วันชำระราคา (Settlement Date)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 3.9 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน กรณีซื้อหลักทรัพย์(ประเภทมีเอกสารแสดงสิทธิ)  
ณ วันซื้อ-ขาย (Trade Date)



ใหญ่จะพบปัญหาการผิดพลาดของข้อมูลที่อยู่ในรูปของเอกสาร เช่นการเขียนตัวเลขด้วยลายมือที่อ่านยากหรือไม่ชัดเจน เมื่อส่งต่อไปให้ผู้ปฏิบัติงานคนอื่นนำไปใช้ต่อทำให้ใช้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง

### 3.2.2 ใช้เวลาในการปฏิบัติงานนาน

ใช้เวลานานในการค้นหาและรวบรวมข้อมูล เนื่องจากข้อมูลถูกจัดเก็บที่อยู่ในรูปแบบต่างๆ ทั้งที่อยู่ในรูปของเอกสารและ กระจัดกระจายอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ในหลายเครื่อง อีกทั้งปัจจุบันจำนวนลูกค้าที่มาใช้บริการมีปริมาณมากขึ้น ทำให้ข้อมูลที่จัดเก็บมีปริมาณมาก ต้องใช้เวลาในการจัดทำข้อมูลสูง โดยเฉพาะเมื่อถึงเวลาสิ้นเดือนหรือสิ้นงวด จะใช้เวลาในการปฏิบัติงานนานมาก เนื่องจากต้องรวบรวมข้อมูลต่างๆมาสรุปเพื่อจัดทำรายงานส่งผู้บริหาร หรือหน่วยงานต่างๆ

### 3.2.3 ปัญหาในการจัดทำข้อมูลส่งระหว่างหน่วยงาน

ปัจจุบัน หน่วยงานต่างๆของธนาคาร ได้มีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยปฏิบัติงาน และในการปฏิบัติงานจะมีการประสานงานเพื่อนำส่งข้อมูลระหว่างกัน ไม่ว่าจะเป็นการจัดทำรายงานสรุปข้อมูลเพื่อส่งผู้บริหาร หรือส่งข้อมูลให้กับธนาคารแห่งประเทศไทยตามรูปแบบที่กำหนด ข้อมูลที่ต้องการจากหน่วยงานอื่นๆ โดยส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปแบบของคอมพิวเตอร์ เช่น text file หรือขึ้นอยู่กับความต้องการของระบบของหน่วยงานนั้นๆ ทำให้เกิดความยุ่งยากในการรวบรวมและจัดทำข้อมูล เนื่องจากข้อมูลถูกจัดเก็บกระจัดกระจายอยู่ในรูปเอกสารและคอมพิวเตอร์

### 3.2.4 ปัญหาความยุ่งยากในการจัดการข้อมูล

เนื่องจากการปฏิบัติงานปัจจุบัน จะเป็นทั้งระบบ manual ที่เป็นเอกสารจัดเก็บอยู่ในตู้เอกสาร และ ที่เป็นคอมพิวเตอร์อยู่ในรูปแบบของ Office Automation Software อีกทั้งยังมีผู้ปฏิบัติงานอยู่หลายคน แต่ละคนจะทำงานกับข้อมูลของตนเอง ทำให้ยุ่งยากในการรวบรวมข้อมูลในการจัดทำรายงานต่างๆ และมีการเก็บที่ซ้ำซ้อน

## 3.3 แนวทางในการแก้ปัญหาและการศึกษาความเป็นไปได้

จากการที่ได้ศึกษาปัญหาของระบบงานปัจจุบัน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน สามารถแบ่งปัจจัยของความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบดังนี้

#### - ด้านบุคคลกร

พนักงานมีความรู้ในการใช้คอมพิวเตอร์พอสมควรอยู่บ้างแล้ว และสัดส่วนของพนักงานกับปริมาณงานที่มีอยู่ ถ้าใช้ระบบใหม่ไม่จำเป็นต้องเพิ่มจำนวนพนักงาน แต่ยังสามารถจะลดจำนวนพนักงานลงได้ เนื่องจากคอมพิวเตอร์ได้ปฏิบัติงานแทนได้บางส่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ด้านเทคนิค

ปัจจุบันที่กลุ่มงานหลักทรัพยากร มีเครื่องคอมพิวเตอร์ PC อยู่แล้ว 2 เครื่องไว้ใช้งานในการจัดทำเอกสารและรายงานต่างๆ และในส่วนของกลุ่มปฏิบัติการมีเครื่องคอมพิวเตอร์ PC ใช้อยู่แล้ว 2 เครื่องเช่นกัน ทำให้ไม่ต้องลงทุนเพิ่มในส่วนเครื่องไคลเอนต์ ดังนั้นสิ่งที่ต้องลงทุนเพิ่มได้แก่ อุปกรณ์เครือข่ายต่างๆ และเครื่องเซิร์ฟเวอร์พร้อมระบบปฏิบัติการ Windows 2000 Servers

- ด้านการสนับสนุน

ผู้บริหารระดับสูงให้การสนับสนุนในด้านเงินทุนและปฏิบัติงานเป็นอย่างดี เนื่องจากตรงตามนโยบายหลักที่ได้ให้ไว้



## บทที่ 4

### การออกแบบระบบงาน

#### 4.1 ความต้องการของระบบด้าน Hardware และ Software

การทำงานของระบบหลักทรัพยากรบริการ จะประกอบด้วยองค์ประกอบหลักคือ Client Application และ Database Management System โดยใช้สถาปัตยกรรม Client/Server เพื่อใช้สำหรับการทำงานที่มีผู้ใช้หลายคน แต่มี Database Server 1 เครื่อง การทำงานในลักษณะ 2 Tier โดยในระบบจะมีการติดตั้งเครื่องมือและการพัฒนาโปรแกรมดังนี้

4.1.1 Client Application ทำการพัฒนาโดยใช้ภาษา Visual Basic Version 6 บนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows98 ซึ่งในการติดต่อกับผู้ใช้จะเป็นลักษณะ GUI(Graphic User Interface) ผู้ใช้สามารถเข้าใจการทำงานและใช้งานได้ง่ายและสะดวก

4.1.2 Database Management System สำหรับทำหน้าที่ในการจัดการฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์นั้น จะเป็น Oracle Version 8I (8.1.6) เนื่องจากเป็น Software ที่มีประสิทธิภาพเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป มีความยืดหยุ่นสูง และทางธนาคารมีระบบที่ใช้งาน Oracle RDBMS อยู่หลายระบบงานอยู่แล้ว ณ ปัจจุบัน มีบุคลากรที่มีความรู้เป็นจำนวนมาก ง่ายต่อการสนับสนุน ทั้งในแง่ของการแก้ปัญหาและการสนับสนุนในการปฏิบัติงาน

4.1.3 Hardware สำหรับระบบนั้น เนื่องจากฝ่ายวานิชธนกิจ ยังมีระบบงานอื่นๆที่ยังไม่ได้ทำการพัฒนาระบบให้อยู่ในรูปแบบของ Computer System ซึ่งคาดว่าในอนาคตอาจจะพบปัญหาเช่นเดียวกับระบบงานหลักทรัพยากรบริการจากการที่มีข้อมูลมากขึ้นในการปฏิบัติงาน ผู้ใช้จึงต้องการให้ Hardware มีความสามารถในการรองรับระบบอื่นๆในอนาคตด้วย ซึ่งรายละเอียดของ Hardware จะมีดังนี้

PC Server

CPU Pentium III 1 Ghz

Ram 1 GB

Harddisk 36 GB Ultra-Wide SCSI

Lan Card 10/100 Mbps

Tape Drive 4 mm

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

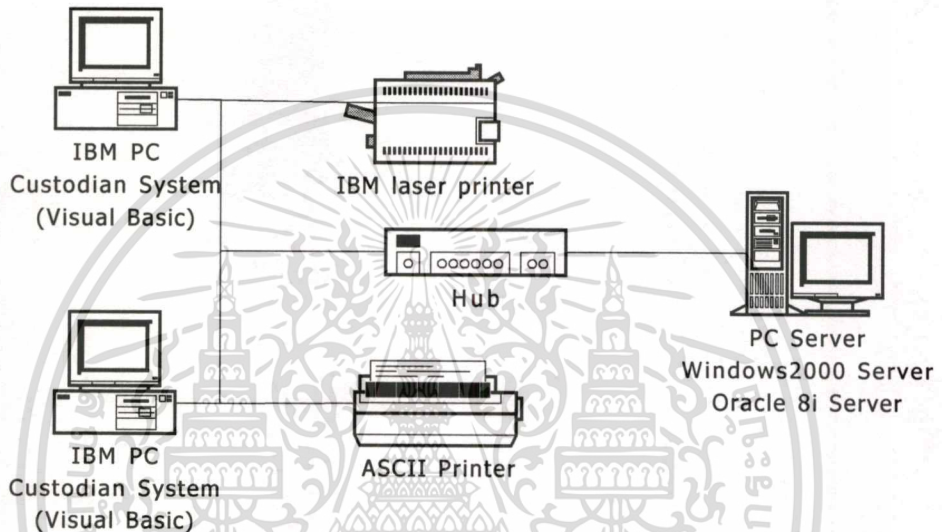
PC Client

CPU Pentium III 1 Ghz

Ram 128 MB

Harddisk 20 GB

Lan Card 10/100 Mbps



ภาพที่ 4.1 แสดงสภาพแวดล้อมของระบบหลักทรัพ์บริการ

## 4.2 ออกแบบระบบ

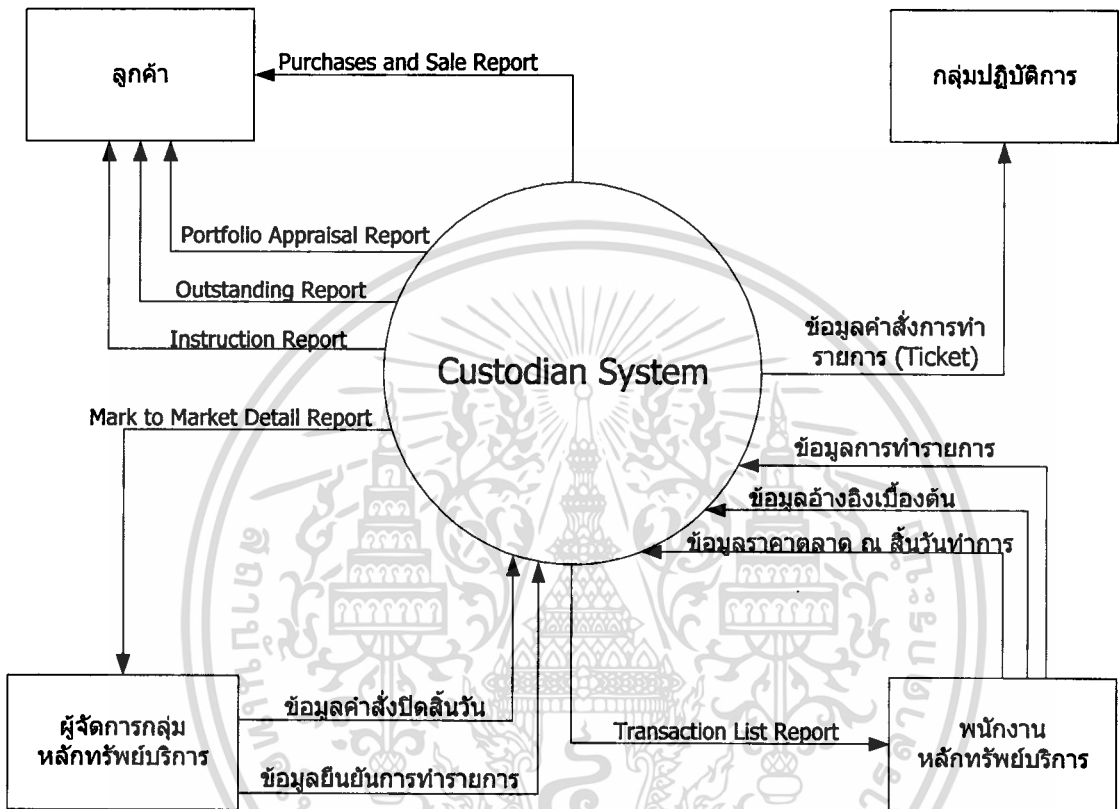
### 4.2.1 ความต้องการของผู้ใช้

สำหรับความต้องการของผู้ใช้สำหรับระบบใหม่นั้น จะมีนี้

- สามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานในการปฏิบัติงาน เช่น ข้อมูลหลักทรัพ์, ข้อมูล Portfolio และ ข้อมูล Broker เป็นต้น และสามารถเรียกใช้งาน ได้สะดวกและถูกต้อง
- ทำการคำนวณตัวเลขต่างๆให้อัตโนมติ
- ออกรายงานเสนอลูกค้า และรายงานที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

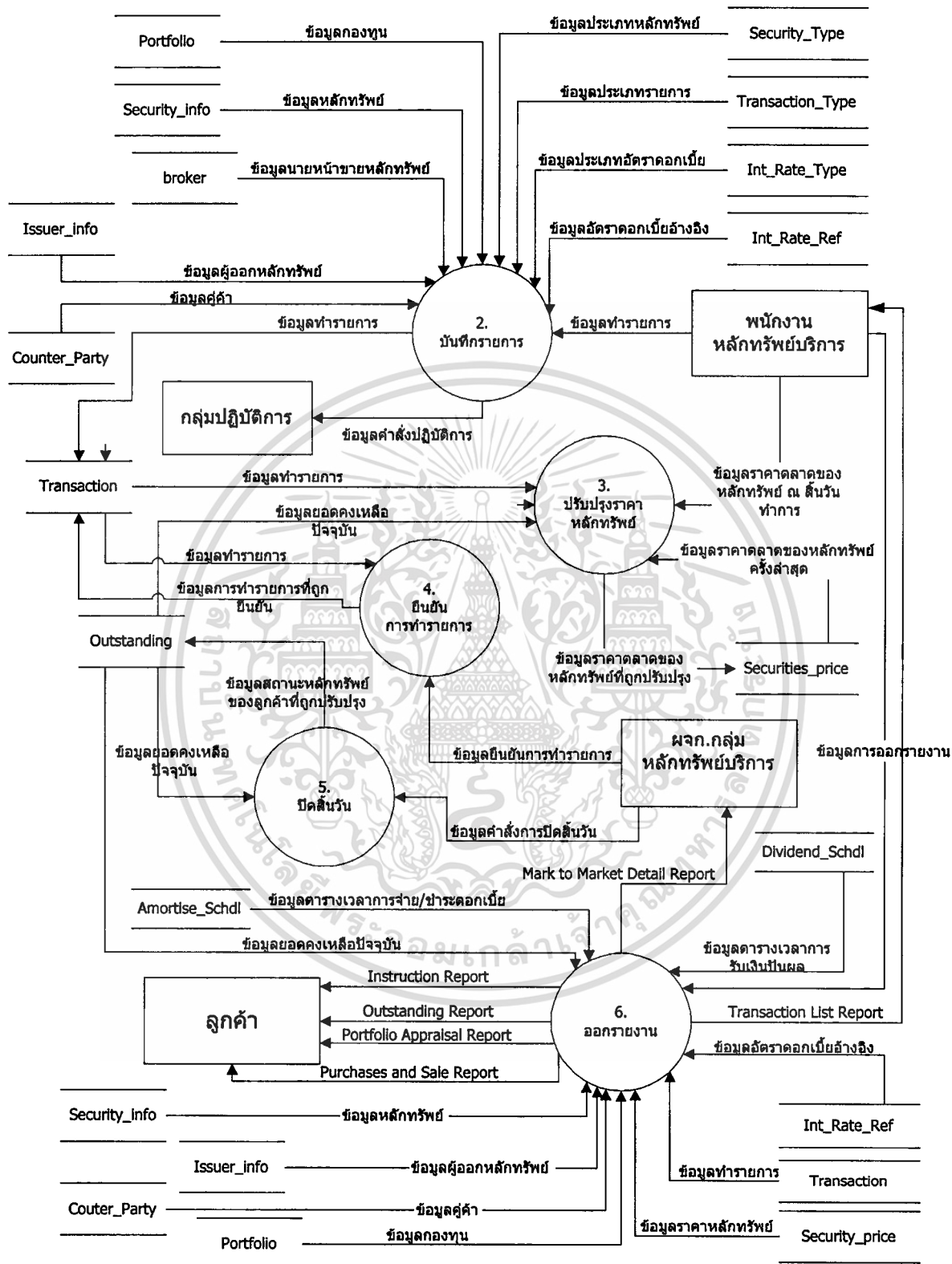
#### 4.2.2 ภาพรวมของระบบใหม่

จากการวิเคราะห์จากความต้องการของผู้ใช้ สามารถนำเสนอภาพรวมของระบบงานหลัก ทรัพย์สินบริการ ได้จากแผนภาพการไหลของข้อมูลในระดับภาพรวม(Context Diagram) ดังภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2 Context Diagram แสดงภาพรวมของระบบงานหลักทรัพย์สินบริการ

ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงอินพุต และ เอาท์พุตของระบบ และ เอนติตี้ภายนอกของระบบ โดยระบบจะสนับสนุนการทำงานในระดับปฏิบัติการเป็นหลัก ในการรับข้อมูลธุรกรรมของแต่ละกองทุนของลูกค้า และนำข้อมูลมาจัดทำรายงานสรุปต่างๆ ให้แก่ลูกค้า และผู้ปฏิบัติงาน



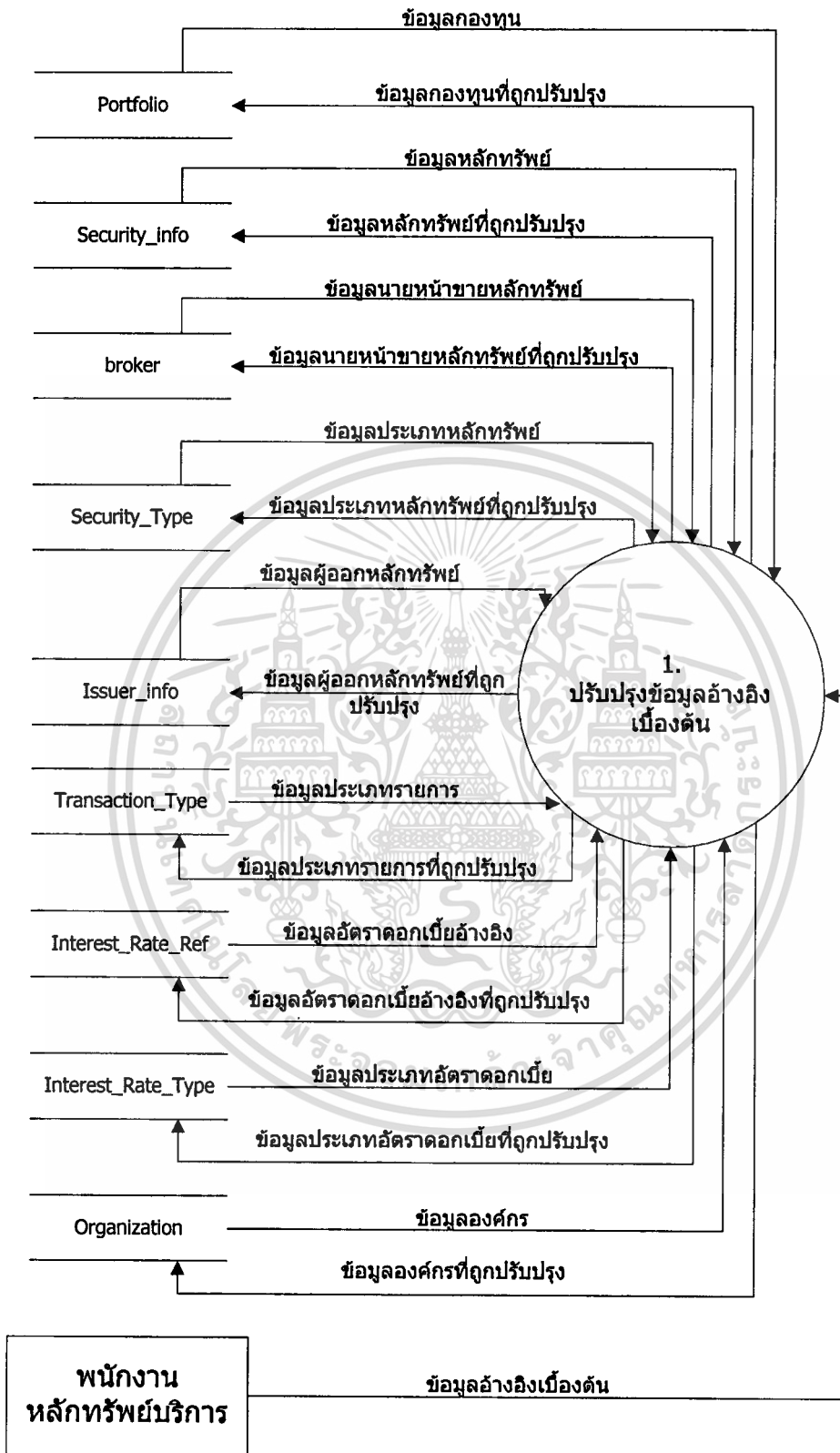
ภาพที่ 4.3 ภาพแสดงกระบวนการทำงานของระบบงานในระดับที่ 1 (1<sup>st</sup> Level Data Flow Diagram)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.3 กระบวนการทำงานของระบบงานในระดับที่ 1 (First Level Data Flow)

จากแผนภาพแสดงกระบวนการทำงานของระบบงานในระดับภาพรวม สามารถแบ่งการทำงานออกเป็นการทำงานย่อยๆ ในแต่ละวันตามลำดับได้แสดงในภาพที่ 4.3 ซึ่งจะไม่รวมถึงการบันทึกข้อมูลอ้างอิงเบื้องต้นของระบบ เนื่องจากการปฏิบัติงานเพียงครั้งแรก หรือเป็นครั้งคราวเท่านั้น ซึ่งจะนำเสนอแยกต่างหากออกไป ดังแสดงในภาพที่ 4.4 สำหรับการทำงานย่อยต่างๆ ในแต่ละวัน สามารถสรุปได้ดังนี้

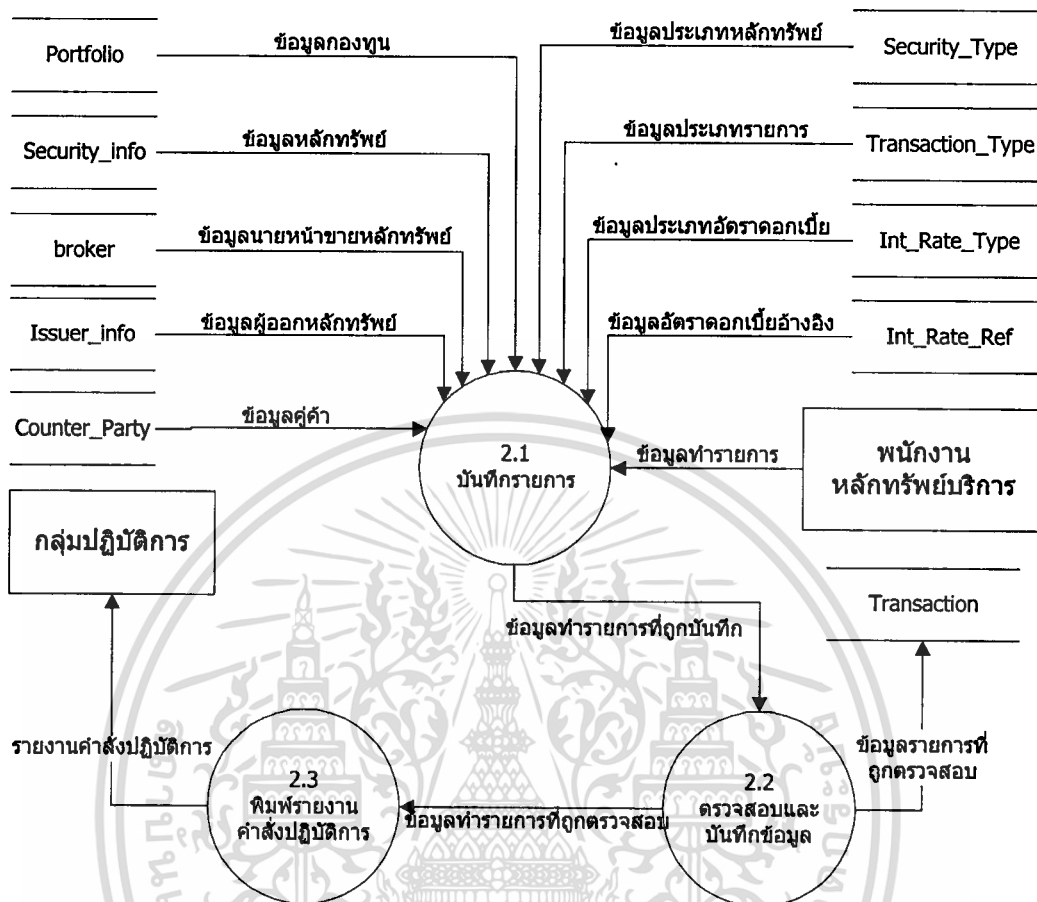
- กระบวนการที่ 2. บันทึกการขาย เป็นกระบวนการที่พนักงานหลักทรัพย์บริการทำการบันทึกข้อมูลธุรกรรมของหลักทรัพย์ในแต่ละกองทุน และทำการบันทึกข้อมูลเก็บไว้ในฐานข้อมูล ซึ่งข้อมูลธุรกรรมต่างๆ จะได้รับคำสั่งจากลูกค้า (ในกรณีที่เป็นกองทุนส่วนบุคคล) หรือได้รับคำสั่งจากผู้จัดการกองทุน (กองทุนที่บริหารโดยผู้จัดการกองทุน) หลังจากการบันทึกแล้ว จะทำการพิมพ์ รายงานคำสั่ง (Ticket Order) ให้แก่กลุ่มปฏิบัติการต่อไป
- กระบวนการที่ 3. ปรับปรุงราคาหลักทรัพย์ เป็นกระบวนการที่จะทำการบันทึกการขายการราคาปิดของหลักทรัพย์ต่างๆ ในแต่ละวัน โดยพนักงานหลักทรัพย์บริการจะทำการบันทึกข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์จากแหล่งข้อมูลต่างๆ และบันทึกเก็บไว้ในฐานข้อมูล
- กระบวนการที่ 4. ยืนยันการทำรายการ เป็นกระบวนการที่ผู้จัดการกลุ่มหลักทรัพย์บริการ ทำการตรวจสอบความถูกต้องของการบันทึกการขายธุรกรรมต่างๆ โดยพนักงานหลักทรัพย์บริการ แล้วปรับปรุงสถานะการยืนยัน จากนั้นทำการบันทึกเก็บไว้ในฐานข้อมูล
- กระบวนการที่ 5. ปิดสิ้นวัน เป็นกระบวนการที่นำข้อมูลรายการธุรกรรมที่เกิดขึ้นในแต่ละวัน และข้อมูลหลักทรัพย์ที่อยู่ในกองทุน มาทำการปรับปรุงยอดคงเหลือและคำนวณดอกเบี้ยหรือยอดเงินต่างๆ ในแต่ละวัน และบันทึกเก็บไว้ในฐานข้อมูล
- กระบวนการที่ 6. ออกรายงาน เป็นกระบวนการในการแสดงเอาพุตของระบบออกเป็นรายงานทางเครื่องพิมพ์ เพื่อทำการส่งต่อลูกค้า เมื่อต้องการ และออกรายงานต่างๆ ที่ช่วยในการปฏิบัติงาน



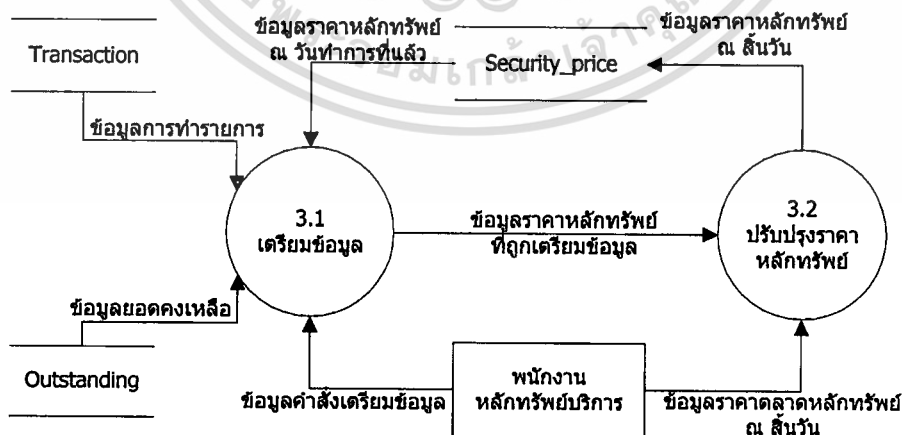
ภาพที่ 4.4 ภาพแสดงกระบวนการทำงานของกระบวนการ ปรับปรุงข้อมูลอ้างอิงเบื้องต้น ในระดับ

ที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

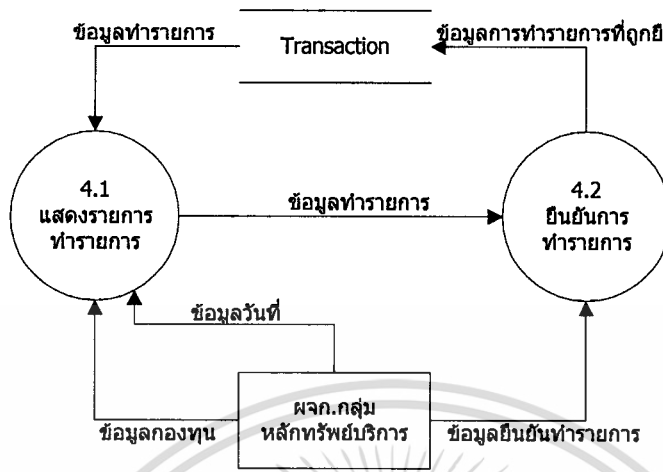


ภาพที่ 4.5 ภาพแสดงกระบวนการทำงานในระดับที่ 2 – กระบวนการทำงาน 2. “บันทึกรายการ”

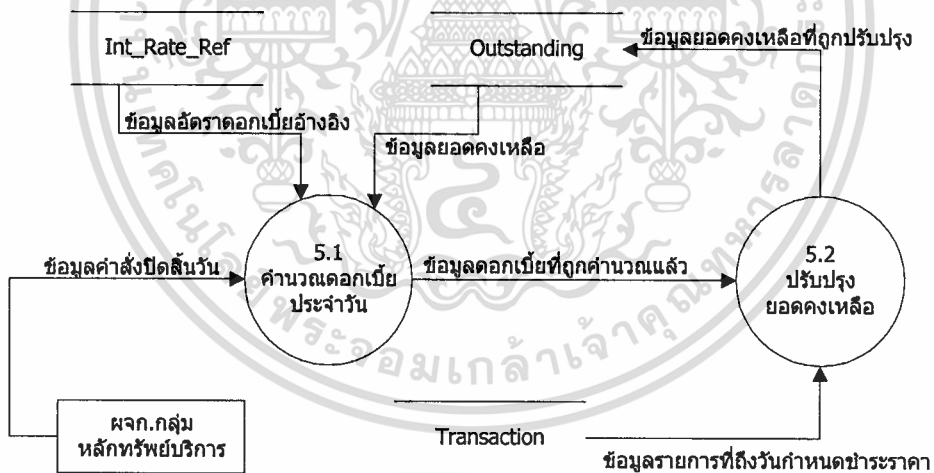


ภาพที่ 4.6 ภาพแสดงกระบวนการทำงานในระดับที่ 2 – กระบวนการทำงาน 3. “ปรับปรุงราคาหลักทรัพย์”

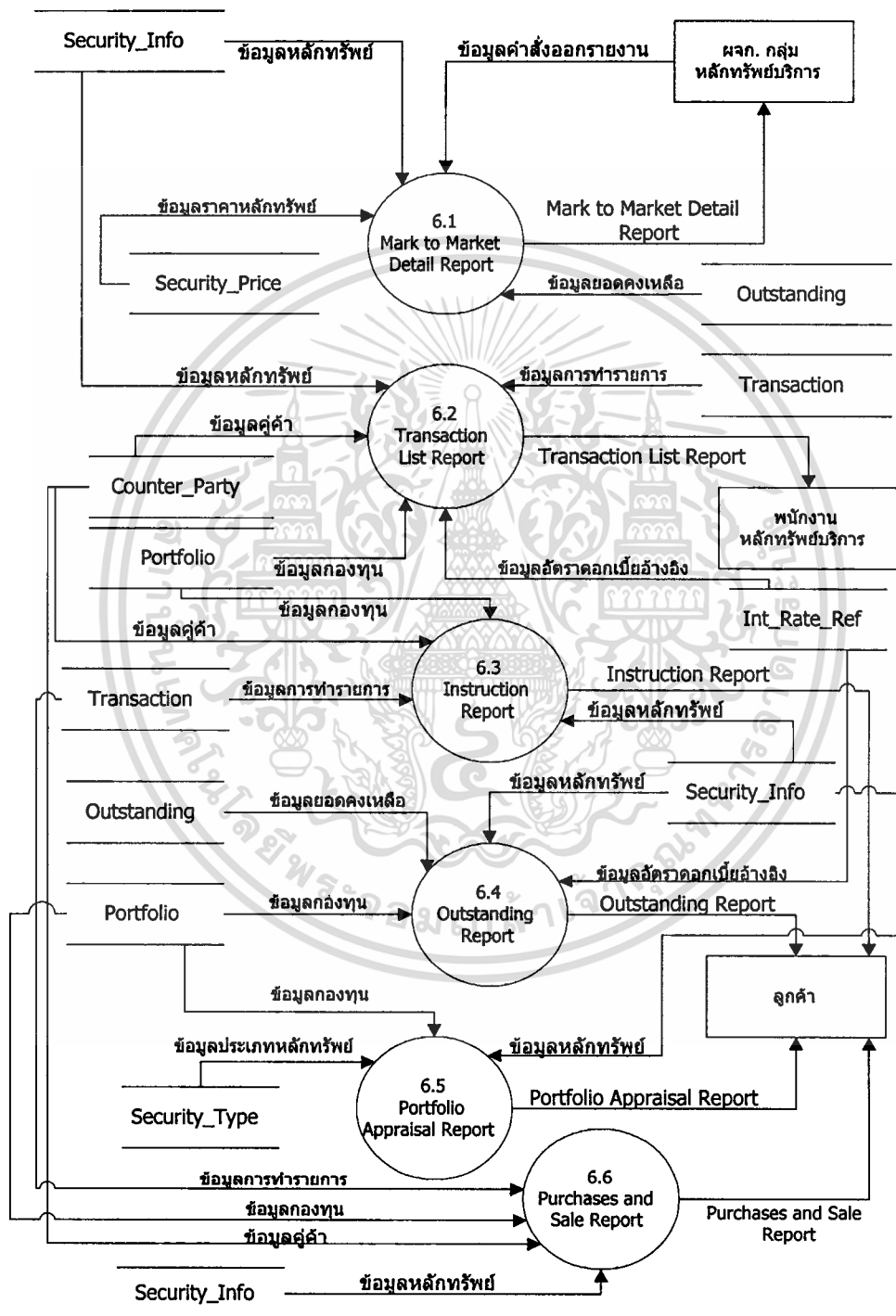
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.7 ภาพแสดงกระบวนการทำงานในระดับที่ 2 – กระบวนการทำงาน 4. “ยื่นยื่นการทำรายการ”



ภาพที่ 4.8 ภาพแสดงกระบวนการทำงานในระดับที่ 2 – กระบวนการทำงาน 5. “ปิดสิ้นวัน”



ภาพที่ 4.9 ภาพแสดงกระบวนการทำงานในระดับที่ 2 – กระบวนการทำงาน 6. “ออกรายงาน”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

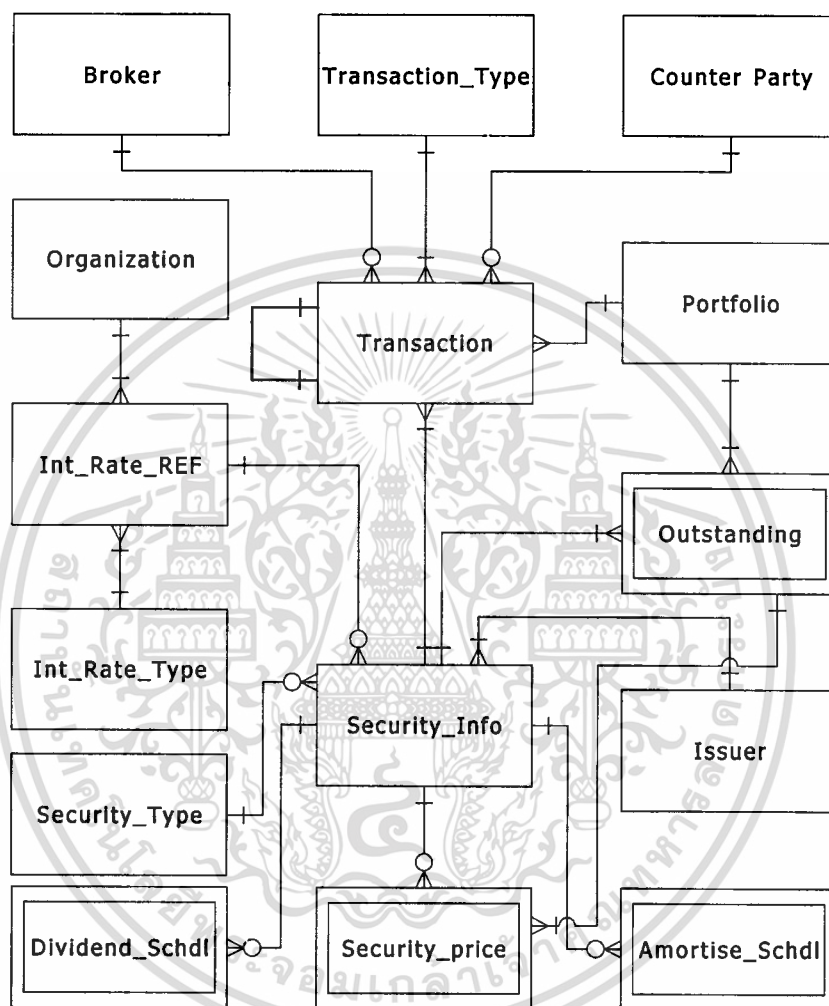
### 4.3 ออกแบบฐานข้อมูล

จากการวิเคราะห์ความต้องการ และทำการสำรวจข้อมูลและเอกสารต่างๆ สามารถนำมาออกแบบฐานข้อมูลในระดับลอจิคอลที่จำเป็นสำหรับระบบงาน ซึ่งประกอบไปด้วยเอนทิตี (Entity) ต่างๆ ได้ดังนี้

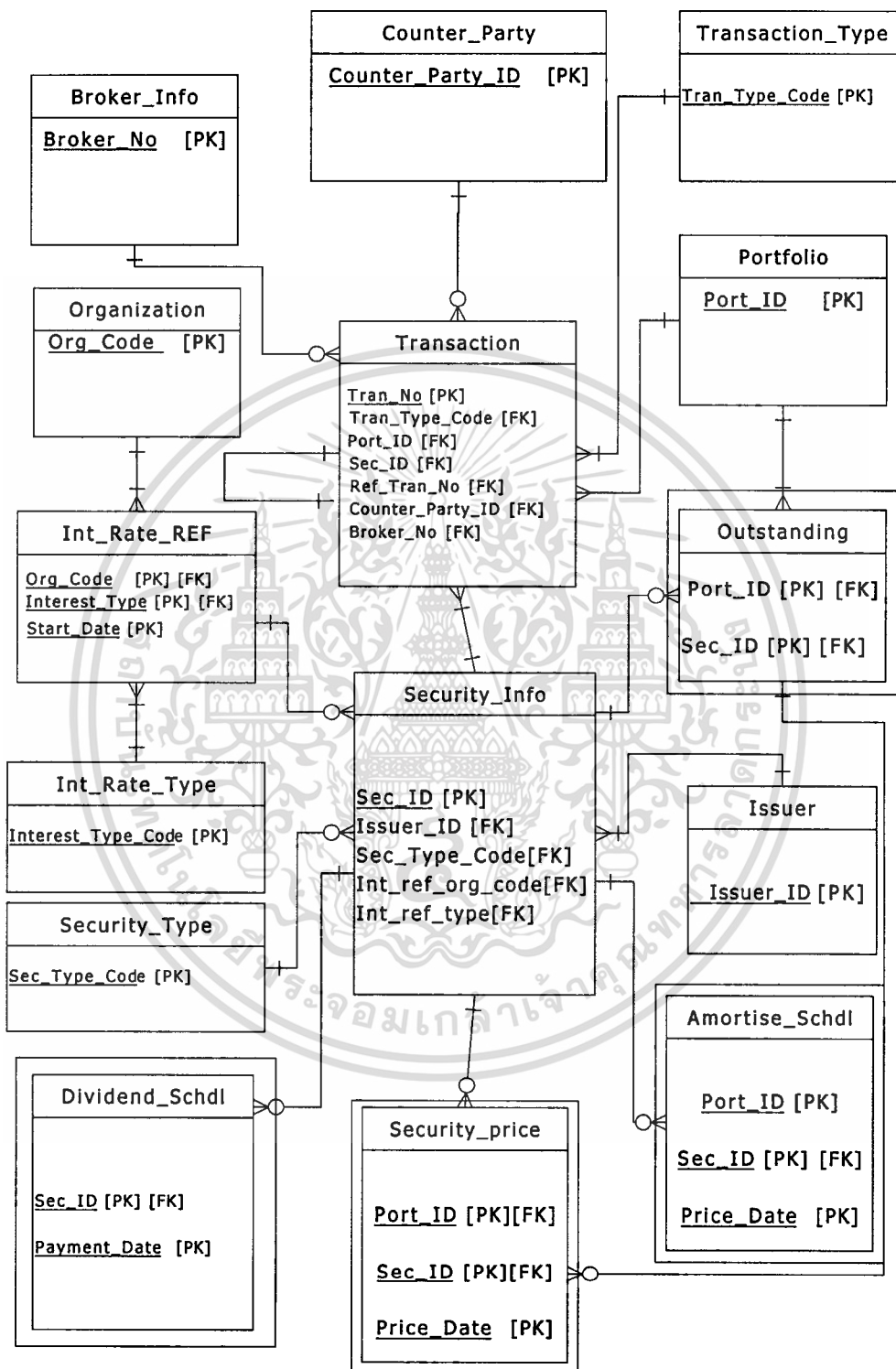
- กองทุน (Portfolio) เป็นเอนทิตีข้อมูลกองทุนต่างๆ ของลูกค้าที่ได้ว่าจ้างให้ธนาคารดูแลรักษาหลักทรัพย์และผลประโยชน์
- คู่ค้า (Counter\_Party) เป็นเอนทิตีคู่ค้าที่ติดต่อในการทำธุรกรรมกับหลักทรัพย์ต่างๆ ในกองทุน
- นายหน้าขายหลักทรัพย์ (Broker) เป็นเอนทิตีนายหน้าขายหลักทรัพย์ที่ธนาคารต้องทำการติดต่อเมื่อมีการทำธุรกรรมซื้อหรือขายหลักทรัพย์ที่อยู่ในกองทุน
- หลักทรัพย์ (Security\_info) เป็นเอนทิตีหลักทรัพย์ต่างๆ ที่ประกาศจำหน่ายและมีอยู่ในกองทุนของลูกค้า
- ผู้ออกหลักทรัพย์ (Issuer) เป็นเอนทิตีองค์กรต่างๆ ที่ประกาศจำหน่ายหลักทรัพย์ ซึ่งมีอยู่ในกองทุนของลูกค้า
- ประเภทอัตราดอกเบี้ย (Int\_Rate\_Type) เป็นเอนทิตีประเภทของอัตราดอกเบี้ย ที่หลักทรัพย์ใช้ในการคำนวณ
- อัตราดอกเบี้ยอ้างอิง (Int\_Rate\_REF) เป็นเอนทิตีอัตราดอกเบี้ยอ้างอิงที่หลักทรัพย์ต่างๆ ในกองทุนใช้อ้างอิงในการคำนวณดอกเบี้ย
- องค์กร (Organization) เป็นเอนทิตีองค์กรที่ใช้ในการอ้างอิงอัตราดอกเบี้ย
- ราคาหลักทรัพย์ (Security\_price) เป็นเอนทิตีราคาหลักทรัพย์ที่มีอยู่ในกองทุนของลูกค้าเทียบกับราคาตลาดในแต่ละวัน
- ตารางเวลาจ่ายเงินปันผล (Dividend\_Schdl) เป็นเอนทิตีแสดงตารางเวลาในการจ่ายเงินปันผลของหลักทรัพย์ต่างๆ ที่อยู่ในกองทุน
- ตารางเวลาจ่ายคืนเงินต้น (Amortise\_Schdl) เป็นเอนทิตีแสดงตารางเวลาในการจ่ายคืนเงินต้นของหลักทรัพย์ประเภทที่มีการจ่ายคืนเงินต้นที่อยู่ในกองทุน
- รายการทำรายการ (Transaction) เป็นเอนทิตีแสดงการทำรายการธุรกรรมต่างๆ กับหลักทรัพย์ที่มีอยู่ในกองทุนของลูกค้า
- ยอดคงเหลือปัจจุบัน (Outstanding) เป็นเอนทิตีแสดงยอดคงเหลือปัจจุบันของหลักทรัพย์ที่อยู่ในกองทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสัมพันธ์ต่างๆของแต่ละเอนทิตีของระบบหลักทรัพย์บริการ แสดงได้ดังภาพที่ 4.9



ภาพที่ 4.10 ไดอแกรมแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในระดับภาพรวม (Context Entity – Relationship Diagram)



ภาพที่ 4.11 ไดอแกรมแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนิตีในระดับแสดงคีย์ (Key Based Entity – Relationship Diagram)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 โครงสร้างทางกายภาพของฐานข้อมูล (Database Schema)

No.	Field Name	Description	Data Type	Allow Null
1	PORT_ID	รหัส Portfolio	Varchar2(10)	Not Null
2	PORT_NAME	ชื่อกองทุน(ภาษาไทย)	Varchar2(80)	
3	PORT_NAME_E	ชื่อกองทุน(อังกฤษ)	Varchar2(80)	
4	PORT_DESC	รายละเอียดกองทุน	Varchar2(500)	
5	START_DATE	วันที่เปิดกองทุน	Date	
6	PORT_TYPE_CODE	รหัสประเภท Portfolio	Varchar2(10)	
7	FUND_TYPE_CODE	รหัสประเภทกองทุน	Varchar2(2)	
8	FEE_PER_YEAR	อัตราค่าธรรมเนียม	Number(5,2)	

ตารางที่ 4.1 รายละเอียดตารางข้อมูล PORTFOLIO

	Field Name	Description	Data Type	Allow Null
1	COUNTER_PARTY_ID	รหัสคู่ค้า	Varchar2(10)	Not Null
2	COUNTER_PARTY_NAME	ชื่คู่ค้า(ภาษาไทย)	Varchar2(80)	
3	COUNTER_PARTY_NAME_E	ชื่คู่ค้า(อังกฤษ)	Varchar2(80)	
4	ADDRESS1	ที่อยู่ 1	Varchar2(80)	
5	ADDRESS2	ที่อยู่ 2	Varchar2(80)	
6	ADDRESS3	ที่อยู่ 3	Varchar2(80)	
7	TEL_NO	เบอร์โทรศัพท์	Varchar2(40)	
8	FAX_NO	เบอร์โทรสาร	Varchar2(40)	

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดตารางข้อมูล COUNTER\_PARTY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

No.	Field Name	Description	Data Type	Allow Null
1	PORT_ID	รหัส Portfolio	Varchar2(10)	Not Null
2	SEC_ID	รหัสหลักทรัพย์	Varchar2(10)	Not Null
3	TOTAL_AMOUNT	ยอดเงินรวม	Number(24,6)	
4	TOTAL_QUANTITY	จำนวนหน่วยรวม	Number(24,6)	
5	AVG_YIELD	อัตราผลตอบแทนเฉลี่ย	Number(10,6)	
6	LAST_CAL_DATE	วันคำนวณครั้งล่าสุด	Date	
7	TOTAL_AI	ดอกเบี้ยค้างรับ	Number(24,6)	
8	TOTAL_IN	ดอกเบี้ย	Number(24,6)	
9	TOTAL_AMORTISE	เงินจ่ายคืนเงินต้น	Number(24,6)	
10	ENTRY_DATE	วันบันทึกการขาย	Date	
11	BATCH_DATE	วันที่ปิดสิ้นวันล่าสุด	Date	
12	AVG_COUPON_RATE	อัตราดอกเบี้ยเฉลี่ย	Number(10,6)	
13	AVG_CLEAN_PRICE	ราคาหลักทรัพย์สุทธิเฉลี่ย	Number(24,6)	
14	DAILY_AI	ดอกเบี้ยค้างรับประจำวัน	Number(24,6)	
15	TOTAL_FACE_VALUE	ราคาหน้าตั๋ว	Number(24,6)	
16	DAILY_AMORTISE	เงินต้นจ่ายคืนประจำวัน	Number(24,6)	
17	UNSETTLE_BUY_QTY	จำนวน(ซื้อ)ที่ยังไม่ได้ชำระราคา	Number(24,6)	
18	UNSETTLE_SELL_QTY	จำนวน(ขาย)ที่ยังไม่ได้ชำระราคา	Number(24,6)	
19	UNSETTLE_YIELD	อัตราผลตอบแทนสำหรับจำนวนที่ยังไม่ได้ชำระราคา	Number(10,6)	

#### ตารางที่ 4.3 รายละเอียดตารางข้อมูล OUTSTANDING

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	Field Name	Description	Data Type	Allow Null
1	PORT_ID	รหัสกองทุน	Varchar2(10)	Not Null
2	PRICE_DATE	วันคำนวณราคา	Date	Not Null
3	SEC_ID	รหัสหลักทรัพย์	Varchar2(10)	Not Null
4	MARKET_PRICE	ราคาตลาด	Number(24,6)	
5	COST_PRICE	ราคาคืนทุน	Number(24,6)	
6	PREV_PRICE	ราคาตลาดครั้งก่อน	Number(24,6)	
7	MARKET_YIELD	อัตราผลตอบแทนตามราคา ตลาด	Number(10,6)	
8	COST_YIELD	อัตราผลตอบแทนที่เป็น ต้นทุน	Number(10,6)	
9	PREV_YIELD	อัตราผลตอบแทนตามราคา ตลาดครั้งก่อน	Number(10,6)	
10	MARK_AT_COST	FLAG กำหนดราคาตามต้นทุน	Varchar2(1)	

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดตารางข้อมูล SECURITY\_PRICE

	Field Name	Description	Data Type	Allow Null
1	ORG_CODE	รหัสองค์กรอ้างอิง	Varchar2(20)	Not Null
2	INTEREST_TYPE	ประเภทอัตราดอกเบี้ย	Varchar2(20)	Not Null
3	START_DATE	วันที่เริ่มใช้	Date	Not Null
4	INTEREST_RATE	อัตราดอกเบี้ยอ้างอิง	Number(10,6)	
5	ENTRY_DATE	วันที่นำเข้าข้อมูล	Date	

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดตารางข้อมูล INT\_RATE\_REF

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	Field Name	Description	Data Type	Allow Null
1	ISSUER_ID	รหัสผู้ออกหลักทรัพย์	Varchar2(10)	Not Null
2	ISSUER_NAME	ชื่อกู้ค้า(ภาษาไทย)	Varchar2(80)	
3	ISSUER_NAME_E	ชื่อกู้ค้า(อังกฤษ)	Varchar2(80)	
4	ADDRESS1	ที่อยู่ 1	Varchar2(80)	
5	ADDRESS2	ที่อยู่ 2	Varchar2(80)	
6	ADDRESS3	ที่อยู่ 3	Varchar2(80)	
7	TEL_NO	เบอร์โทรศัพท์	Varchar2(40)	
8	FAX_NO	เบอร์โทรสาร	Varchar2(40)	

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดตารางข้อมูล ISSUER

	Field Name	Description	Data Type	Allow Null
1	BROKER_NO	รหัสนายหน้าหลักทรัพย์	Varchar2(10)	Not Null
2	BROKER_NAME	ชื่อนายหน้าหลักทรัพย์(ไทย)	Varchar2(80)	
3	BROKER_NAME_E	ชื่อนายหน้าหลักทรัพย์ (อังกฤษ)	Varchar2(80)	

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดตารางข้อมูล BROKER\_INFO

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

No.	Field Name	Description	Data Type	Allow Null
1	SEC_ID	รหัสหลักทรัพย์	Varchar2(10)	Not Null
2	SEC_TICKER	รหัสผู้กำกับหลักทรัพย์	Varchar2(10)	Not Null
3	SEC_NAME	ชื่อหลักทรัพย์(ไทย)	Varchar2(80)	
4	SEC_NAME_E	ชื่อหลักทรัพย์(อังกฤษ)	Varchar2(80)	
5	SEC_TYPE_CODE	รหัสประเภทหลักทรัพย์	Varchar2(10)	
6	ISSUE_DATE	วันที่ออก	Date	
7	MATURITY_DATE	วันครบกำหนด	Date	
8	FACE_VALUE	มูลค่าหน้าหลักทรัพย์	Number(24,6)	
9	COUPON_RATE	อัตราดอกเบี้ย	Number(9,6)	
10	COUPON_FREQ	ช่วงเวลาการชำระดอกเบี้ย	Varchar2(1)	
11	FIRST_INT_PAY_DATE	วันที่จ่ายดอกเบี้ยวันแรก	Date	
13	ISSUER_ID	รหัสผู้ออกหลักทรัพย์	Varchar2(10)	
14	FLOATING_RATE_NOTE	หมายเหตุอัตราดอกเบี้ยไม่คงที่	Varchar2(300)	
15	NOTE	หมายเหตุ	Varchar2(300)	
16	XI_DAYS	จำนวนวันปลอดการคิดดอกเบี้ย	Number(3,0)	
17	OPTION_TYPE	ประเภททางเลือก	Varchar2(10)	
18	CALL_PUT_DATE	วันที่ Call หรือ Put	Date	
19	HAS_GUARANTEE	Flag การค้ำประกัน	Varchar2(1)	
20	GARANTOR	ผู้ค้ำประกัน	Varchar2(100)	
21	DIVIDEND_FREQ	งวดจ่ายเงินปันผล	Varchar2(1)	
22	FIRST_DIV_PAY_DATE	วันที่จ่ายเงินปันผลวันแรก	Date	
23	DIV_RATE	อัตราเงินปันผล	Number(5,2)	
24	INTEREST_CAL_MODE	วิธีการคำนวณดอกเบี้ย	Varchar2(1)	
26	PAR_VALUE	ราคาต่อหน่วยลงทุน	Number(15,2)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

27	STATUS	สถานะหลักทรัพย์	Varchar2(1)	
28	ENTRY_DATE	วันที่นำเข้าข้อมูล	Date	
30	ENTRY_USER	ผู้นำเข้าข้อมูล	Varchar2(32)	
31	INT_REF_ORG_CODE	รหัสองค์กรอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง	Varchar2(20)	
32	INT_REF_TYPE	ประเภทอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง	Varchar2(20)	
33	INT_REF_MARGIN	อัตราอ้างอิงของอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง	Number(9,6)	
34	SECURITY_RATING	ระดับการจัดอันดับ	Varchar2(20)	
35	SECURITY_RATING_BY	ผู้จัดอันดับ	Varchar2(60)	
36	CAL_BY_CALL_DATE	FLAG กำหนดการคำนวณตามวันที่ CALL	Varchar2(1)	

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดตารางข้อมูล SECURITY\_INFO (ต่อ)

	Field Name	Description	Data Type	Allow Null
1	ORG_CODE	รหัสองค์กร	Varchar2(20)	Not Null
2	ORG_DESC	ชื่อองค์กร	Varchar2(80)	

ตารางที่ 4.9 รายละเอียดตารางข้อมูล ORGANIZATION

No.	Field Name	Description	Data Type	Allow Null
1	TRAN_TYPE_CODE	รหัสประเภทรายการ	Varchar2(10)	Not Null
2	TRAN_TYPE_DESC	คำอธิบาย	Varchar2(80)	
3	TRAN_TYPE_DESC_E	คำอธิบายอังกฤษ	Varchar2(80)	

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดตารางข้อมูล TRANSACTION\_TYPE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้เผยแพร่เห็นว่าไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	Field Name	Description	Data Type	Allow Null
1	SEC_ID	รหัสหลักทรัพย์	Varchar2(10)	Not Null
2	PAYMENT_DATE	วันที่จ่าย	Date	Not Null
3	AMORTISE_AMOUNT	จำนวนเงินคิดส่วนลด	Number(19,6)	
4	AMORTISE_INT	จำนวนส่วนลด	Number(19,6)	
5	AMOUNT	จำนวนมูลค่าหลักทรัพย์	Number(19,6)	
6	PAR_VALUE	จำนวนมูลค่าต่อหน่วย	Number(19,6)	

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดตารางข้อมูล AMORTISE\_SCHDL

	Field Name	Description	Data Type	Allow Null
1	SEC_ID	รหัสหลักทรัพย์	Varchar2(10)	Not Null
2	PAYMENT_DATE	วันที่จ่าย	Date	Not Null
3	PAYMENT_DESC	หมายเหตุการจ่าย	Varchar2(200)	
4	XD_DATE	วันที่ประกาศจ่าย	Date	
5	DIVIDEND_AMOUNT	จำนวนเงินปันผล	Number(15,6)	
6	PAY_CHEQUE_DATE	วันที่จ่ายเช็ค	Date	

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดตารางข้อมูล DIVIDEND\_SCHDL

	Field Name	Description	Data Type	Allow Null
1	INTEREST_TYPE_CODE	รหัสประเภทดอกเบี้ย	Varchar2(10)	Not Null
2	INTEREST_TYPE_DESC	คำอธิบาย	Varchar2(40)	

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดตารางข้อมูล INT\_RATE\_TYPE

No.	Field Name	Description	Data Type	Allow Null
1	TRAN_NO	รหัสรายการ	Varchar2(16)	Not Null
2	TRAN_TYPE_CODE	รหัสประเภทรายการ	Varchar2(10)	Not Null
3	PORT_ID	รหัส Portfolio	Varchar2(10)	
4	TRADE_DATE	วันที่ทำรายการ	Date	
5	SETTLE_DATE	วันชำระราคา	Date	
6	SEC_ID	รหัสหลักทรัพย์	Varchar2(10)	
7	AMOUNT	จำนวนเงินชำระ	Number(19,6)	
8	SOURCE_DEST	การชำระราคา	Varchar2(10)	
9	INTEREST_RATE	อัตราดอกเบี้ย	Number(19,6)	
10	REF_TRAN_NO	รหัสรายการอ้างอิง	Varchar2(16)	
11	COUNTER_PARTY_ID	รหัสคู่ค้า	Varchar2(10)	
12	FACE_VALUE	ราคาหน้าตั๋ว	Number(19,6)	
13	QUANTITY	จำนวนหน่วย	Number(19,6)	
14	PRICE_PER_UNIT	ราคาต่อหน่วย	Number(19,6)	
15	BROKER_NO	รหัสนายหน้า	Varchar2(10)	
16	COMMISSION	ค่าธรรมเนียม	Number(15,2)	
17	APPROVE_STATUS	สถานะการยืนยันรายการ	Varchar2(1)	
18	ENTRY_DATE	วันบันทึกรายการ	Date	
19	AI_PER_UNIT	ดอกเบี้ยรับต่อหน่วย	Number(19,6)	
20	ENTRY_USER	ผู้บันทึกรายการ	Varchar2(30)	

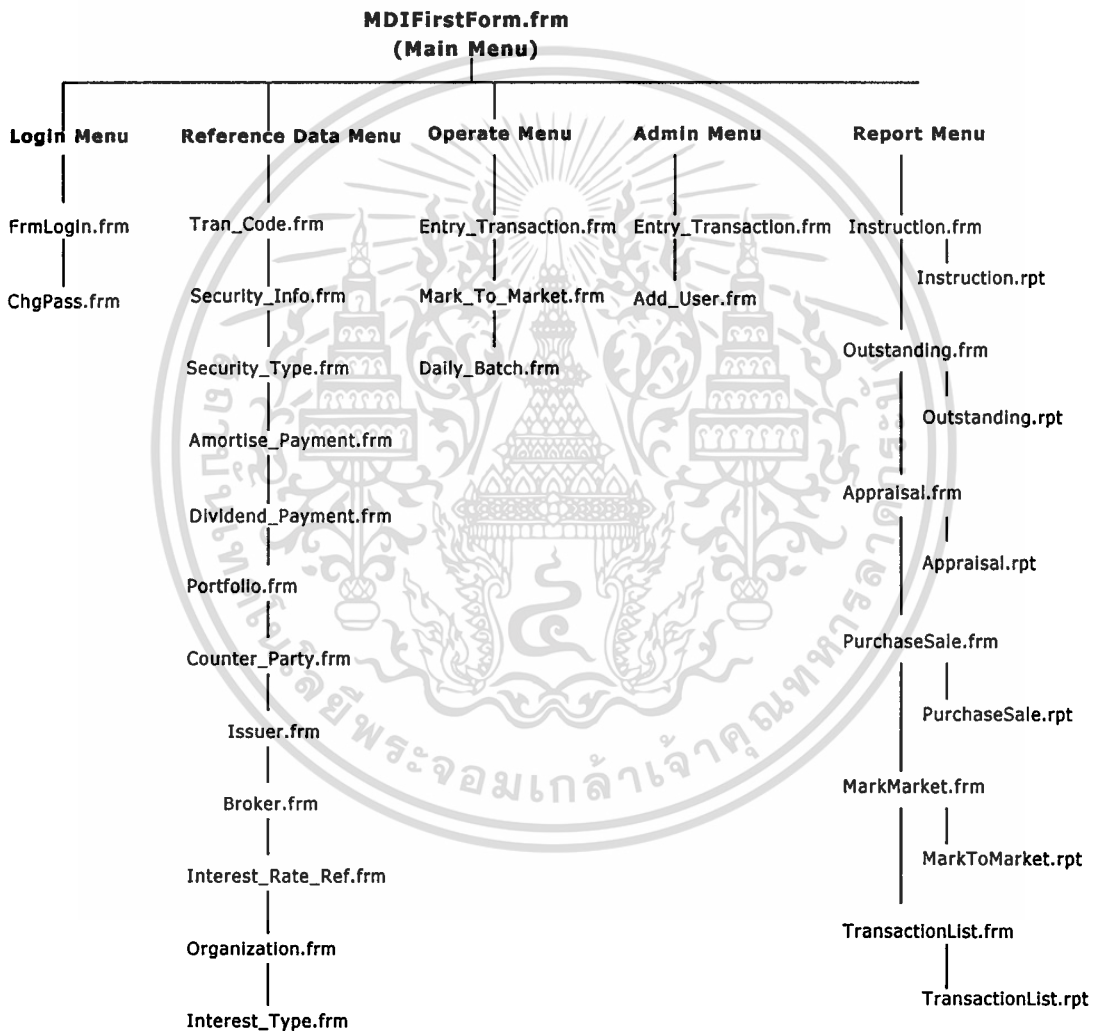
ตารางที่ 4.14 รายละเอียดตารางข้อมูล TRANSACTION

No.	Field Name	Description	Data Type	Allow Null
1	SEC_TYPE_CODE	รหัสประเภทหลักทรัพย์	Varchar2(10)	Not Null
2	TRAN_TYPE_NAME	ชื่อประเภทหลักทรัพย์	Varchar2(80)	
3	TRAN_TYPE_NAME_E	ชื่อประเภทหลักทรัพย์ ภาษาอังกฤษ	Varchar2(80)	
4	SPLITABLE	การแยกหลักทรัพย์	Varchar2(1)	
5	MARK_TO_MARKET	การปรับปรุงราคาตลาด	Varchar2(1)	
6	HAS_DIVIDEND	Flag การจ่ายเงินปันผล	Varchar2(1)	
7	HAS_INTEREST	Flag การจ่ายดอกเบี้ย	Varchar2(1)	
8	SETTLE_DAYS	ระยะเวลาวันชำระราคา	Number(3,0)	

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดตารางข้อมูล SECURITY\_TYPE

#### 4.5 ส่วนติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้ (User Interface)

4.5.1 โครงสร้างของโปรแกรม ส่วนติดต่อระหว่างระบบกับผู้ใช้จะเป็นลักษณะ กราฟฟิคยูสเซอร์อินเตอร์เฟซ (GUI) จากการใช้ ภาษาวิซวลเบสิก (Visual Basic) ในการพัฒนา ทำให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวก และง่ายต่อการใช้งาน โดยในการเข้าหน้าจอในการทำงานต่างๆ จะทำผ่านการเข้ารายการเลือก(Menu) โดยมีโครงสร้างดังภาพที่ 4.12 โครงสร้างของโปรแกรมหลักทรัพย์บริการ

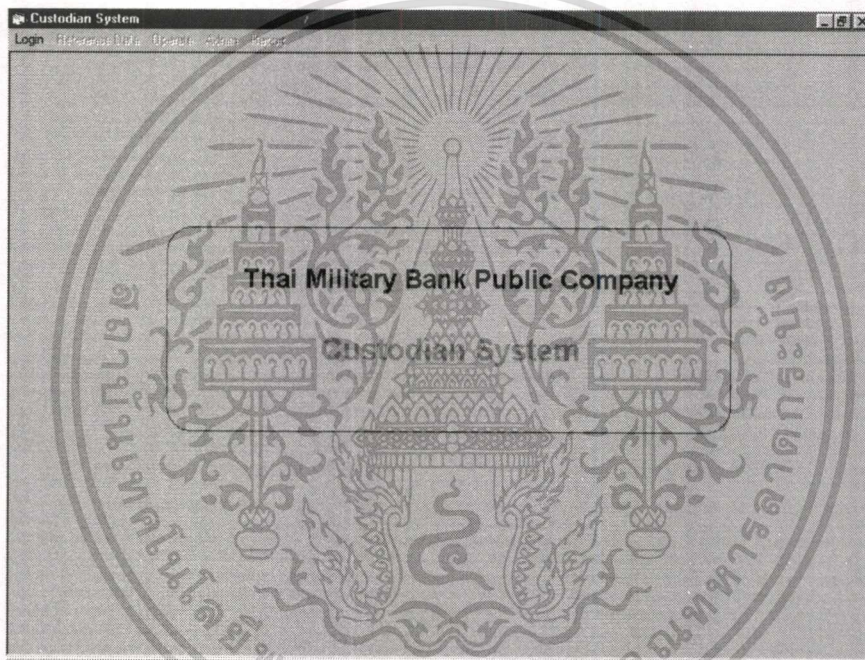


ภาพที่ 4.12 โครงสร้างของ โปรแกรมหลักทรัพย์บริการ

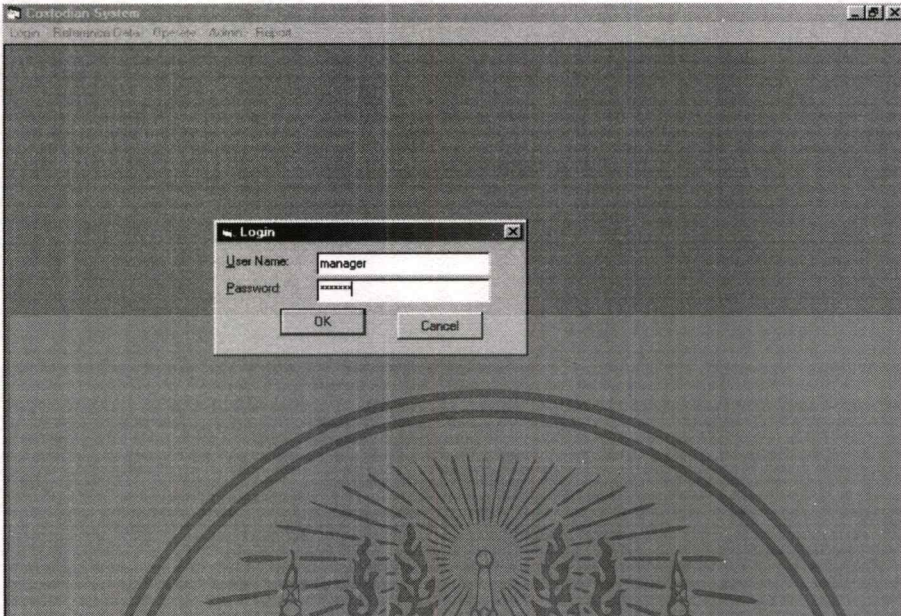
#### 4.5.2 หน้าจอของระบบ

จากภาพที่ 4.12 สามารถแบ่งหมวดการทำงานตามรายการหลักได้แก่

- เมนู login จะประกอบไปด้วยการทำงาน logout, change password และ exit program

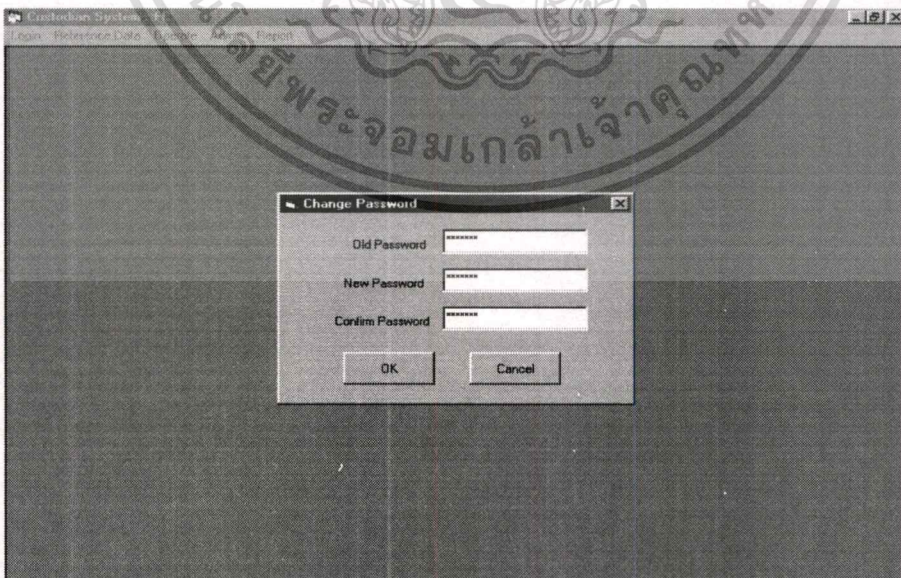


ภาพที่ 4.13 แสดงหน้าจอเริ่มต้นการทำงาน



ภาพที่ 4.14 แสดงหน้าจอ login เข้าสู่ระบบ

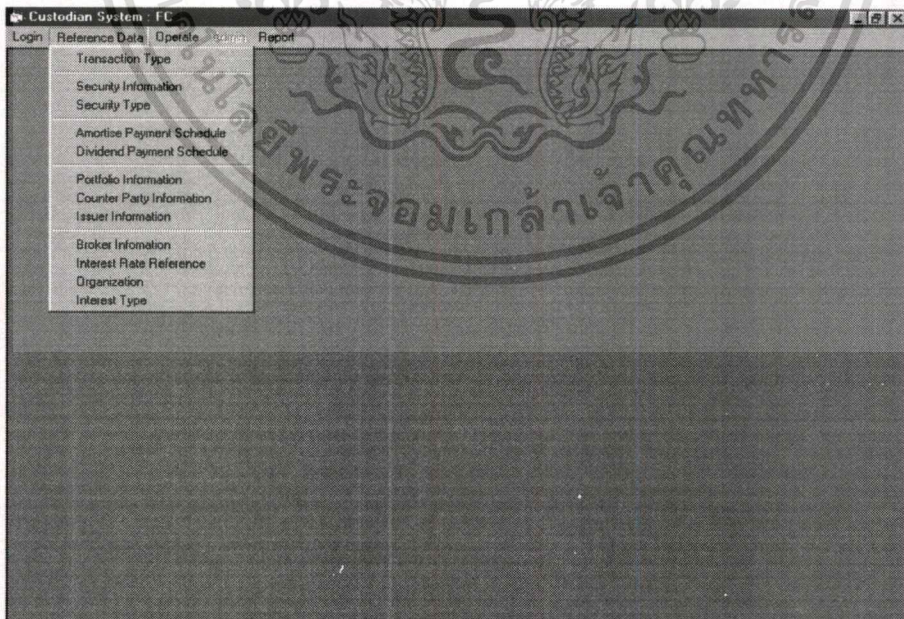
ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน (Password) ได้โดยเลือกรายการ change password โดยผู้ใช้งานต้องใส่รหัสผ่านเดิม และใส่รหัสผ่านใหม่ 2 ครั้งเพื่อยืนยัน ดูได้จากภาพที่ 4.14



ภาพที่ 4.15 แสดงหน้าจอเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน

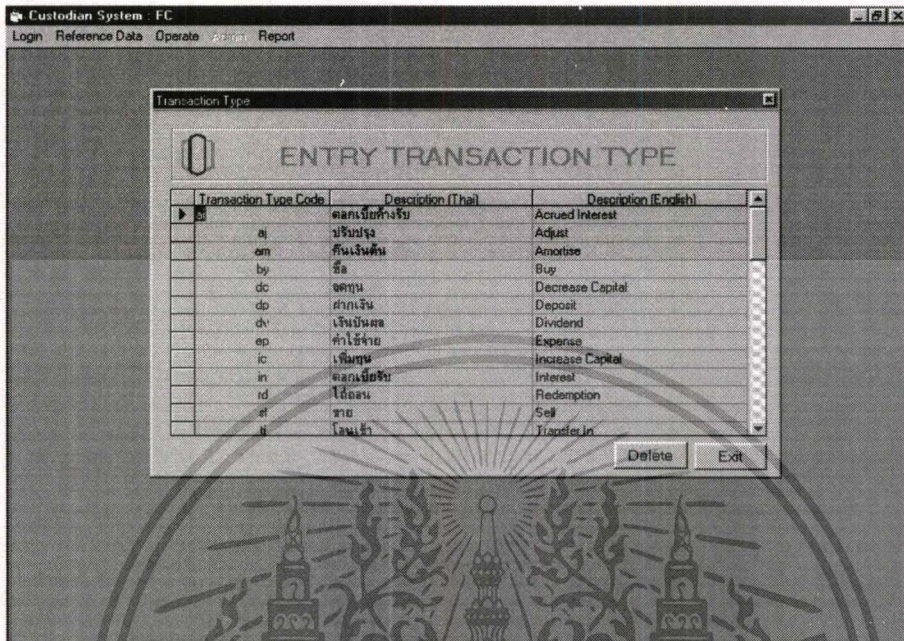
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมนู Reference Data โดยในส่วนนี้ จะเป็นการทำงานในส่วนของการบันทึก, แก้ไข หรือลบข้อมูลอ้างอิงเบื้องต้น ซึ่งได้แก่ข้อมูลดังต่อไปนี้
  - ข้อมูลประเภทรายการ (Transaction Type)
  - ข้อมูลหลักทรัพย์ (Security Information)
  - ข้อมูลประเภทหลักทรัพย์ (Security Type)
  - ข้อมูลตารางเวลาจ่ายเงินต้น (Amortise Payment Schedule)
  - ข้อมูลตารางการจ่ายเงินปันผล (Dividend Payment Schedule)
  - ข้อมูลกองทุน (Portfolio Information)
  - ข้อมูลคู่ค้า (Counter Party Information)
  - ข้อมูลผู้ออกหลักทรัพย์ (Issuer Information)
  - ข้อมูลนายหน้าขายหลักทรัพย์ (Broker Information)
  - ข้อมูลอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง (Interest Rate Reference)
  - ข้อมูลองค์กร (Organization)
  - ข้อมูลประเภทอัตราดอกเบี้ย (Interest Type)

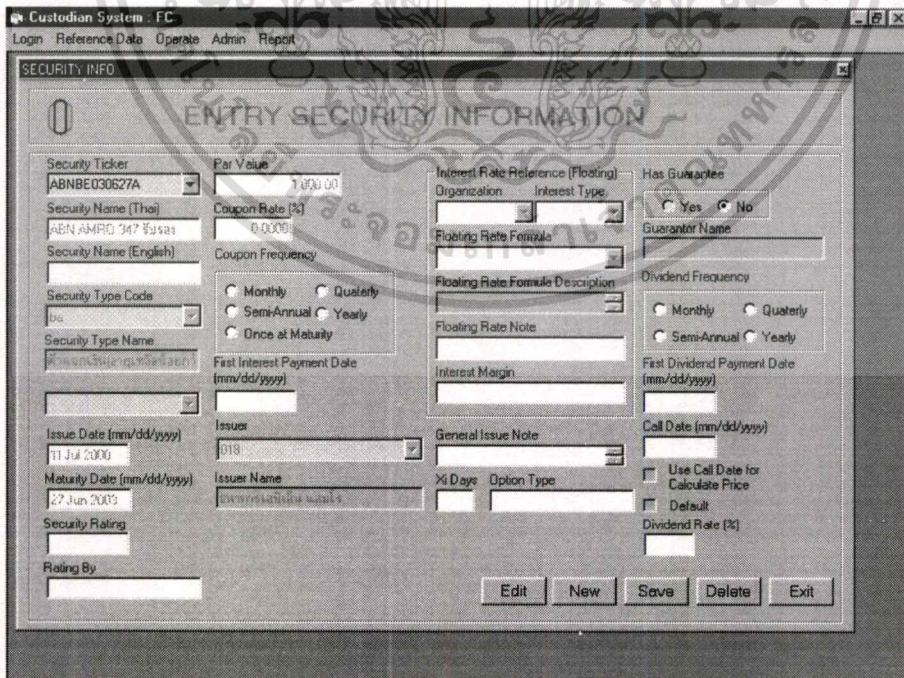


ภาพที่ 4.16 แสดงหน้าจอ Reference Data Menu

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.17 แสดงหน้าจอ ข้อมูลประเภทรายการ



ภาพที่ 4.18 แสดงหน้าจอ ข้อมูลหลักทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Custodian System - FC  
Login Reference Data Operate Admin Report

SECURITY TYPE

**ENTRY SECURITY TYPE**

Security Type Code:

Security Type Name (Thai):

Security Type Name (English):

Spillable:  YES  NO

Mark to Market Mode:  COST  PRICE

Settle Days:

Has Dividend:  YES  NO

Has Interest:  YES  NO

New Save Delete Exit

ภาพที่ 4.19 แสดงหน้าจอ ข้อมูลประเภทหลักทรัพย์

Custodian System - FC  
Login Reference Data Operate Admin Report

AMORTISE PAYMENT SCHEDULE

**ENTRY AMORTISE PAYMENT SCHEDULE**

Security Ticker:

PAYMENT DATE	AMORTISE AMOUNT	INTEREST AMOUNT	AMOUNT
▶ 20 Sep 2000	0.000000	32.500000	32.500000
20 Mar 2001	0.000000	32.500000	32.500000
20 Sep 2001	250.000000	32.500000	282.500000
20 Mar 2002	250.000000	24.375000	274.375000
20 Sep 2002	250.000000	16.250000	266.250000
20 Mar 2003	250.000000	8.125000	258.125000
*			

Delete Exit

ภาพที่ 4.20 แสดงหน้าจอ ข้อมูลตารางเวลาการจ่ายเงินต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Custodian System - FC  
Login Reference Data Operate Admin Report

DIVIDEND PAYMENT SCHEDULE

ENTRY DIVIDEND PAYMENT SCHEDULE

Security Ticker: BACC0188

Payment Date	Payment Description	Xid Date	Dividend Amount	Payment Cheque Date
04 May 2001	kkk-kkkk	02 Apr 2001	2,000.00	04 Apr 2001
05 May 2001	lll	05 May 2001	1,000.00	05 May 2001

Delete Exit

ภาพที่ 4.21 แสดงหน้าจอ ข้อมูลตารางเวลาการจ่ายเงินปันผล

Custodian System - FC  
Login Reference Data Operate Admin Report

PORTFOLIO

ENTRY PORTFOLIO INFORMATION

Portfolio ID: 002

Portfolio's Description: เกลาเช่าคฤหาสน์

Portfolio Name (Thai): กองทุนสำรองเงินรชพ เครือเสงพิชชี ชิงคตปะเบี

Portfolio (English): The Registered Provident Fund of STC Group

Fund Type: Provident Fund

Start Date (mm/dd/yyyy): 01 Aug 1997

Co-Fund Management Company:

Portfolio Type: MPED

Fee/year (%): 0.04

New Update Delete Exit

ภาพที่ 4.22 แสดงหน้าจอ ข้อมูลกองทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Custodian System - FC  
Login Reference Data Operate Admin Report

COUNTER PARTY INFORMATION

ENTRY COUNTER PARTY INFORMATION

Counter Party Information

Counter Party ID	Address	Telephone Number
001	111/11	
Counter Party Name (Thai)		Fax Number
ธนาคารกรุงศรีอยุธยา		
Counter Party Name (English)		
Bank of Ayudhya Plc.	Bangkok	

New Delete

Exit

ภาพที่ 4.23 แสดงหน้าจอ ข้อมูลคู่ค้า

Custodian System - FC  
Login Reference Data Operate Admin Report

ISSUER

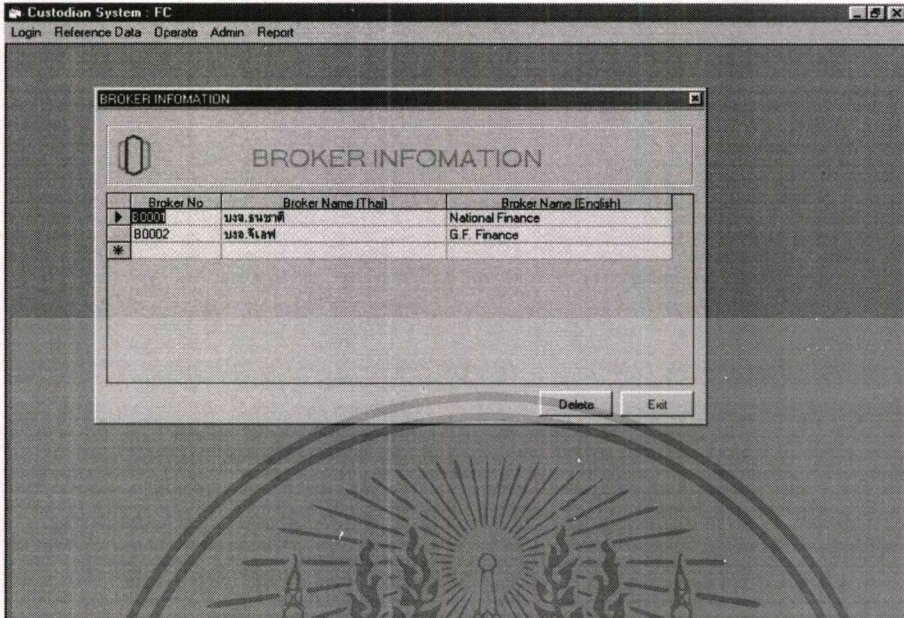
ENTRY ISSUER INFORMATION

Issuer ID	Telephone Number
065	502-3000
Issuer Name (Thai)	Fax Number
บริษัท อคิวเมน จำกัด	502-3222
Issuer Name (English)	
Acumen Co.,Ltd.	
Address	
200 หมู่ 4 อ.แจ้งวัฒนะ	
ปากเกร็ด นนทบุรี 11120	

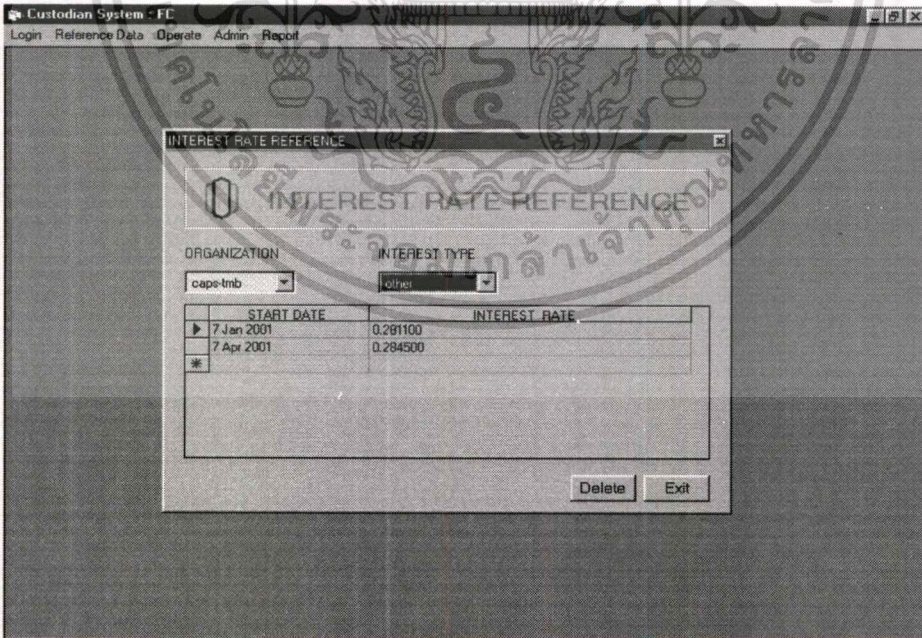
New Delete Exit

ภาพที่ 4.24 แสดงหน้าจอ ข้อมูลผู้ออกหลักทรัพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

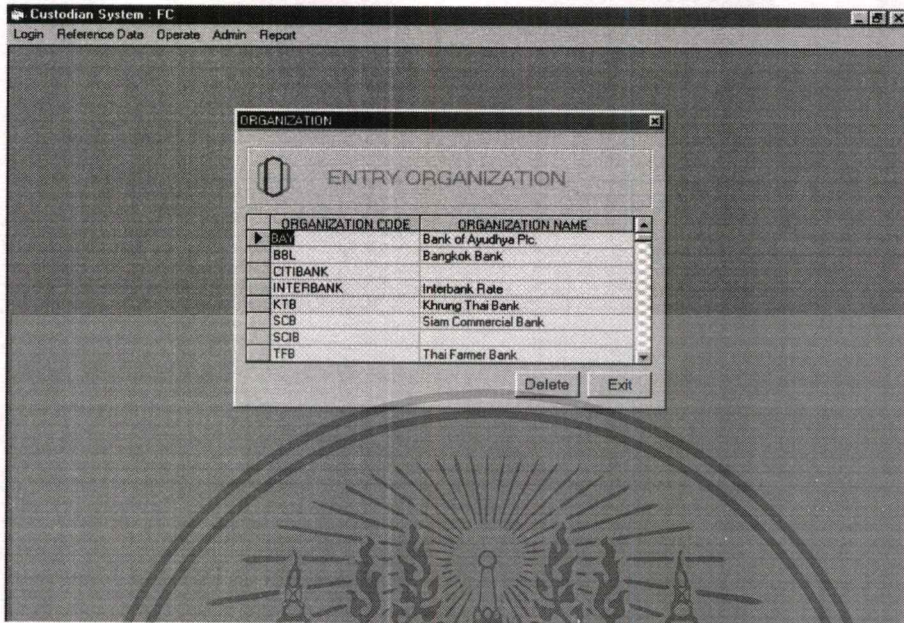


ภาพที่ 4.25 แสดงหน้าจอ ข้อมูลนายหน้าขายหลักทรัพย์

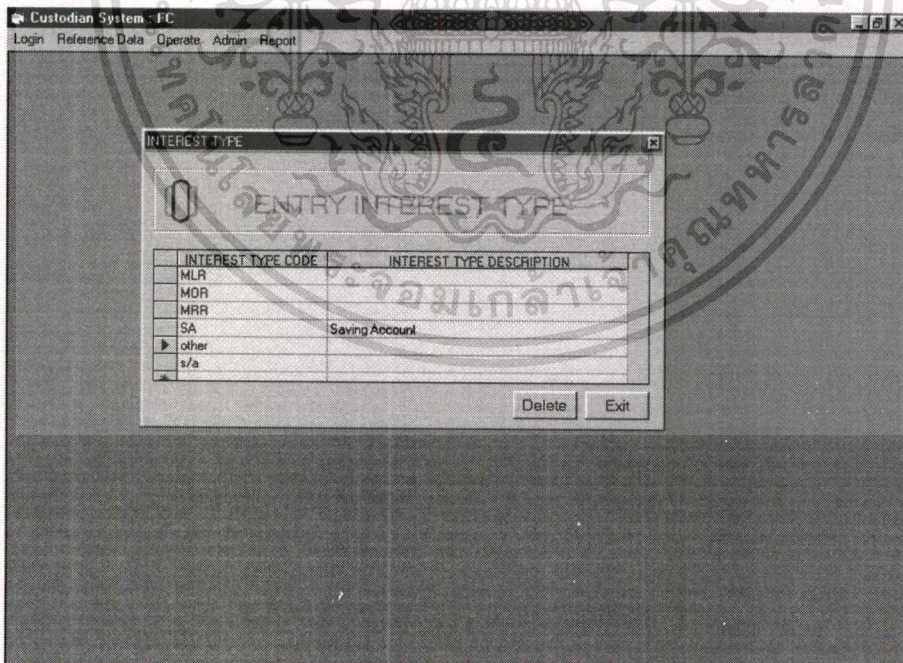


ภาพที่ 4.26 แสดงหน้าจอ ข้อมูลอัตราดอกเบี้ยอ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



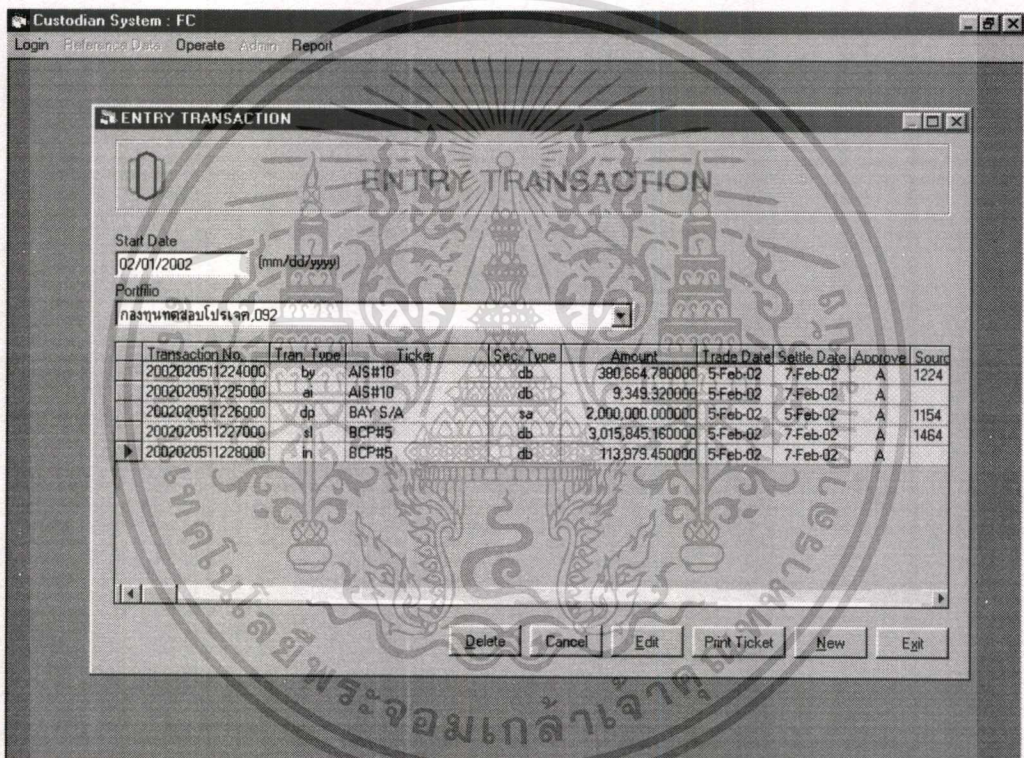
ภาพที่ 4.27 แสดงหน้าจอ ข้อมูลองค์กร



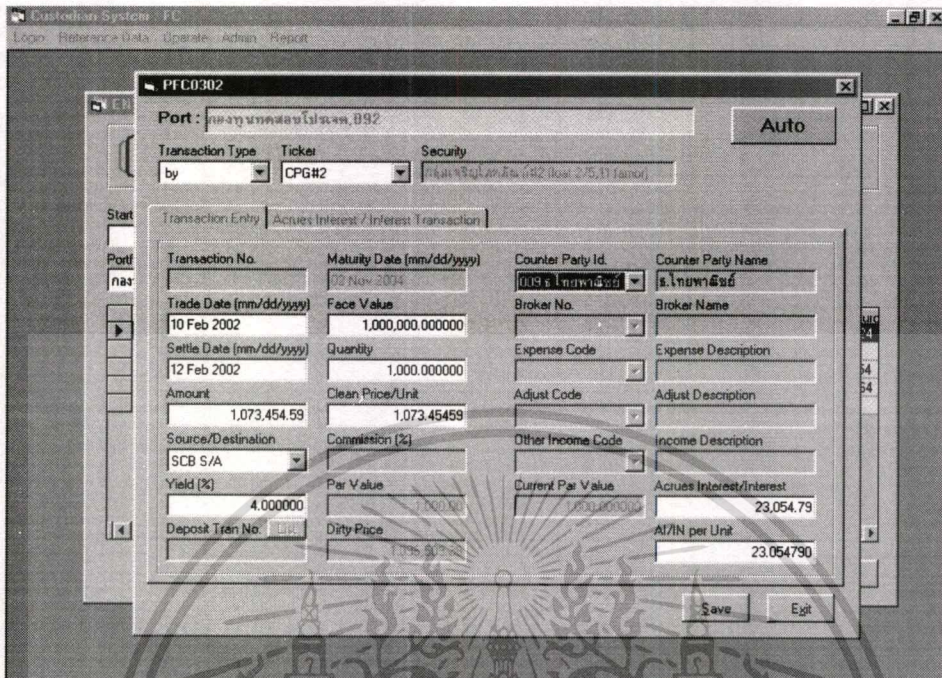
ภาพที่ 4.28 แสดงหน้าจอ ประเภทอัตราดอกเบี้ย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

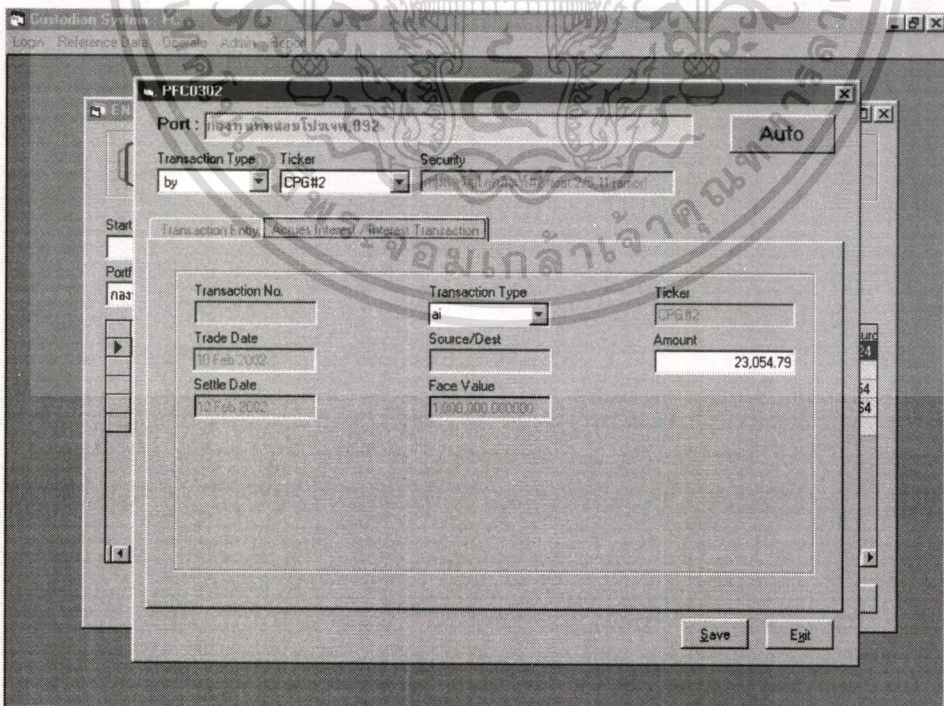
- เมนู Operate จะประกอบไปด้วยการทำงานดังนี้
  - การเข้าโปรแกรมในการบันทึกการทำรายการหลักทรัพย์ของกองทุน ซึ่งจะปฏิบัติงานโดยพนักงานหลักทรัพย์บริการ หน้าจอจะแสดงข้อมูลการทำรายการในเบื้องต้นก่อน ตามกองทุนที่พนักงานหลักทรัพย์บริการที่ได้ทำการเลือก จากนั้นถ้าต้องการแก้ไข หรือเพิ่มการทำรายการ สามารถคลิกที่ปุ่ม Edit หรือ New ได้ โดยแสดงได้จากภาพที่ 4.27 และ ภาพที่ 4.28



ภาพที่ 4.29 แสดงหน้าจอ บันทึกการขายหน้าแรก



ภาพที่ 4.30 แสดงหน้าจอ บันทึกรายการในส่วนรายละเอียด



ภาพที่ 4.31 แสดงหน้าจอ บันทึกรายการในกรณีที่มีรายการดอกเบี้ยเกิดขึ้น

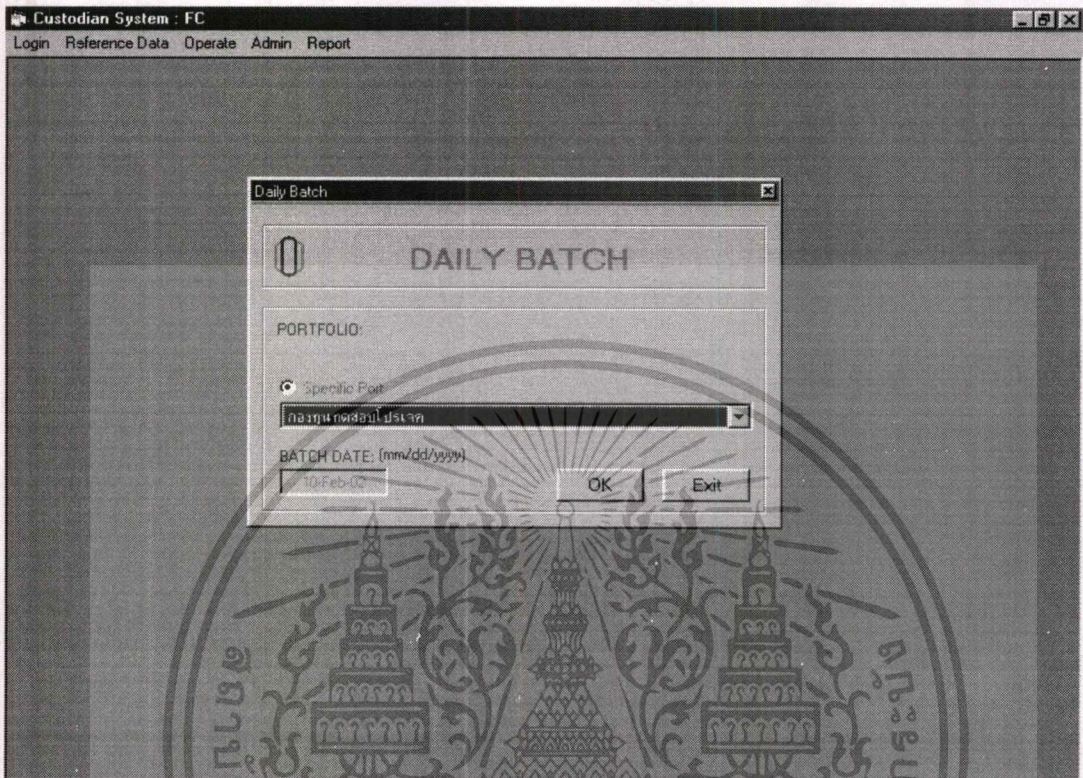
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเข้ารายการในการบันทึกราคาตลาดประจำวันของหลักทรัพย์ ซึ่งจะปฏิบัติงานโดยพนักงานหลักทรัพย์บริการ โดยจะทำการบันทึกราคาหลักทรัพย์ ณ สิ้นวัน ที่อยู่ในแต่ละกองทุนแล้วทำการบันทึกเก็บไว้ในฐานข้อมูลตาราง Security\_price ซึ่งแสดงได้จากภาพที่ 4.30

SEC TICKER	COST YIELD	COST PRICE	PREV YIELD	PREV PRICE	MARKET YIELD	MARKET PRICE MARK
▶ AIS#10			3.254000	764.651530	3.600000	762.927780
BAY S/A			4.500000		4.500000	
BCP#5			7.800000	1,003.885740	7.900000	1,003.675120

ภาพที่ 4.32 แสดงหน้าจอบันทึกราคาตลาด ณ สิ้นวัน

- การเข้ารายการในการปิดสิ้นวัน ซึ่งจะปฏิบัติงานโดย ผู้จัดการกลุ่มหลักทรัพย์บริการ โดยโปรแกรมจะทำการคำนวณดอกเบี้ย และปรับปรุงยอดคงเหลือของหลักทรัพย์ในกองทุนต่างๆ แสดงหน้าจอได้ดังภาพที่ 4.31 แสดงหน้าจอปิดสิ้นวัน



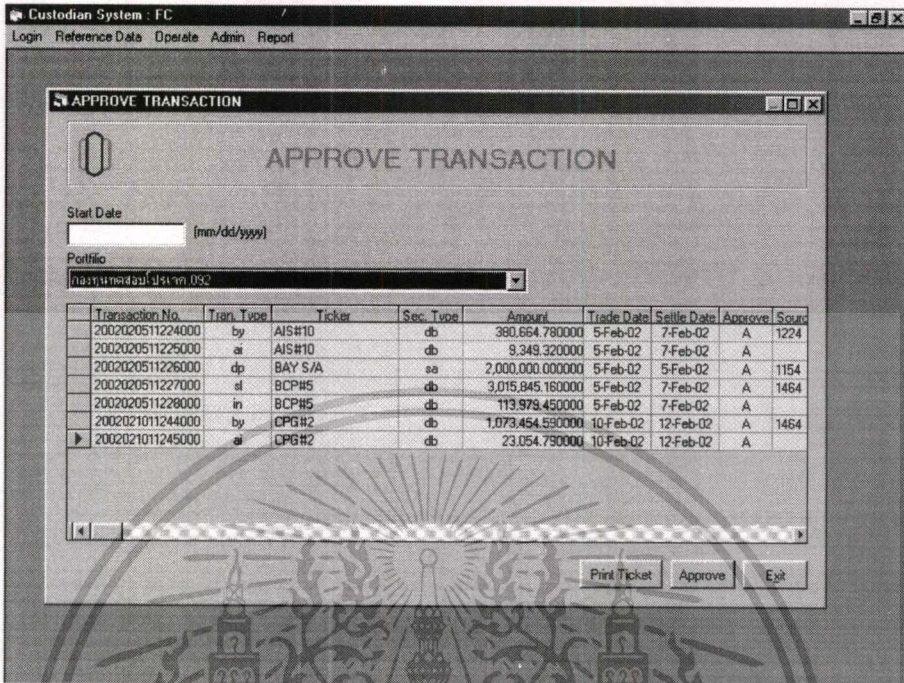
ภาพที่ 4.33 แสดงหน้าจอปิดสิ้นวัน

- เมนู Admin ประกอบไปด้วยการทำงานดังต่อไปนี้

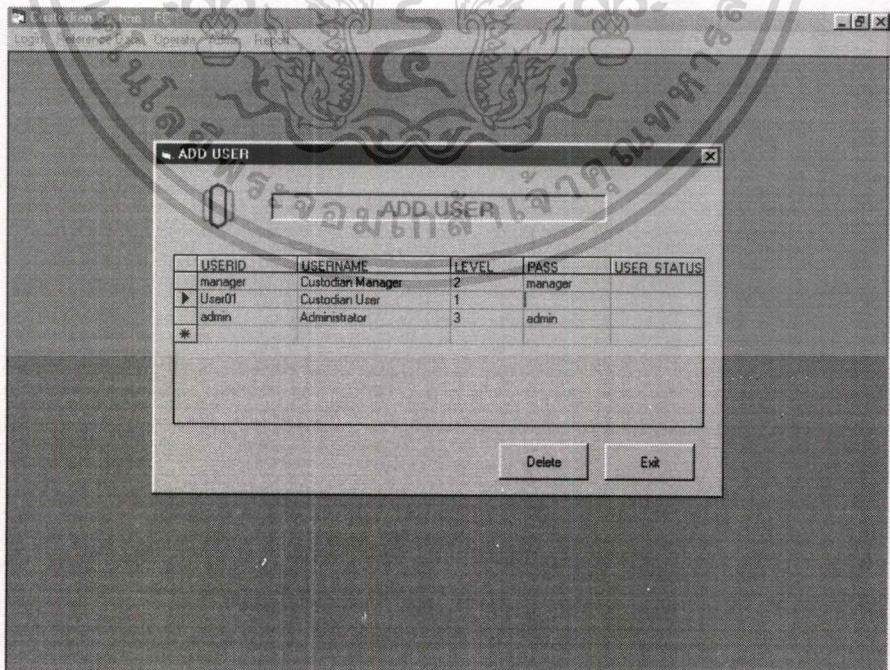
- การยืนยันการทำรายการ (Approve Transaction) ก่อนที่ระบบจะนำข้อมูลการทำรายการไปปรับปรุงข้อมูลต่าง ๆ นั้น ข้อมูลการทำรายการจะต้องถูกตรวจสอบและยืนยันจากผู้บริหารก่อน ซึ่งได้แก่ ผู้จัดการกลุ่มหลักทรัพย์บริการ ผ่านหน้าจอนี้ ในกรณีที่ข้อมูลการทำรายการใด ไม่ถูกยืนยัน ระบบจะไม่นำข้อมูลนี้ไปประมวลผล แสดงได้ดังภาพที่ 4.32 แสดงหน้าจอยืนยันการทำรายการ

- การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ (Add User) เป็นหน้าจอที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ในระบบ ซึ่งได้แก่ รหัสผู้ใช้, ชื่อผู้ใช้, ระดับการทำงาน ซึ่งระดับการทำงานในระบบนั้นจะแบ่งเป็น 3 ระดับคือ ผู้ใช้ที่เป็นพนักงานหลักทรัพย์บริการหรือระดับปฏิบัติการ, ระดับผู้บริหาร และ ผู้บริหารระบบ (System Administrator) แสดงได้ดังภาพที่ 4.33 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



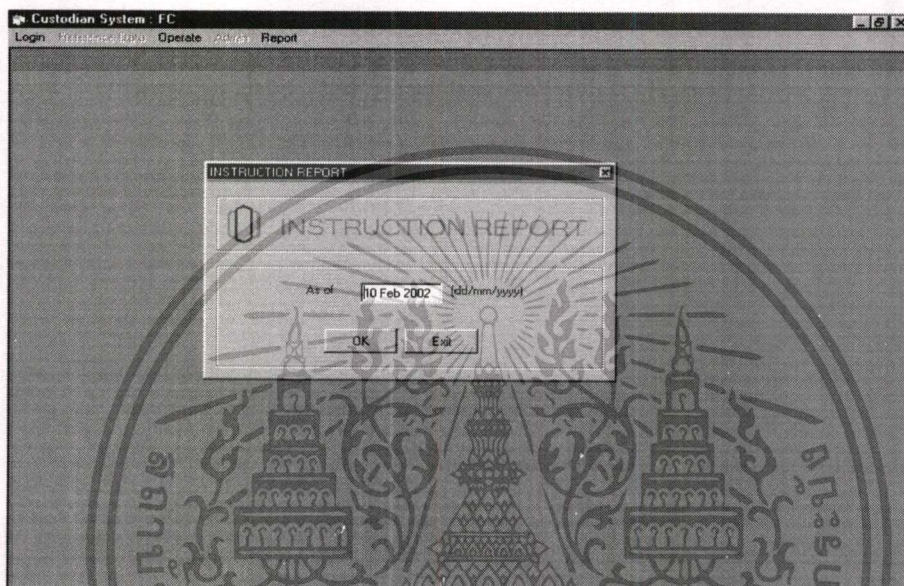
ภาพที่ 4.34 แสดงหน้าจอยืนยันรายการทำรายการ



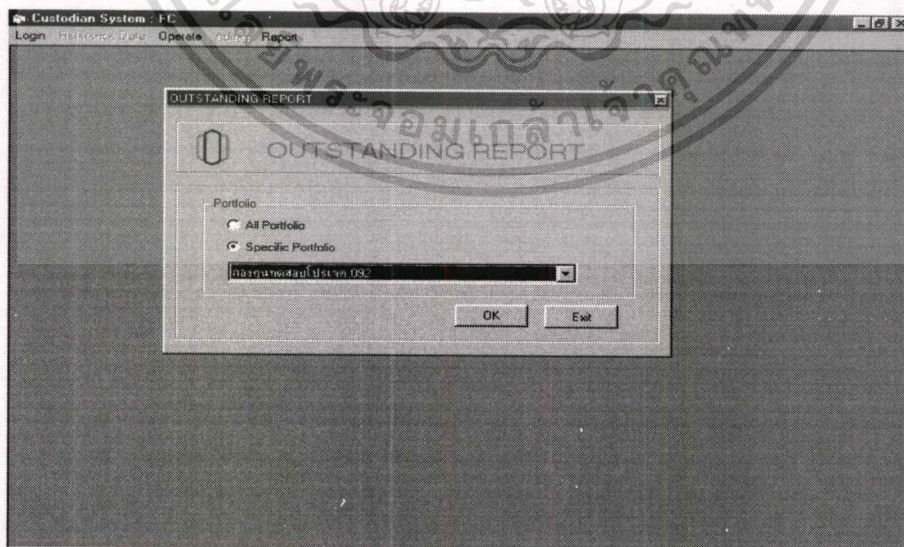
ภาพที่ 4.35 แสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เมนู Report จะประกอบไปด้วยหน้าจอในการออกรายงานออกทางเครื่องพิมพ์ โดยระบบสามารถแสดงผลตัวอย่างรายงานออกทางหน้าจอได้เช่นกัน โดยตัวอย่างรายงานแสดงใน ส่วนของภาคผนวก และในส่วนหน้าจอในการสั่งพิมพ์รายงานจะแสดงดังภาพที่ 4.34 ถึง ภาพที่ 4.39

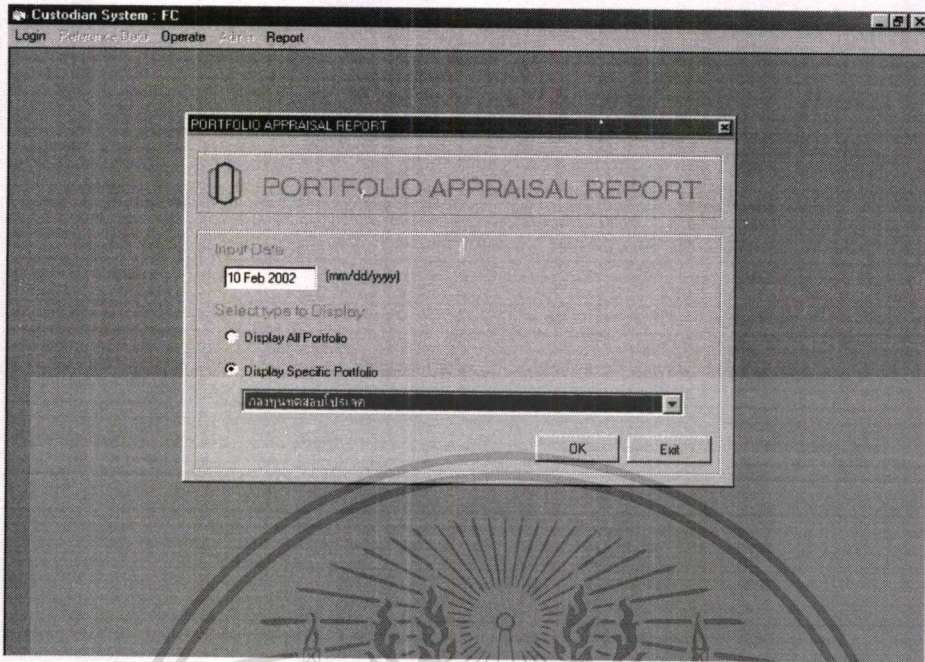


ภาพที่ 4.36 แสดงหน้าจอการพิมพ์รายงาน Instruction Report

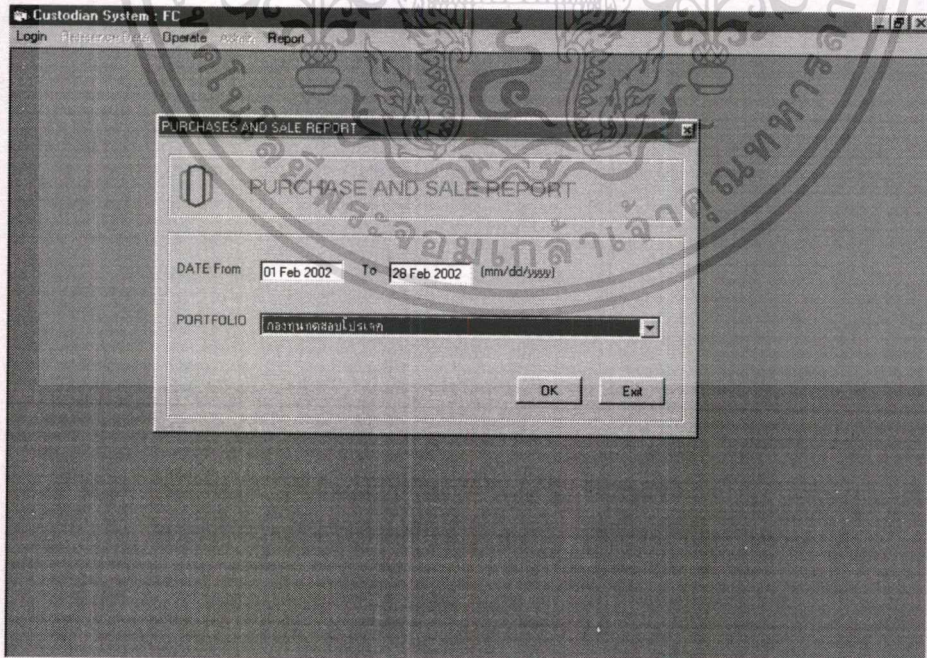


ภาพที่ 4.37 แสดงหน้าจอการพิมพ์รายงาน Outstanding Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

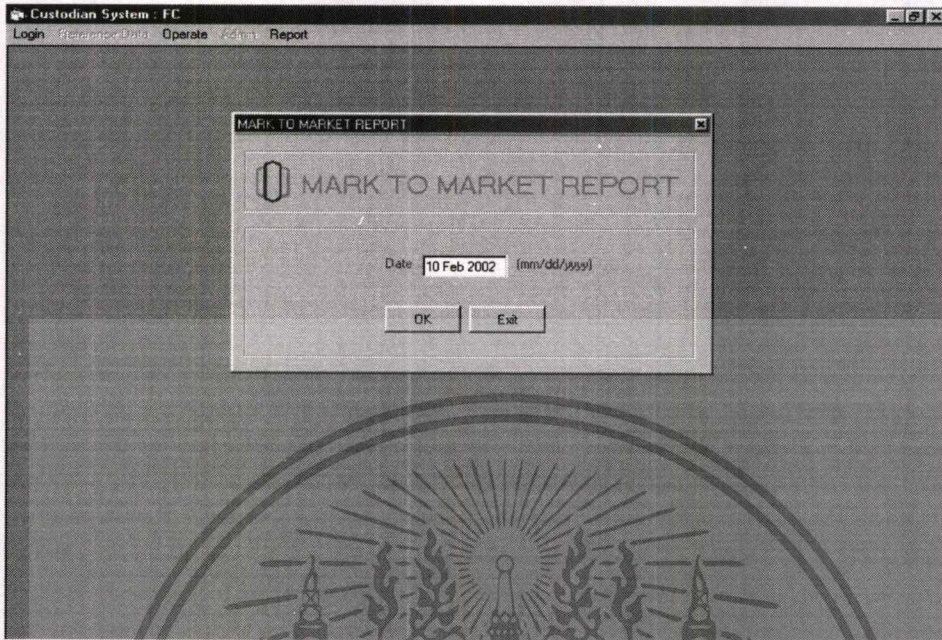


ภาพที่ 4.38 แสดงหน้าจอการพิมพ์รายงาน Portfolio Appraisal

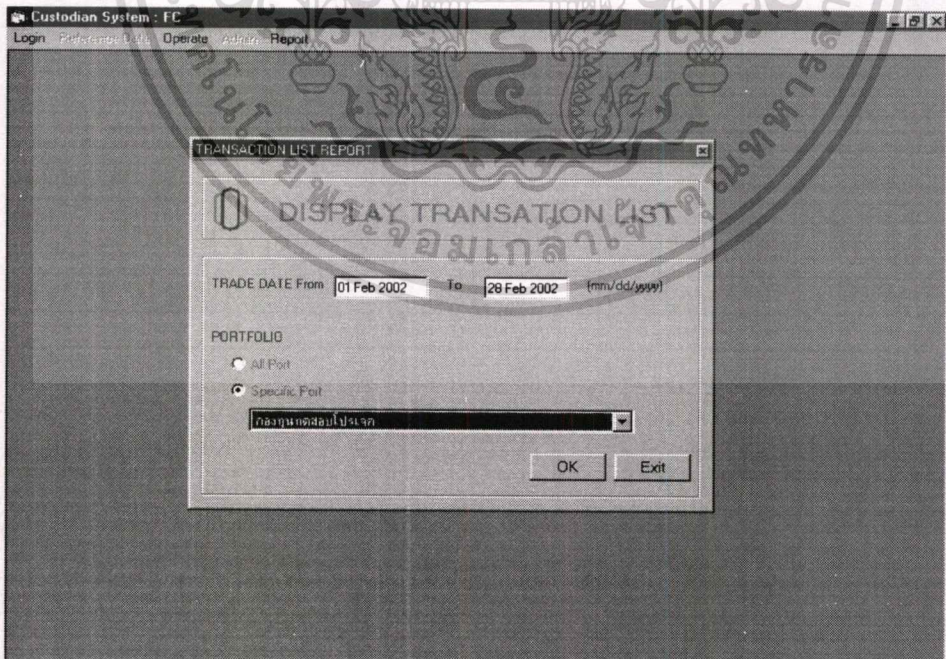


ภาพที่ 4.39 แสดงหน้าจอการพิมพ์รายงาน Purchase and Sale Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.40 แสดงหน้าจอการพิมพ์รายงาน Mark to Market Detail Report



ภาพที่ 4.41 แสดงหน้าจอการพิมพ์รายงาน Transaction List Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### บทสรุป

#### 5.1 บทสรุป

ระบบงานหลักทรัพ์บริการได้รับการวิเคราะห์และออกแบบตามความต้องการของผู้ใช้ดังได้กล่าวมาแล้ว โดยเทคโนโลยีที่ใช้ ได้แก่ เทคโนโลยีระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เพื่อใช้ในการจัดการข้อมูลต่างๆ ใช้ภาษา Visual Basic Version 6 ในการพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ และใช้โปรแกรม Seagate Crystal report ในการจัดทำรายงานต่างๆ โดยระบบจะจัดเก็บข้อมูลต่างๆที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลอ้างอิงเบื้องต้น หรือข้อมูลในการปฏิบัติงานที่สำคัญ ซึ่งผู้ใช้สามารถทำการเรียกดู หรือจัดการกับข้อมูลเหล่านั้นไม่ว่าจะเป็นการลบ, ปรับปรุง หรือ เพิ่มเติมข้อมูล อีกทั้งระบบสามารถคำนวณดอกเบี้ยและจำนวนเงินผลประโยชน์ต่างๆจากหลักทรัพ์ที่มีอยู่ในกองทุนต่างๆ และสามารถออกรายงานในรูปแบบที่ใช้นำเสนอแก่ลูกค้าธนาคาร ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่ทำให้ลูกค้าทราบถึงผลประโยชน์และหลักทรัพ์ต่างๆที่มีอยู่ในกองทุนได้ง่ายและถูกต้อง โดยเทคโนโลยีที่ใช้ ได้แก่ เทคโนโลยีระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เพื่อใช้ในการจัดการข้อมูลต่างๆ ใช้ภาษา Visual Basic Version 6 ในการพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้ และใช้โปรแกรม Seagate Crystal report ในการจัดทำรายงานต่างๆ

#### 5.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

เมื่อนำระบบหลักทรัพ์บริการที่ได้พัฒนามาแล้วนั้น นำไปติดตั้งใช้จริง ผลที่คาดว่าจะได้รับคือ สามารถจัดเก็บข้อมูลต่างๆได้เป็นระบบ และสะดวกต่อการเรียกใช้หรือปรับปรุง ความผิดพลาดในการจัดการข้อมูลลดลง อีกทั้งรายงานต่างๆที่ออกจากระบบ สามารถช่วยลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานของผู้ใช้ได้ ทำให้ธนาคารสามารถรองรับลูกค้าในอนาคตได้มากขึ้น

#### 5.3 ข้อเสนอแนะ

ระบบหลักทรัพ์บริการที่ได้พัฒนานั้น จะสามารถสนับสนุนผู้ใช้ในระดับปฏิบัติการเป็นหลัก ยังขาดความสามารถในการนำเสนอข้อมูลข่าวสารเพื่อช่วยในการจัดการ และยังไม่สนับสนุน

ข้อมูลทางบัญชีของธนาคาร ซึ่งในอนาคตจะทำการศึกษาความต้องการเพิ่มเติม และทำการพัฒนาต่อไป ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถปฏิบัติงานได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้นอย่างครบถ้วน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- โชคชัย เศษพรุ่ง. 2538. **นำทางสู่ ระบบฐานข้อมูลแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์**. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- อำไพ พรประเสริฐกุล. 2540. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- Rob, Peter and Coronel, Carlos. **Database Systems Design, Implementation, and Management**. 4<sup>th</sup> edition. Cambridge, MA: Course Technology.
- Whitlen, Jeffrey L. and Bentley, Lonnie D. 1998. **System Analysis and Design Methods**. 4<sup>th</sup> Edition. Singapore: McGraw-Hill.

## ภาคผนวก

### ตัวอย่างรายงานที่ออกจากระบบ

ตัวอย่างรายงานที่ออกจากระบบหลักทรัพย์บริการจะประกอบไปด้วยรายงานดังต่อไปนี้

รายงานที่ใช้นำเสนอต่อลูกค้า ได้แก่

- Instruction Report เป็นรายงานแสดงข้อมูลการทำรายการ ณ วันทำการที่ระบุ
- Outstanding Report เป็นรายงานแสดงข้อมูลยอดคงเหลือต่างๆของหลักทรัพย์ในแต่ละกองทุน โดยสามารถออกรายงานตามกองทุนได้
- Portfolio Appraisal Report เป็นรายงานแสดงหลักทรัพย์ในกองทุนโดยแยกตามประเภทของหลักทรัพย์รวมถึงแสดงผลประโยชน์เฉลี่ยที่ได้รับจากการถือหลักทรัพย์
- Purchase and Sale Report เป็นรายงานแสดงการทำรายการที่เป็นเฉพาะรายการซื้อหรือขายหลักทรัพย์

รายงานที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

- Mark to Market Detail Report เป็นรายงานแสดงการเทียบราคาตลาดในแต่ละสิ้นวัน
- Transaction List Report เป็นรายงานแสดงรายการการทำรายการในแต่ละกองทุน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Transaction Type	Securities	Portfolio	Quantity	Yield	Price / Unit			Settlement Amount	Trade Date	Settlement Date	Counter Party Contact Person
					Clean	All	Dirty				
by	BP064A	041 กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งจดทะเบียนแล้ว	200.00		1,024.6588	18.7507	1,043.4095	208,681.89	28 มี.ค. 2002	30 มี.ค. 2002	
	BP064A	010 กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ พนักงานเออีอาร์บี ซึ่งจดทะเบียนแล้ว	200.00	4.7400	1,024.6588	18.7507	1,043.4095	208,681.89	28 มี.ค. 2002	30 มี.ค. 2002	
	CAPS-TMB	031 กองทุนสำรองเลี้ยงชีพพนักงานองค์การสวนสัตว์ ซึ่งจดทะเบียนแล้ว	200,000.00		10.8706	0.0000	10.8706	2,174,124.94	28 มี.ค. 2002	30 มี.ค. 2002	
	IFCT068A	031 กองทุนสำรองเลี้ยงชีพพนักงานองค์การสวนสัตว์ ซึ่งจดทะเบียนแล้ว	2,200.00	4.7400	1,156.1009	30.4000	1,186.5009	2,610,301.89	28 มี.ค. 2002	30 มี.ค. 2002	
	NHA023A	038 กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ นครหลวงเงินทุนหลักทรัพย์ 1 ซึ่งจดทะเบียนแล้ว	900.00		1,003.6461	26.9951	1,032.6411	929,377.01	28 มี.ค. 2002	30 มี.ค. 2002	
sl	BP064A	036 กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ พนักงาน บมจ. ชันนาค กรุ๊ป ซึ่งจดทะเบียนแล้ว	200.00	4.7400	1,024.6588	1,024.6588	2,049.3175	409,863.50	28 มี.ค. 2002	30 มี.ค. 2002	
	CAPS-TMB	036 กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ พนักงาน บมจ. ชันนาค กรุ๊ป ซึ่งจดทะเบียนแล้ว	200.00	4.7400	1,024.6588	1,024.6588	2,049.3175	409,863.50	28 มี.ค. 2002	30 มี.ค. 2002	
	IFCT068A	037 กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ พนักงาน บมจ. เอ็ม.ที.เอต.กรุ๊ป ซึ่งจดทะเบียนแล้ว	2,200.00	3.4833	1,156.1009	1,156.1009	2,312.2017	5,086,843.78	28 มี.ค. 2002	30 มี.ค. 2002	
	NHA023A	036 กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ พนักงาน บมจ. ชันนาค กรุ๊ป ซึ่งจดทะเบียนแล้ว	900.00	2.7342	1,005.6461	1,005.6461	2,011.2921	1,810,162.90	28 มี.ค. 2002	30 มี.ค. 2002	
Total			407,000.00					18,196,151.18			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้  
 ไม่ว่าการณีใดๆที่ส่ง ออกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกประการ



**OUTSTANDING REPORT**

DATE : 10/07/2004

Print Date 12/02/2002 18:48:22

Port : 999 กองทุนตลาด

Ticker	Adjusted Cost	Quantity	Average Yield	Daily Accrued Interest	Accrued Interest	Daily Amortise	Amortise	Adjusted Cost+Accrued Interest	Unsettle Buy Quantity	Unsettle Sell Quantity	Market Value
ADVANC	98,600.45	109,611.11		0.00	0.00	0.00	0.00	98,600.45		0.000000	
AIS#10	879,818.95	970.00	17.784523	172.74	19,513.70	246.99	2,220.99	899,332.65		0.000000	
AJFSFP	799,200.00	99,900.00		0.00	0.00	0.00	0.00	799,200.00			
BTDD010709A	5,000.00			0.00	156.30			5,156.30		0.000000	
EFSPN010712A	9,991,000.00	9,991.00	3.651704	1,026.47	278,259.48	0.00	0.00	10,269,259.48		0.000000	
PD1	900,000.00	900.00	5.000000	123.29	127.26	0.00	0.00	900,127.26		0.000000	
TMB S/A	-853,700.26			-11.69	-34.60			-853,734.86			
<b>Total</b>	<b>11,819,919.14</b>	<b>221,372.11</b>		<b>1,310.81</b>	<b>298,022.13</b>	<b>246.99</b>	<b>2,220.99</b>	<b>12,117,941.27</b>	<b>0.000000</b>	<b>0.000000</b>	



ORT 002 : กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ เกร็ดออสทีซี ซึ่งจดทะเบียนแล้ว

Security	Quantity	Cost			Previous			Market			Change		
		Yield	Price	Amount	Yield	Price	Amount	Yield	Price	Amount	Yield	Price	Amount
IS063A	800.00	5.300000	,000.0000000	800,000.0000000	3.900000	031.6421800	825,313.744000	3.850000	1,032.562840	826,066.272000	-0.050000	0.940660	752,528000
JFSPF	0.00	6.562370	,877.4768100	0.000000		14.3828000	0.000000		14.394000	0.000000		0.011200	0.000000
AAC023A	1,300.00	3.903781	,005.4198400	1,307,045.792000	2.574102	008.1837400	1,310,638.862000	2.432213	1,007.592480	1,309,870.224000	-0.141889	-0.591260	768,638000
AY S/A		6.562370	,877.4768100			100.0000000			100.0000000			0.000000	0.000000
AY#1	500.00	1.567479	,028.2676900	514,133.845000	9.500842	094.2939900	547,146.995000	9.539319	1,093.031260	546,515.630000	0.038477	-1.262730	-631.365000
AY#2	2,000.00	2.001834	,015.0092000	2,030,018.400000	9.500842	094.2939900	2,188,587.980000	9.539319	1,093.031260	2,186,062.520000	0.038477	-1.262730	-2,525.460000
AYSILPS	70,000.00	6.562370	,877.4768100	691,423.376.700000		10.0000000	700,000.000000		10.0000000	700,000.000000		0.000000	0.000000
MB#1	0.00	6.594175	,000.0000000	0.000000									
P064A	800.00	5.752449	,001.2237700	800,979.016000	4.740000	027.0860100	821,668.808000	4.740000	1,026.937800	821,550.240000	0.000000	-0.148210	-118,568000
AT40A	200.00	3.650000	,023.7007900	204,740.158000	3.350000	031.5907900	206,318.158000	3.350000	1,031.407700	206,281.540000	0.000000	-0.183090	-36,618000
GAT07NB	300.00	3.849593	,064.5476600	319,364.298000	3.910000	061.5072200	318,452.166000	3.941163	1,059.706000	317,911.800000	0.031163	-1.801220	-540.366000
GAT106A	0.00	5.626739	,052.4379300	0.000000	4.765000	113.4675200	0.000000	4.710390	1,117.277930	0.000000	-0.054610	3.810410	0.000000
TA06NB	500.00	4.152661	,023.6769400	511,838.470000	3.543945	050.6014500	525,300.725000	3.581191	1,048.780230	524,390.115000	0.037246	-1.821220	-910.610000
XIM036A	500.00	3.808385	,017.0715300	508,535.765000	2.926343	029.3007500	514,650.375000	2.714688	1,031.837430	515,918.715000	-0.211655	2.536680	1,268.340000
XIM056A	200.00	3.880000	,066.3425100	213,268.502000	3.435363	081.3029300	216,260.586000	3.365147	1,083.251100	216,650.220000	-0.070216	1.948170	389,634000
IDF064A	200.00	4.052122	,005.7011600	201,140.232000	3.390000	031.7996700	206,359.934000	3.430000	1,030.093480	206,018.696000	0.040000	-1.706190	-341.238000
FCT048A	375.00	3.470000	,069.3382200	401,001.832500	2.820471	086.5609200	407,460.345000	2.755774	1,087.718470	407,894.426250	-0.064697	1.157550	434.081250
FCT04NA	3,000.00	6.500000	,000.0000000	3,000,000.000000	4.025000	065.1861220	3,195,558.366000	3.950000	1,067.028931	3,201,086.793000	-0.075000	1.842809	5,528.427000
TD#1	200.00	.000000				0.0000000	0.000000		.0000000	0.000000		0.000000	0.000000
EGCO#1	45.00	6.562370	,877.4768100	444,486.456450	4.947100	606.5341280	477,294.035760	4.947100	0,599.837076	476,992.668420	0.000000	-6.697052	-301.367340



ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)  
Thai Military Bank Public Company

PORTFOLIO APPRAISAL REPORT

Price Date : 31 ก.ค. 2002

12 ก.ค. 2002 18:56:55

026 : กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ กลุ่มที่เพิ่มทรัพย์สิน ซึ่งจดทะเบียนแล้ว

FACE VALUE	SECURITY	MATURITY DATE	UNIT COST	TOTAL COST	ACCRUED INTEREST	PRICE	MARKET VALUE	PCT ASSET (%)	YIELD	DURATION
<b>db หนี้</b>										
<b>ตราสารกำกับหนี้โดยรัฐบาล</b>										
450,000.00	IFCT048A	31 ต.ค. 2004	1,071.491444	482,171,150000	9,553.56	1,084.885220	488,198,349000	0.47	3.470000	2.49
				482,171,150000	9,553.56		488,198,349000	0.47		
<b>ตราสารหนี้ออกโดย ทรพ. และ บง.</b>										
<b>ตราสารหนี้ดอกเบี้ยลอยตัว</b>										
10,000,000.00	BAV#2	11 พ.ค. 2005	1,012.828010	10,128,280,100000	174,657.55	1,097.068610	10,970,686,100000	10.52	12.067395	3.13
8,000,000.00	TMB07NA	17 พ.ค. 2007	1,000.000000	8,000,000,000000	73,972.59	1,000.915070	8,007,320,560000	7.68	7.500000	3.40
				18,128,280,100000	248,630.14		18,978,006,660000	18.20		
<b>ตราสารหนี้บริษัท , TSFC</b>										
700,000.00	IFCT04NA	15 พ.ค. 2004	1,031.214843	721,850,390000	5,858.92	1,053.467417	737,427,191900	0.71	5.315303	2.69
4,000,000.00	TSFC#1	15 ก.พ. 2002	1,000.000000	4,000,000,000000	91,397.26	1,001.989130	4,007,956,520000	3.84	6.000000	0.20
				4,721,850,390000	97,256.18		4,745,383,711900	4.55		
<b>ตราสารหนี้บริษัท</b>										
2,400,000.00	AIS063A	23 มี.ค. 2006	1,004.493239	2,410,783,774000	34,849.32	1,024.288470	2,458,220,328000	2.36	5.106506	2.32
800,000.00	BP064A	4 มี.ค. 2006	1,001.245800	800,996,640000	11,313.98	1,020.820600	816,656,480000	0.78	5.752449	2.62
300,000.00	SCC#1	1 มี.ค. 2004	1,000.000000	300,000,000000	4,915.07	1,040.695180	312,208,554000	0.30	6.500000	0.13
1,400,000.00	SCC#2	1 มี.ค. 2004	1,047.572229	1,466,601,120000	37,052.05	1,128.452360	1,579,833,304000	1.51	8.177972	2.06
1,000,000.00	SCC#8	1 ต.ค. 2002	1,000.000000	1,000,000,000000	14,493.15	1,015.963730	1,015,963,730000	0.97	5.750000	0.41

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นายพุทธิพงษ์ แก่นจักษ์
วันเดือนปีเกิด	7 ตุลาคม พ.ศ. 2516
สถานที่เกิด	อุบลราชธานี
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ
สถานที่สำเร็จการศึกษา	คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรังสิต
ปีที่สำเร็จการศึกษา	ปีการศึกษา 2536
อาชีพปัจจุบัน	พนักงานบริษัท ตำแหน่ง พนักงานวิเคราะห์และโปรแกรม ธนาคารทหารไทย มหาชน จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้