ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบปฏิบัติการหลักทรัพย์ด้านหุ้นสำหรับธุรกิจหลักทรัพย์

The Stock Operation System for Securities Business

โดย

อัภยุทย์ นิลเจิดสิริ

รหัสประจำตัว 46066934

วัน เดือน ปี 21 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน 03217
เลขเรียกหนังสือ วพ. อ 5525 2548
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.ธนารัตน์ ชลิดาพงศ์

H003217

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2548
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบปฏิบัติการหลักทรัพย์ด้านหุ้น สำหรับธุรกิจหลักทรัพย์
นักศึกษา	อัภยุทย์ นิลเจิดสิริ
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.ธนารัตน์ ชลิดาพงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

โครงการศึกษานี้เป็นการศึกษาวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติการหลักทรัพย์ด้านหุ้นสำหรับธุรกิจหลักทรัพย์ โดยระบบเป็นระบบงาน แบ็ก-ออฟฟิศ (Back-Office) ด้านหุ้น ของสำนักงานใหญ่และสาขา สำหรับการปฏิบัติงานประจำวัน เช่น การรับฝาก ถอน โอนหุ้น ในการวิเคราะห์และออกแบบได้ใช้แนวคิดเชิงวัตถุของภาษายูเอ็มแอล (Unified Modeling Language) เป็นเครื่องมือในการสร้างโมเดลของระบบ โดยใช้ไมโครซอฟท์เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2000 สำหรับการจัดเก็บข้อมูลแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และโปรแกรมวิชวลเบสิกเวอร์ชัน 6 ในการเขียนโปรแกรมเพื่อเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล ทั้งนี้เพื่อให้ได้ระบบใหม่ที่สามารถรองรับการใช้งานที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบในการจัดเก็บ และค้นหาข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	The Stock Operation System for Securities Business
Student	Apayut Ninjuedsiri
Advisor	Dr.Thanarat Chalidabhongse
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Academic Year	2005

ABSTRACT

This project describes an analysis, design and development of a Stock Operation System for Securities that supports stock operation for Back-Office system in head and branch office, such as, share depositary, withdrawal, transferral, etc. The object-oriented methodology is used for analysis and design. In analysis and design step, UML (Unified Modeling Language) is used to construct the system models for finding major functions in detail such as necessary classes. The implementation is done using Visaul Basic 6 and Microsoft SQL Server 2000 for relational database. The objective of the project is to provide customers more convenience and increase the efficiency of the operation control, data collecting and data searching for management in timely fashion.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... I

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... II

สารบัญ..... III

สารบัญตาราง..... V

สารบัญรูป..... VI

บทที่

1. บทนำ..... 1
   - 1.1 ความเป็นมา..... 1
   - 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา..... 1
   - 1.3 ขอบเขตของการศึกษา..... 2
   - 1.4 ขั้นตอนในการศึกษา..... 2
   - 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 3
2. ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง..... 4
   - 2.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ..... 4
   - 2.2 การพัฒนาระบบงานบนวินโดว์สแอพพลิเคชัน..... 6
3. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ..... 7
   - 3.1 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน..... 7
   - 3.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่..... 8
   - 3.3 การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ..... 42
   - 3.4 การออกแบบเครือข่าย..... 42
4. การออกแบบฐานข้อมูล..... 45
   - 4.1 เอนทิตี – รีเลชันชิปไดอะแกรม..... 45
   - 4.2 พจนานุกรมข้อมูล..... 46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

5. การพัฒนาระบบ..... 51
   5.1 โครงสร้างหลักของระบบ..... 51
   5.2 รายละเอียดการทำงานของระบบ..... 52
6. บทสรุป..... 69
   6.1 สรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ..... 69
   6.2 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบที่ออกแบบและพัฒนา..... 70
   6.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบในอนาคต..... 70
บรรณานุกรม..... 71
ประวัติผู้เขียน..... 72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

3.1 รายละเอียดของยูสเคส Manage Users 12
3.2 รายละเอียดของยูสเคส Deposit 13
3.3 รายละเอียดของยูสเคส Withdraw 14
3.4 รายละเอียดของยูสเคส Transfer 15
3.5 รายละเอียดของยูสเคส Reconcile 17
3.6 รายละเอียดของยูสเคส Print Report 18
3.7 รายละเอียดของยูสเคส Export data 19
4.1 ตาราง Customer 46
4.2 ตาราง Account 47
4.3 ตาราง AccountType 47
4.4 ตาราง CustomerType 47
4.5 ตาราง Stock 48
4.6 ตาราง StockType 48
4.7 ตาราง Location 48
4.8 ตาราง TranType 49
4.9 ตาราง StockEntry 49
4.10 ตาราง StockItem 50
4.11 ตาราง Users 50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่

3.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบปฏิบัติการของหลักทรัพย์ด้านหุ้น สำหรับธุรกิจหลักทรัพย์ 10
3.2 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของการ Login 20
3.3 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Manage Users 21
3.4 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Deposit (Scenario Add) 22
3.5 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Deposit (Scenario Edit) 23
3.6 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Deposit (Scenario Delete) 24
3.7 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Withdraw (Scenario Add) 25
3.8 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Withdraw (Scenario Edit) 26
3.9 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Withdraw (Scenario Delete) 27
3.10 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Transfer (Scenario Add) 28
3.11 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Transfer (Scenario Edit) 29
3.12 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Transfer (Scenario Delete) 30
3.13 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Reconcile 31
3.14 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Print Report 32
3.15 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Export data 33
3.16 คลาสไดอะแกรมของระบบปฏิบัติการของหลักทรัพย์ด้านหุ้น สำหรับธุรกิจหลักทรัพย์ 34
3.17 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Manage Users 35
3.18 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Deposit (Scenario Add) 36
3.19 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Deposit (Scenario Edit) 36
3.20 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Deposit (Scenario Delete) 37
3.21 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Withdraw (Scenario Add) 37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่

3.22 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Withdraw (Scenario Edit)..... 38
3.23 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Withdraw (Scenario Delete)..... 38
3.24 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Transfer (Scenario Add)..... 39
3.25 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Transfer (Scenario Edit)..... 39
3.26 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Transfer (Scenario Delete)..... 40
3.27 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Reconcile..... 40
3.28 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Print Report..... 41
3.29 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Export data..... 41
3.30 สถาปัตยกรรมระบบแบบไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์..... 42
3.31 ระบบเครือข่ายและโครงสร้างพื้นฐานของระบบปฏิบัติการ
ของหลักทรัพย์ด้านหุ้น..... 43
4.1 อี-อาร์ไดอะแกรม (E-R Diagram) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี..... 45
5.1 หน้าจอล็อกอิน (Login)..... 52
5.2 หน้าจอเมนูหลักของระบบ..... 53
5.3 หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน..... 53
5.4 หน้าจอข้อมูลลูกค้า..... 55
5.5 หน้าจอข้อมูลประเภทลูกค้า..... 56
5.6 หน้าจอข้อมูลบัญชีลูกค้า..... 56
5.7 หน้าจอข้อมูลประเภทบัญชีลูกค้า..... 57
5.8 หน้าจอข้อมูลหลักทรัพย์..... 57
5.9 หน้าจอข้อมูลประเภทหลักทรัพย์..... 58
5.10 หน้าจอข้อมูลประเภทการทำรายการ..... 58
5.11 หน้าจอข้อมูล Location..... 59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

หน้า

รูปที่

5.12 หน้าจอกำหนดผู้ใช้ระบบงาน..... 60
5.13 หน้าจอเมนูบันทึกรายการประจำวัน..... 61
5.14 หน้าจอบันทึกรายการฝากหุ้น..... 62
5.15 หน้าจอบันทึกรายการถอนหุ้น..... 63
5.16 หน้าจอบันทึกรายการโอนหุ้น..... 64
5.17 หน้าจอกระทบยอดหุ้นประจำวัน..... 65
5.18 หน้าจอส่งออกข้อมูล..... 66
5.19 หน้าจอเรียกรายงานประจำวัน..... 66
5.20 รายงานการฝากหุ้น..... 67
5.21 รายงานการถอนหุ้น..... 67
5.22 รายงานการโอนหุ้น..... 68
5.23 รายงานการกระทบยอดหุ้น..... 68

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมา

การทำงานในธุรกิจหลักทรัพย์เพื่อให้บริการแก่ลูกค้า นอกจากการเป็นนายหน้าด้านการซื้อขายหลักทรัพย์แล้วยังจำเป็นต้องมีระบบงานที่เกี่ยวกับการชำระราคาด้านเงินและด้านหุ้น รวมถึงจะต้องมีการจัดโครงสร้างองค์กร มีการกำหนดสายการบังคับบัญชาและการแบ่งแยกหน้าที่การทำงานอย่างชัดเจน มีความเป็นอิสระของแต่ละส่วนงาน เพื่อป้องกันการรั่วไหลของข้อมูล รวมถึงมีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่สามารถสอบยันการปฏิบัติงานระหว่างหน่วยงานได้ (Check & Balance) และมีขั้นตอนการทำงานที่ชัดเจนว่าคำสั่งซื้อขายของลูกค้าจะมีการดำเนินการอย่างไร เมื่อไร และ โดยใคร มีรูปแบบการฝาก ถอน โอน หุ้นที่รัดกุมและปลอดภัย คำนึงถึง กฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง โดยไม่หละหลวมหรือมีช่องโหว่ที่จะก่อให้เกิดการทุจริตของพนักงาน โครงการนี้จึงนำเสนอการวิเคราะห์และออกแบบระบบปฏิบัติการของหลักทรัพย์ด้านหุ้นสำหรับธุรกิจหลักทรัพย์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบงานแบ็ก-ออฟฟิศ (Back-Office) อันถือว่าเป็นระบบงานหลังบ้านของบริษัทหลักทรัพย์ ทั้งนี้เพื่อนำไปใช้ในการทำงานจริง ในลำดับถัดไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการทำธุรกรรมเกี่ยวกับการปฏิบัติงานหลักทรัพย์ด้านหุ้นของธุรกิจหลักทรัพย์เพื่อสนับสนุนการทำงานของฝ่ายปฏิบัติการหลักทรัพย์ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ลดเวลาในการปฏิบัติงาน และเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการทำรายการให้กับลูกค้า
2. เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือและความพอใจให้กับลูกค้าที่มาใช้บริการ
3. เพื่อลดภาระเกี่ยวกับการตรวจสอบการกระทบยอดหุ้นด้วยมือของผู้ปฏิบัติงาน
4. เพื่อง่ายต่อการจัดการข้อมูลให้กับหน่วยงานราชการ เช่น คณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ,ตลาดหลักทรัพย์ แห่งประเทศไทย สำหรับใช้ในการตรวจสอบข้อมูลย้อนหลังของบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบเพื่อสนับสนุนการทำงานของฝ่ายปฏิบัติการหลักทรัพย์ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการทำงานของระบบมีขอบเขต ดังต่อไปนี้

1. Customer Stock Management เป็นส่วนจัดการและควบคุมยอดหุ้นและเก็บรายการเคลื่อนไหว แยกตามบัญชีลูกค้า มีขอบเขตงานคือ

1.1 ทำรายการ ฝาก ถอน โอน หุ้นลูกค้าตามประเภทการฝาก

1.2 รับฝาก หรือ โอน เพื่อตัดรายการขายหุ้นโดยไม่มีหุ้นอยู่ในบัญชีของลูกค้า จาก Deposit slip

1.3 สามารถสอบถามยอดหุ้นของลูกค้าและรายการเคลื่อนไหว (Stock Movement)

1.4 เจ้าหน้าของสาขาสามารถการทำรายการดังกล่าวข้างต้นได้

2. Location Stock Management เป็นส่วนจัดการและควบคุมยอดและเก็บรายการเคลื่อนไหวแยกตาม location หรือ สถานที่ ที่หุ้นนั้นเก็บอยู่ มีขอบเขตงานคือ ทำรายการ ฝาก ถอน โอน หุ้นตาม Location เช่น ห้องหุ้นของบริษัทหลักทรัพย์ หรือ Custodian ของแต่ละสาขา และที่ศูนย์รับฝากหลักทรัพย์ (SDC)

3. Physical Stock Management เป็นส่วนสำหรับควบคุมรายการฝาก ถอน ใบหุ้นในห้องหุ้น มีขอบเขตงานคือ รับใบหุ้นเข้า และจ่ายใบหุ้นออก

4. Reconcile Stock Management เป็นส่วนสำหรับการกระทบยอดรายการฝาก ถอน โอนหุ้นที่เกิดขึ้นทั้งหมดของบริษัทหลักทรัพย์

1.4 ขั้นตอนในการศึกษา

วิธีการในการวิเคราะห์และออกแบบระบบปฏิบัติการของหลักทรัพย์ด้านหุ้นสำหรับธุรกิจหลักทรัพย์นี้ จะใช้แนวทางของการพัฒนาระบบเชิงวัตถุหรือ Object-Oriented Analysis (OOA) ด้วยวิธีการทำโมเดลที่เรียกว่า Unified Approach โดยใช้ภาษายูเอ็มแอล (Unified Modeling Language) ซึ่งมีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

1. ศึกษาระบบที่มีอยู่ในปัจจุบัน และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการทำงานของพนักงานโดยการสอบถามจากผู้ปฏิบัติงานและดูเอกสารแบบฟอร์มต่างๆของหน่วยงานปฏิบัติการหลักทรัพย์

2. กำหนดขอบเขตในการพัฒนาระบบงานใหม่

3. วิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาระบบงานปัจจุบัน และดำเนินการเขียนโมเดลต่าง ๆ เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 ยูสเคสไดอะแกรม(Use Case Diagram) สำหรับใช้แสดงความต้องการของระบบทั้งหมดที่มีการแสดงถึงการติดต่อกับผู้ใช้

3.2 แอ็คติวิตีไดอะแกรม(Activity Diagram) แสดงถึงสถานะ การทำงานในแต่ละกิจกรรม

3.3 คลาสไดอะแกรม(Class Diagram) แสดงโครงสร้างและความสัมพันธ์ของคลาส

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้เกิดความเข้าใจถึงโครงสร้างและกระบวนการทำงานของฝ่ายปฏิบัติการหลักทรัพย์ในธุรกิจหลักทรัพย์
2. ทำให้ระบบการทำงานของฝ่ายปฏิบัติการหลักทรัพย์มีขั้นตอนในการปฏิบัติงานที่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพมากขึ้น
3. ข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติงานมีความถูกต้อง ครบถ้วน และสามารถนำข้อมูลมาใช้ประโยชน์สำหรับการวางแผนธุรกิจ
4. เพื่อสนองความต้องการของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการให้ได้รับความสะดวกรวดเร็วกว่าระบบงานในปัจจุบัน
5. สามารถพิมพ์รายงานให้กับผู้ใช้ได้อย่างถูกต้องและลดเวลาในการค้นหาข้อมูลที่เป็นเอกสาร
6. ทำให้ลดต้นทุนเกี่ยวกับเอกสารและลดจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องทำหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ

2.1.1 แนวคิดเชิงวัตถุ (Object-Oriented Paradigm)

แนวคิดเชิงวัตถุเป็นแนวคิดที่สนับสนุนการนำกลับมาใช้งานซ้ำอีก เนื่องจากแต่ละคลาส หรืออ็อบเจกต์ที่กำหนดขึ้นนั้นจะมีความสมบูรณ์อยู่ในตัวเอง บนพื้นฐานของแนวคิดของแต่ละอ็อบเจกต์ รวมทั้งยังเป็นอิสระจากสภาพแวดล้อมอื่น ดังนั้น แต่ละคลาสจึงง่ายต่อการนำกลับมาใช้งานใหม่หรือปรับปรุงเพิ่มเติม การนำกลับมาใช้ใหม่อาจอยู่ในรูปแบบของการสืบทอดคุณสมบัติระหว่างอ็อบเจกต์หรือการใช้งานซอฟต์แวร์คอมโพเนนต์

แนวความคิดเชิงวัตถุทำให้การปรับปรุงแก้ไข บำรุงรักษา และการขยายระบบทำได้ง่ายและสะดวก เนื่องจากข้อมูลและฟังก์ชันการทำงานที่เกี่ยวกับอ็อบเจกต์หนึ่ง ๆ จะถูกรวบรวมอยู่ที่เดียวกัน การทำงานภายในของแต่ละอ็อบเจกต์จะไม่เกี่ยวข้องกับโค้ดที่อยู่ภายนอกอ็อบเจกต์ ดังนั้นจึงสามารถทำการแก้ไขปรับปรุงรายละเอียดภายในของแต่ละคลาสได้ โดยไม่กระทบต่อส่วนที่เรียกใช้งานภายนอก นอกจากนี้ ในการขยายระบบก็สามารถทำได้ง่าย โดยการสร้างอ็อบเจกต์หรือคลาสเพิ่มเติมลงไปในตัวโปรแกรม (ชาลี วรกุลพิพัฒน์ และ เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. 2544)

2.1.2 ยูเอ็มแอล

ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language) เป็นการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ โดยนำเอาแผนภาพต่างๆ มาใช้อธิบายกิจกรรมหลักของระบบว่ามีอะไร โดยแสดงรายละเอียดจำลองการสร้างและจัดการกับข้อมูลต่าง ๆ ในระบบ เพื่อให้การออกแบบซอฟต์แวร์สามารถทำได้โดยง่าย และปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น

ยูเอ็มแอลประกอบด้วยไดอะแกรมแบบต่าง ๆ โดยแต่ละไดอะแกรมให้มุมมองที่แตกต่างกันเพื่ออธิบายให้เข้าใจระบบงานมากขึ้น ทั้งนี้ในการพัฒนาระบบงานไม่จำเป็นต้องใช้ทุกไดอะแกรมโดยอาจพิจารณาไดอะแกรมที่เหมาะสม เช่น (สุนทริน วงศ์ศิริกุล. ม.ป.ป.)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) เป็นการแสดงให้เห็นภาพของการใช้งานของระบบ ซึ่งประกอบด้วย

1.1 ยูสเคส แสดงถึงการทำงานและความต้องการของระบบที่ผู้ใช้ระบบกระทำกับระบบ

1.2 แอคเตอร์ แสดงถึงส่วนที่ผู้ที่กระทำให้เกิดเหตุการณ์ และรับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

1.3 ความสัมพันธ์ ที่เกิดขึ้นระหว่างกันในระบบซึ่งประกอบด้วย

1.3.1 แอคเตอร์กับแอคเตอร์

1.3.2 ยูสเคสกับแอคเตอร์

1.3.3 ยูสเคสกับยูสเคส

2. สแตติกสตรัคเจอร์ไดอะแกรม ประกอบด้วย

2.1 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสต่าง ๆ ซึ่งทำให้รู้และสามารถกำหนดคุณสมบัติและพฤติกรรมที่มีต่อระบบ ซึ่งคลาสเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับโปรแกรมเชิงวัตถุ โดยคลาสได้อธิบายถึงกลุ่มของอ็อบเจกต์ที่มีคุณสมบัติ พฤติกรรม ความสัมพันธ์ และความหมายบางอย่างเหมือนกัน สัญลักษณ์ของคลาส จะเป็นรูปสี่เหลี่ยม ส่วนบนสุดเป็นชื่อคลาส ส่วนกลางเป็นแอตทริบิวท์ และส่วนล่างสุดเป็นโอเปเรชัน

2.2 อ็อบเจกต์ไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์ ซึ่งเป็นอินสแทนซ์ของคลาสที่เชื่อมโยงกันในช่วงเวลาหนึ่ง จะมีลักษณะคล้ายกับคลาสไดอะแกรม ส่วนที่แตกต่างกัน ก็คือ จะมีคุณลักษณะและพฤติกรรมที่เฉพาะเจาะจง ส่วนสัญลักษณ์ที่ใช้จะเป็นแบบเดียวกับคลาส เพียงแต่จะมีการเขียนชื่ออ็อบเจกต์ แล้วมีเครื่องหมาย : คั่น แล้วจะตามด้วยชื่อคลาส โดยจะมีการขีดเส้นใต้ชื่อดังกล่าว

3. อินเทอร์แอ็กชันไดอะแกรม ประกอบด้วย

3.1 ซีเควนซ์ไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์ในระบบงาน ว่ามีการติดต่อสื่อสารกันอย่างไร ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง ประกอบด้วยอ็อบเจกต์ เมสเซจ และช่วงเวลา

3.2 คอลลาบอเรชันไดอะแกรม เป็นแผนภาพแสดงปฏิสัมพันธ์ของอ็อบเจกต์ เช่นเดียวกับซีเควนซ์ไดอะแกรมจะแตกต่างกันตรงที่คอลลาบอเรชันไดอะแกรม จะเน้นในส่วนของเมสเซจที่ใช้ส่งถึงกัน และโครงสร้างการปฏิสัมพันธ์ของอ็อบเจกต์

4. สเตทไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่บอกพฤติกรรมของอ็อบเจกต์ต่าง ๆ ในระบบ โดยกล่าวถึงเหตุการณ์หรือสถานะต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงว่าเป็นอย่างไร เมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้น ตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดการเปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. แอ็กทิวิตีไดอะแกรม เป็นแผนภาพที่แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ โดยเน้นที่งานของอ็อบเจกต์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นการเจาะจงไปที่งาน ๆ หนึ่ง แอ็กทิวิตี ไดอะแกรมนี้จะมีลักษณะที่คล้ายกับโฟลว์ชาร์ต ซึ่งบอกถึงลำดับขั้นตอนการทำงานและการเปลี่ยนแปลงหรือเหตุการณ์ที่เป็นผลมาจากการกระทำภายในระบบเอง ในลักษณะที่มีความต่อเนื่องกัน ซึ่งมักจะมีจุดที่ต้องตัดสินใจ เป็นต้น

2.2 การพัฒนาระบบงานบนวินโดว์สแอพพลิเคชัน

การพัฒนาระบบงานบนวินโดว์สแอพพลิเคชัน นี้เป็นลักษณะของโปรแกรมที่อยู่บนเครื่องไคลเอ็นต์ โดยการประมวลผลระหว่างไคลเอ็นต์และเซิร์ฟเวอร์ จะมีลักษณะการเรียกใช้งานฐานข้อมูลระหว่างไคลเอ็นต์กับเซิร์ฟเวอร์โดยตรงซึ่งฐานข้อมูลมักจะเก็บไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ ทั้งนี้เพื่อง่ายต่อการบำรุงรักษาและลดปัญหาเรื่องความซ้ำซ้อนของข้อมูล

โปรแกรมวิชวลเบสิกเวอร์ชัน 6 เป็นโปรแกรมที่สร้างแอพพลิเคชันบนวินโดว์สที่พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟท์ซึ่งถือได้ว่าเป็นโปรแกรมหนึ่งที่ง่ายต่อการพัฒนาแอพพลิเคชันบนวินโดว์ทั้งนี้เพราะโปรแกรมดังกล่าวเป็นโปรแกรมที่มีเครื่องมือมากมายและง่ายต่อความเข้าใจ

สำหรับโปรแกรมฐานข้อมูล ไมโครซอฟท์ซีเควลเซิร์ฟเวอร์ 2000 (Microsoft SQL Server 2000) เป็นฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพมากโปรแกรมหนึ่ง ในปัจจุบัน โดยมีความสามารถทางด้านของอาร์ดีบีเอ็มเอส (RDBMS: Relational Database Management System) เหมาะสำหรับข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ เป็นโปรแกรมที่ได้รับการออกแบบเพื่อสนับสนุนฐานข้อมูลจำนวนมาก ๆ และฐานข้อมูลในแอพพลิเคชันต่าง ๆ ที่ต้องการพัฒนาขึ้น อีกทั้งมีการจัดเตรียมเครื่องมือต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวก เช่น ยูทิลิตี้แบบคอมมานด์พรอมต์ เช่น มีโปรแกรมเอ็นเตอร์ไพรส์แมเนเจอร์ ซึ่งเป็นเครื่องมือแบบกราฟฟิกที่ใช้สำหรับจัดการฐานข้อมูลหลาย ๆ ตัวได้แก่ คำสั่งที่ใช้สำหรับจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล (DML: Data Manipulation Language) และ คำสั่งที่ใช้จัดการโครงสร้างฐานข้อมูล (DDL: Data Definition Language) เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3.1 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

3.1.1 โครงสร้างของบริษัท โครงสร้างของฝ่ายปฏิบัติการหลักทรัพย์ จะประกอบด้วย 3 หน่วยงานคือ

1. หน่วยงานที่มีหน้าที่ชำระราคาค่าซื้อขายหลักทรัพย์ของลูกค้าทั่วไป

2. หน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวกับหุ้น ซึ่งดำเนินงานเกี่ยวกับการรับ ฝาก ถอน โอนหุ้นของลูกค้าและส่งมอบหุ้นให้กับศูนย์รับฝากหลักทรัพย์รวมถึงการจัดการเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์ของหลักทรัพย์ เช่น การจ่ายเงินปันผล, การจัดการเกี่ยวกับสิทธิในการจองซื้อลูกหุ้น เป็นต้น

3. หน่วยงานที่มีหน้าที่ชำระราคาค่าซื้อขายหลักทรัพย์ของลูกค้าสถาบันเช่น บริษัทจัดการกองทุน, บริษัทหลักทรัพย์ต่างประเทศ เป็นต้น

3.1.2 ระบบงานปัจจุบัน

ขั้นตอนการทำงานในระบบงานปัจจุบันของเจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการหลักทรัพย์หน่วยงานด้านหุ้น มีวิธีการทำงาน ดังนี้

1. การรับฝากหลักทรัพย์ คือ การทำรายการฝากหุ้นแบบมีใบหุ้นของลูกค้าโดยเจ้าหน้าที่หน่วยงานหุ้นสำนักงานใหญ่จะรับใบหุ้นจากลูกค้าแล้วดำเนินการบันทึกรายการเข้าสู่ระบบ ส่วนเจ้าหน้าที่สาขาจะทำหน้าที่รับใบหุ้นจากลูกค้าแล้วรวบรวมเพื่อส่งให้กับเจ้าหน้าที่หน่วยงานหุ้นสำนักงานใหญ่เพื่อบันทึกรายการ หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่หน่วยงานหุ้นจะดำเนินการฝากใบหุ้นดังกล่าวไปยังศูนย์รับฝากหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย

2. การถอนหลักทรัพย์ คือ การทำรายการถอนหุ้นแบบมีใบหุ้นของลูกค้าโดยเจ้าหน้าที่หน่วยงานหุ้นสำนักงานใหญ่จะทำหน้าที่รับคำร้องขอถอนหุ้นจากลูกค้าแล้วดำเนินการบันทึกยอดเข้าสู่ระบบ ส่วนเจ้าหน้าที่สาขาจะทำหน้าที่รวบรวมคำร้องดังกล่าวเพื่อส่งให้กับเจ้าหน้าที่หน่วยงานหุ้นสำนักงานใหญ่เพื่อบันทึกรายการ หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่หน่วยงานหุ้นจะดำเนินการขอถอนใบหุ้นไปยังศูนย์รับฝากหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยเพื่อดำเนินออกเป็นใบหุ้นให้กับลูกค้าต่อไป

3. การโอนหลักทรัพย์ คือ การโอนหุ้นระหว่างบัญชีของลูกค้าที่อยู่ภายในบริษัท หรือ โอนระหว่างบัญชีลูกค้ากับลูกค้าบริษัทหลักทรัพย์อื่น ๆ โดยเจ้าหน้าที่หน่วยงานหุ้นสำนักงานใหญ่จะทำหน้าที่รับคำร้องการโอนหุ้นจากลูกค้า หลังจากนั้นจะบันทึกรายการโอนดังกล่าวเข้าสู่ระบบ ส่วนเจ้าหน้าที่สาขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะทำหน้าที่รวบรวมคำร้องการโอนหุ้นดังกล่าว เพื่อส่งให้กับเจ้าหน้าที่หน่วยงานหุ้นสำนักงานใหญ่เพื่อบันทึกรายการต่อไป

4. การกระทบยอดหลักทรัพย์ประจำวัน คือ การกระทบยอดรายการฝาก ถอน โอนหุ้น ที่เกิดขึ้นทั้งหมดของบริษัทหลักทรัพย์กับศูนย์รับฝากหลักทรัพย์โดยเจ้าหน้าที่หน่วยงานหุ้นสำนักงานใหญ่จะทำหน้าที่กระทบยอดรายการประจำวันกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชีเพื่อตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล

5. เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการหลักทรัพย์ด้านหุ้นดำเนินการส่งเอกสารรายการต่างของการฝาก ถอน โอน หุ้นให้กับเจ้าหน้าที่ฝ่ายบัญชี เพื่อบันทึกบัญชี

6. เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการหลักทรัพย์ด้านหุ้นจะดำเนินการจัดเตรียมเอกสารและรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหุ้นให้กับเจ้าหน้าที่จากคณะกรรมการหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ ในกรณีที่เข้ามาตรวจสอบการดำเนินงานของบริษัทที่เกี่ยวกับหุ้น

3.1.3 ปัญหาของผู้ใช้งานระบบปัจจุบัน

จากกระบวนการทำงานของระบบปัจจุบัน สามารถอธิบายถึงปัญหาที่เกิดขึ้นกับการปฏิบัติงานได้ดังนี้

1. ระบบไม่สามารถรองรับการทำงานที่สาขาได้ ทุกครั้งที่มีรายการต่าง ๆ เกี่ยวกับหุ้นที่สาขา สาขาจะต้องส่งเอกสารมาให้กับสำนักงานใหญ่ป้อนข้อมูล

2. ปัญหาซึ่งเกิดจากการป้อนข้อมูลที่ผิดพลาดของเจ้าหน้าที่สำนักงานใหญ่เนื่องจากเจ้าหน้าของสาขาไม่สามารถป้อนข้อมูลได้เอง

3. การกระทบยอดหุ้นระหว่างลูกค้ากับ ศูนย์รับฝากหลักทรัพย์ทำได้ยากและต้องใช้เวลานาน เนื่องจากต้องทำด้วยมือ

4. เมื่อมีการตรวจสอบจาก กลต. หรือ คณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ เจ้าหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการหลักทรัพย์จะต้องค้นหาจากรายงาน และหากมีการตรวจสอบย้อนหลังเป็นระยะเวลานานจะต้องใช้เวลาอย่างมากในการหาข้อมูลดังกล่าว

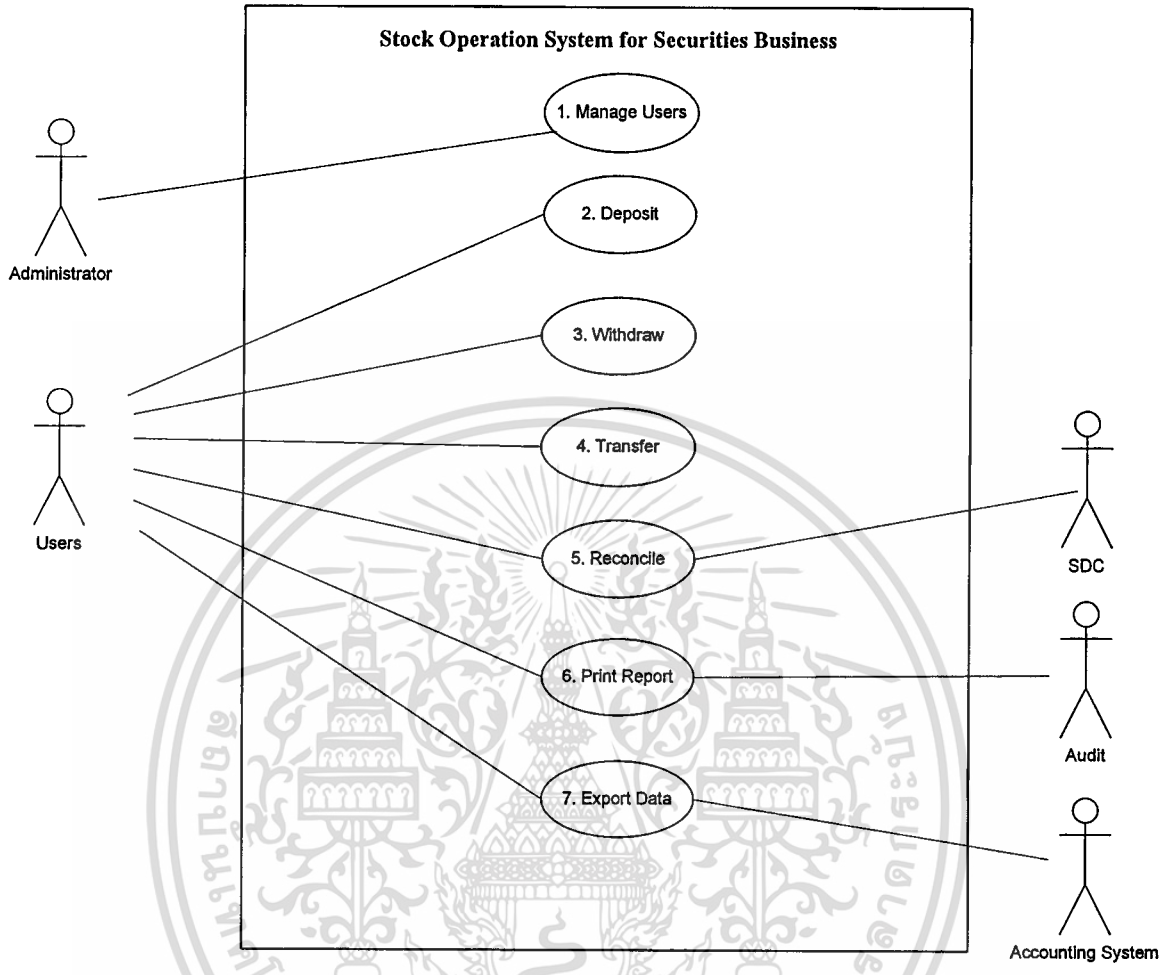
5. การดึงข้อมูลไปยังระบบอื่น ๆ ทำได้ยาก เช่น การส่งออกข้อมูล(Export Data) ไปยังระบบบัญชี เป็นต้น

3.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

3.2.1 ความต้องการของผู้ใช้ระบบ (User Requirements)

จากปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบปัจจุบัน จึงทำให้ผู้ใช้ระบบต้องการให้มีการพัฒนาระบบงานใหม่ขึ้น เพื่อสนับสนุนความต้องการของผู้ใช้ระบบ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบปฏิบัติการของหลักทรัพย์ด้านหุ้น สำหรับธุรกิจหลักทรัพย์

จากรูปที่ 3.1 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบปฏิบัติการของหลักทรัพย์ด้านหุ้น สำหรับธุรกิจหลักทรัพย์ จะประกอบด้วย

1. แอกเตอร์ (Actor) เป็นส่วนที่แสดงถึงผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ มีดังนี้

1.1 ผู้ใช้ระบบ (Users) คือ เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ของหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวกับหุ้น มีหน้าที่เกี่ยวกับการรับ ฝาก ถอน โอนหุ้นของลูกค้าและส่งมอบหุ้นให้กับศูนย์รับฝากหลักทรัพย์ รวมถึงการจัดการเกี่ยวกับสิทธิประโยชน์ของหลักทรัพย์ เช่น การจ่ายเงินปันผล, การจัดการเกี่ยวกับสิทธิในการจองซื้อลูกหุ้น เป็นต้น

1.2 SDC (Securities Depository Center) คือ ศูนย์รับฝากหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยซึ่งเป็นหน่วยงานของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย มีหน้าที่ในการจัดเก็บ, รับฝาก, ถอน, โอน ให้กับบริษัทสมาชิกในที่นี้คือ บริษัทหลักทรัพย์ต่าง ๆ รวมถึงการกระทบยอดรายการหุ้นต่าง ๆ ในแต่ละวันกับบริษัทสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 Audit คือเจ้าหน้าที่ตรวจสอบระบบงาน และหน่วยงานตรวจสอบจากคณะกรรมการหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ หรือ กลต. มีหน้าที่ในการตรวจสอบข้อมูลและวิธีการปฏิบัติงานของหน่วยงานปฏิบัติการหลักทรัพย์ โดยสามารถค้นหาข้อมูลหรือพิมพ์รายงานต่าง ๆ ได้

1.4 Accounting System หรือ ระบบบัญชี คือ ระบบงานที่รับข้อมูลของรายการที่เกิดขึ้นประจำวันต่าง ๆ ของฝ่ายปฏิบัติการหลักทรัพย์ และทำหน้าที่ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารต่าง ๆ

1.5 Administrator เป็นเจ้าหน้าที่ในส่วนงานสารสนเทศมีหน้าที่หลักในการดูแลผู้ใช้งานและสิทธิ์การใช้งานต่าง ๆ ของระบบ

2. ยูสเคส (Use Case) เป็นส่วนที่แสดงถึงฟังก์ชันการทำงานหลัก ๆ ของระบบ มี ดังนี้

2.1 Manage Users เป็นยูสเคสจัดการทะเบียนผู้ใช้และสิทธิ์การใช้งานในระบบของผู้ใช้ในแต่ละคน หน้าที่ของยูสเคสนี้จะเริ่มตั้งแต่การเพิ่มผู้ใช้งาน การกำหนดรหัสผ่าน และการกำหนดสิทธิ์การใช้งานซึ่งแอคเตอร์หลักที่เข้ามาใช้ยูสเคสนี้คือ Administrator

2.2 Deposit เป็นการบันทึกรายการฝากใบหุ้นของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ โดยการฝากดังกล่าวเกิดจากการที่ลูกค้านำใบหุ้นของลูกค้ามาฝากกับบริษัท ซึ่งการฝากนี้จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ การฝากเพื่อเข้าบัญชีลูกค้ากับการฝากเพื่อตัดรายการที่ลูกค้าขายหุ้นออกไปก่อนและสัญญาว่าจะนำใบหุ้นมาส่งมอบในวันถัดจากวันที่ขาย

2.3 Withdraw เป็นการบันทึกรายการถอนใบหุ้นของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ โดยการถอนนี้ระบบจะเปลี่ยนสถานะเป็น"ห้ามขายหุ้น"กับลูกค้าสำหรับรายการดังกล่าวเนื่องจากเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์จะต้องดำเนินการจัดทำใบหุ้นที่ลูกค้าถอนกับศูนย์รับฝากหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหรือ SDC ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาประมาณ 45 วัน

2.4 Transfer เป็นการบันทึกรายการโอนหุ้นของลูกค้าซึ่งประกอบด้วยการโอนหุ้นระหว่างลูกค้าภายในบริษัท (TC: Transfer between customer), การรับโอนหุ้นเข้ามาจากลูกค้าของบริษัทหลักทรัพย์อื่นมายังลูกค้าภายในบริษัท (TI: Transfer in) และ การโอนหุ้นลูกค้าภายในบริษัทออกไปยังลูกค้าที่อยู่บริษัทหลักทรัพย์อื่น (TO: Transfer out)

2.5 Reconcile เป็นการกระทบยอดหุ้นคงเหลือทั้งหมดและรายการหุ้นที่ถูกบันทึกประจำวันกับศูนย์รับฝากหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SDC) มีหลักการดังนี้คือ จำนวนหุ้นในบัญชีลูกค้าทั้งหมดของบริษัท บวกกับ จำนวนหุ้น on hand หรือ ใบหุ้นที่อยู่ระหว่างดำเนินการถอนกับ SDC จะเท่ากับจำนวนหุ้นทั้งหมดที่บริษัทฝากไว้กับศูนย์รับฝากหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SDC)

2.6 Print Report เป็นการพิมพ์รายงานประจำวันต่างๆ ของเจ้าหน้าฝ่ายปฏิบัติการหลักทรัพย์ เช่น รายงานฝากหุ้นประจำวัน รายงานการโอนหุ้นประจำวัน รายงานการกระทบยอดหุ้นประจำวัน เป็นต้น เพื่อให้กับหน่วยงานตรวจสอบหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ แสวงหาประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะกรรมการหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ หรือ กลต หน่วยงานตรวจสอบของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย หรือ ตลท. เป็นต้น

2.7 Export Data เป็นการส่งออก ไฟล์ข้อมูลที่เกิดขึ้นประจำวันจากระบบปฏิบัติการของหลักทรัพย์ด้านหุ้นให้กับหน่วยงานบัญชี

สามารถอธิบายรายละเอียดของแต่ละยูสเคส ว่ามีหน้าที่การทำงานในระบบได้ดังแสดงในตารางที่ 3.1-3.7

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดของยูสเคส Manage Users

ชื่อยูสเคส :	Manage Users	**รหัส :**	01
ระดับความสำคัญ :	สูง		
แอ็กเตอร์หลัก :	Administrator		
รายละเอียด :	เพื่อกำหนดสิทธิ์การใช้งานและจัดการทะเบียนผู้ใช้ระบบ		
เงื่อนไขที่เกิดก่อน :	ผ่าน การ Login เข้าสู่ระบบ		
ทริกเกอร์ :	หลังจากได้รับใบขออนุญาตให้ใช้งานระบบตามรายชื่อที่กำหนด		
เหตุการณ์หลัก :	1. Administrator เลือกเมนูกำหนดผู้ใช้ระบบ เพื่อเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ 2. ระบบแสดงหน้าจอเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบ 3. Administrotor ป้อนข้อมูลรหัสผู้ใช้ รหัสผ่าน รายละเอียดต่างๆของข้อมูลผู้ใช้ระบบ และกำหนดสิทธิ์การใช้งาน 4. Administrator ยืนยันการเพิ่มรายการผู้ใช้งาน 5. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของรหัสผู้ใช้ระบบ 6. ระบบบันทึกข้อมูลผู้ใช้ลงไปยังฐานข้อมูล 7. ระบบเคลียร์ค่าต่าง ๆ บนหน้าจอ 8. Administrotor แจ้งรหัสผู้ใช้ และ รหัสผ่านให้กับผู้ขอเพื่อใช้งานต่อไป		
เหตุการณ์ย่อย :	5.1 ระบบตรวจสอบแล้ว รหัสผู้ใช้ระบบซ้ำ: ระบบแสดงข้อความเตือน “รหัสซ้ำ กรุณากรอกรหัสใหม่”		
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก :	-		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดของยูสเคส Deposit

ชื่อยูสเคส :	Deposit	**รหัส :**	02
ระดับความสำคัญ :	สูง		
แอ็กเตอร์หลัก :	User		
รายละเอียด :	เพื่อบันทึกรายการฝากใบหุ้นของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ โดยการฝากเกิดจากการที่ลูกค้านำใบหุ้นของลูกค้ามาฝากกับบริษัท		
เงื่อนไขที่เกิดก่อน :	ผ่าน การ Login เข้าสู่ระบบ		
ทริกเกอร์ :	หลังจากได้รับใบฝากหุ้นและใบหุ้นจากลูกค้า		
เหตุการณ์หลัก :	1. ผู้ใช้งาน เลือกเมนู ฝากใบหุ้น (Stock Deposit) 2. ระบบแสดงหน้าจอฝากใบหุ้น (Stock Deposit) 3. ผู้ใช้งานเลือกว่าต้องการเพิ่ม หรือ แก้ไข หรือ ลบรายการ 4. ผู้ใช้งานป้อนข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรายการฝากใบหุ้น เช่น รหัสลูกค้า ชื่อหุ้น จำนวนหุ้น ราคาหุ้นตามบัญชี ราคาตลาด และ รายละเอียดต่างๆของใบหุ้น 5. ผู้ใช้งานยืนยันการทำรายการฝาก 6. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของรหัสลูกค้า ชื่อหุ้น จำนวนหุ้น ราคาหุ้นตามบัญชี ต้องไม่มีค่าเป็นว่าง(Null) 7. ระบบตรวจสอบจำนวนหุ้นที่บันทึกต้องมีค่ามากกว่าศูนย์ 8. ระบบบันทึกข้อมูลผู้ใช้ลงไปยังฐานข้อมูล 9. ระบบเคลียร์ค่าต่าง ๆ บนหน้าจอ		
เหตุการณ์ย่อย :	5.1 ระบบตรวจสอบแล้ว เงื่อนไขไม่ครบถ้วน: ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ใช้งานว่า “ข้อมูลไม่ครบถ้วนกรุณาป้อนใหม่” 6.1 ระบบตรวจสอบแล้ว จำนวนหุ้นที่บันทึก มีน้อยกว่าหรือเท่ากับศูนย์: ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ใช้ “กรุณาบันทึกจำนวนหุ้นใหม่”		
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก :	3-A1 กรณีแก้ไขรายการ: 3-A1.1 ผู้ใช้งานป้อนรหัสลูกค้า และเลือกรายการที่ต้องการแก้ไข 3-A1.2 ผู้ใช้งานแก้ไขรายการที่ต้อง และกลับไปทำงาน ข้อ5 ของเหตุการณ์หลัก 3-A2 กรณีลบรายการ:		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดของยูสเคส Deposit (ต่อ)

	3-A2.1 ผู้ใช้งานป้อนรหัสลูกค้า และเลือกรายการที่ต้องการลบ 3-A2.2 ผู้ใช้งานลบรายการที่ต้อง และกลับไปทำงาน ข้อ5 ของเหตุการณ์หลัก

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดของยูสเคส Withdraw

ชื่อยูสเคส :	Withdraw	**รหัส :**	03
ระดับความสำคัญ :	สูง		
แอ็กเตอร์หลัก :	User		
รายละเอียด :	เพื่อบันทึกรายการถอนใบหุ้นของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ โดยการถอนนี้ระบบจะเปลี่ยนสถานะเป็น"ห้ามขายหุ้น"กับลูกค้าสำหรับรายการดังกล่าวเนื่องจากเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์จะต้องดำเนินการจัดทำใบหุ้นที่ลูกค้าถอนกับศูนย์รับฝากหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยหรือ SDC ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาประมาณ 45 วัน		
เงื่อนไขที่เกิดก่อน :	ผ่าน การ Login เข้าสู่ระบบ		
ทริกเกอร์ :	หลังจากได้รับใบถอนหุ้นจากลูกค้า		
เหตุการณ์หลัก :	1. ผู้ใช้งาน เลือกเมนู ถอนใบหุ้น (Stock Withdraw) 2. ระบบแสดงหน้าจอ ถอนใบหุ้น (Stock Withdraw) 3. ผู้ใช้งานเลือกว่าต้องการเพิ่ม หรือ แก้ไข หรือ ลบรายการ 4. ผู้ใช้งานป้อนข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรายการถอนใบหุ้น เช่น รหัสลูกค้า ชื่อหุ้น จำนวนหุ้น ราคาหุ้นตามบัญชี ราคาตลาด และ รายละเอียดต่างๆของใบหุ้น 5. ผู้ใช้งานยืนยันการทำรายการถอน 6. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของรหัสลูกค้า ชื่อหุ้น จำนวนหุ้น ราคาหุ้นตามบัญชี ต้องไม่มีค่าเป็นว่าง(Null) 7. ระบบตรวจสอบจำนวนหุ้นที่บันทึกต้องมีค่ามากกว่าศูนย์ 8. ระบบบันทึกข้อมูลผู้ใช้ลงไปยังฐานข้อมูล 9. ระบบเคลียร์ค่าต่าง ๆ บนหน้าจอ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดของยูสเคส Withdraw (ต่อ)

เหตุการณ์ย่อย :	5.1 ระบบตรวจสอบแล้ว เงื่อนไขไม่ครบถ้วน: ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ใช้งานว่า "ข้อมูลไม่ครบถ้วนกรุณาป้อนใหม่" 6.1 ระบบตรวจสอบแล้ว จำนวนหุ้นที่บันทึก มีน้อยกว่าหรือเท่ากับศูนย์: ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ใช้ "กรุณาบันทึกจำนวนหุ้นใหม่"
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก :	3-A1 กรณีแก้ไขรายการ: 3-A1.1 ผู้ใช้งานป้อนรหัสลูกค้า และเลือกรายการที่ต้องการแก้ไข 3-A1.2 ผู้ใช้งานแก้ไขรายการที่ต้อง และกลับไปทำงาน ข้อ5 ของเหตุการณ์หลัก 3-A2 กรณีลบรายการ: 3-A2.1 ผู้ใช้งานป้อนรหัสลูกค้า และเลือกรายการที่ต้องการลบ 3-A2.2 ผู้ใช้งานลบรายการที่ต้อง และกลับไปทำงาน ข้อ5 ของเหตุการณ์หลัก

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดของยูสเคส Transfer

ชื่อยูสเคส :	Transfer	**รหัส :**	04
ระดับความสำคัญ :	สูง		
แอ็กเตอร์หลัก :	User		
รายละเอียด :	เพื่อบันทึกรายการโอนหุ้นของลูกค้าซึ่งประกอบด้วยการโอนหุ้นระหว่างลูกค้าภายในบริษัท (Transfer between customer) การรับโอนหุ้นเข้ามาจากลูกค้าของบริษัทหลักทรัพย์อื่นมายังลูกค้าภายในบริษัท (Transfer in) และการโอนหุ้นลูกค้าภายในบริษัทออกไปยังลูกค้าที่อยู่บริษัทหลักทรัพย์อื่น (Transfer out)		
เงื่อนไขที่เกิดก่อน :	ผ่าน การ Login เข้าสู่ระบบ		
ทริกเกอร์ :	หลังจากได้รับใบโอนหุ้นจากลูกค้า		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดของยูสเคส Transfer (ต่อ)

เหตุการณ์หลัก :	1. ผู้ใช้งาน เลือกเมนู โอนหุ้น (Stock Transfer) 2. ระบบแสดงหน้าจอ โอนหุ้น (Stock Transfer) 3. ผู้ใช้งานเลือกว่าต้องการเพิ่ม หรือ แก้ไข หรือ ลบรายการโอน 4. ผู้ใช้งานป้อนข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรายการโอนหุ้น เช่น รหัสลูกค้าผู้โอน ผู้รับโอน ชื่อหุ้น จำนวนหุ้น ราคาหุ้นตามบัญชี ราคาตลาด และ รายละเอียดต่างๆของใบหุ้น 5. ผู้ใช้งานยืนยันการทำรายการโอน 6. ระบบทำการตรวจสอบความถูกต้องของรหัสลูกค้าผู้โอน ผู้รับโอน ชื่อหุ้น จำนวนหุ้น ราคาหุ้นตามบัญชี ต้องไม่มีค่าเป็นว่าง(Null) 7. ระบบตรวจสอบจำนวนหุ้นที่บันทึกต้องมีค่ามากกว่าศูนย์ 8. ระบบบันทึกข้อมูลผู้ใช้ลงไปยังฐานข้อมูล 9. ระบบเคลียร์ค่าต่าง ๆ บนหน้าจอ
เหตุการณ์ย่อย :	5.1 ระบบตรวจสอบแล้วเงื่อนไขไม่ครบถ้วน: ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ใช้งานว่า “ข้อมูลไม่ครบถ้วนกรุณาป้อนใหม่” 6.1 ระบบตรวจสอบแล้วจำนวนหุ้นที่บันทึก มีน้อยกว่าหรือเท่ากับศูนย์: ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ใช้ “กรุณาบันทึกจำนวนหุ้นใหม่”
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก :	3-A1 กรณีแก้ไขรายการ: 3-A1.1 ผู้ใช้งานป้อนรหัสลูกค้า และเลือกรายการที่ต้องการแก้ไข 3-A1.2 ผู้ใช้งานแก้ไขรายการที่ต้อง และกลับไปทำงาน ข้อ5 ของเหตุการณ์หลัก 3-A2 กรณีลบรายการ: 3-A2.1 ผู้ใช้งานป้อนรหัสลูกค้า และเลือกรายการที่ต้องการลบ 3-A2.2 ผู้ใช้งานลบรายการที่ต้อง และกลับไปทำงาน ข้อ5 ของเหตุการณ์หลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดของยูสเคส Reconcile

ชื่อยูสเคส :	Reconcile	**รหัส :**	05
ระดับความสำคัญ :	สูง		
แอ็กเตอร์หลัก :	User, ศูนย์รับฝากหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SDC)		
รายละเอียด :	เพื่อกระทบยอดหุ้นคงเหลือทั้งหมดและรายการหุ้นที่ถูกบันทึกประจำวันกับศูนย์รับฝากหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SDC)		
เงื่อนไขที่เกิดก่อน :	ผ่าน การ Login เข้าสู่ระบบ		
ทริกเกอร์ :	-		
เหตุการณ์หลัก :	1. ผู้ใช้งาน เลือกเมนู กระทบรายการหุ้นประจำวัน (Stock Reconcile) 2. ระบบแสดงหน้าจอ กระทบรายการหุ้นประจำวัน (Stock Reconcile) 3. ผู้ใช้งานป้อนชื่อหุ้นที่ต้องการกระทบเป็นรายหุ้นหรือทั้งหมด 4. ผู้ใช้งานสั่งให้แสดงข้อมูลที่หน้าจอ 5. ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของเงื่อนไข 6. ระบบค้นหาและแสดงรายละเอียดของรายการหุ้นตามเงื่อนไขและตามวันที่ปัจจุบัน		
เหตุการณ์ย่อย :	5.1 ระบบตรวจสอบแล้ว เงื่อนไขไม่ครบถ้วน: ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ใช้งาน “เงื่อนไขไม่ครบถ้วนกรุณาป้อนให้ครบถ้วน”		
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก :	-		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดของยูสเคส Print Report

ชื่อยูสเคส :	Print Report	**รหัส :**	06
ระดับความสำคัญ :	ปานกลาง		
แอ็กเตอร์หลัก :	User, Audit		
รายละเอียด :	เพื่อพิมพ์รายงานประจำวันต่างๆ ของเจ้าหน้าฝ่ายปฏิบัติการหลักทรัพย์		
เงื่อนไขที่เกิดก่อน :	ผ่าน การ Login เข้าสู่ระบบ		
ทริกเกอร์ :	-		
เหตุการณ์หลัก :	1. ผู้ใช้งาน เลือกเมนู พิมพ์รายงานหุ้น (Print Report) 2. ระบบแสดงเมนูย่อยของรายงานหุ้นต่าง ๆ ที่มีในระบบ 3. ผู้ใช้งานเลือกรายงานที่ต้องการพิมพ์ 4. ผู้ใช้งานป้อนเงื่อนไขไปยังโปรแกรมรายงานที่ต้องการพิมพ์ 5. ระบบตรวจสอบความครบถ้วนของเงื่อนไข 6. ระบบค้นหาและแสดงรายละเอียดของรายงานตามเงื่อนไขที่กำหนด 7. ผู้ใช้งานสั่งพิมพ์รายงาน 8. ระบบพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์		
เหตุการณ์ย่อย :	5.1 ระบบตรวจสอบแล้ว เงื่อนไขไม่ครบถ้วน: ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ใช้งาน “เงื่อนไขไม่ครบถ้วนกรุณาป้อนให้ครบถ้วน”		
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก :	-		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

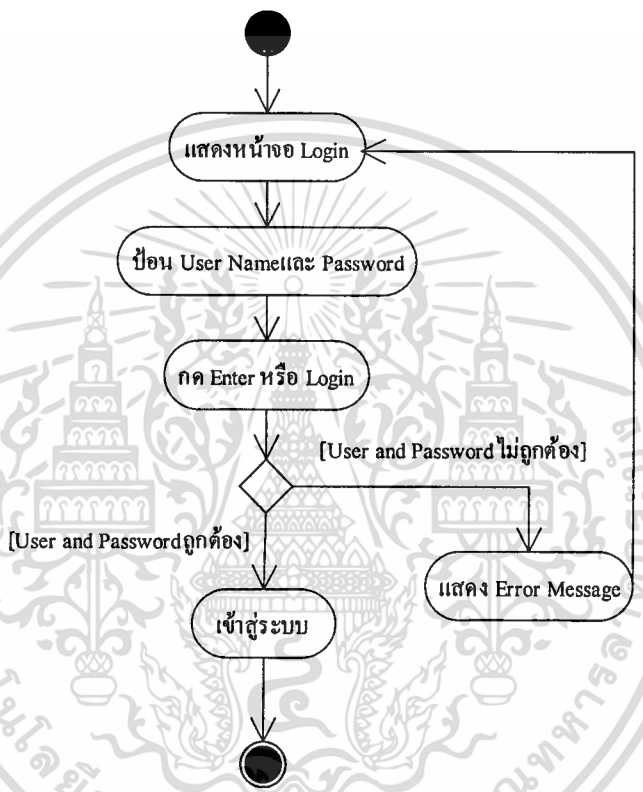
ตารางที่ 3.7 รายละเอียดของยูสเคส Export data

ชื่อยูสเคส :	Export data	**รหัส :**	07
ระดับความสำคัญ :	ปานกลาง		
แอ็กเตอร์หลัก :	User, Accounting system		
รายละเอียด :	เพื่อส่งออก ไฟล์ข้อมูลที่เกิดขึ้นประจำวันจากระบบปฏิบัติการของหลักทรัพย์ด้านหุ้นให้กับหน่วยงานบัญชีสำหรับการบันทึกบัญชี		
เงื่อนไขที่เกิดก่อน :	ผ่าน การ Login เข้าสู่ระบบ		
ทริกเกอร์ :	-		
เหตุการณ์หลัก :	1. ผู้ใช้งาน เลือกเมนู ส่งออกไฟล์ข้อมูล (Export data) 2. ระบบแสดงหน้าจอ ส่งออกไฟล์ข้อมูล (Export data) 3. ระบบแสดงวันที่ปัจจุบันของข้อมูลที่ต้องการส่งออก 4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของวันที่ส่งออก 5. ระบบค้นหารายละเอียดของรายการต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนด 6. ระบบส่งออก (Export) ข้อมูลเป็นไฟล์ลงในโฟเดอร์ที่กำหนด เพื่อส่งให้กับระบบบัญชี		
เหตุการณ์ย่อย :	4.1 ระบบตรวจสอบแล้ว เงื่อนไขไม่ครบถ้วน: ระบบแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ใช้งาน “เงื่อนไขไม่ครบถ้วนกรุณาป้อนให้ครบถ้วน”		
เหตุการณ์ที่เป็นทางเลือก :	3-A1 ผู้ใช้งานป้อนวันที่ของข้อมูลที่ต้องการส่งออก (Export) ที่ไม่ใช้วันที่ปัจจุบัน กลับไปทำ ข้อ 4 ของเหตุการณ์หลัก		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

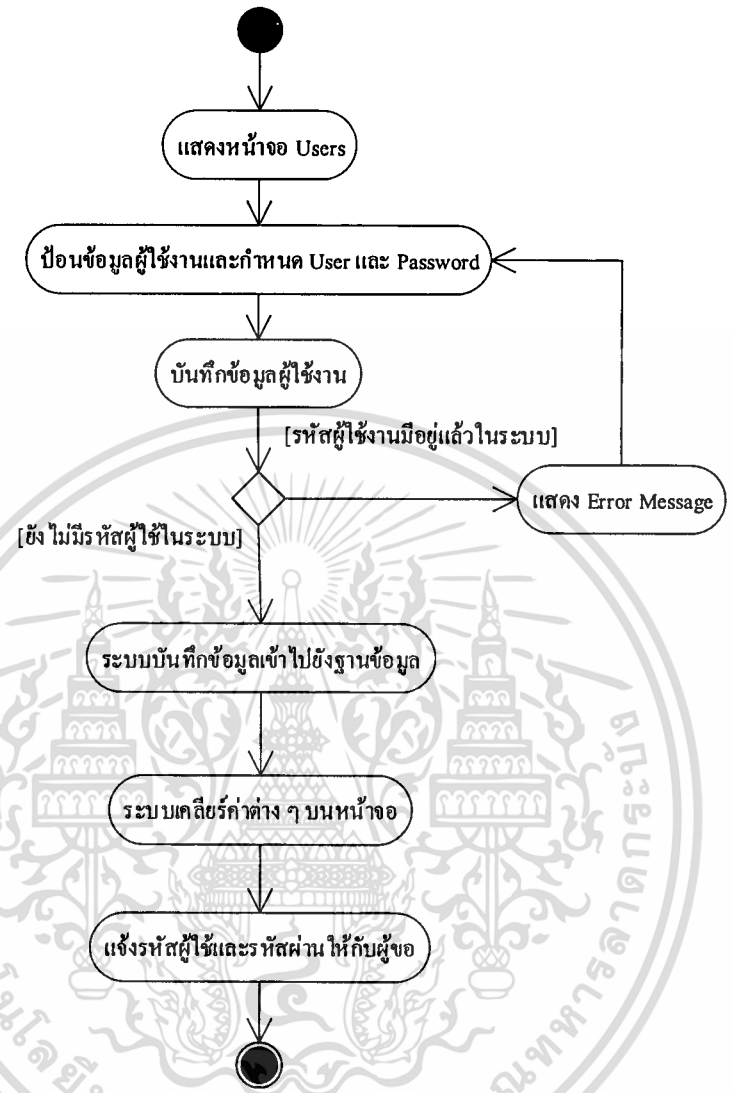
3.2.3 แอ็กทิวิตีไดอะแกรม

จากการวิเคราะห์ถึงกระบวนการทำงานของระบบปฏิบัติการหลักทรัพย์ด้านหุ้น เราสามารถนำมาแสดงโดยใช้ แอคติวิตี ไดอะแกรม (Activity Diagram) ที่อธิบายถึงขั้นตอนการทำงานของดำเนินการเกี่ยวกับการทำรายการด้านหุ้นได้ดังรูปที่ 3.2-3.15



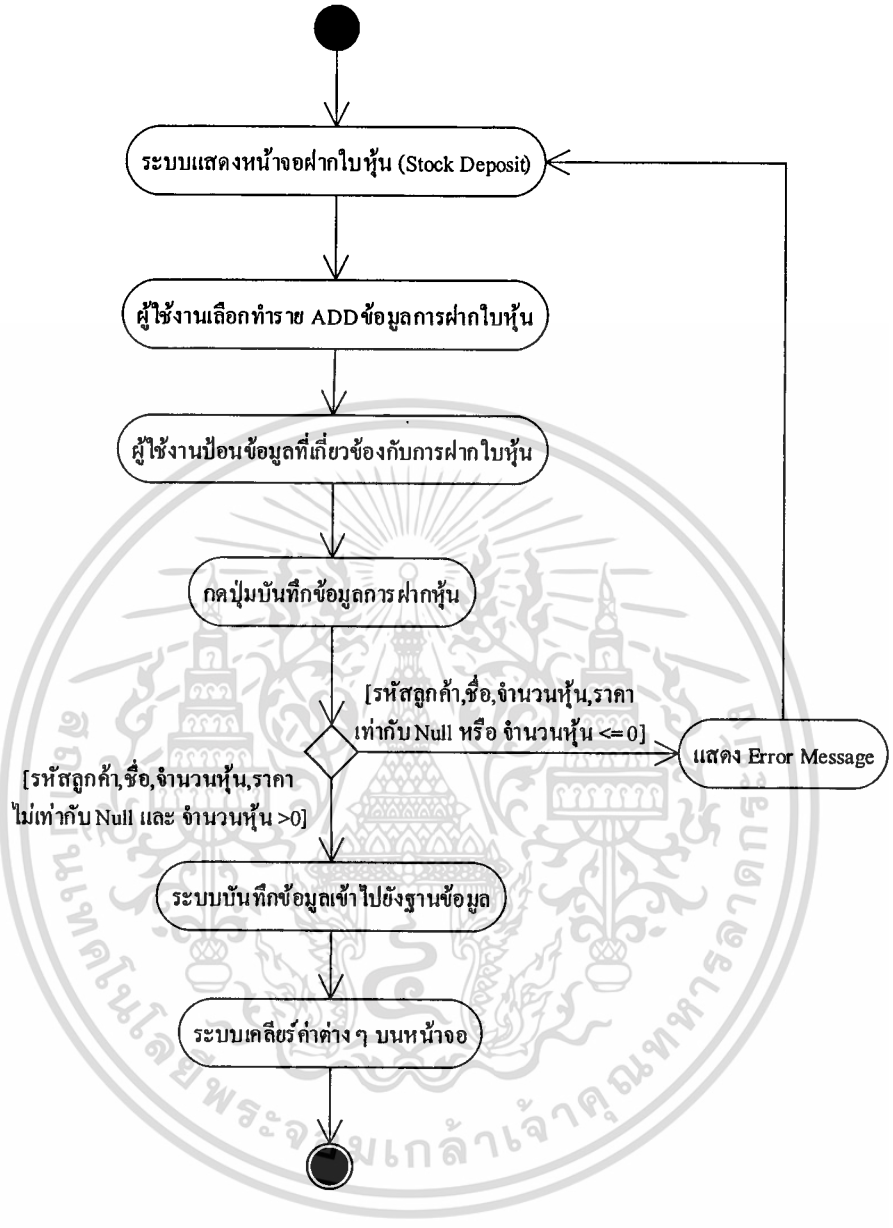
รูปที่ 3.2 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของการ Login

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



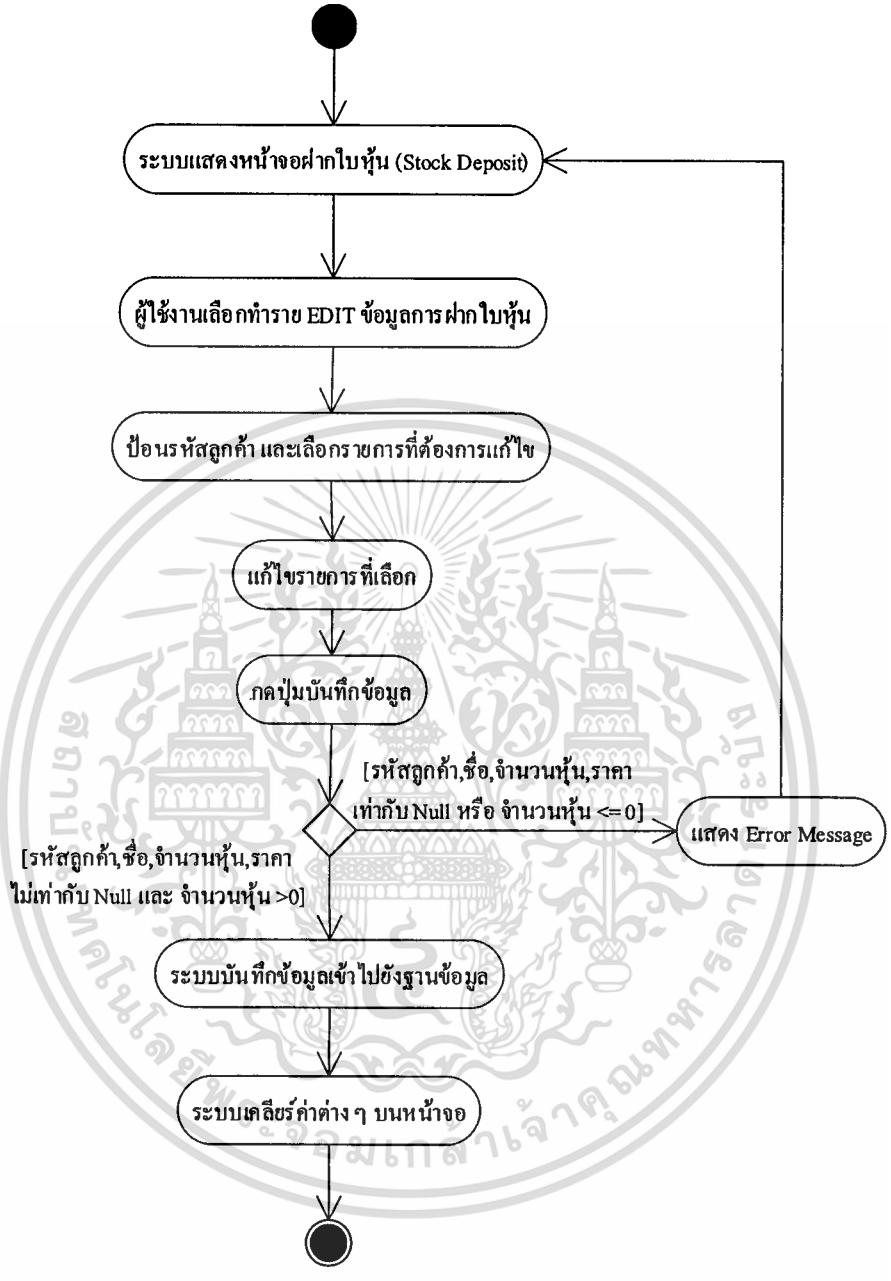
รูปที่ 3.3 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Manage Users

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



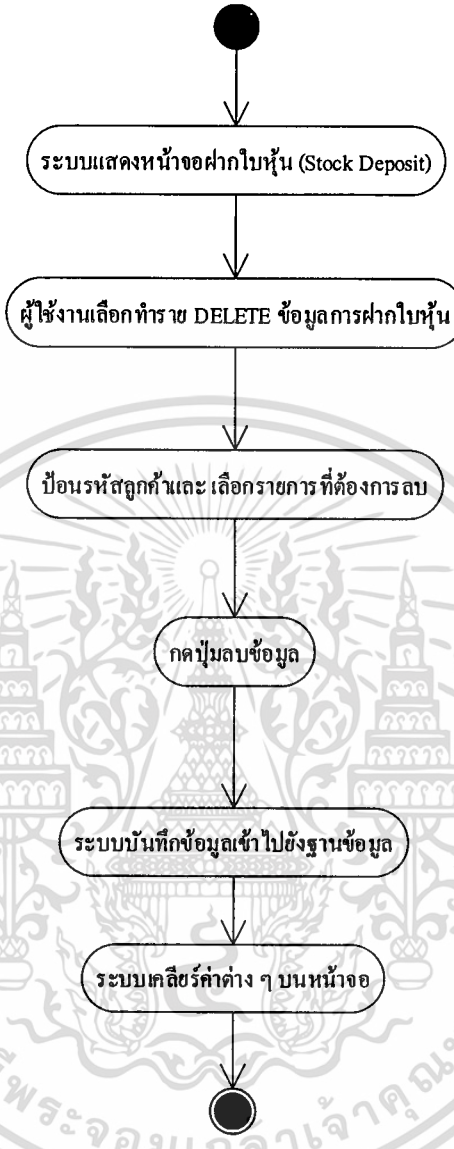
รูปที่ 3.4 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Deposit (Scenario Add)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



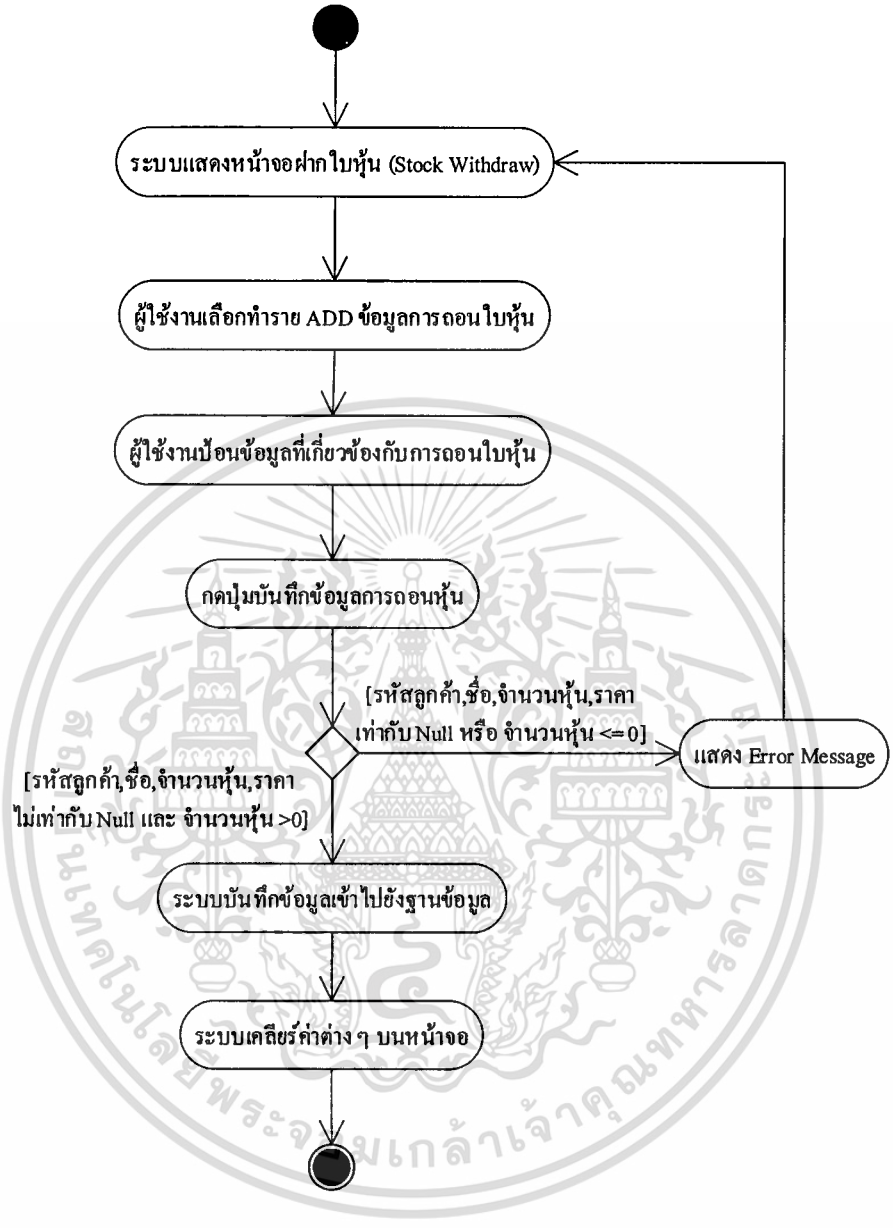
รูปที่ 3.5 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Deposit (Scenario Edit)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



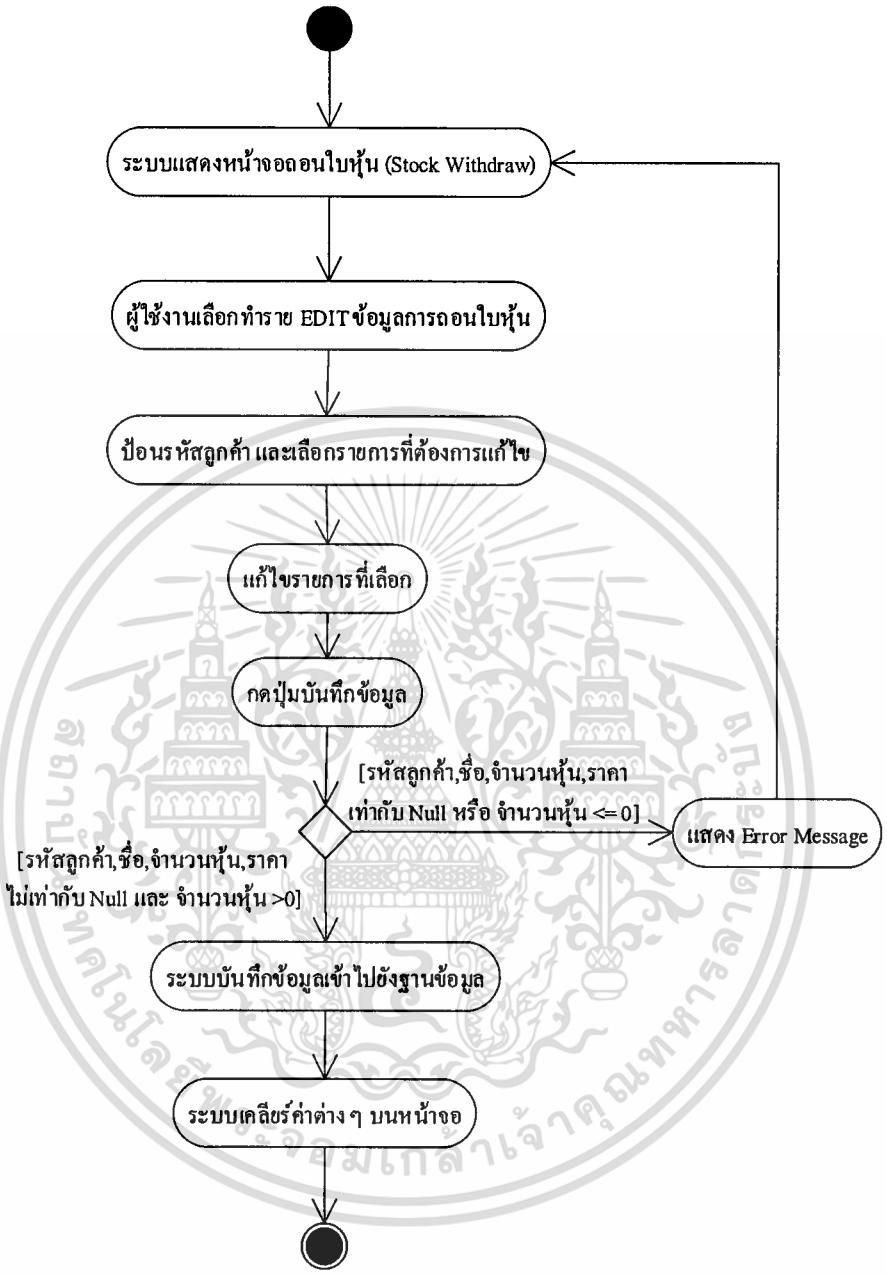
รูปที่ 3.6 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Deposit (Scenario Delete)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



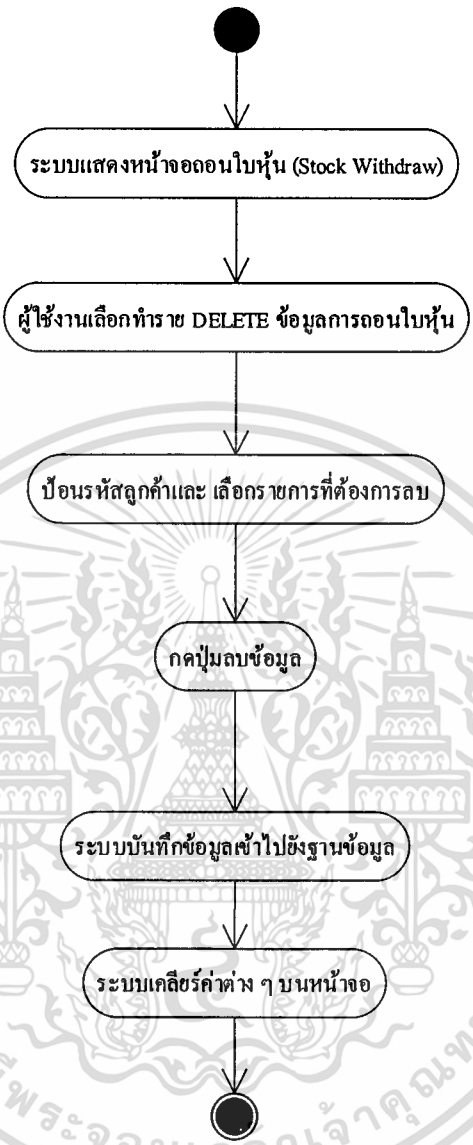
รูปที่ 3.7 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Withdraw (Scenario Add)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



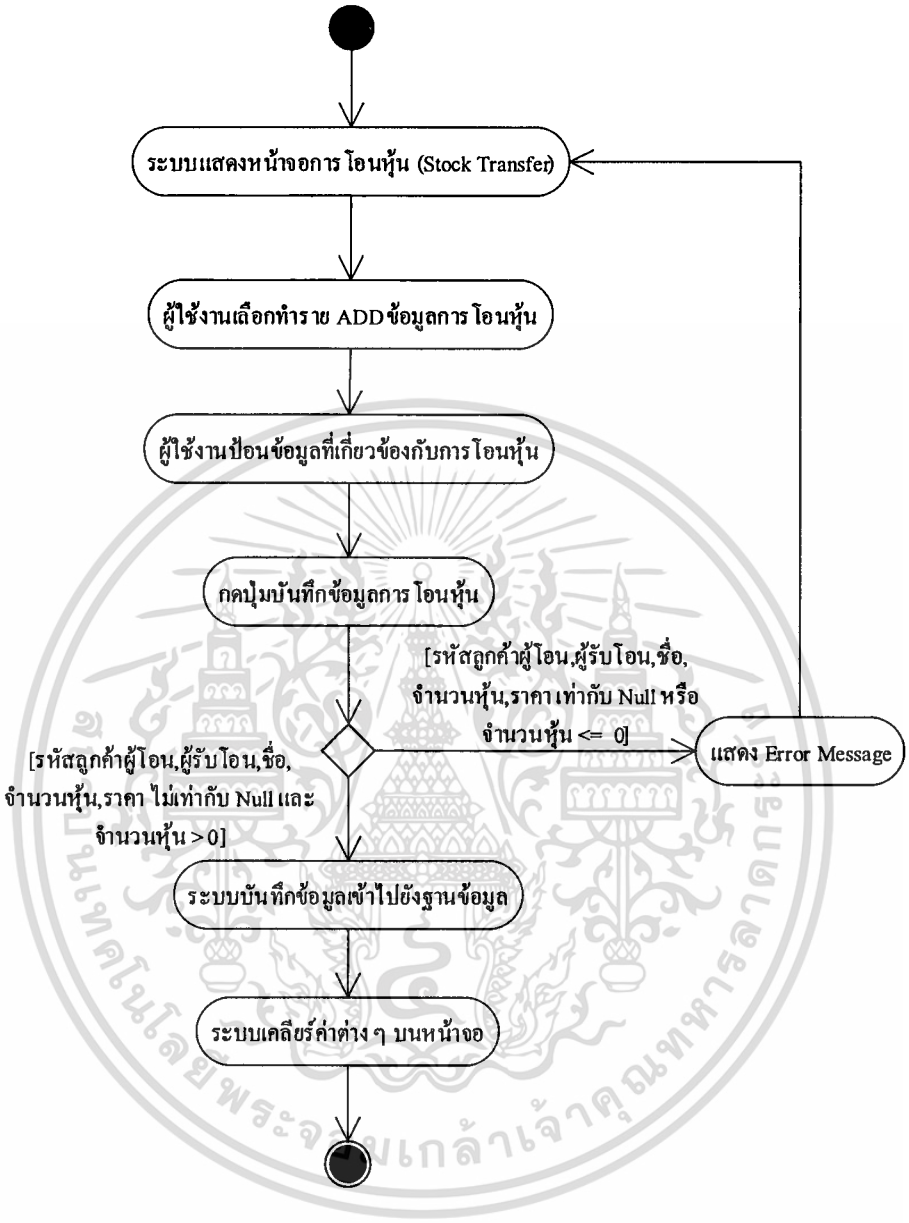
รูปที่ 3.8 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Withdraw (Scenario Edit)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



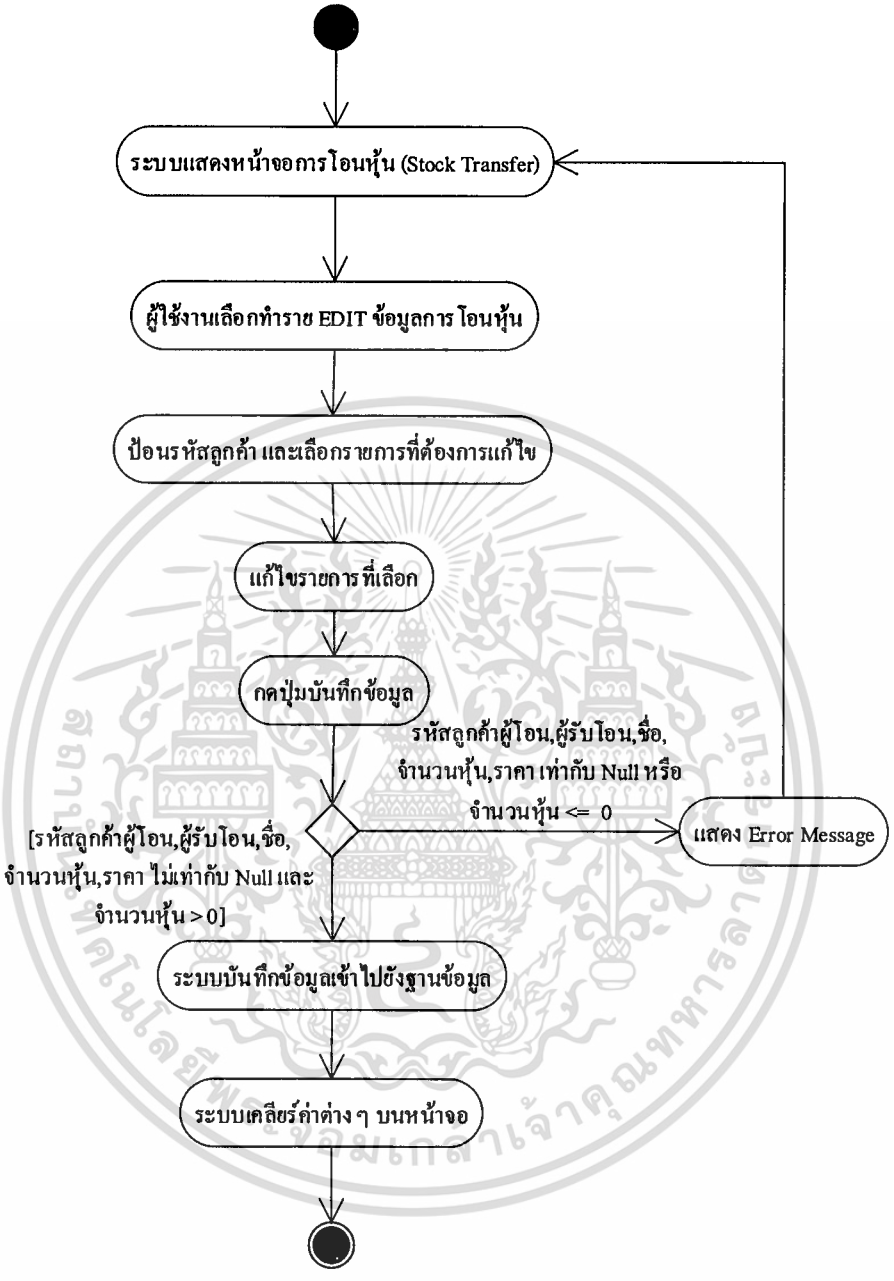
รูปที่ 3.9 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Withdraw (Scenario Delete)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



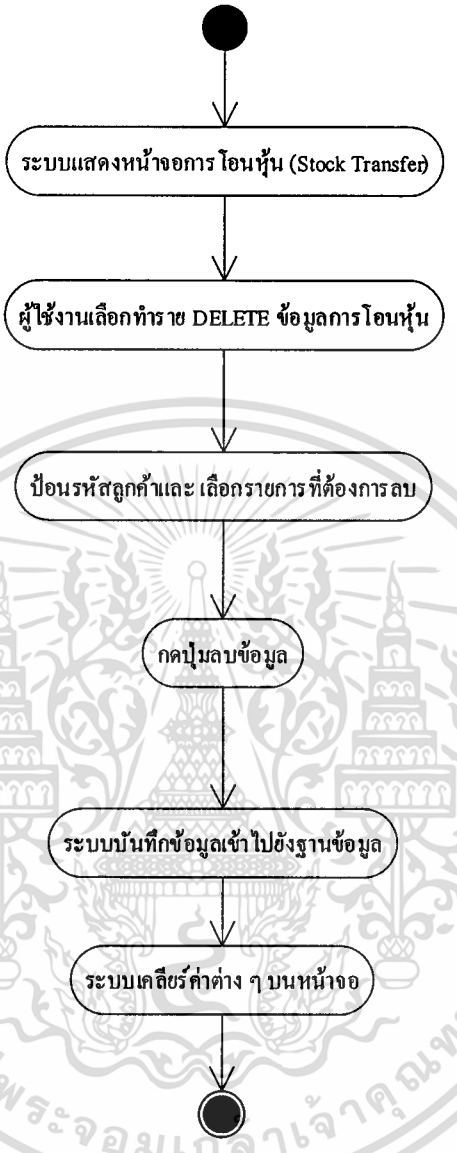
รูปที่ 3.10 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Transfer (Scenario Add)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



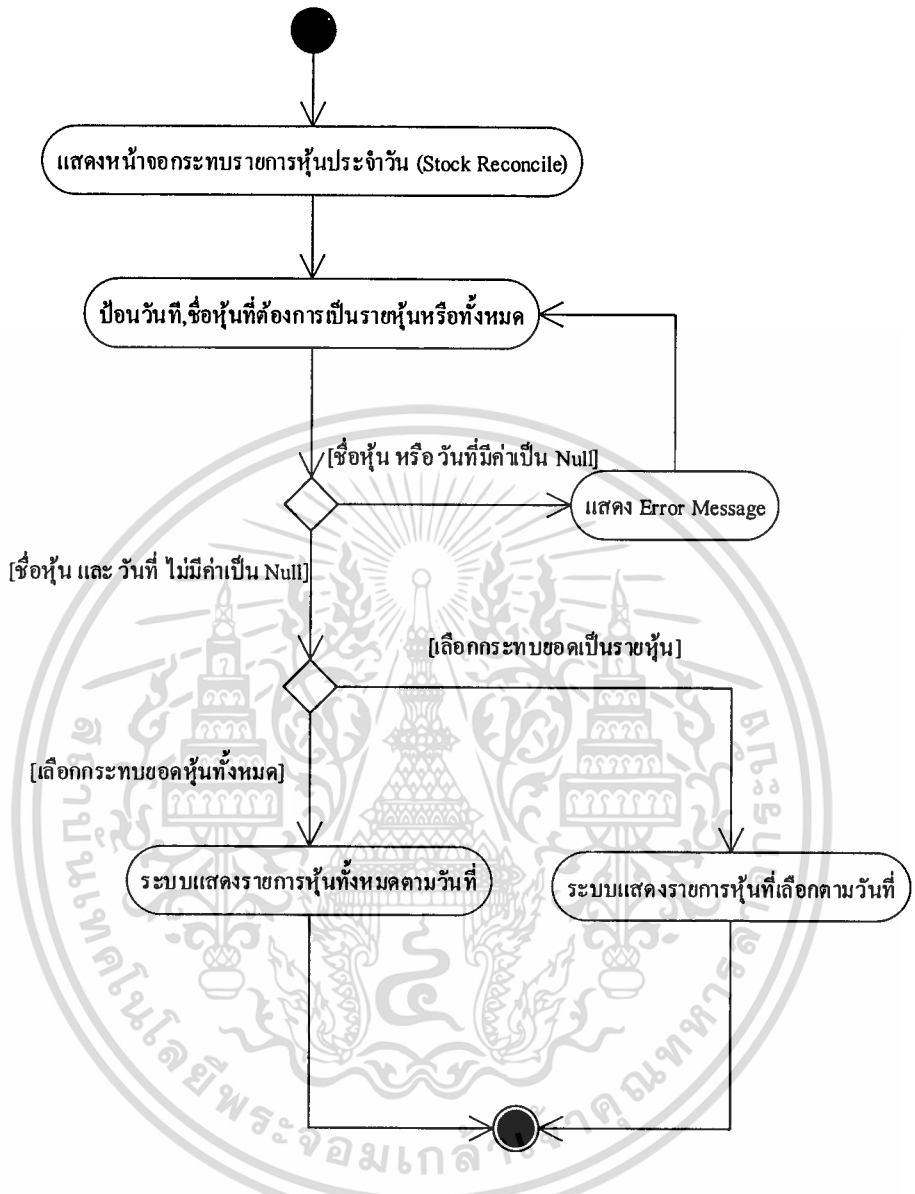
รูปที่ 3.11 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Transfer (Scenario Edit)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



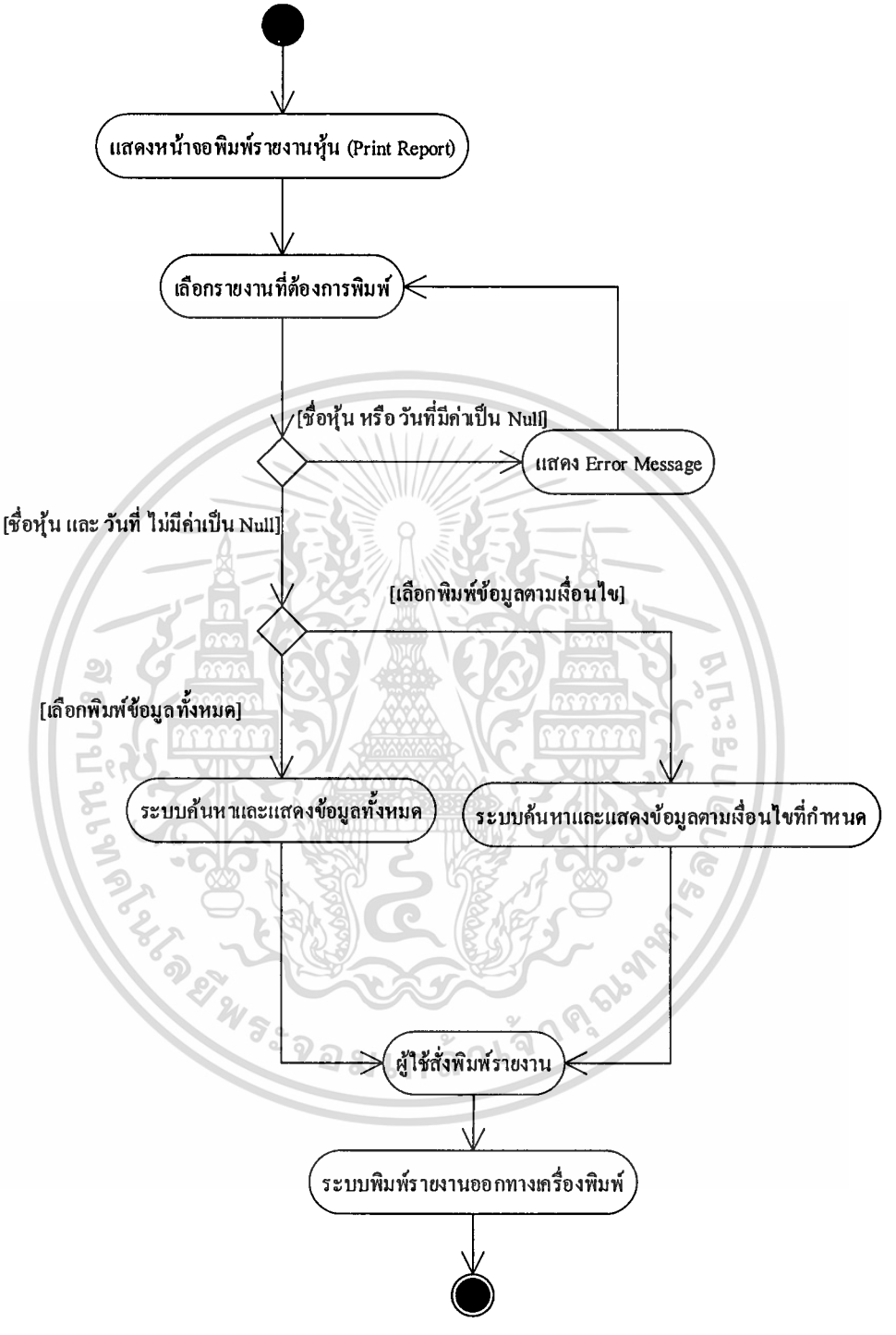
รูปที่ 3.12 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Transfer (Scenario Delete)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



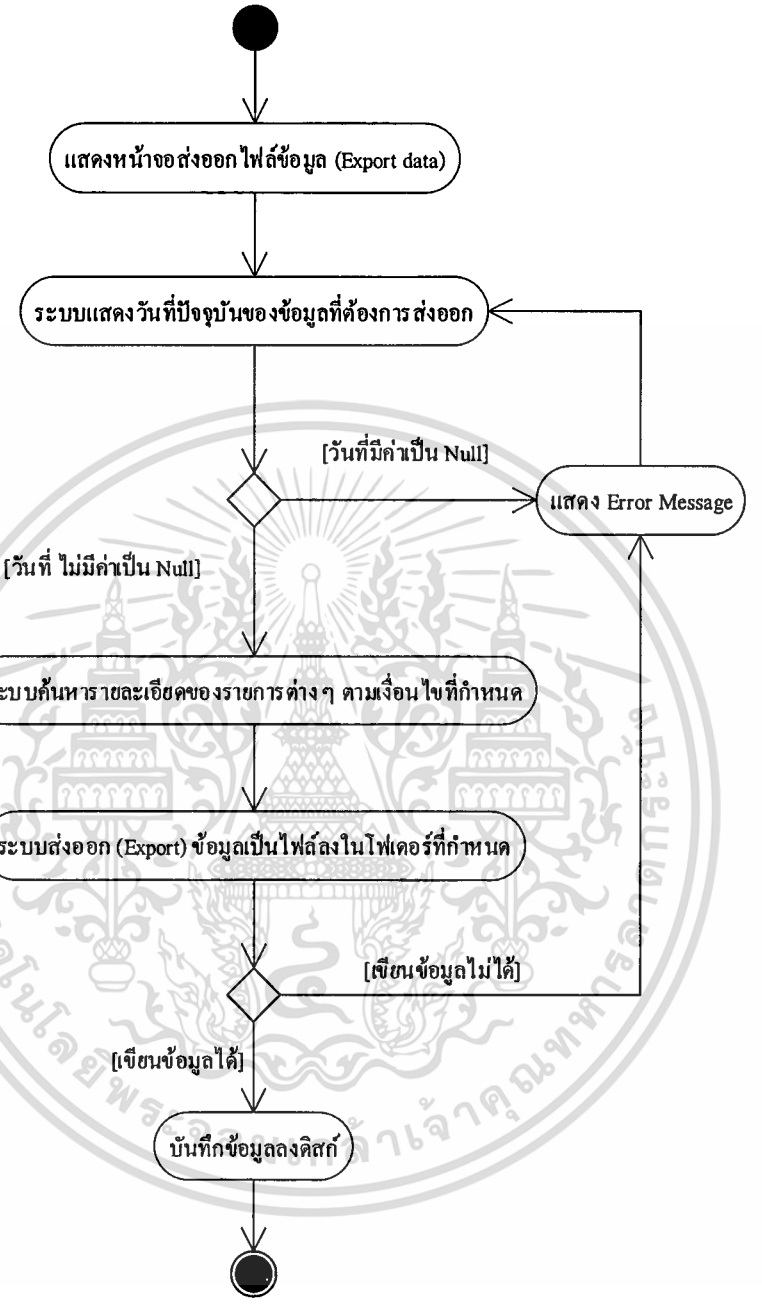
รูปที่ 3.13 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Reconcile

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.14 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Print Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

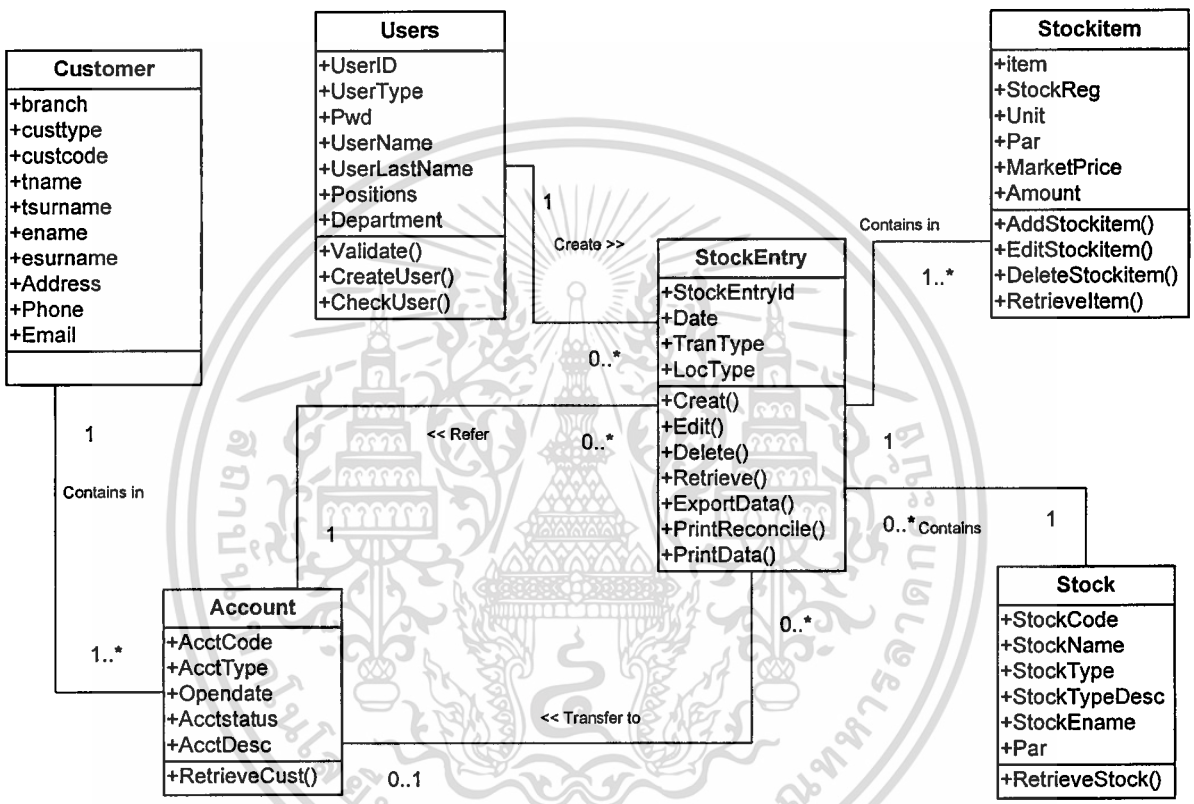


รูปที่ 3.15 แอ็กทิวิตีไดอะแกรมของยูสเคส Export data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.4 คลาสไดอะแกรม

คลาสที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบ ซึ่งอธิบายถึงส่วนประกอบของระบบและความสัมพันธ์ของคลาส ซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์ฟังก์ชันการทำงานของยูสเคสต่าง ๆ ที่มีในระบบ ดังรูปที่ 3.16



รูปที่ 3.16 คลาสไดอะแกรมของระบบปฏิบัติการของหลักทรัพย์ด้านหุ้นสำหรับธุรกิจหลักทรัพย์

จาก ยูสเคส ที่แสดงถึงความต้องการของระบบที่ผ่านมาสามารถนำมาสร้างคลาสไดอะแกรม ซึ่งอธิบายถึงโครงสร้างข้อมูลและรายละเอียดของความสัมพันธ์ระหว่างคลาสต่าง ๆ ในรูปที่ 3.16

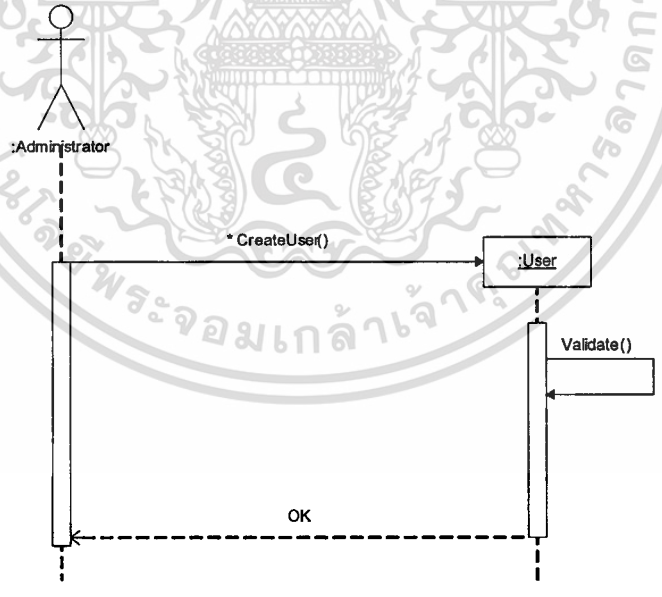
1. User เป็นคลาสที่เก็บรายละเอียดข้อมูลของผู้ใช้งานในระบบ รวมถึงข้อมูลรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ
2. Customer เป็นคลาสที่เก็บรายละเอียดข้อมูลลูกค้าหลักทรัพย์ของบริษัท
3. Account เป็นคลาสที่เก็บข้อมูลประเภทบัญชีของลูกค้าหลักทรัพย์ เช่น ลูกค้าบัญชีเงินสด(Cash), ลูกค้าบัญชี Internet เป็นต้น
4. Stock เป็นคลาสที่เก็บรายละเอียดข้อมูลหุ้นทั้งหมดที่จดทะเบียนอยู่ในตลาดหลักทรัพย์ ฯ เช่น BBL หรือชื่อย่อของหุ้นธนาคารกรุงเทพ จำกัด (มหาชน), SCB หรือชื่อย่อของหุ้นธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. StockEntry เป็นคลาสที่เก็บรายละเอียดของรายการหุ้นที่เกิดขึ้นประจำวันของผู้ใช้ระบบงาน เช่น รายการฝาก, ถอน, โอน
6. Stockitem เป็นคลาสที่เก็บรายละเอียดของรายการในการป้อนข้อมูลหุ้นที่เกิดขึ้นในแต่ละรายการของรายการฝาก, ถอน, โอน เช่น จำนวนหุ้น, มูลค่าหุ้นตามบัญชี, มูลค่าหุ้นตามราคาตลาด เป็นต้น

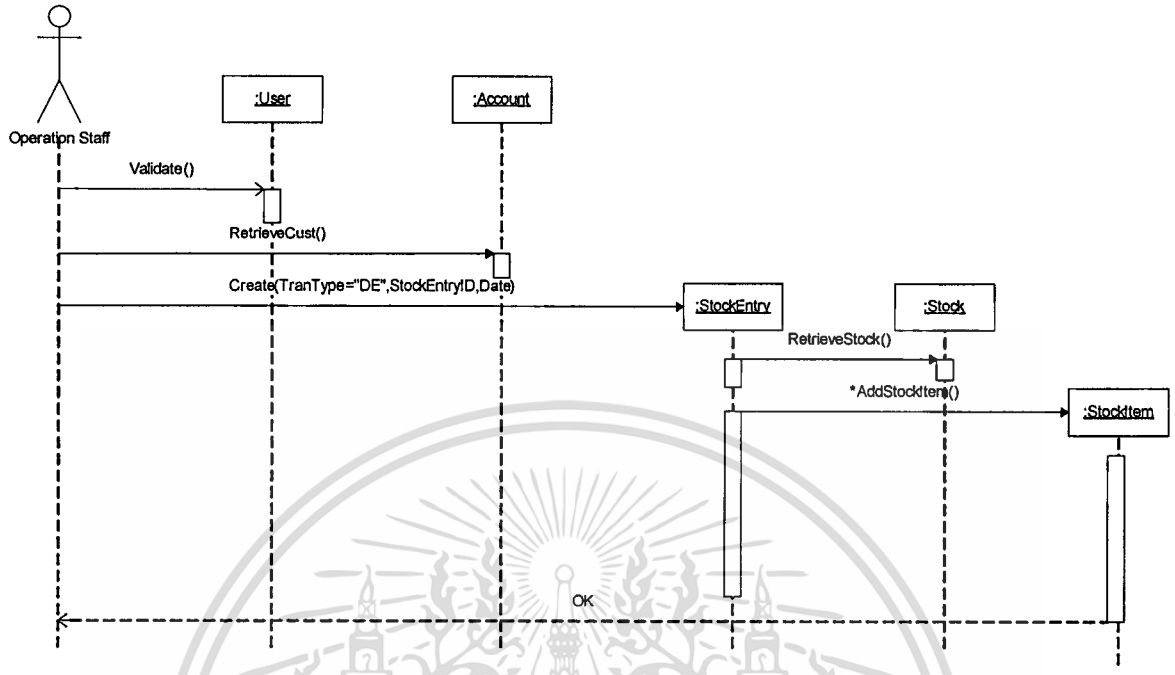
3.2.5 ซีเควนซ์ไดอะแกรม

จากการวิเคราะห์ถึงกระบวนการทำงานของระบบปฏิบัติการหลักทรัพย์ด้านหุ้นและความต้องการของระบบงานในยูสเคส ไดอะแกรม เราสามารถแสดงการปฏิสัมพันธ์ระหว่างแอกเตอร์กับคลาสต่าง ๆ โดยจะเน้นไปที่ลำดับการทำงานของ อินสแตนซ์ของอ็อปเจ็กต์ และในลำดับถัดมาจะเป็นการจัดทำซีเควนซ์ไดอะแกรม ซึ่งเป็นแผนภาพที่แสดงถึงอ็อบเจกต์และกิจกรรม เพื่ออธิบายพฤติกรรมของระบบโดยมองภาพระบบเป็นแบล็กบล็อก ซึ่งสามารถจัดทำซีเควนซ์ไดอะแกรมของยูสเคสต่าง ๆ ได้ดังแสดงในรูปที่ 3.17 – 3.29

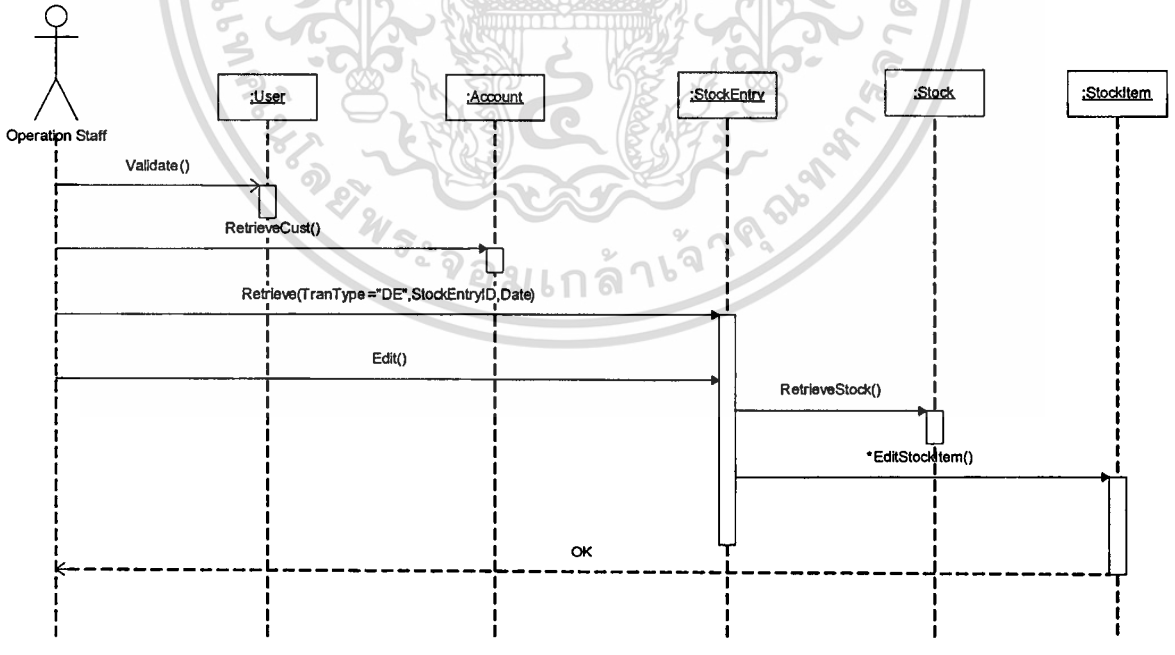


รูปที่ 3.17 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Manage Users

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

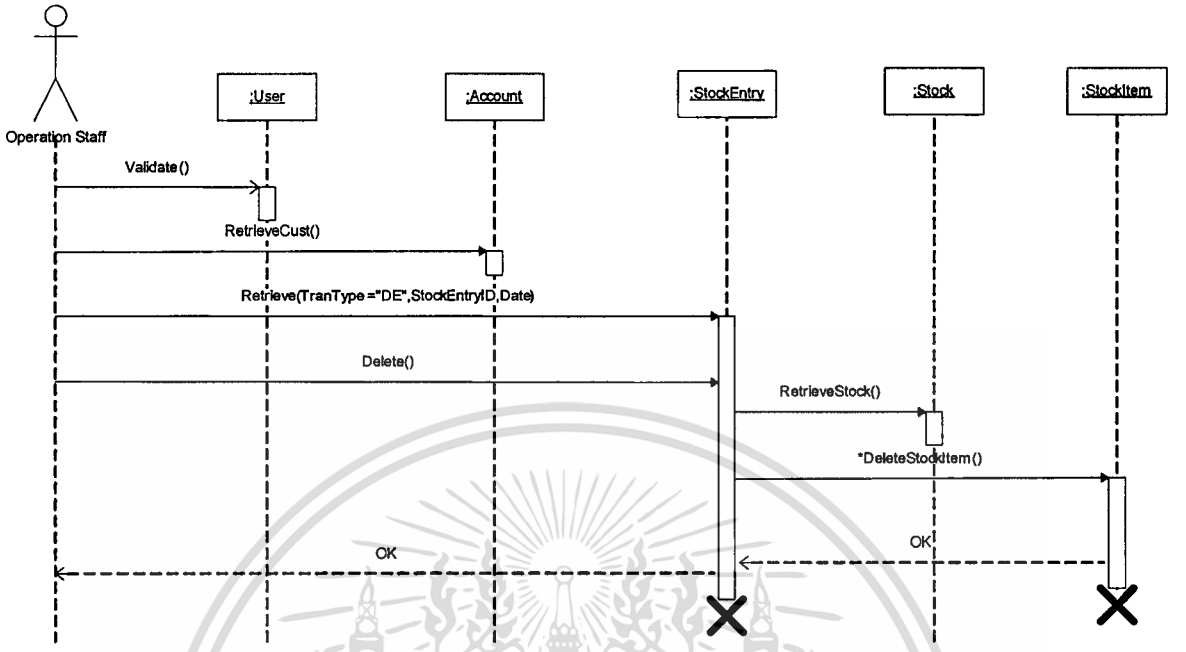


รูปที่ 3.18 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Deposit (Scenario Add)

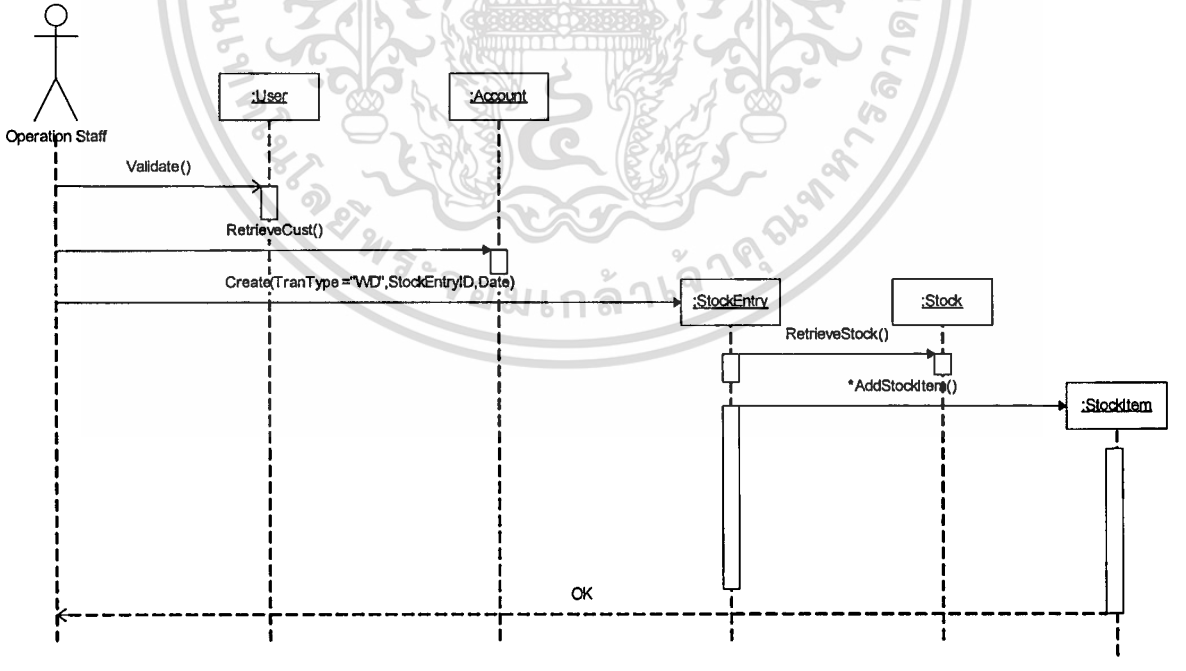


รูปที่ 3.19 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Deposit (Scenario Edit)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

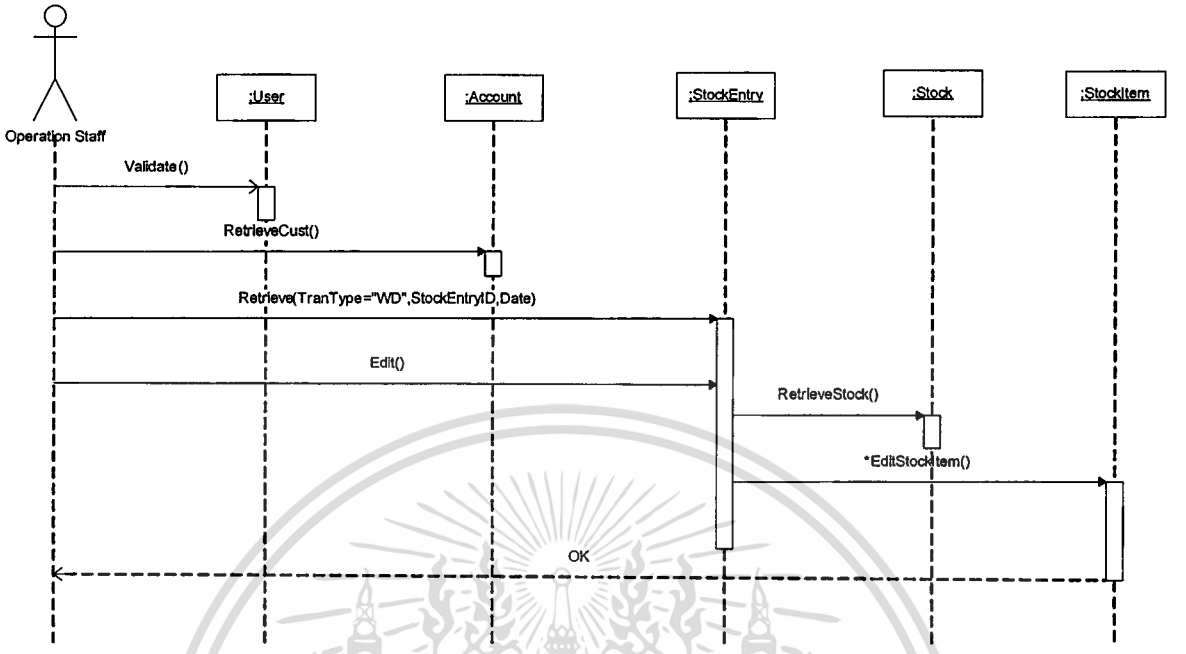


รูปที่ 3.20 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Deposit (Scenario Delete)

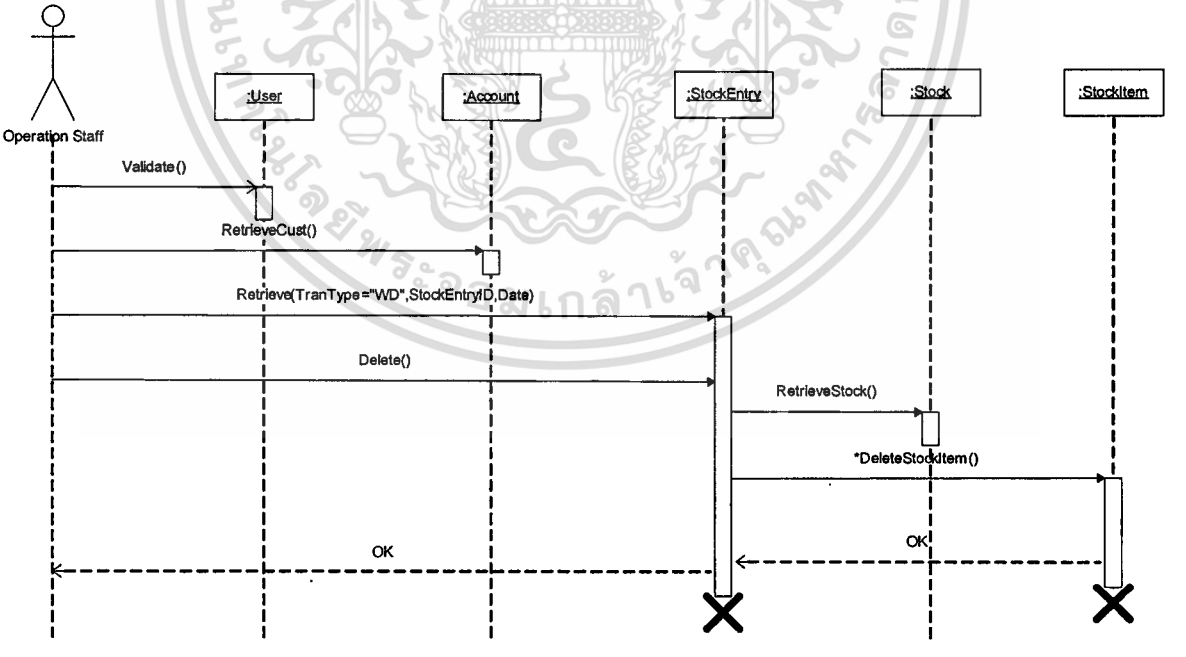


รูปที่ 3.21 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Withdraw (Scenario Add)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

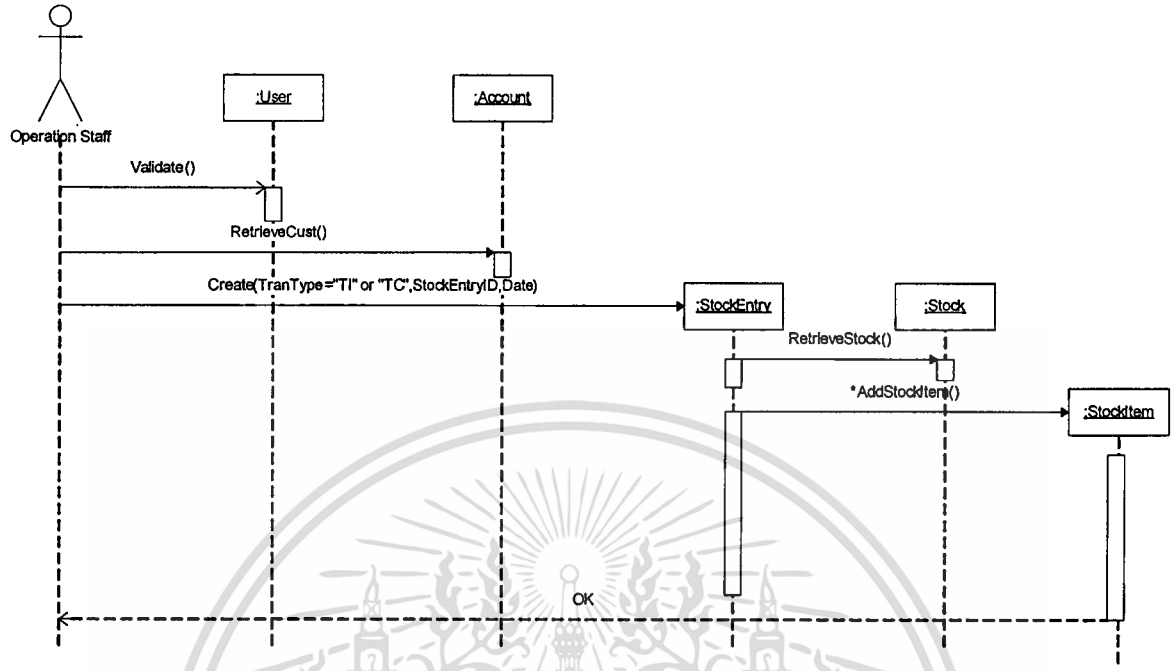


รูปที่ 3.22 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Withdraw (Scenario Edit)

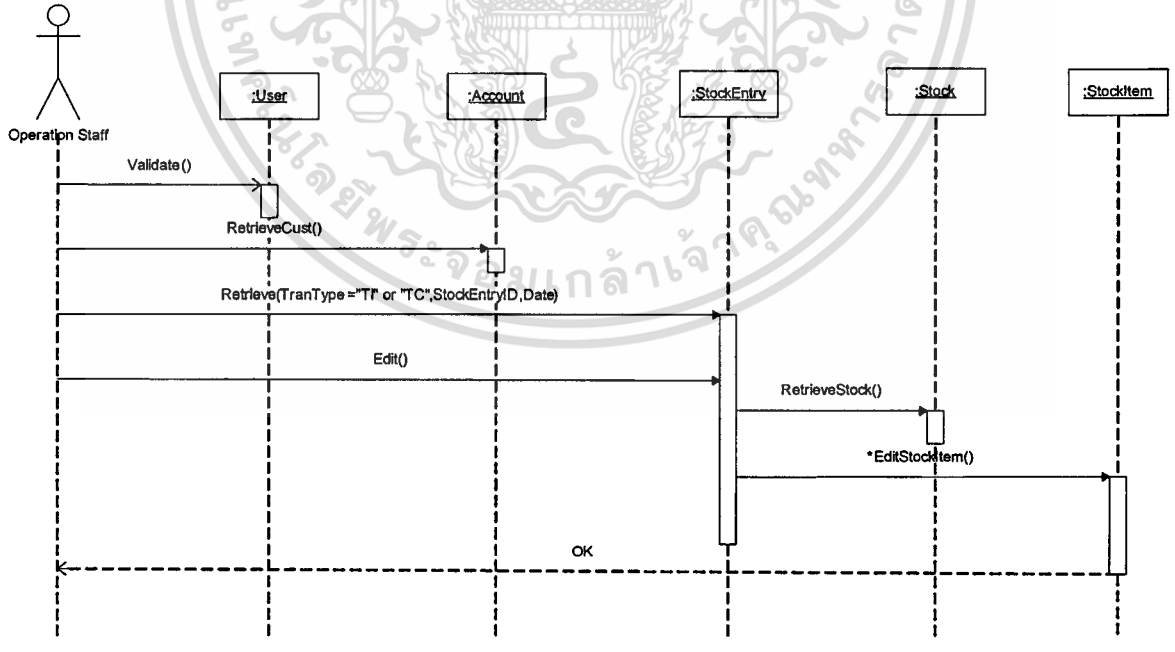


รูปที่ 3.23 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Withdraw (Scenario Delete)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

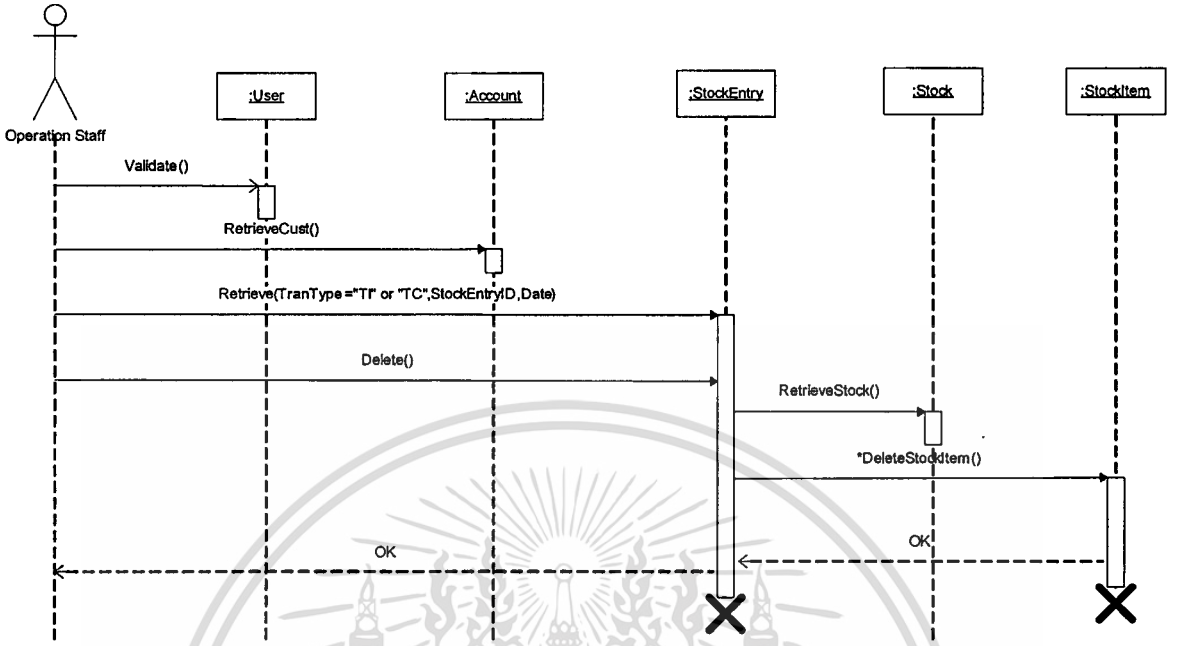


รูปที่ 3.24 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Transfer (Scenario Add)

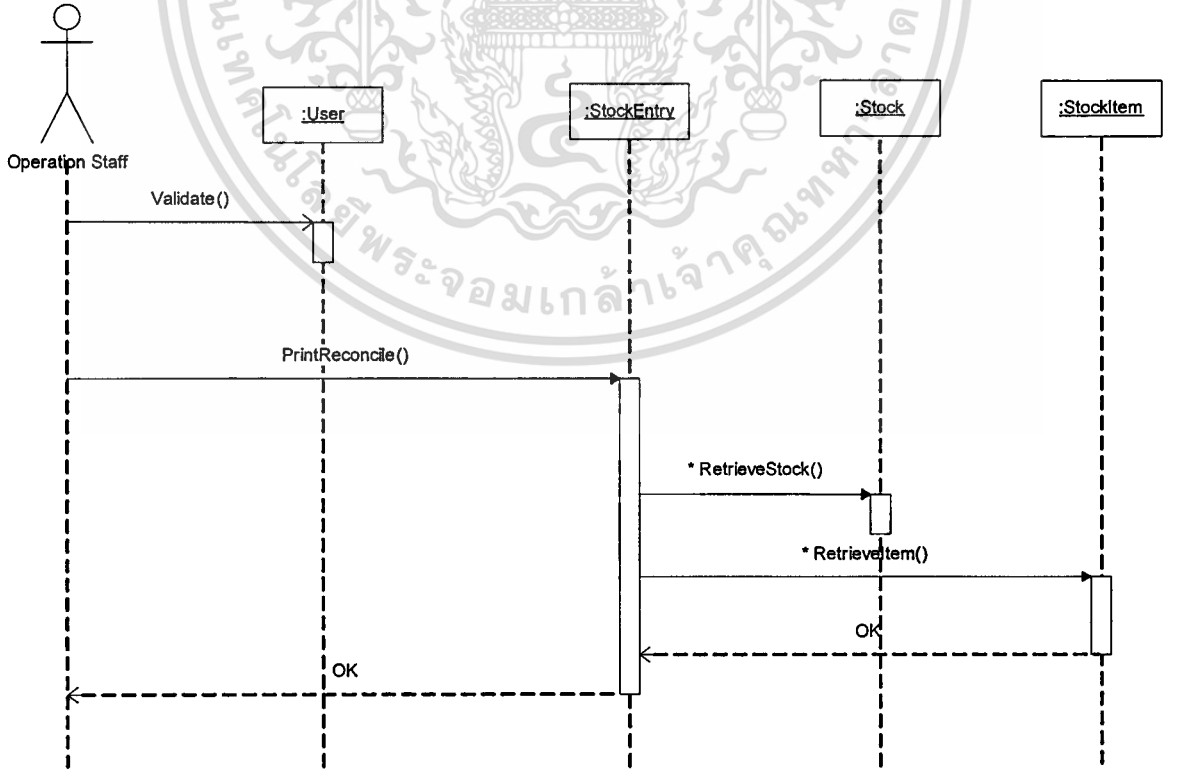


รูปที่ 3.25 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Transfer (Scenario Edit)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

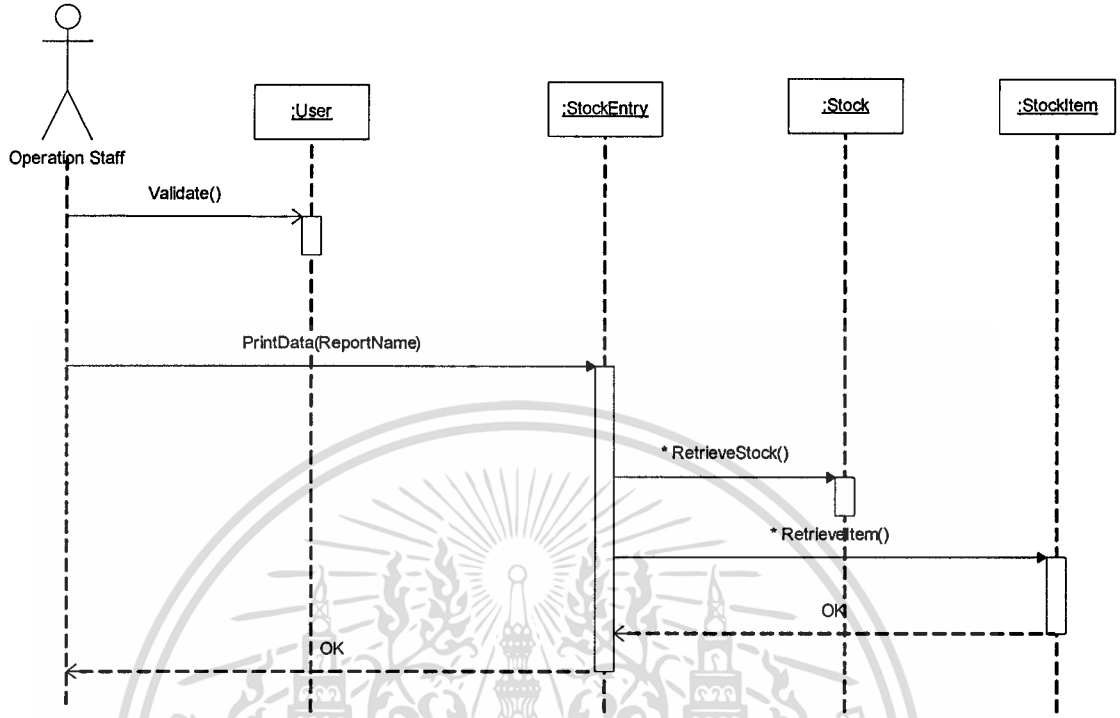


รูปที่ 3.26 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Transfer (Scenario Delete)

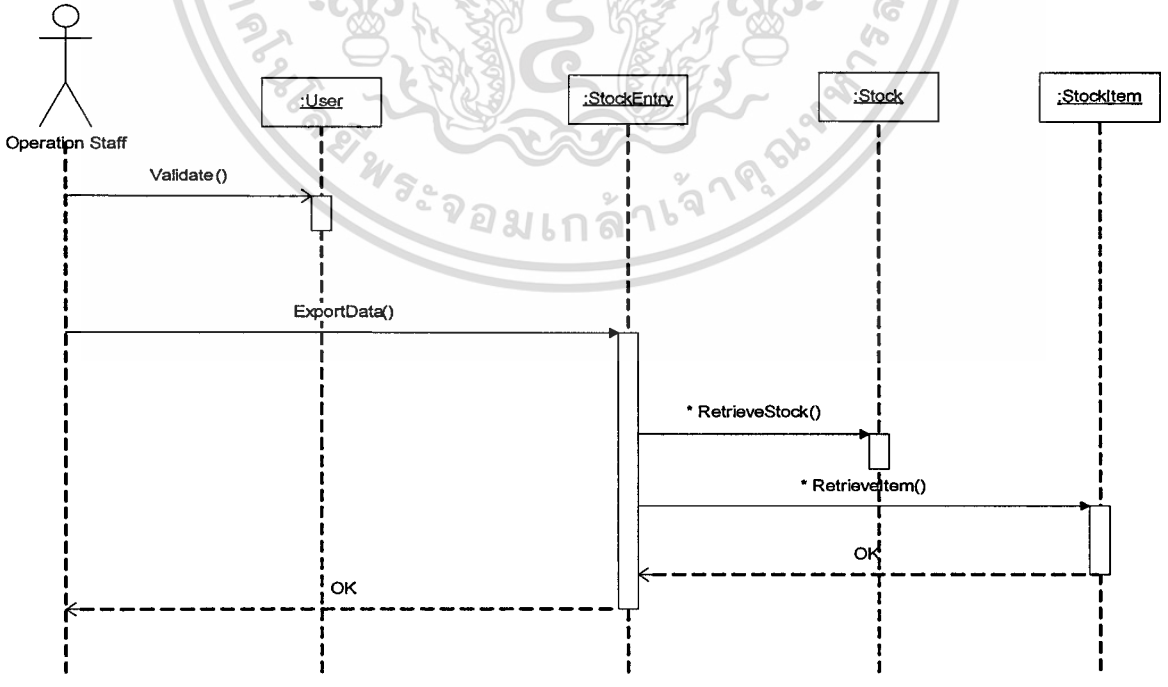


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 3.27 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Reconcile



รูปที่ 3.28 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Print Report

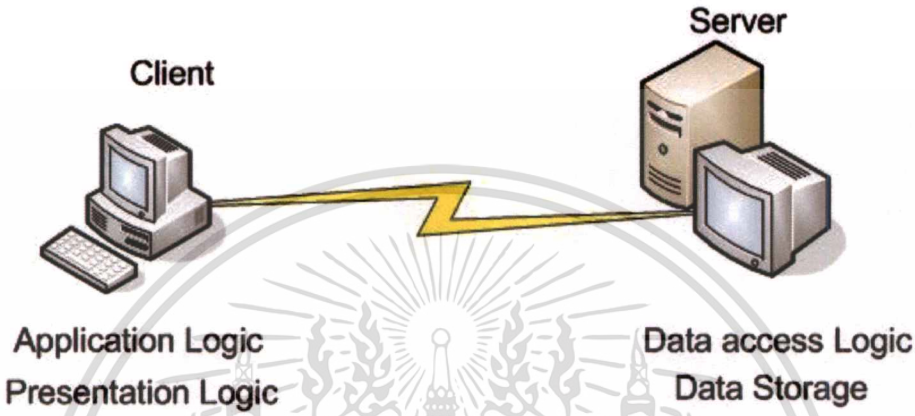


รูปที่ 3.29 ซีเควนต์ไดอะแกรมของยูสเคส Export data

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 สถาปัตยกรรมของระบบ (System Architecture)

สถาปัตยกรรมของระบบปฏิบัติการของหลักทรัพย์ด้านหุ้น สำหรับธุรกิจหลักทรัพย์จะใช้สถาปัตยกรรม แบบไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์ แบบ Two-Tier ตามรูปที่ 3.30 โดยมีรายละเอียดสถาปัตยกรรมและโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ดังนี้



รูปที่ 3.30 สถาปัตยกรรมระบบแบบไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์

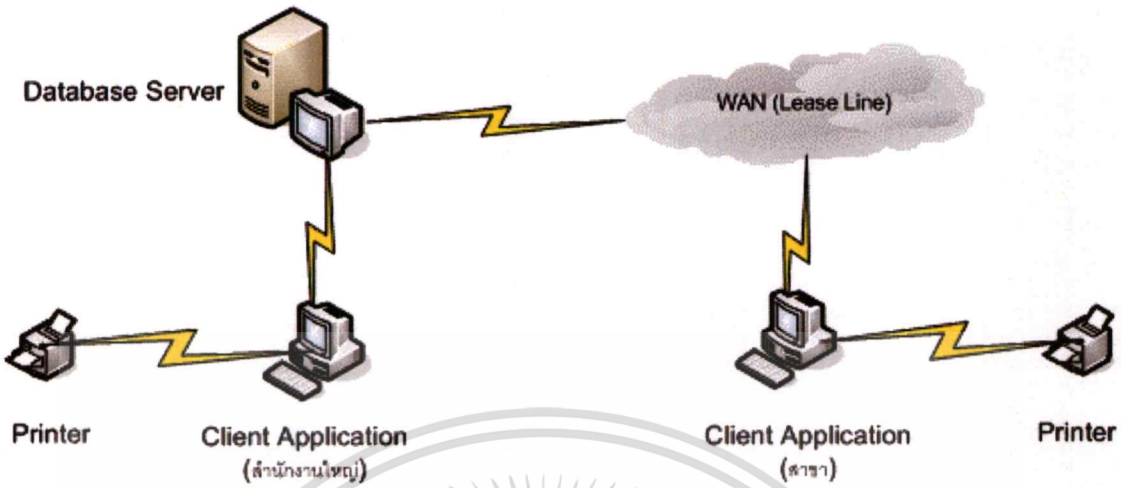
3.3.1 เครื่องลูกข่าย (Client) จะติดตั้งแอพพลิเคชันไคลเอ็นท์ เป็นส่วนที่ทำหน้าที่รับข้อมูลและแสดงผล ซึ่งในระบบจะทำหน้าที่ในการเรียกใช้แอพพลิเคชันในรูปของฟอร์ม โดยการใช้งานระบบของสาขาต่างจังหวัดจะมีการติดต่อระหว่างแอพพลิเคชันไคลเอ็นท์กับดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ ผ่านสายเช่าซึ่งเป็นบริการแบบ Lease Line และนอกจากนี้เครื่องลูกข่ายจะเป็นเครื่องซึ่งจะติดตั้งระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์เอ็กซ์พีโพรเฟชชันเนอร์ เพื่อความสะดวกในการใช้งานของระบบ

3.3.2 เครื่องแม่ข่าย (Server) จะติดตั้งแอพพลิเคชันเซิร์ฟเวอร์และ ดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ จะติดตั้งระบบจัดการฐานข้อมูล เป็นส่วนที่ทำหน้าที่จัดเก็บและให้บริการข้อมูลทางธุรกิจ ซึ่งจะให้บริการข้อมูลแก่เครื่องลูกข่าย เพื่อใช้ในการประมวลผลและจัดเตรียมข้อมูล ในปัจจุบันดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ได้ติดตั้งระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดว์ส 2003และโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลไมโครซอฟท์ซีเควลเซิร์ฟเวอร์ 2000

3.4 การออกแบบเครือข่าย (Network Design)

เนื่องจากความต้องการของผู้ใช้ระบบ ที่ต้องการให้ระบบที่พัฒนาขึ้น สามารถใช้งานผ่านเครือข่ายได้ เพื่อให้เจ้าหน้าปฏิบัติการสาขาและสำนักงาน สามารถใช้ฐานข้อมูลเดียวกัน ดังนั้น จึงได้ออกแบบเครือข่าย ดังรูปที่ 3.31

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.31 ระบบเครือข่ายและโครงสร้างพื้นฐานของระบบปฏิบัติการของหลักทรัพย์ด้านหุ้น

โครงสร้างพื้นฐานของระบบใหม่นี้ มีความต้องการทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ดังนี้

1. ด้านฮาร์ดแวร์ มีรายละเอียดดังนี้

1.1 เครื่องเซิร์ฟเวอร์ มีคุณสมบัติดังนี้

- CPU : Intel Xeon 3.0 GHz (Intel 875P)
- Memory : DDR SDRAM 1024 MB
- Harddisk : 2 x 73 GB
- CD-ROM : 52X
- Integrated Broadcom Gbit LAN 10/100/1000 Mb/s
- Monitor : ไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว
- Mouse และ Keyboard

1.2 เครื่องไคลเอ็นต์ มีคุณสมบัติดังนี้

- CPU : Pentium 4 2.8 GHz
- Memory : 512 MB
- Harddisk : 40 GB
- CD-ROM : 52X
- LAN Card 10/100 Mb/s
- Monitor : ไม่น้อยกว่า 17 นิ้ว
- Mouse และ Keyboard

1.3 Switching Hub 16 Port

1.4 สาย UTP CAT5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ด้านซอฟต์แวร์ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ไมโครซอฟท์วินโดว์ส 2003 เซิร์ฟเวอร์ เป็นระบบปฏิบัติการ สำหรับเครื่องเซิร์ฟเวอร์

2.2 ไมโครซอฟท์ซีเควลเซิร์ฟเวอร์ 2000 เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล สำหรับเครื่องเซิร์ฟเวอร์

2.3 ไมโครซอฟท์วินโดว์สเอ็กซ์พีโพรเฟชชันเนอร์เป็นระบบปฏิบัติการ สำหรับเครื่องไคลเอ็นต์

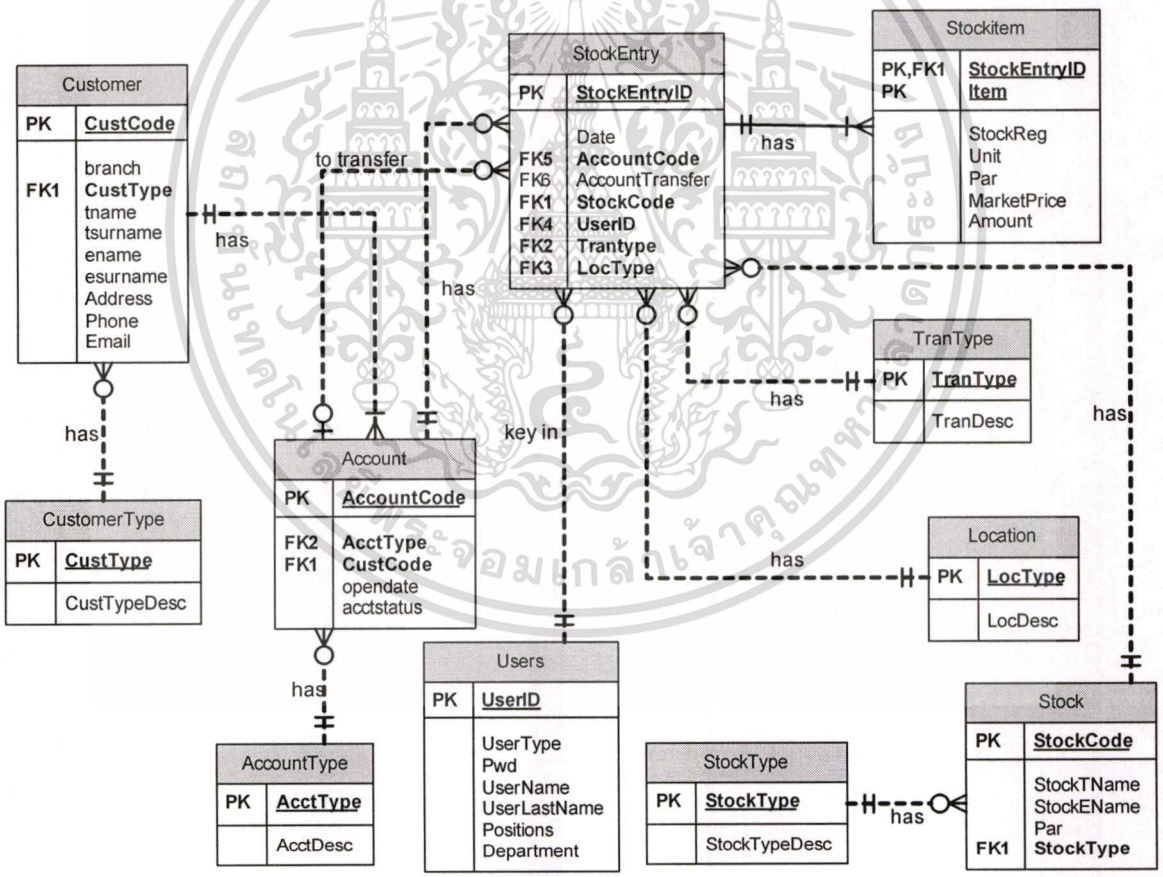
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การออกแบบฐานข้อมูล

4.1 เอนทิตี–รีเลชันซิปไดอะแกรม (อี–อาร์ไดอะแกรม)

การออกแบบฐานข้อมูลจะใช้ฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่อยู่ในระบบ โดยการแปลงจากคลาสไดอะแกรม รูปที่ 4.1 เป็นอี–อาร์ไดอะแกรม ได้ดังนี้



รูปที่ 4.1 อี-อาร์ไดอะแกรม (E-R Diagram) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 พจนานุกรมข้อมูล

พจนานุกรมข้อมูล เป็นการอธิบายความหมายโครงสร้างของข้อมูลในแต่ละเอนทิตีที่ได้จากการออกแบบ และจากอี–อาร์ไดอะแกรมสามารถสร้างตารางความสัมพันธ์ของระบบ ดังแสดงในตารางที่ 4.1-4.11

ตารางที่ 4.1 Customer (ข้อมูลลูกค้า)

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
CustCode	รหัสลูกค้า	TEXT(6)	PK	
custtype	ประเภทลูกค้า	TEXT(1)	FK	CustomerType
branch	รหัสสาขา	TEXT(2)		
tname	ชื่อภาษาไทยลูกค้า	TEXT(50)		
tsurname	นามสกุลภาษาไทยลูกค้า	TEXT(50)		
ename	ชื่อภาษาอังกฤษลูกค้า	TEXT(50)		
esurname	นามสกุลภาษาอังกฤษลูกค้า	TEXT(50)		
address	ที่อยู่ของลูกค้า	TEXT(80)		
phone	โทรศัพท์	TEXT(15)		
email	อีเมล์	TEXT(15)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 Account (ข้อมูลบัญชีลูกค้า)

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
AccountCode	รหัสบัญชีลูกค้า	TEXT(7)	PK	
AcctType	ประเภทบัญชี	TEXT(1)	FK	AccountType
custcode	รหัสลูกค้า	TEXT(5)	FK	Customer
opendate	วันที่เปิดบัญชี	DATE		
acctstatus	สถานะบัญชี	TEXT(1)		

ตาราง 4.3 AccountType (ข้อมูลประเภทบัญชีของลูกค้า)

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
AcctType	รหัสประเภทบัญชีลูกค้า	TEXT(1)	PK	
AcctDesc	รายละเอียดประเภทบัญชีลูกค้า	TEXT(15)		

ตาราง 4.4 CustomerType (ข้อมูลประเภทลูกค้า)

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
CustType	รหัสประเภทลูกค้า	TEXT(1)	PK	
CustTypeDesc	รายละเอียดประเภทลูกค้า	TEXT(15)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.5 Stock (ข้อมูลหุ้นที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์)

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
StockCode	รหัสหุ้น	TEXT(8)	PK	
StockTName	ชื่อหุ้นไทย	TEXT(50)		
StockEName	ชื่อหุ้นอังกฤษ	TEXT(50)		
Par	ราคาพาร์	NUMERIC(6,2)		
StockType	ประเภทของหุ้น	TEXT(2)	FK	StockType

ตาราง 4.6 StockType (ข้อมูลประเภทหุ้น)

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
StockType	รหัสประเภทหุ้น	TEXT(2)	PK	
StockTypeDesc	ประเภทของหุ้น	TEXT(50)		

ตาราง 4.7 Location (ข้อมูลประเภทของ Location)

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
LocType	รหัสประเภท Location	TEXT(2)	PK	
LocDesc	ประเภทของ Location	TEXT(50)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.8 TranType (ข้อมูลประเภทการทำรายการของหุ้น)

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
TranType	รหัสประเภทรายการหุ้น	TEXT(2)	PK	
TranDesc	ประเภทการทำรายการหุ้น	TEXT(15)		

ตาราง 4.9 StockEntry (ข้อมูลการบันทึกรายการของหุ้น)

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
StockEntryID	รหัสรายการของหุ้น	TEXT(15)	PK	
Date	วันที่บันทึก	DATE		
AccountCode	รหัสบัญชีลูกค้า	TEXT(7)	FK	Account
AccountTransfer	รหัสบัญชีลูกค้าผู้รับโอน	TEXT(7)	FK	Account
StockCode	ชื่อหุ้น	TEXT(8)	FK	Stock
UserID	รหัสผู้ใช้	TEXT(5)	FK	User
Trantype	รหัสประเภทรายการหุ้น	TEXT(2)	FK	TranType
LocType	รหัสประเภท Location	TEXT(2)	FK	Location

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง 4.10 StockItem (รายละเอียดของรายการหุ้น)

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
StockEntryID	รหัสรายการของหุ้น	TEXT(15)	PK,FK	StockEntry
Item	รายการหุ้น	TEXT(5)	PK	
StockReg	เลขที่ทะเบียนหุ้น	TEXT(10)		
Unit	จำนวนหุ้น	NUMERIC(6,0)		
Par	มูลค่าหุ้น	NUMERIC(6,2)		
MarketPrice	ราคาตลาดของหุ้น	NUMERIC(6,2)		
Amount	จำนวนเงินรวมของหุ้น	NUMERIC(6,2)		

ตาราง 4.11 Users (รายละเอียดของผู้ใช้ระบบ)

ATTRIBUTE NAME	CONTENTS	TYPE	PK or FK	FK REFERENCED TABLE
UserID	รหัสผู้ใช้งาน	TEXT(5)	PK	
UserType	ประเภทผู้ใช้งาน	TEXT(2)		
Pwd	รหัสผ่าน	TEXT(8)		
UserName	ชื่อ	TEXT(50)		
UserLastName	นามสกุล	TEXT(50)		
Positions	ตำแหน่ง	TEXT(25)		
Department	ฝ่ายงาน	TEXT(25)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
การพัฒนาระบบ

5.1 โครงสร้างหลักของระบบ

โครงสร้างของแอพพลิเคชันของระบบปฏิบัติการหลักทรัพย์ด้านหุ้นสำหรับธุรกิจหลักทรัพย์ประกอบไปด้วยแอพพลิเคชันหลัก ๆ ที่สำคัญต่าง ๆ ดังนี้คือ

5.1.1 โปรแกรมจัดการผู้ใช้งานระบบ

เป็นแอพพลิเคชันซึ่งทำงานในไคลเอ็นต์มีหน้าที่ในการจัดการผู้ใช้งานและสิทธิ์การใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ ของระบบปฏิบัติการหลักทรัพย์ด้านหุ้น

5.1.2 โปรแกรมใช้งานของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ด้านหุ้น

เป็นโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ดำเนินงานประจำวัน ได้แก่

1. บันทึก, แก้ไข, ลบ ในการสร้างข้อมูลหลักของระบบ คือ
    - ข้อมูลลูกค้า
    - ข้อมูลบัญชี
    - ข้อมูลประเภทลูกค้า
    - ข้อมูลประเภทบัญชีลูกค้า
    - ข้อมูลหลักทรัพย์
    - ข้อมูลประเภทหลักทรัพย์
    - ข้อมูลประเภทการทำรายการ
    - ข้อมูล Location
2. บันทึก, แก้ไข, ลบ รายการประจำวัน คือ
    - บันทึกรายการฝากหุ้น
    - บันทึกรายการถอนหุ้น
    - บันทึกรายการโอนหุ้น
3. ดำเนินการกระทบยอดหุ้นประจำวัน
4. ส่งออกข้อมูลให้กับหน่วยงานบัญชี
5. พิมพ์รายงานประจำวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3 โปรแกรมใช้งานของเจ้าหน้าที่ตรวจสอบ (Audit)

เป็นโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับเจ้าหน้าที่ตรวจสอบของบริษัทเพื่อควบคุมดูแลและตรวจสอบความถูกต้องของการทำงานของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ ได้แก่

1. ดูรายละเอียดข้อมูลของรายการประจำวันต่าง ๆ
2. ดูรายละเอียดของรายงานประจำวัน

5.1.4 โปรแกรมใช้งานของเจ้าหน้าที่บัญชี (Accounting)

เป็นโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับเจ้าหน้าที่บัญชีซึ่งรับข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ ได้แก่ การรับข้อมูลจากการส่งออกข้อมูลให้กับหน่วยงานบัญชี ของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์รวมถึงการดูรายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเช่น รายงานการกระทบยอดหุ้นประจำวัน

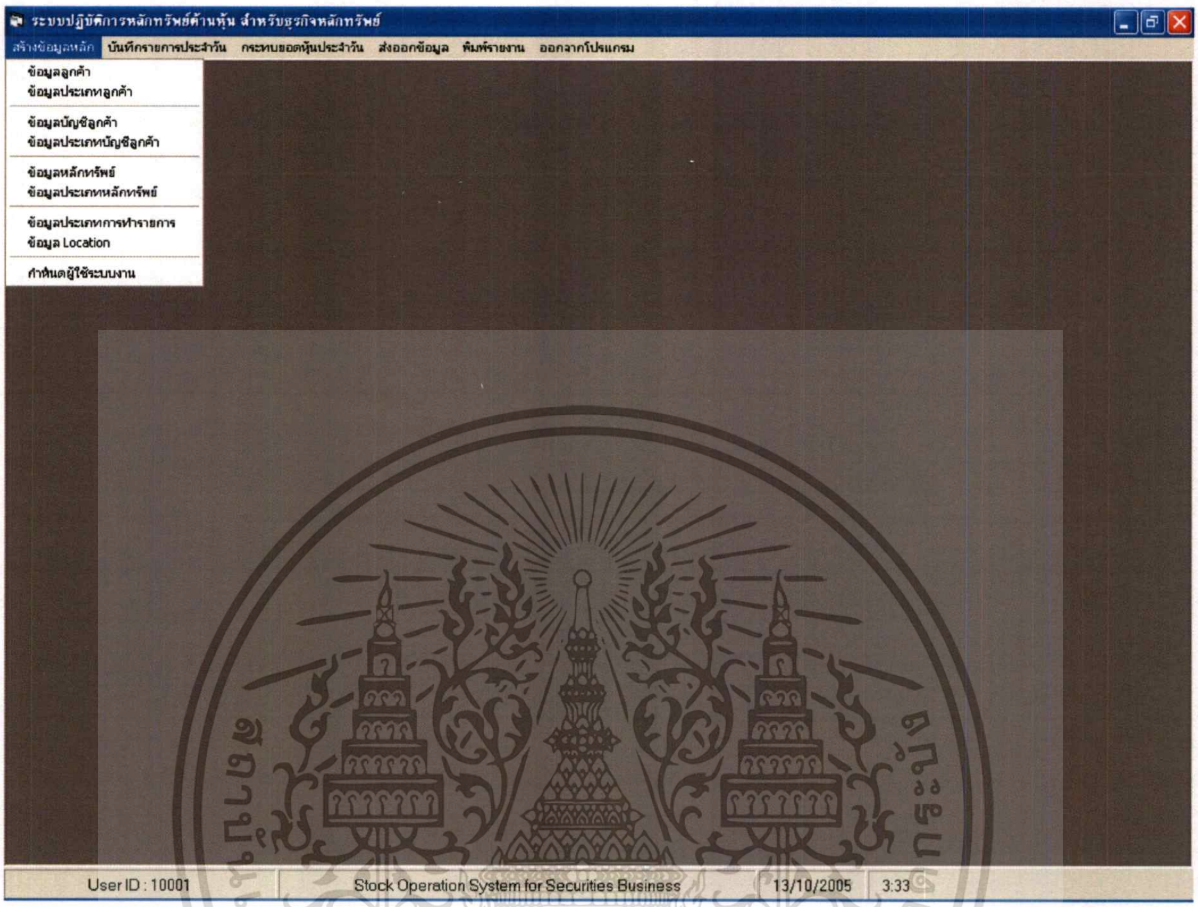
5.2 รายละเอียดการทำงานของระบบ

5.2.1 การเข้าสู่ระบบและการตรวจสอบสิทธิ์

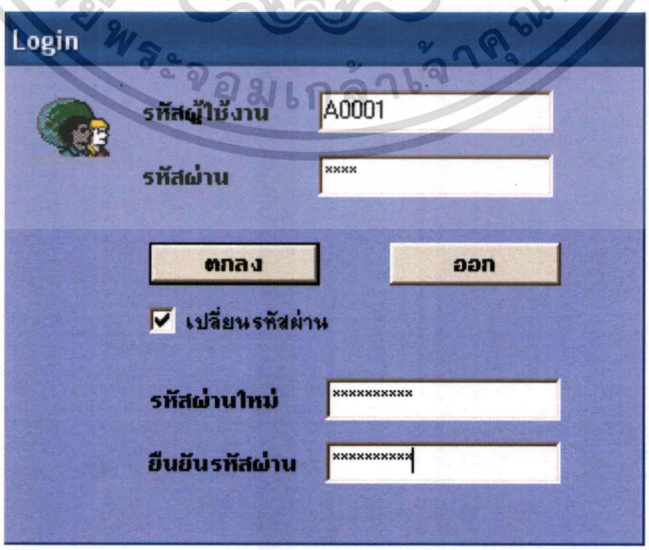
เมื่อผู้ใช้ระบบเรียกใช้โปรแกรมระบบปฏิบัติการของหลักทรัพย์ด้านหุ้น สำหรับธุรกิจหลักทรัพย์ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอเข้ามาสู่ระบบ ดังรูปที่ 5.1 โดยผู้ใช้ระบบทำการล็อกอินเข้าระบบ โดยใส่รหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน แล้วกดปุ่ม “ตกลง” ระบบจะตรวจสอบรหัสผู้ใช้ระบบและรหัสผ่านว่าถูกต้องหรือไม่ ในกรณีที่รหัสผู้ใช้ระบบและรหัสผ่านถูกต้อง โปรแกรมจะผ่านไปยังเมนูหลักของระบบ ดังรูปที่ 5.2 แต่กรณีที่ไม่ถูกต้องเกิน 3 ครั้ง โปรแกรมจะออกจากระบบทันที สำหรับการเข้าใช้ระบบถ้าผู้ใช้งานต้องการเปลี่ยนรหัสผ่านก็สามารถทำได้ที่หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน ดังรูปที่ 5.3

รูปที่ 5.1 หน้าจอล็อกอิน (Login)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.2 หน้าจอเมนูหลักของระบบ



รูปที่ 5.3 หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2.2 หน้าจอเกี่ยวกับการสร้างข้อมูลหลัก คือ หน้าจอสำหรับการกำหนดข้อมูลเบื้องต้นของระบบ ประกอบด้วยหน้าจอต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. หน้าจอข้อมูลลูกค้า ใช้ในกรณีที่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ ต้องการเพิ่ม เปลี่ยนแปลง หรือ ยกเลิกข้อมูลลูกค้า โดยจะเลือกเมนูข้อมูลลูกค้า โปรแกรมจะแสดงหน้าจอให้บันทึกข้อมูลลูกค้า ดังรูปที่ 5.4

2. หน้าจอข้อมูลประเภทลูกค้า ใช้ในกรณีที่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ ต้องการเพิ่ม เปลี่ยนแปลง หรือ ยกเลิกข้อมูลประเภทลูกค้า โดยจะเลือกเมนูข้อมูลประเภทลูกค้า โปรแกรมจะแสดงหน้าจอให้บันทึกข้อมูลประเภทลูกค้า ดังรูปที่ 5.5

3. หน้าจอข้อมูลบัญชีลูกค้า ใช้ในกรณีที่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ ต้องการเพิ่ม เปลี่ยนแปลง หรือ ยกเลิกข้อมูลบัญชีลูกค้า โดยจะเลือกเมนูข้อมูลบัญชีลูกค้า โปรแกรมจะแสดงหน้าจอให้บันทึกข้อมูลบัญชีลูกค้า ดังรูปที่ 5.6

4. หน้าจอข้อมูลประเภทบัญชีลูกค้า ใช้ในกรณีที่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ ต้องการเพิ่ม เปลี่ยนแปลง หรือ ยกเลิกข้อมูลประเภทบัญชีลูกค้า โดยจะเลือกเมนูข้อมูลประเภทบัญชีลูกค้า โปรแกรมจะแสดงหน้าจอให้บันทึกข้อมูลประเภทบัญชีลูกค้า ดังรูปที่ 5.7

5. หน้าจอข้อมูลหลักทรัพย์ ใช้ในกรณีที่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ ต้องการเพิ่ม เปลี่ยนแปลง หรือ ยกเลิกข้อมูลหลักทรัพย์ โดยจะเลือกเมนูข้อมูลหลักทรัพย์ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอให้บันทึกข้อมูลหลักทรัพย์ ดังรูปที่ 5.8

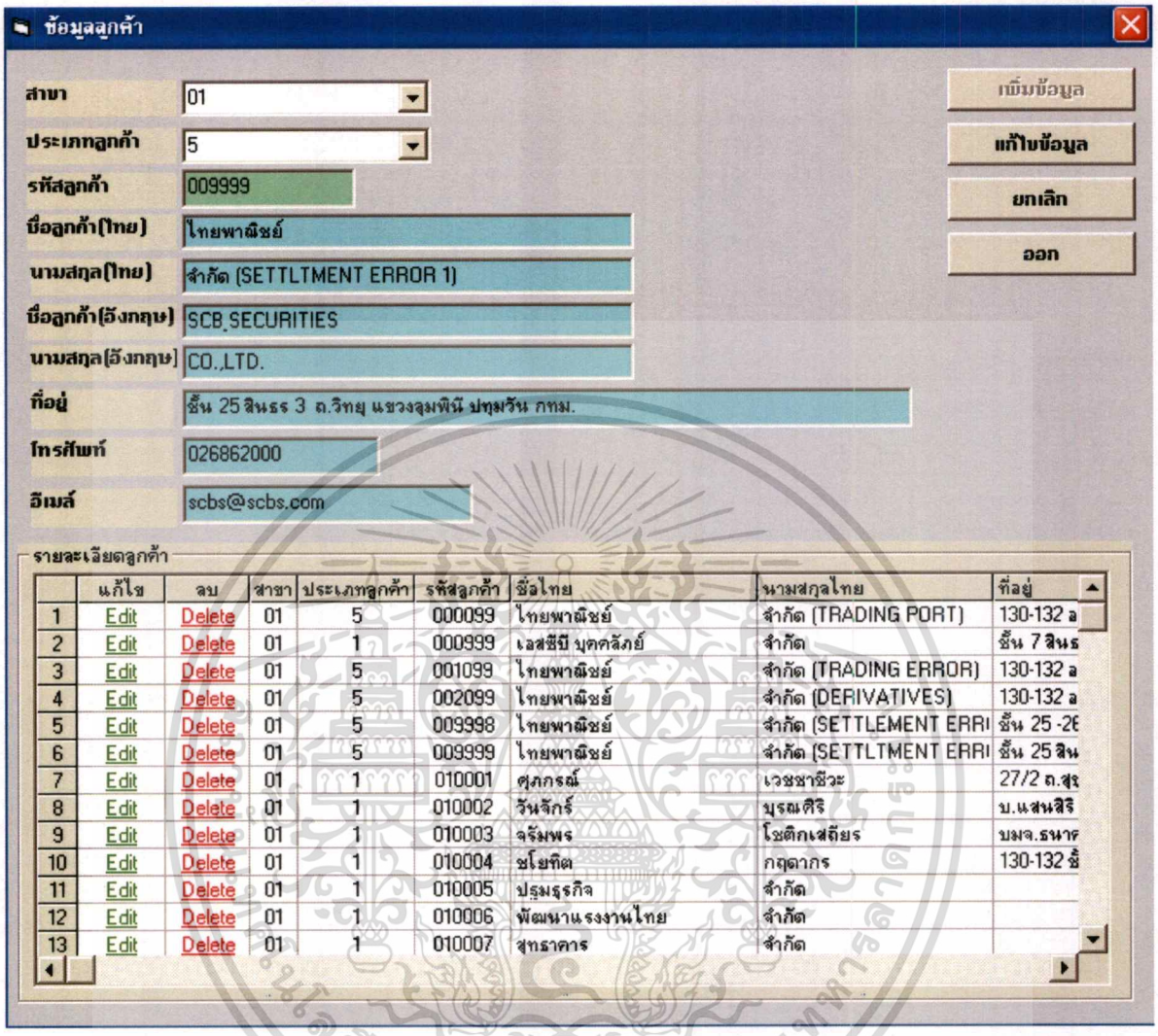
6. หน้าจอข้อมูลประเภทหลักทรัพย์ ใช้ในกรณีที่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ ต้องการเพิ่ม เปลี่ยนแปลง หรือ ยกเลิกข้อมูลประเภทหลักทรัพย์ โดยจะเลือกเมนูข้อมูลประเภทหลักทรัพย์ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอให้บันทึกข้อมูลประเภทหลักทรัพย์ ดังรูปที่ 5.9

8. หน้าจอข้อมูลประเภทการทำรายการ ใช้ในกรณีที่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ ต้องการเพิ่ม เปลี่ยนแปลง หรือ ยกเลิกข้อมูลประเภทการทำรายการ โดยจะเลือกเมนูข้อมูลประเภทการทำรายการ โปรแกรมจะแสดงหน้าจอให้บันทึกข้อมูลประเภทการทำรายการ ดังรูปที่ 5.10

9. หน้าจอข้อมูล Location ใช้ในกรณีที่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ ต้องการเพิ่ม เปลี่ยนแปลง หรือ ยกเลิกข้อมูล Location โดยจะเลือกเมนูข้อมูล Location โปรแกรมจะแสดงหน้าจอให้บันทึกข้อมูล Location ดังรูปที่ 5.11

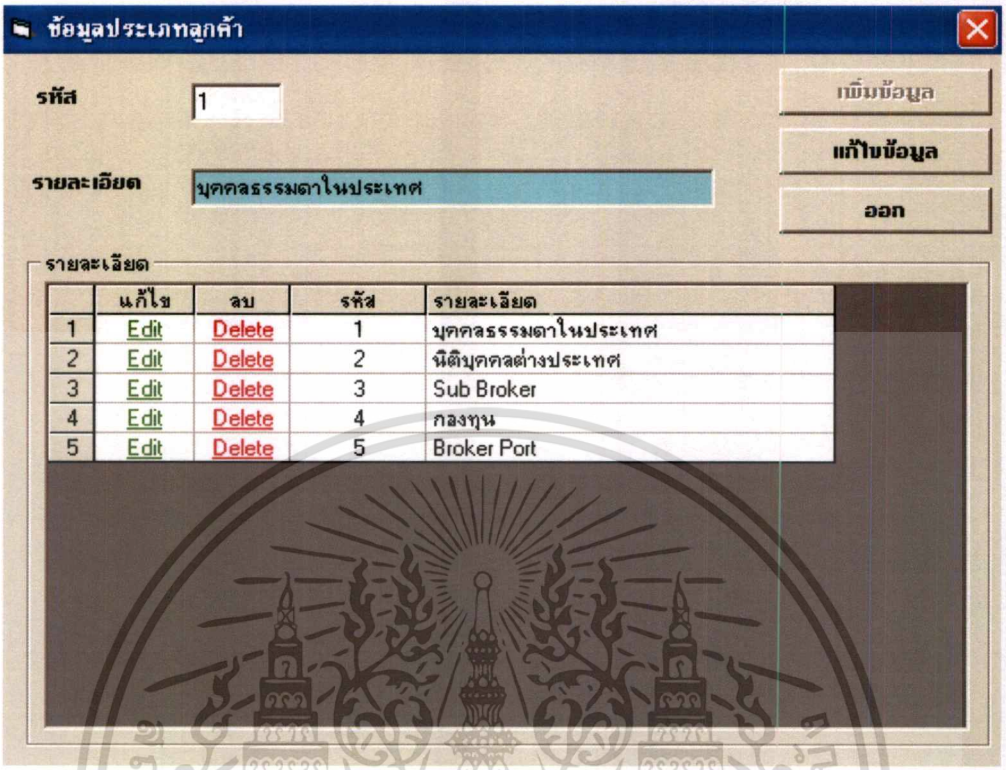
10. หน้าจอกำหนดผู้ใช้ระบบงาน ใช้ในกรณีที่ผู้ดูแลระบบ ต้องการเพิ่มหรือยกเลิกสิทธิ์ในการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้ระบบ จะเลือกเมนูกำหนดผู้ใช้ระบบงาน จะปรากฏหน้าจอให้บันทึกข้อมูลผู้ใช้ระบบ ดังรูปที่ 5.12

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

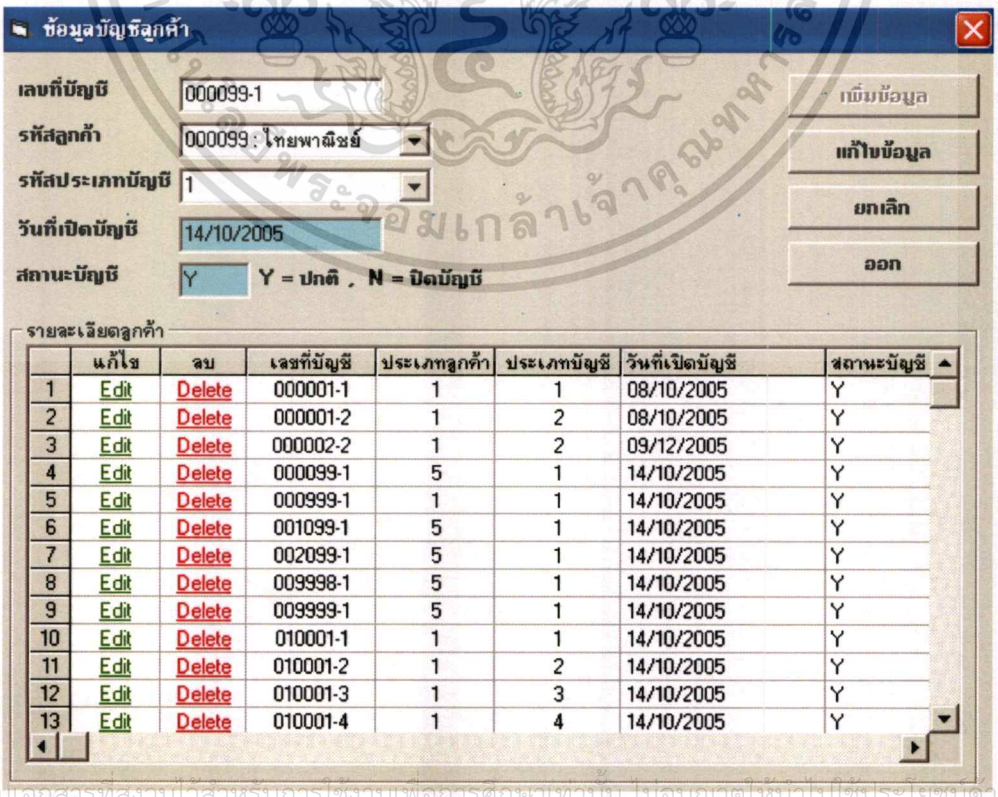


รูปที่ 5.4 หน้าจอข้อมูลลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

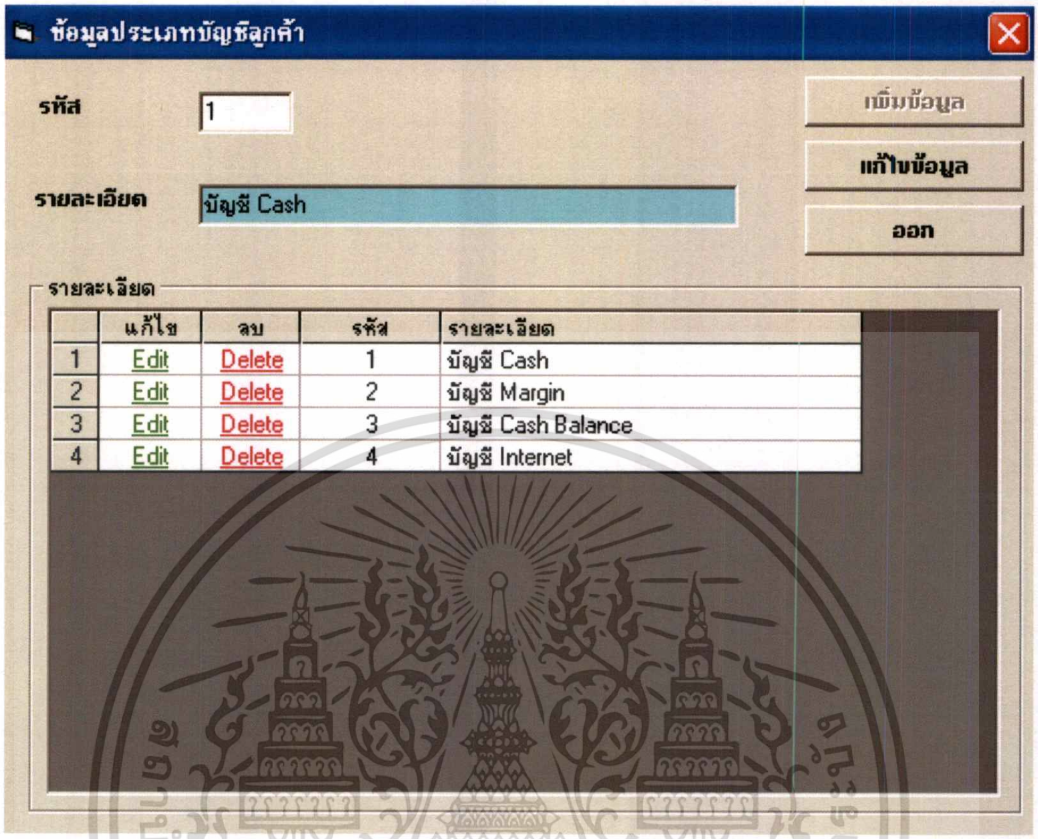


รูปที่ 5.5 หน้าจอข้อมูลประเภทลูกค้า

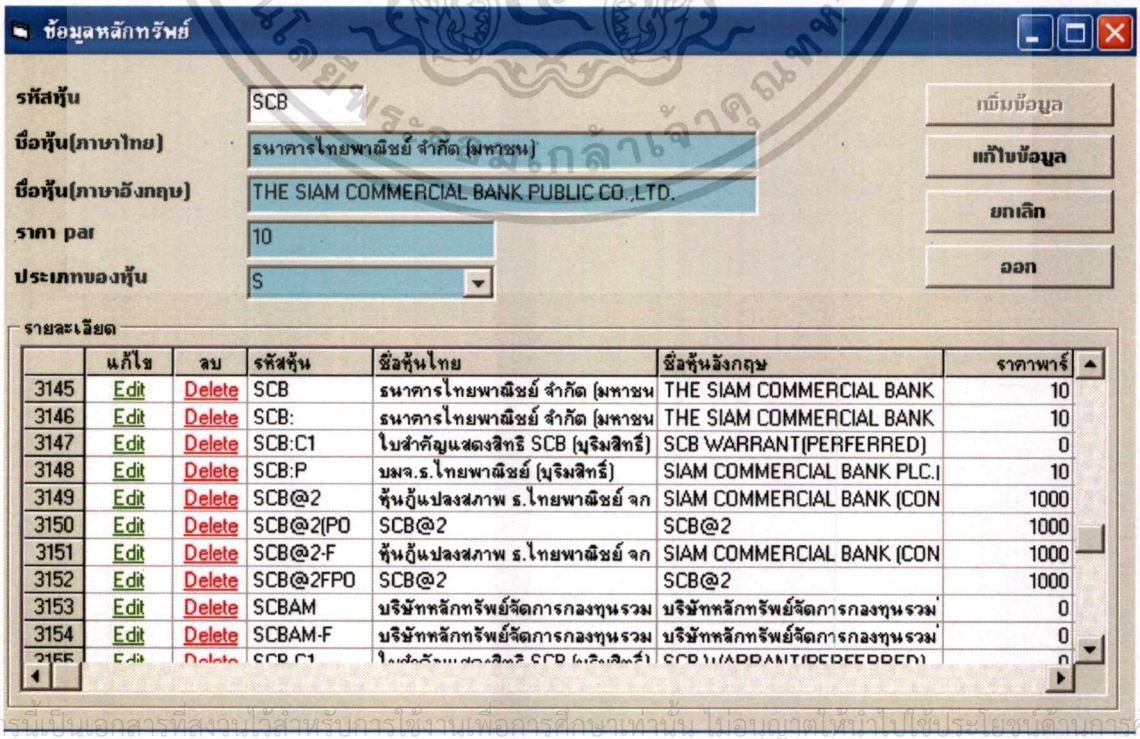


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.6 หน้าจอข้อมูลบัญชีลูกค้า

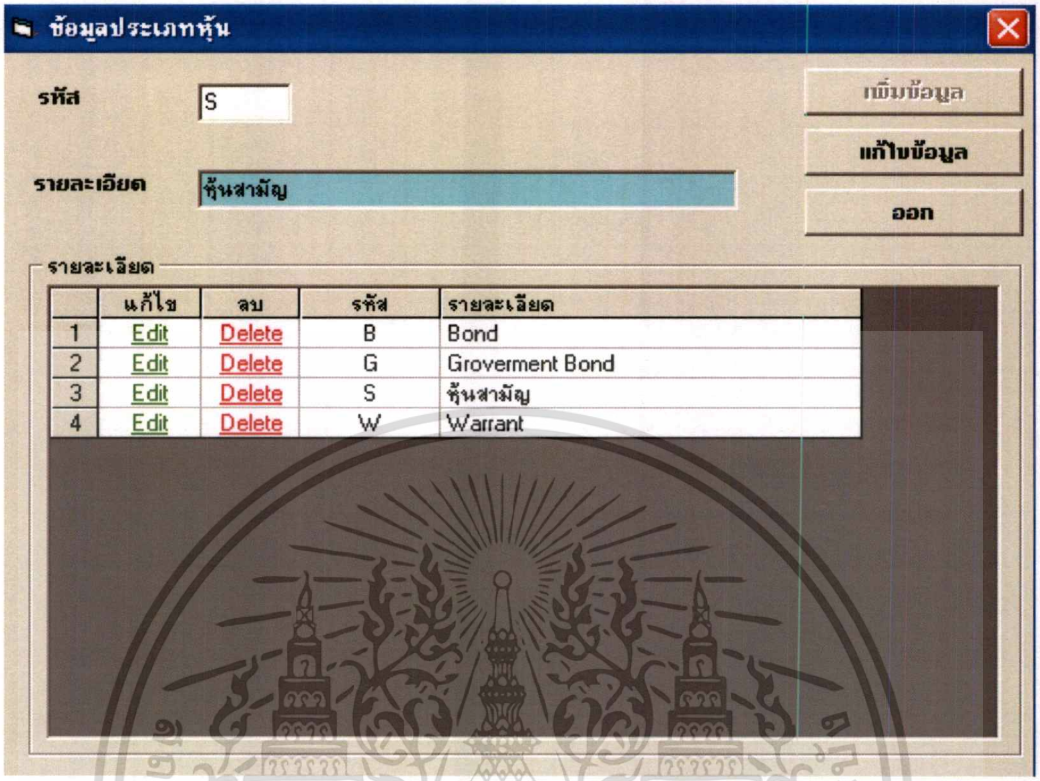


รูปที่ 5.7 หน้าจอข้อมูลประเภทบัญชีลูกค้า

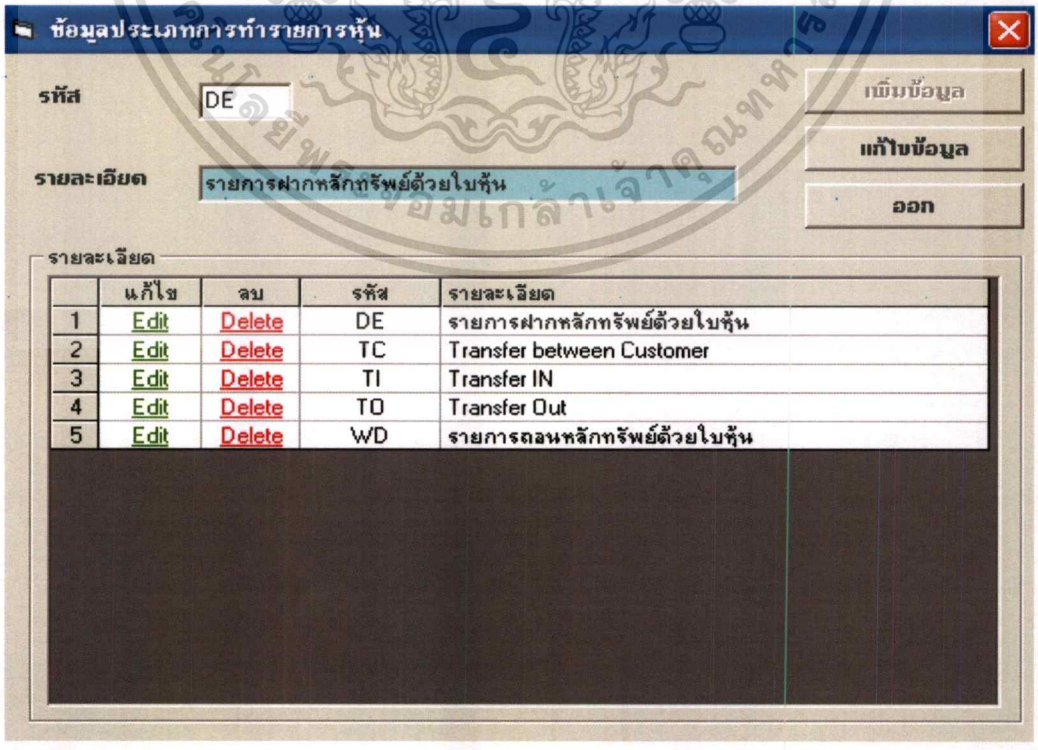


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.8 หน้าจอข้อมูลหลักทรัพย์

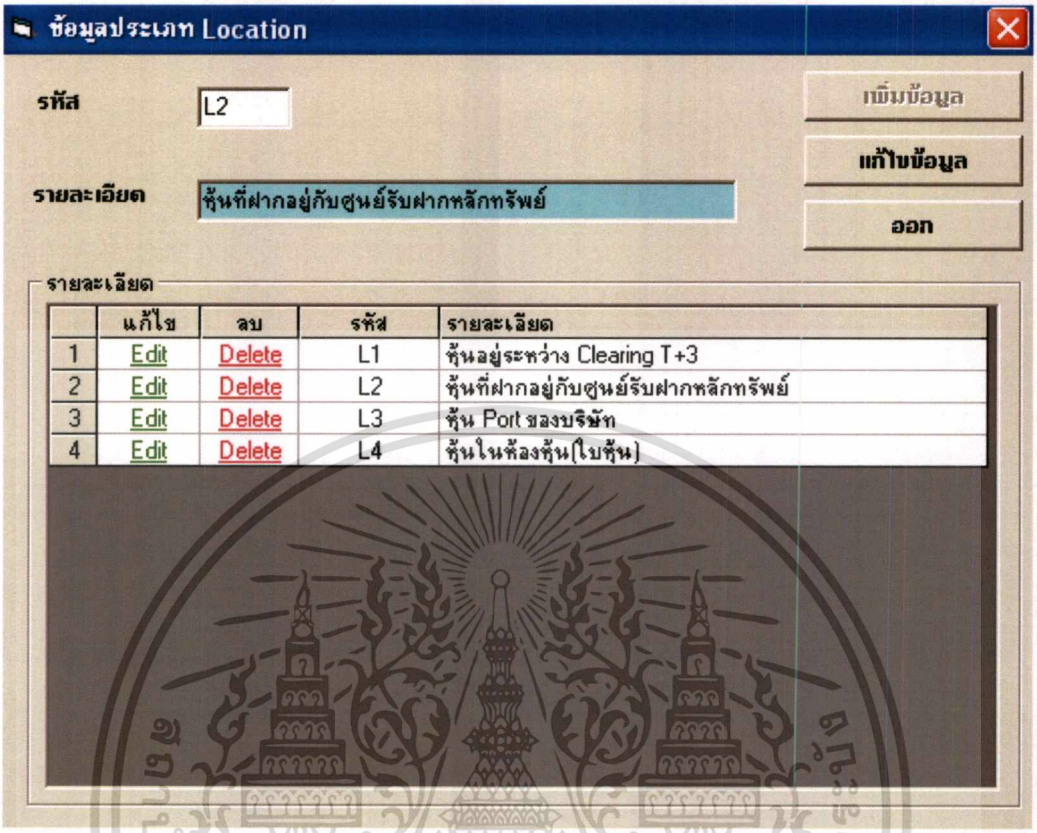


รูปที่ 5.9 หน้าจอข้อมูลประเภทหลักทรัพย์



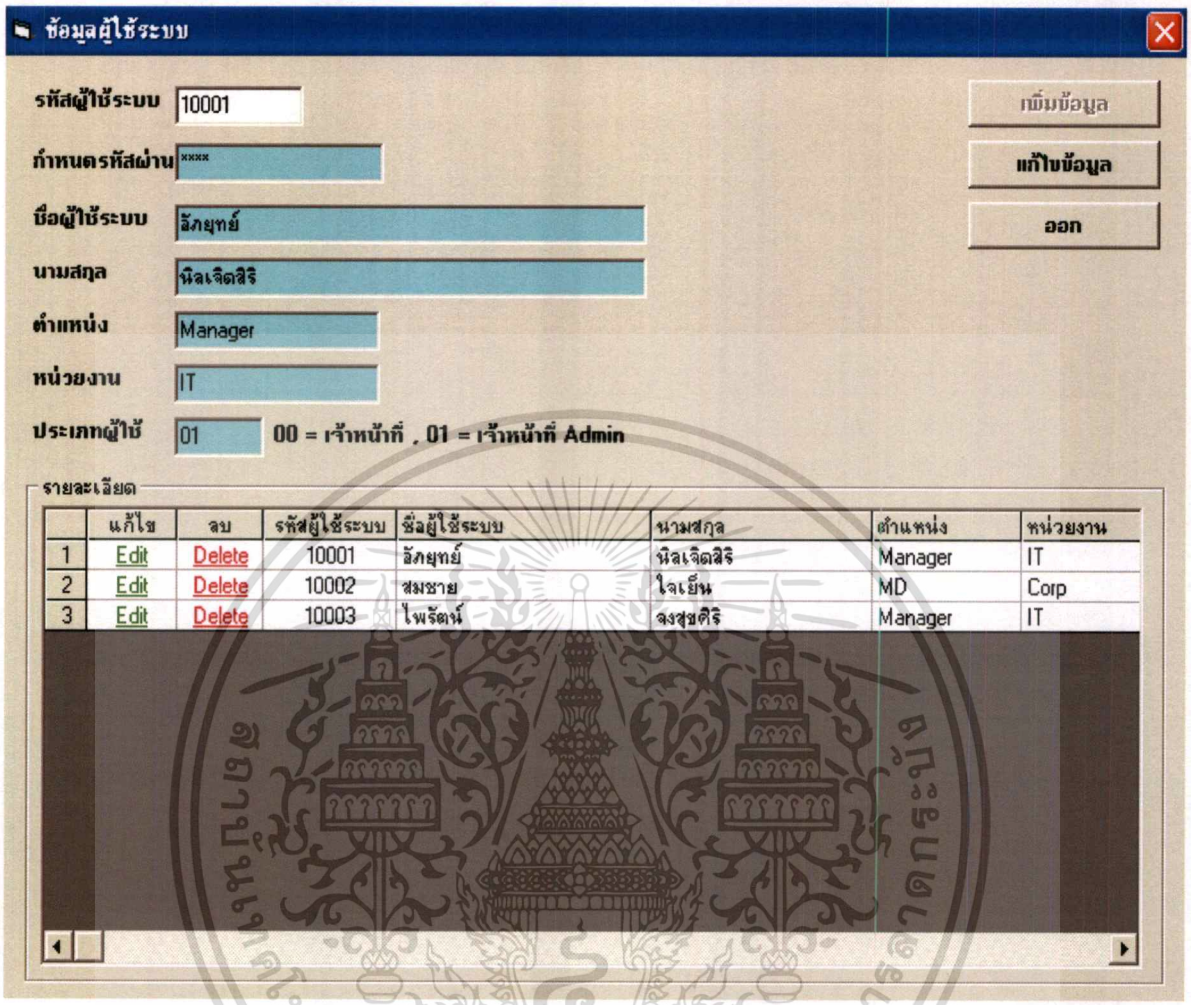
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.10 หน้าจอข้อมูลประเภทการทำรายการ



รูปที่ 5.11 หน้าจอข้อมูล Location

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.12 หน้าจอกำหนดผู้ใช้ระบบงาน

5.2.3 หน้าจอข้อมูลการปฏิบัติงาน

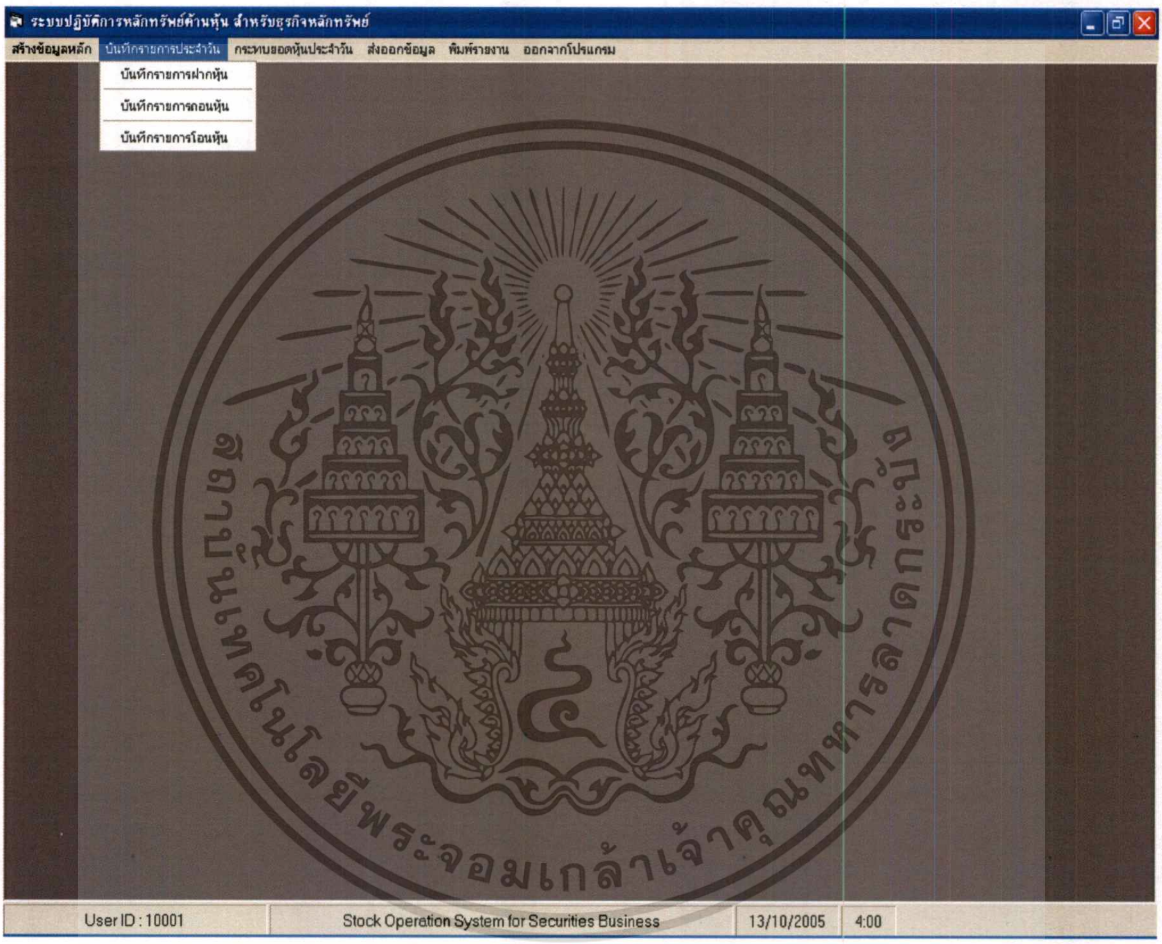
เมนูที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานประจำวันของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ด้านหุ้นคือ เมนูบันทึกรายการประจำวัน ดังรูปที่ 5.13

เมื่อเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ด้านหุ้น ได้รับใบหุ้นจากลูกค้าเพื่อนำฝากเข้าบัญชีของตนเอง เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ด้านหุ้นจะดำเนินการป้อนรายการหุ้นดังกล่าวของลูกค้าเข้าสู่ระบบ โดยจะเลือกเมนูบันทึกรายการฝากหุ้น จะปรากฏหน้าจอบันทึกรายการฝากหุ้น ดังรูปที่ 5.14

เมื่อเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ด้านหุ้น ได้รับใบคำขอถอนหุ้นจากลูกค้าเพื่อขอถอนใบหุ้นออกจากบัญชีของตนเอง เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ด้านหุ้นจะดำเนินการป้อนรายการถอนหุ้นดังกล่าวของลูกค้าเข้าสู่ระบบ โดยจะเลือกเมนูบันทึกรายการถอนหุ้น ซึ่งจะปรากฏหน้าจอบันทึกรายการถอนหุ้น ดังรูปที่ 5.15

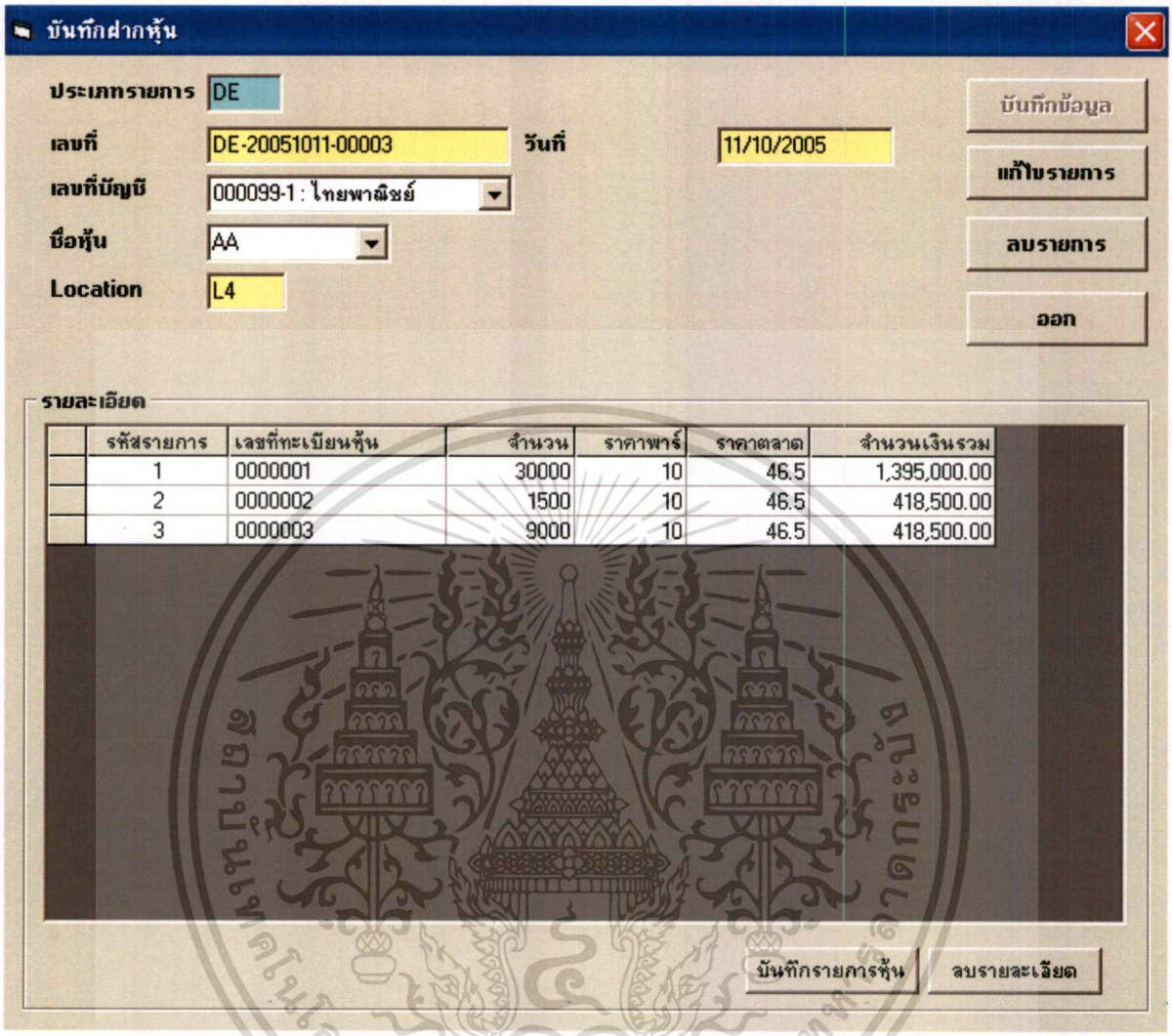
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ด้านหุ้น ได้รับใบคำขอโอนหุ้นจากลูกค้าเพื่อขอให้โอนหุ้นออกจากบัญชีของตนเองไปยังบัญชีลูกค้าบุคคลอื่น เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการหลักทรัพย์ด้านหุ้นจะดำเนินการป้อนรายการโอนหุ้นดังกล่าวของลูกค้าเข้าสู่ระบบ โดยจะเลือกเมนูบันทึกรายการโอนหุ้น ซึ่งจะปรากฏหน้าจอบันทึกรายการโอนหุ้น ดังรูปที่ 5.16



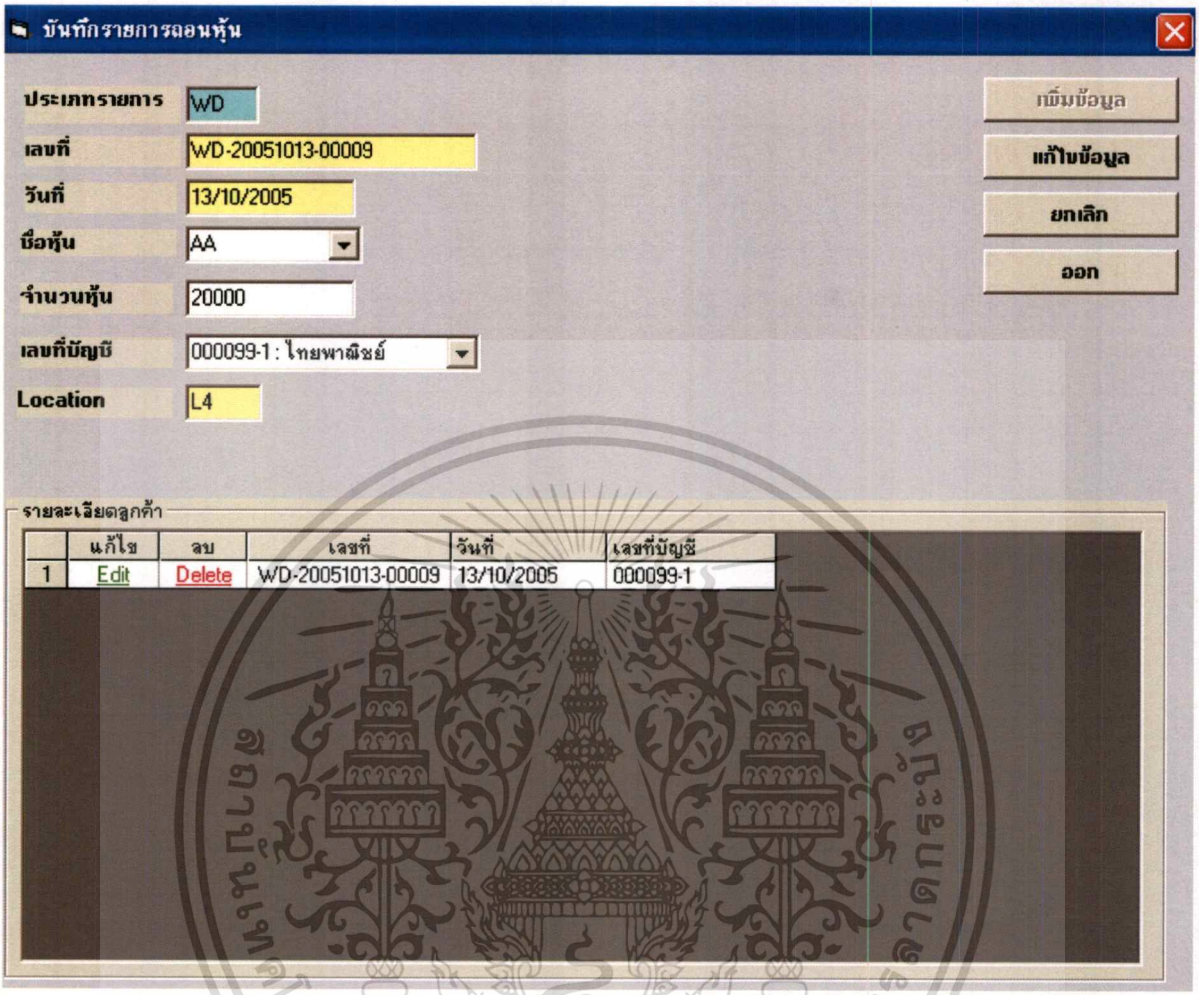
รูปที่ 5.13 หน้าจอเมนูบันทึกรายการประจำวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



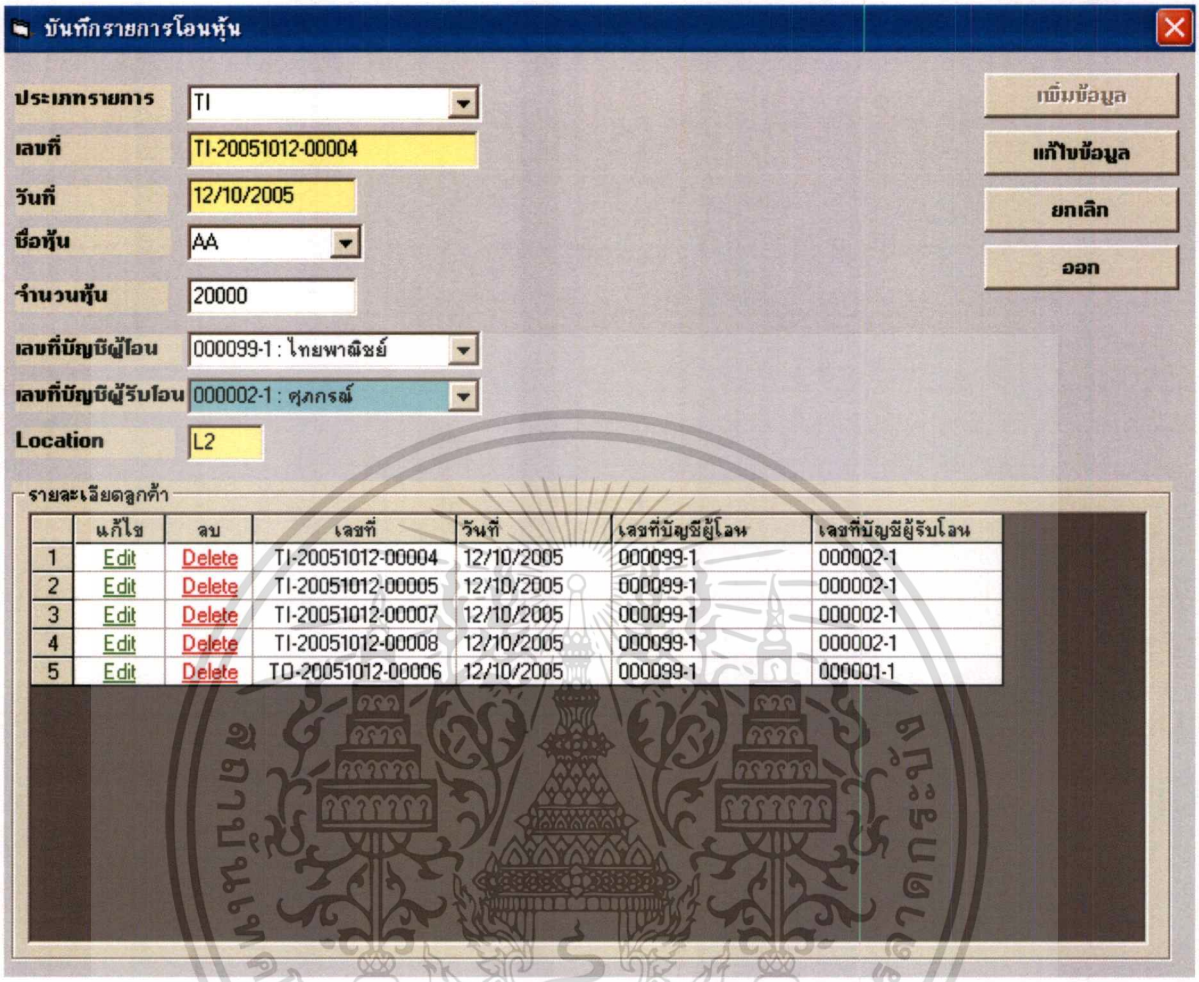
รูปที่ 5.14 หน้าจอบันทึกรายการฝากหุ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.15 หน้าจอบันทึกรายการถอนหุ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.16 หน้าจอบันทึกรายการโอนหุ้น

5.2.4 กระทบยอดหุ้นประจำวัน

เมนูที่เกี่ยวกับเป็นการกระทบยอดหุ้นคงเหลือทั้งหมดและรายการหุ้นที่ถูกบันทึกประจำวันกับศูนย์รับฝากหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย (SDC) ซึ่งผู้ใช้งานสามารถทำรายการดังกล่าวได้ ดังรูปที่ 5.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กระทบยอดหุ้นประจำวัน

แสดง

วันที่ 14/05/2005 รหัสหุ้น : จาก AA : ถึง ZZ ตกลง ออก

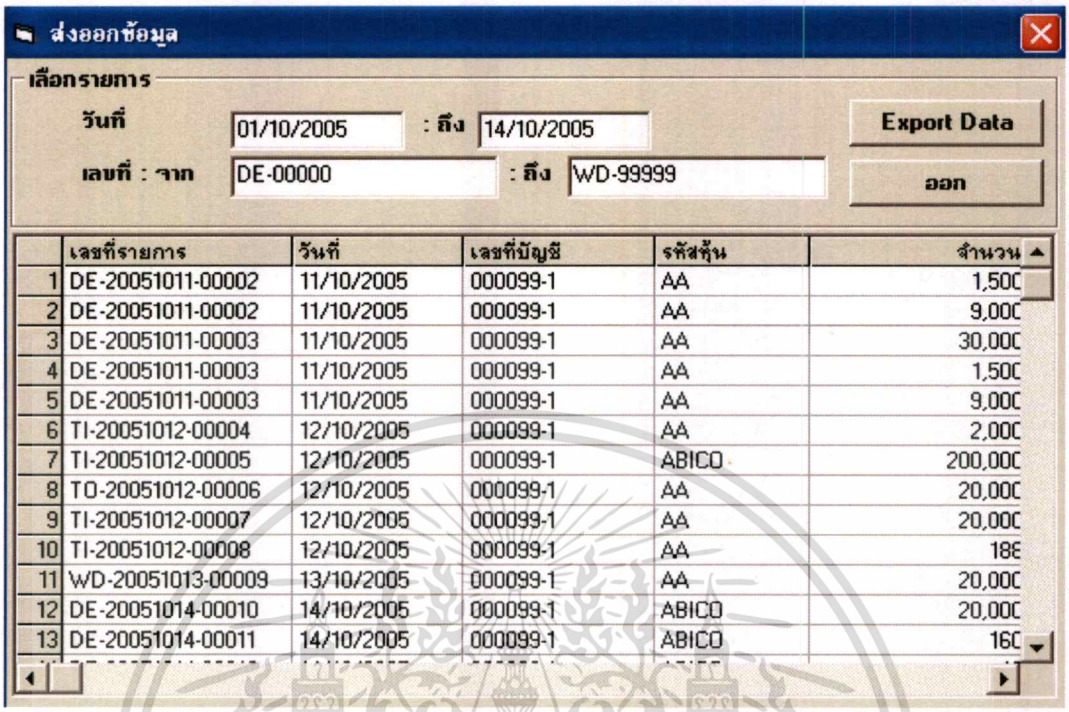
	ชื่อหุ้น	รายการฝาก(DE)	รายการโอนเข้า(TI)	รายการโอนออก(TO)	รายการโอนระหว่างลูกค้า(TC)	Location	จำนวนรวม
1	AA	503,000	1,038,800	956,400	3,004,500	L2	5,502,700
2	AA:	754,500	1,558,200	1,434,600	4,506,750	L2	8,254,050
3	AA-F	565,875	2,337,300	2,151,900	6,760,125	L2	11,815,200
4	ABICO	424,406	3,505,950	3,227,850	10,140,188	L2	17,298,394
5	ABICO:	318,305	5,258,925	4,841,775	15,210,281	L2	25,629,286
6	ABICO-F	238,729	7,888,388	7,262,663	22,815,422	L2	38,205,200
7	ACC	179,046	11,832,581	10,893,994	34,223,133	L2	57,128,754
8	ACC:	134,285	17,748,872	16,340,991	51,334,699	L2	85,558,847
9	ACC-F	100,714	26,623,308	24,511,486	77,002,049	L2	128,237,556
10	ACL	75,535	39,934,962	36,767,229	115,503,073	L2	192,280,799
11	ACL:	56,651	59,902,443	55,150,843	173,254,610	L2	288,364,547
12	ACL:C1	42,489	89,853,664	82,726,265	259,881,915	L2	432,504,332
13	ACL:P1	31,866	134,780,496	124,089,398	389,822,872	L2	648,724,632
14	ACL-C1	23,900	202,170,744	186,134,096	584,734,308	L2	973,063,048
15	ACL-D1	17,925	303,256,116	279,201,145	877,101,462	L2	1,459,576,647
16	ACL-Q1	7,562	204,697,878	188,460,773	592,043,487	L2	985,209,700
17	ACMG	5,672	61,409,363	282,691,159	888,065,231	L2	1,232,171,424
18	ACMG:	4,254	18,422,809	424,036,738	1,332,097,846	L2	1,774,561,647
19	ADVANC:	56,779,404	0	0	0	L4	56,779,404
20	ADVANC-F	42,584,553	0	0	0	L4	42,584,553
21	ADVANC-U	31,938,415	0	0	0	L4	31,938,415
22	AEON057%	23,953,811	0	0	0	L4	23,953,811
23	AEON057A	17,965,358	0	0	0	L4	17,965,358
24	AEON087%	13,474,019	0	0	0	L4	13,474,019

รูปที่ 5.17 หน้าจอกระทบยอดหุ้นประจำวัน

5.2.5 ส่งออกข้อมูล

เมนูที่เกี่ยวกับการส่งออกข้อมูลของรายการหุ้นที่ทำรายการประจำวันในระบบเพื่อส่งให้กับแผนกบัญชี ซึ่งผู้ใช้งานสามารถทำรายการดังกล่าวได้ ดังรูปที่ 5.18

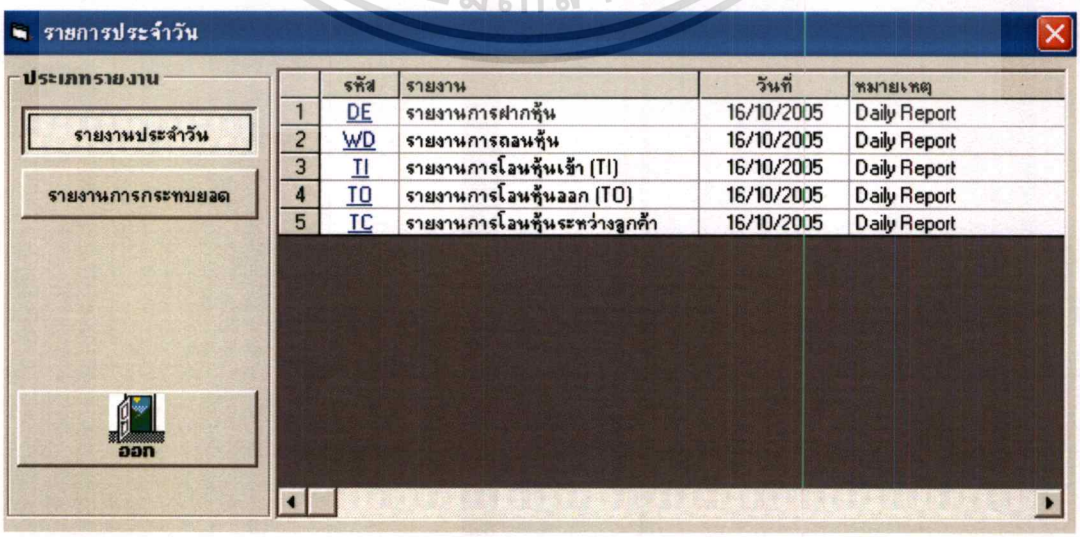
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.18 หน้าจอส่งออกข้อมูล

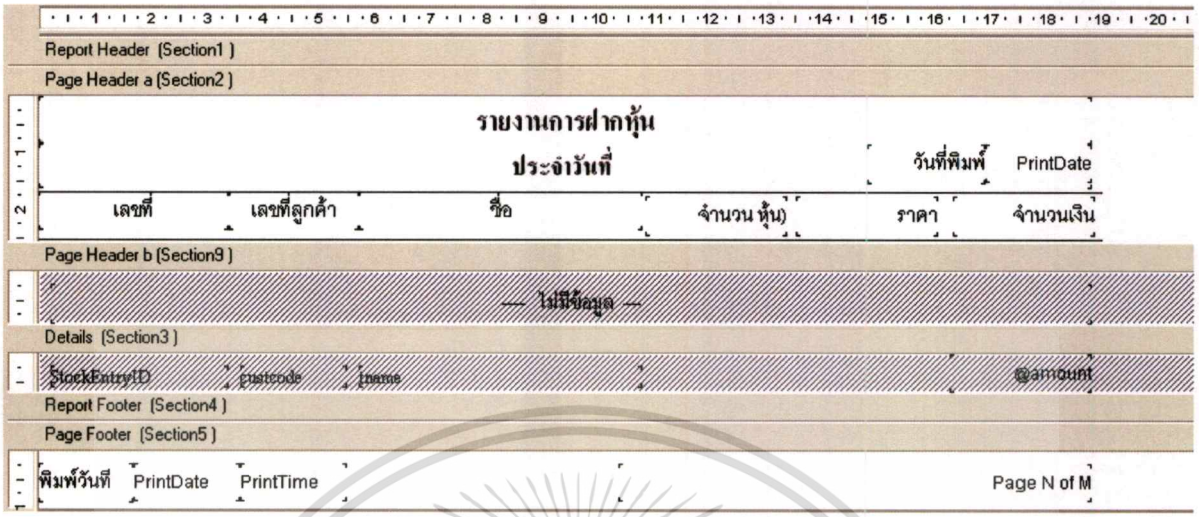
5.2.6 พิมพ์รายงาน/เอกสารที่ได้จากระบบ

เมนูที่เกี่ยวกับการพิมพ์รายงานประจำวันต่างๆ ของเจ้าหน้าฝ่ายปฏิบัติการหลักทรัพย์ เช่น รายงานฝากหุ้นประจำวัน, รายงานการโอนหุ้นประจำวัน, รายงานการกระทบยอดหุ้นประจำวันเป็นต้น ดังรูปที่ 5.19-5.23



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

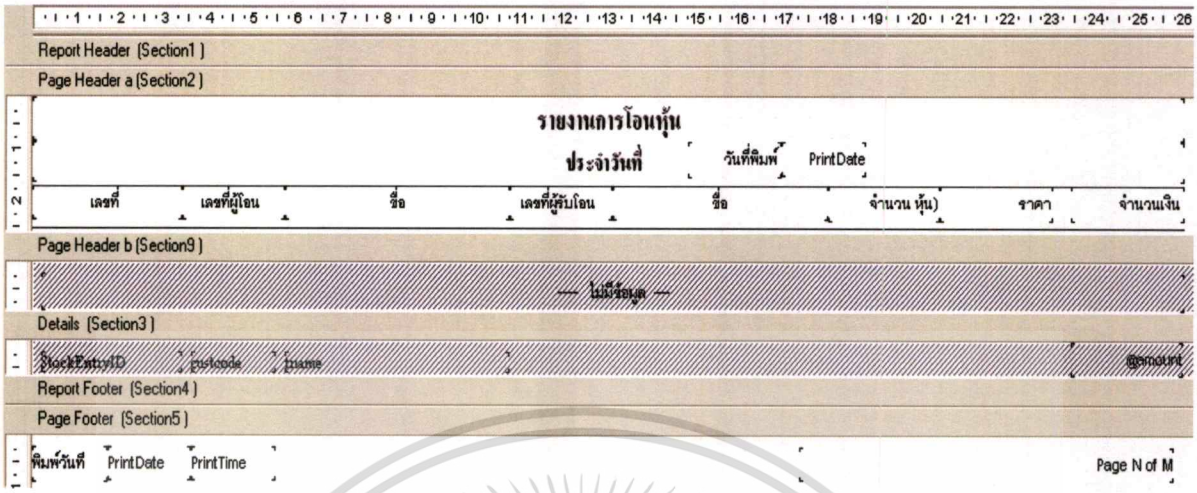
รูปที่ 5.19 หน้าจอเรียกรายงานประจำวัน



รูปที่ 5.20 รายงานการฝากหุ้น

รูปที่ 5.21 รายงานการถอนหุ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.22 รายงานการโอนหุ้น

รูปที่ 5.23 รายงานการกระทบยอดหุ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
บทสรุป

6.1 สรุปผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

โครงการนี้เป็นการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบเพื่อสนับสนุนการทำงานของฝ่ายปฏิบัติการหลักทรัพย์ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้ดำเนินการตามหลักการของการพัฒนาระบบสารสนเทศ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. เป็นศึกษาระบบงานปัจจุบันเพื่อให้ทราบ ถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการใช้ระบบ และรวบรวมความต้องการของผู้ใช้ระบบ โดยใช้เทคนิคการรวบรวมจากเอกสารที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันและการสอบถามวิธีการทำงานจากผู้ปฏิบัติงานจริงในระบบ

2. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ โดยใช้ภาษายูเอ็มแอล (Unified Modeling Language) ในการสร้างโมเดลต่าง ๆ เช่น ยูสเคสไดอะแกรม แอ็กทิวิตีไดอะแกรมและ คลาสไดอะแกรม เป็นต้น ส่วนการออกแบบฐานข้อมูลจะใช้ อี-อาร์ไดอะแกรม ซึ่งได้จากคลาสไดอะแกรม เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการจัดทำพจนานุกรมข้อมูลในการแสดงรายละเอียดของข้อมูลทั้งหมดในระบบ

3. การพัฒนาระบบงานใหม่ จะใช้ไมโครซอฟท์ซีเควลเซิร์ฟเวอร์ 2000 เป็นโปรแกรมสำหรับระบบจัดการฐานข้อมูล และโปรแกรมวิชวลเบสิกเวอร์ชัน 6 เป็นโปรแกรมที่สร้างแอพพลิเคชันบนวินโดว์สที่พัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบกราฟิกสำหรับติดต่อกับผู้ใช้ระบบซึ่งทำให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ และเรียนรู้ได้ง่าย

6.2 ปัญหาและอุปสรรคระหว่างการออกแบบและพัฒนาระบบงาน

1. การออกแบบและการพัฒนาระบบงานใหม่มีข้อจำกัดในเรื่องของระยะเวลาในการจัดเตรียมข้อมูลและการค้นหาความต้องการจากผู้ใช้งาน ทำให้การวิเคราะห์ออกแบบรวมถึงการทดสอบระบบอาจไม่ครบคุมถึงความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้งาน

2. เนื่องจากโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไม่ได้พัฒนาเป็นลักษณะเว็บแอพพลิเคชันทำให้การนำโปรแกรมไปใช้งานที่ไคลเอ็นต์ต้องมีการเซ็ตอัป ทุก ๆ เครื่อง ทำให้ต้องเสียเวลากรณีที่มีเครื่องไคลเอ็นต์หลายเครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการพัฒนาระบบในอนาคต

1. ควรจัดให้มีการทดสอบการใช้จริงจากผู้ใช้งานเพื่อความสมบูรณ์ของโปรแกรมที่พัฒนา

2. ควรพัฒนาระบบให้เป็นลักษณะเว็บแอพพลิเคชันทั้งนี้เพื่อลดเวลาและความยุ่งยากในการเซ็ตอัปเครื่องไคลเอ็นต์ของสาขาในแต่ละเครื่อง โดยอาจต้องเพิ่มต้นทุนในส่วนเว็บเซิร์ฟเวอร์ซึ่งเป็นส่วนแอพพลิเคชันของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และกิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544. **UML วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพ : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

กิตติมา เจริญหิรัญ. 2546. **การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ.** กรุงเทพ : สำนักพิมพ์ท้อป.

ฝ่ายปฏิบัติการหลักทรัพย์. 2545. **คู่มือการปฏิบัติงานของฝ่ายปฏิบัติการหลักทรัพย์ บริษัทหลักทรัพย์ไทยพาณิชย์ จำกัด.** กรุงเทพ : หลักทรัพย์ไทยพาณิชย์.

ฟรีวิลล์โซลูชัน. 2540. "ระบบงานแบ็ก-ออฟฟิศ." **เอกสารสรุป Requirement บริษัทหลักทรัพย์ ไทยพาณิชย์ จำกัด.** กรุงเทพ: ฟรีวิลล์โซลูชัน.

วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. 2546. **ระบบฐานข้อมูล.** กรุงเทพ : สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.

สุนทริน วงศ์ศิริกุล. ม.ป.ป.. **พัฒนาโมเดลยุคใหม่ UML Unified Modeling Language มาตรฐานการสร้างโมเดลระบบงาน.** กรุงเทพ : ซัคเซส มีเดีย.

สมพร จิวรสกุล. 2545. **คู่มือการติดตั้ง และการใช้ Microsoft SQL Server 2000 ฉบับสมบูรณ์.** นนทบุรี : อินโฟเพรส.

โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2546. **วิเคราะห์และออกแบบระบบ.** กรุงเทพ : ซีเอ็ดยูเคชั่น.

Dennis, A. Wixom, B. and Tegarden, D. 2002. **Systems Analysis and Design. An Object – Oriented Approach with UML.** New York : John Wiley & Sons.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	**อัภยุทย์ นิลเจิดสิริ**
วันเกิด	30 มีนาคม 2511
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	บธ.บ (บริหารธุรกิจบัณฑิต – บัญชี)
	คณะบริหารธุรกิจ
	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
การทำงาน	ฝ่ายระบบสารสนเทศ
	บริษัทหลักทรัพย์ไทยพาณิชย์ จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้