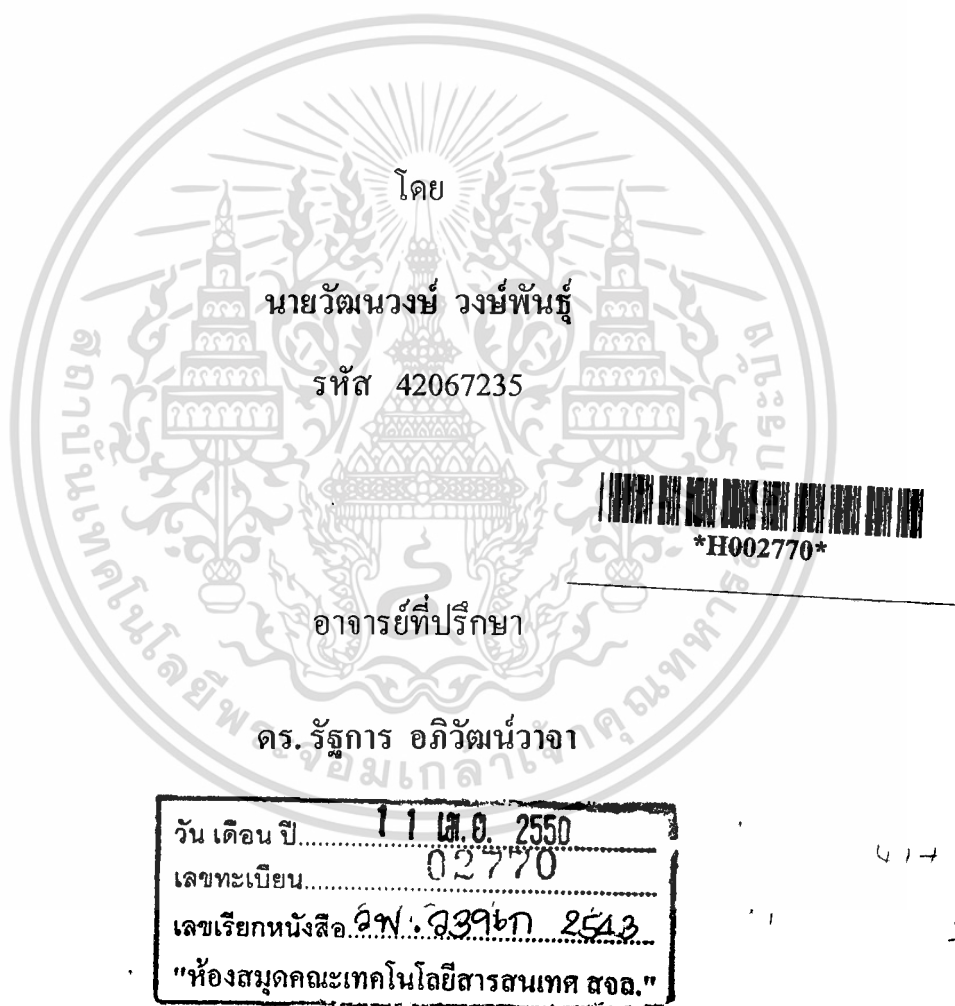


ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ ศจล.

การพัฒนาระบบงานปริวรรตเงินตราผ่านเครือข่ายอินทราเน็ต  
: กรณีศึกษา ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)

The Development of Foreign Exchange System via Intranet  
: A Case Study of Thai Military Bank PCL



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระณีพิเศษ  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	การพัฒนาระบบงานปริวรรตเงินตราผ่านเครือข่ายอินทราเน็ต : กรณีศึกษา ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)
นักศึกษา	นายวัฒนพงษ์ วงษ์พันธุ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. รัฐการ อภิวัฒน์วาจา
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2543

### บทคัดย่อ

ปัจจุบัน ธนาคารฯ ได้เปิดให้บริการธุรกรรมด้านปริวรรตเงินตรา โดยระบบสารสนเทศที่ใช้มีหลายระบบด้วยกันทั้งระบบ Mainframe, ระบบ LAN และระบบ Stand-alone ทำให้ธนาคารฯ ประสบปัญหาในการควบคุม, การติดตามผลการดำเนินการและการส่งข้อมูลให้กับระบบงานอื่นหรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาระบบงานปริวรรตเงินตราผ่านเครือข่ายอินทราเน็ต เพื่อใช้แทนระบบงานปัจจุบัน โดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต/อินทราเน็ต, เว็บดาต้าเบส สร้างเป็นเว็บแอปพลิเคชันทำงานผ่านเครือข่ายอินทราเน็ต จะช่วยให้ธนาคารฯ สามารถจัดเก็บข้อมูลทั้งหมดของระบบอยู่บนฐานข้อมูลเดียวกัน ทำให้การดำเนินงานระบบปริวรรตเงินตราและการประมวลผลของธนาคารฯ มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นง่ายต่อการบูรณาการและสามารถแก้ปัญหาของระบบงานปัจจุบันได้

**Title** The Development of Foreign Exchange System via Intranet  
: A Case Study of Thai Military Bank PCL

**Student** Mr Watanawong Wongpan

**Advisor** Dr Ruttakarn Apiwatwaja

**Level of Study** Master of Science in Information Technology

**Major** Information Technology Management

**Academic Year** 2000

## ABSTRACT

Nowadays, The Bank provides the various kinds of foreign exchange services at its head quarter and branches. Since those services have been developing thru time, various types of information system are used, for example, local area network and stand alone. The existing combinations of information systems cause problems in operation such as controlling and measuring the Bank's performance, and also in information integration. Therefore, intranet is introduced as the latest technology to replace the old one. Via intranet, by using intranet/internet technology and web-based application, preceding problems would be solved, and it would also enhance the Bank's operations.

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาและพัฒนาระบบงานในวิชาโครงการศึกษาระณีพิเศษนี้ ได้รับความอนุเคราะห์ ความช่วยเหลือจากหลายฝ่ายด้วยกัน โดยเฉพาะท่านอาจารย์รัฐการ อภิวัฒน์วาทา ที่กรุณาเป็น อาจารย์ที่ปรึกษาประจำวิชา รวมทั้งเพื่อนๆ นักศึกษา ITM 6/1ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือและเป็น กำลังใจในทุกๆ ด้าน ขอขอบคุณท่านอาจารย์ทุกๆ ท่านที่อบรมสั่งสอนวิชาความรู้ต่างๆ และสุดท้ายขอขอบคุณบิดาและมารดาที่ให้โอกาสในการศึกษาและให้กำลังใจด้วยดีตลอดมา

นายวัฒนวงษ์ วงษ์พันธุ์



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	3
1.3 ขอบเขตในการพัฒนาระบบ.....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.5 ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาระบบงาน.....	4
1.6 สภาพแวดล้อมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	4
2. เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต/อินทราเน็ตและการประยุกต์	
2.1 แนวความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต/อินทราเน็ต.....	5
2.2 ขั้นตอนในการประมวลผลบนเว็บ.....	5
2.3 เว็บกับข้อมูล.....	6
2.4 ส่วนประกอบของฐานข้อมูลบนเว็บ.....	6
2.5 เว็บไคลเอนต์.....	7
2.6 เว็บเซิร์ฟเวอร์.....	7
2.7 ฐานข้อมูลบนเว็บ.....	9
2.8 การนำฐานข้อมูลมาใช้งานบนเว็บ.....	11
2.9 แอ็คทีฟเซิร์ฟเวอร์เพจ.....	13
3. การวิเคราะห์และออกแบบ	
3.1 วงจรการพัฒนาระบบ.....	17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

หน้า

3.2	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบระบบ.....	17
3.3	แผนภาพบริบทระบบงานปัจจุบัน .....	19
3.4	แผนภาพกระแสข้อมูลของระบบงาน .....	20
3.5	แผนภาพเอนทิตีและความสัมพันธ์ .....	23
4.	ฐานข้อมูลระบบงาน	
4.1	รายชื่อตารางทั้งหมดของระบบงาน .....	24
4.2	รายละเอียดตารางในระบบงาน .....	25
5.	การพัฒนาระบบงาน	
5.1	การออกแบบเมนู .....	33
5.2	ตัวอย่างหน้าจอการนำเข้าข้อมูล.....	44
5.3	ตัวอย่างรายงาน.....	51
6.	สรุปผลการพัฒนาระบบ	
6.1	ผลการพัฒนาระบบ.....	55
6.2	ประโยชน์ที่ได้รับ .....	56
6.3	ประสิทธิภาพของระบบงาน .....	56
6.4	ข้อเสนอแนะ .....	57
	บรรณานุกรม.....	58
	ภาคผนวก ก .....	59
	ประวัติผู้เขียน .....	60

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

4.1 รายชื่อตารางในระบบ.....	24
4.2 รหัสธนาคาร.....	25
4.3 พารามิเตอร์ของระบบงาน.....	25
4.4 ฝ่ายอำนวยการสาขา.....	26
4.5 สำนักงานเขตในฝ่ายอำนวยการสาขา.....	26
4.6 รหัสหน่วยงาน.....	26
4.7 สาขา.....	26
4.8 ปริมาณเงินสกุลต่างประเทศของสาขา.....	27
4.9 ผู้ใช้.....	27
4.10 ประเภทของผู้ใช้.....	28
4.11 วงเงินและเงินสดในมือของพนักงานเทลเลอร์.....	28
4.12 สกุลเงิน.....	28
4.13 อัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลต่างประเทศ.....	28
4.14 รายการรับซื้อ/ขายเงินสกุลต่างประเทศ.....	29
4.15 รายละเอียดรายการรับซื้อ/ขายเงินสกุลต่างประเทศ.....	30
4.16 รายการเบิก/ส่งคืนเงินสกุลต่างประเทศ.....	30
4.17 รายละเอียดรายการเบิก/ส่งคืนเงินสกุลต่างประเทศ.....	30
4.18 ประเภทลูกค้า.....	31
4.19 ประเภทธุรกิจ.....	31
4.20 รหัสสัญชาติ.....	31
4.21 วัตถุประสงค์การซื้อ/ขายเงินสกุลต่างประเทศ.....	31
4.22 วันหยุดธนาคาร.....	31
4.23 ประเภทรายการ.....	32
4.24 ประเภทการรับ/จ่ายเงิน.....	32
4.25 ประเภทหลักฐานของลูกค้า.....	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูป

หน้า

รูปที่

2.1	รูปแบบการติดต่อกับ ODBC.....	10
2.2	รูปแบบการเข้าถึงข้อมูลเมื่อใช้อินเทอร์เน็ตเซิร์ฟเวอร์.....	12
2.3	แสดงการทำงานของแอคทีฟเซิร์ฟเวอร์เพจ.....	13
3.1	สัญลักษณ์ของ External Entity.....	18
3.2	สัญลักษณ์ของ Process.....	18
3.3	สัญลักษณ์ของ Data Store.....	18
3.4	สัญลักษณ์ Data Flow.....	19
3.5	แผนภาพบริบท Context Diagram.....	19
3.6	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 Start of Day Process.....	20
3.7	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1.....	22
3.8	แผนภาพเอนทิตีและความสัมพันธ์.....	23
5.1	เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบ : System Control Operation.....	34
5.2	เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบ : Table Maintenance.....	35
5.3	เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบ : System Admin Reports.....	36
5.4	เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบ : Bank of Thailand Reports.....	37
5.5	เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบ : Interface to Others.....	37
5.6	เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบ : Exit from System.....	38
5.7	เมนูสำหรับผู้ดูแลอัตราแลกเปลี่ยน : Exchange Rate Maintenance.....	38
5.8	เมนูสำหรับผู้ดูแลอัตราแลกเปลี่ยน : Exchange Rate Admin Reports.....	39
5.9	เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบของสาขา : System Control Operation.....	40
5.10	เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบของสาขา : Stock and Requisition Control.....	40
5.11	เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบของสาขา : View Shared Static Data.....	41
5.12	เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบของสาขา : Branch Admin Reports.....	42
5.13	เมนูสำหรับพนักงานเทลเลอร์ : Transaction Entry.....	42
5.14	เมนูสำหรับพนักงานเทลเลอร์ : Daily Reports.....	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป

	หน้า
5.15 เมนูสำหรับพนักงานเทลเลอร์ : Transaction Inquiry.....	44
5.16 หน้าจอเปิดระบบรับซื้อ/ขายเงินสกุลต่างประเทศ.....	44
5.17 หน้าจอเปิดระบบให้สาขาทำรายการได้.....	45
5.18 หน้าจอปิดระบบไม่ให้สาขาทำรายการได้.....	45
5.19 หน้าจอปิดระบบรับซื้อ/ขายเงินสกุลต่างประเทศ.....	46
5.20 หน้าจอลบข้อมูลออกจากระบบ.....	46
5.21 หน้าจอการปรับปรุงตารางพารามิเตอร์ของธนาคาร.....	47
5.22 หน้าจอการเพิ่มผู้ใช้ของระบบ.....	47
5.23 หน้าจอการปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้ (1).....	48
5.24 หน้าจอการปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้ (2).....	48
5.25 หน้าจอการปรับปรุงข้อมูลสาขา (1).....	49
5.26 หน้าจอการปรับปรุงข้อมูลสาขา (2).....	50
5.27 หน้าจอเพิ่ม/ปรับปรุงอัตราแลกเปลี่ยน.....	51
5.28 หน้าจอการเบิกเงินสกุลต่างประเทศของสาขา (1).....	51
5.29 หน้าจอการเบิกเงินสกุลต่างประเทศของสาขา (2).....	52
5.30 หน้าจอการเบิกเงินของพนักงานเทลเลอร์ (1).....	53
5.31 หน้าจอการเบิกเงินของพนักงานเทลเลอร์ (2).....	53
5.32 หน้าจอรายการรับซื้อเงินสกุลต่างประเทศ (1).....	54
5.33 หน้าจอรายการรับซื้อเงินสกุลต่างประเทศ (2).....	55
5.34 หน้าจอรายการรับซื้อเงินสกุลต่างประเทศ (3).....	55
5.35 หน้าจอการปรับปรุงข้อมูลสาขา (1).....	56
5.36 หน้าจอการปรับปรุงข้อมูลสาขา (2).....	56
5.37 หน้าจอเพิ่ม/ปรับปรุงอัตราแลกเปลี่ยน.....	57
5.38 หน้าจอการเบิกเงินสกุลต่างประเทศของสาขา (1).....	58
5.39 หน้าจอการเบิกเงินสกุลต่างประเทศของสาขา (2).....	58
5.40 หน้าจอการเบิกเงินของพนักงานเทลเลอร์ (1).....	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา

ธุรกิจธนาคารพาณิชย์ไทยนั้นจัดได้ว่าเป็นกลุ่มธุรกิจแรกๆที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้อย่างมาก ทั้งนี้เพราะได้เล็งเห็นถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลที่เพิ่มขึ้นจากการใช้งาน ทั้งในเรื่องการจัดเก็บ, การประมวลผลและการแสดงผลประกอบกับความสามารถในการจัดการกับข้อมูลจำนวนมาก ทำให้ทุกธนาคารได้พัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน กรณีธนาคารทหารไทยนั้น ได้เปิดดำเนินการธุรกิจธนาคารพาณิชย์ นับตั้งแต่วันที่ 8 พฤศจิกายน พ.ศ.2500 เป็นต้นมา ส่วนการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของธนาคารฯในระยะแรกเป็นระบบประมวลธุรกรรมหรือรายการค้า (Transaction Processing System) บนเครื่อง Mainframe เป็นหลัก ได้แก่ระบบงานเงินฝากและเอทีเอ็ม, ระบบงานสินเชื่อ จนกระทั่งเป็นระบบบริเวท แบนค์กิ้งและระบบอื่นๆ อีกมากในปัจจุบัน

ระบบปริวรรตเงินตราเป็นอีกระบบหนึ่งที่ธนาคารฯ ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ โดยให้บริการที่สำนักงานใหญ่และสาขาของธนาคารฯ ในช่วงของวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจของประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ.2540 ที่ผ่านมา ส่งผลให้เกิดความผันผวนในเรื่องค่าเงินบาทอย่างมาก ทำให้ธุรกรรมด้านนี้ของธนาคารพาณิชย์ได้รับการเพ่งเล็งเป็นพิเศษจากธนาคารแห่งประเทศไทย ซึ่งได้ออกกฎระเบียบต่างๆ เพื่อควบคุมปริมาณและการเคลื่อนไหวของเงินตราต่างประเทศที่อาจส่งผลกระทบต่อเสถียรภาพของค่าเงินและเศรษฐกิจของประเทศไทย ทำให้ธนาคารฯ มีความยุ่งยากในการปฏิบัติตามเงื่อนไขของธนาคารแห่งประเทศไทย เนื่องจากธนาคารฯ มีระบบปริวรรตเงินตราอยู่หลายระบบด้วยกัน โดยที่สาขา, สำนักงานใหญ่และสำนักแลกเปลี่ยนเงิน (Booth Exchange) ต่างก็ใช้ระบบสารสนเทศคนละระบบแตกต่างกันและระบบฐานข้อมูลที่อยู่คนละที่กัน ส่งผลให้ธนาคารฯ ประสบปัญหามากในการบำรุงรักษาระบบงานและการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อรายงานต่อธนาคารแห่งประเทศไทยและฝ่ายบริหารของธนาคารฯ ด้วยเหตุนี้จึงเกิดแนวคิดในการแก้ปัญหา ด้วยการพัฒนาระบบงานปริวรรตเงินตราขึ้นใหม่เหลือเพียงระบบงานเดียวโดยอาศัยหลัก

การของเว็บแอปพลิเคชัน,เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต/อินทราเน็ตและระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เป็นเครื่องมือในการดำเนินการ

ประเภทของบริการด้านปริวรรตเงินตราของธนาคารฯ

1.บริการรับซื้อเงินตราต่างประเทศที่เป็นธนบัตรและเช็คเดินทางและบริการขายธนบัตรเงินตราต่างประเทศ : เป็นบริการเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่นักท่องเที่ยวและบุคคลทั่วไปที่ประสงค์จะแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศเป็นเงินบาท โดยธนาคารรับซื้อทั้งในรูปของธนบัตรและเช็คเดินทางและสำหรับลูกค้าที่ต้องการใช้เงินตราต่างประเทศในการเดินทาง ธนาคารมีบริการขายธนบัตรเงินตราต่างประเทศสกุลสำคัญๆอย่างพร้อมมูล

2. บริการรับซื้อตราต่างประเทศ : ธนาคารรับซื้อ ตราต่างประเทศที่ออกโดยธนาคารต่างประเทศซึ่งระบุให้ธนาคารทหารไทยหรือธนาคารพาณิชย์อื่นในประเทศไทยเป็นผู้จ่ายเงิน โดยลูกค้าสามารถนำตราต่างประเทศมาขึ้นเงินสดหรือเข้าบัญชีได้ทันที

3. บริการขายเช็คเดินทาง : ธนาคารบริการขายเช็คเดินทางของสถาบันการเงินชั้นนำ เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการเดินทาง โดยผู้ใช้บริการจะได้รับความสะดวกและปลอดภัยกว่าการพกพาเงินสดและในกรณีที่สูญหาย สามารถแจ้งอายัด และขอเช็คเดินทางชุดใหม่ทดแทนได้ภายใน 1-2 วัน เช็คเดินทางของสถาบันการเงินที่ธนาคารเป็นตัวแทนจำหน่ายคือ AMERICAN EXPRESS CO., CITICORP, SUMITOMO BANK, MASTER CARD

4.บริการขายตราต่างประเทศของธนาคาร : ธนาคารบริการขาย ตราต่างประเทศ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าที่ต้องการนำหรือส่งเงินไปต่างประเทศ โดยธนาคารให้บริการขายทุกสกุลเงินสำคัญ ซึ่งสามารถขึ้นเงินได้จากธนาคารตัวแทนทั่วโลก

5. บริการเรียกเก็บเช็คต่างประเทศ : ธนาคารบริการเรียกเก็บเงินตามเช็คหรือตราต่างประเทศที่ส่งจ่าย ณ ธนาคารในต่างประเทศโดยนำเงินเข้าบัญชีให้ผู้รับเงินทันทีที่ได้รับแจ้งผลการจ่ายเงิน

6. บริการโอนเงินระหว่างประเทศ : เป็นการอำนวยความสะดวกในการโอนเงินไปยังต่างประเทศเพื่อเป็นค่าใช้จ่ายส่วนตัว หรือชำระค่าสินค้า ค่าบริการและวัตถุประสงค์อื่นๆ ซึ่งโอนทางสวิฟท์ (SWIFT) โดยผู้รับเงินจะได้รับเงินอย่างรวดเร็วตามมาตรฐานสากล

7. บริการเงินฝากเงินตราต่างประเทศ : เป็นบริการรับฝากเงินตราต่างประเทศในรูปของบัญชีออมทรัพย์ บัญชีเงินฝากประจำและบัญชีกระแสรายวัน โดยสามารถนำฝากได้ทั้งธนบัตร (NOTE) เช็คเดินทาง ตราต่างประเทศ เงินโอนทางไปรษณีย์ เงินโอนทางสวิฟท์ (S.W.I.F.T) เลตเตอร์ออฟเครดิตและตัวเงินเรียกเก็บค่าสินค้าออก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพของระบบงาน โดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและระบบฐานข้อมูล
2. เพื่อปรับปรุงระบบปรัวรรตเงินตราจากหลายระบบงาน เหลือเพียงระบบงานเดียว
3. เพื่อเพิ่มคุณค่าในการใช้ทรัพยากรต่างๆ ของธนาคาร เช่น เครือข่ายอินทราเน็ตของธนาคารฯ
4. สามารถเชื่อมโยงข้อมูลต่างๆในระบบกับระบบงานอื่นได้ เช่น ระบบบัญชีรายวัน, ระบบ S.W.I.F.T
5. เพิ่มศักยภาพในด้านการแข่งขันกับธนาคารพาณิชย์อื่นทั้งในและต่างประเทศ

## 1.3 ขอบเขตของระบบงาน

เนื่องจากระบบงานปรัวรรตเงินตราค่อนข้างที่จะมีรายละเอียดค่อนข้างมาก ในการจัดทำโครงการศึกษากรณีพิเศษฉบับนี้จึงทำการศึกษาเฉพาะในส่วนของบริการรับซื้อ/ขายธนบัตรเงินตราต่างประเทศเท่านั้น ทั้งนี้เพราะมีปริมาณธุรกรรมด้านนี้มากกว่าธุรกรรมประเภทอื่นๆ โดยแบ่งออกเป็นส่วนย่อยๆ ได้ดังนี้

1. กำหนดอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ
2. ควบคุม Stock ของธนบัตรเงินตราต่างประเทศ
3. บันทึกรายการรับซื้อ/ขายธนบัตรเงินตราต่างประเทศได้
4. ควบคุมการปฏิบัติงานของ Teller
  - ควบคุมเงินสดในมือของ Teller ทั้งสกุลเงินบาทและสกุลเงินตราต่างประเทศ
  - ควบคุมประเภทรายการและวงเงินที่ Teller แต่ละคนสามารถทำรายการได้

## 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ระบบฐานข้อมูลของระบบปรัวรรตเงินตราเหลือเพียงแค่ระบบเดียว สามารถเชื่อมต่อกับระบบงานอื่นและสืบค้นข้อมูลได้สะดวกขึ้น
2. ลดเวลาและขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ซ้ำซ้อนได้
3. ธนาคารฯ สามารถรับรู้ผลการประกอบการและภาพรวมของธุรกรรมได้ถูกต้องและรวดเร็วยิ่งขึ้น
4. การบำรุงรักษาระบบงานทำได้สะดวกขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ธนาคารฯ สามารถควบคุมและจัดการเรื่องอัตราแลกเปลี่ยนได้ทันทีตามสภาวะของตลาดและสามารถเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันกับธนาคารอื่นๆ ได้

### 1.5 ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนาระบบ

1. ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้และปัญหาของระบบงานเดิม
2. ศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานและกระบวนการเดิม
3. ศึกษาและวิเคราะห์เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง
4. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานและกระบวนการใหม่
5. ออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล
6. พัฒนาโปรแกรมและทดสอบระบบ
7. จัดทำเอกสารคู่มือระบบงานสำหรับผู้ใช้และผู้ดูแลระบบ
8. ทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไข

### 1.6 สภาพแวดล้อมที่ใช้พัฒนาระบบ

#### ฮาร์ดแวร์

- เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ Intel-Based

#### ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ

- MS-Windows NT Server 4.0 หรือ MS-Windows 98 Second Edition

#### ซอฟต์แวร์สำหรับเว็บแอปพลิเคชัน

- Internet Information Server Version 4.0 หรือ Personal Web Server
- Active Server Pages 2.0
- Visual InterDev 6, Edit Plus Version 2.01a

#### ซอฟต์แวร์ด้านระบบจัดการฐานข้อมูล

- MS-Access97, SQL Server 7 หรือ Oracle 8I

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### เครือข่ายอินเทอร์เน็ต/อินทราเน็ต

#### 2.1 แนวความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต/อินทราเน็ต

เว็บเป็นเทคโนโลยีทางระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่นำเอาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต่างๆ มาเชื่อมต่อกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนและใช้ข้อมูลข่าวสารร่วมกัน ข้อมูลข่าวสารที่แลกเปลี่ยนระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย ไม่ได้จำกัดอยู่ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง กล่าวคือ อาจอยู่ในรูปของข้อความโดยทั่วไป ข้อมูลที่เป็นตัวเลข รูปภาพ เสียง และอื่นๆ โดยข้อมูลข่าวสารที่ใช้งานบนเว็บเหล่านี้ จะอยู่ในรูปของเอกสารที่สร้างขึ้นด้วยภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML : Hypertext Mark Up Language) และจะถูกเรียกว่า เอกสารเว็บ (Web Document)

ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย จะแบ่งออกเป็น 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายทางด้านคอมพิวเตอร์ที่เป็นผู้ขอเรียกใช้ข้อมูลข่าวสาร และฝ่ายทางด้านคอมพิวเตอร์ที่เป็นผู้ส่งข้อมูลข่าวสาร เรียกว่ารีโมตคอมพิวเตอร์ โดยคอมพิวเตอร์ที่เป็นผู้เรียกใช้ข้อมูลข่าวสารจะต้องอาศัยโปรแกรมที่เรียกว่าโปรแกรมเว็บไคลเอ็นต์ เช่น โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ ในการส่งคำสั่งรีควีส (Request) ไปยังรีโมตคอมพิวเตอร์ ส่วนทางด้านรีโมตคอมพิวเตอร์ที่เป็นผู้ส่งข้อมูลข่าวสารก็เช่นเดียวกันจะต้องมีโปรแกรมที่เรียกว่า โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อรับรีควีสที่ส่งมาจากโปรแกรมเว็บไคลเอ็นต์เพื่อนำไปประมวลผล

สำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในลักษณะของเว็บนี้ อาจเป็นเครือข่ายส่วนบุคคล ที่ใช้ภายในองค์กร เช่นอินทราเน็ต

#### 2.2 ขั้นตอนในการประมวลผลบนเว็บ

ในการประมวลผลบนเว็บจะเกี่ยวข้องกับการส่งถ่ายข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นรีโมตคอมพิวเตอร์ กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นฝ่ายเรียกใช้ข้อมูล โดยประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

- ผู้ใช้ส่งสัญญาณไปยังรีโมตคอมพิวเตอร์ผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์
- เว็บเบราว์เซอร์ส่งสัญญาณไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ผ่านทางโปรโตคอลแบบเอชทีทีพี
- เว็บเซิร์ฟเวอร์ที่รีโมตคอมพิวเตอร์รับส่งสัญญาณแล้วทำการประมวลผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถ้าไม่มีข้อผิดพลาด รีโมตคอมพิวเตอร์จะส่งข้อมูลตามที่กำหนดในคำร้องขอที่ส่งมาให้กับเว็บเซิร์ฟเวอร์

- เว็บเซิร์ฟเวอร์ทำการส่งข้อมูลกลับไปยังเว็บเบราว์เซอร์

- เว็บเบราว์เซอร์แปลงข้อมูลที่รับมาให้อยู่ในรูปแบบที่ใช้แสดงผลให้กับผู้ใช้

## 2.3 เว็บกับข้อมูล

ในการนำข้อมูลมาใช้งานบนเว็บ มีอยู่หลายลักษณะด้วยกัน สามารถแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะใหญ่ๆ ดังนี้

### 2.3.1. การแสดงเว็บแบบสามารถเปลี่ยนแปลงได้ (Dynamic Publishing)

เป็นการนำเอาข้อมูลในฐานข้อมูลมาแสดงผลบนเว็บ ข้อมูลที่ปรากฏบนเว็บเพจจะถูกจัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นส่วนกลาง โดยแต่ละเว็บเพจมีการเรียกใช้ข้อมูลร่วมกัน ดังนั้น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลง เพิ่ม หรือ ลดข้อมูล ข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้จะปรากฏบนแต่ละเว็บเพจ ที่เกี่ยวข้องได้โดยอัตโนมัติ ต่างจากเว็บเพจในยุคแรกๆ ที่เป็นแบบสแตติกคือไม่สามารถเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่ปรากฏบนเว็บเพจได้ และเว็บเพจแบบสามารถเปลี่ยนแปลงได้นี้ยังมีการใช้เนื้อที่ในหน่วยความจำสำรองด้วย ทำให้กินพื้นที่น้อยกว่าแบบสแตติก

### 2.3.2. การทำรายการข้อมูล (Information Transactions)

เป็นอีกวิธีหนึ่งในการนำเอาข้อมูลมาปรากฏบนเว็บเพจ ซึ่งเหมาะสำหรับธุรกรรมในลักษณะที่จะต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันเป็นจำนวนมาก เช่น การส่งรายละเอียดของสินค้าให้กับลูกค้า การส่งใบสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า การตรวจสอบยอดสินค้าคงคลัง ฯลฯ ข้อมูลข่าวสารเหล่านี้โดยปกติอยู่ในรูปของแบบฟอร์ม จะถูกแปลงให้อยู่ในรูปแบบของเอกสารที่ใช้งานบนเว็บ เรียกว่า เอกสารเว็บ ซึ่งข้อมูลส่วนใหญ่จะมีการใช้งานชั่วคราว ดังนั้นข้อมูลที่ปรากฏจึงอาจไม่ใช่ข้อมูลถาวร จึงต้องมีการปรับปรุงข้อมูลอยู่เสมอ

### 2.3.3 การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ (Data Storage and Analysis)

เป็นการนำเอาข้อมูลที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลมาแสดงผลบนเว็บเพจในลักษณะสแตติกซึ่งเหมาะกับการนำเสนอข้อมูลในอดีตที่ผ่านมา ที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติต่างๆ

## 2.4 ส่วนประกอบของฐานข้อมูลบนเว็บ

ในการนำฐานข้อมูลมาใช้บนเครือข่ายแบบเว็บ ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ดังนี้

- ฐานข้อมูล

- ส่วนของโปรแกรมที่ทำงานอยู่บนเว็บเซิร์ฟเวอร์ และเว็บผู้ใช

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนของโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในการติดต่อระหว่าง DBMS ของฐานข้อมูล โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ และ โปรแกรมเว็บผู้ใช้ โดยทำหน้าที่ในการแปลงคำสั่งหรือรูปแบบของข้อมูลที่ตั้ง ไปมาระหว่าง 3 ส่วนดังกล่าว ให้อยู่ในรูปแบบที่แต่ละฝ่ายสามารถเข้าใจ

## 2.5 เว็บไคลเอนต์ (Web Client)

บางทีเรียกว่า เว็บเบราว์เซอร์ เป็นโปรแกรมที่ทำงานอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่ร้องขอเรียกใช้ข้อมูลจากรีโมตคอมพิวเตอร์ โดยหน้าที่หลักๆ คือ

- ติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ ผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่นอินเทอร์เน็ต โดยใช้โปรโตคอลแบบเอชทีทีพี

- ส่งถ่ายข้อมูลข่าวสารที่อยู่ในรูปเอกสารเว็บกับเว็บเซิร์ฟเวอร์

- แสดงผลเอกสารเว็บให้กับผู้ใช้

ด้วยความสามารถนี้ส่งผลให้เว็บเข้ามาแทนที่การส่งถ่ายข้อมูลในแบบไฟล์ทรานเฟอร์โปรโตคอล (File Transfer Protocol) และโกเฟอร์ (Gopher) ไปโดยปริยาย

ในปัจจุบัน เนื่องจากต้องการให้อเอกสารเว็บ สามารถสื่อสารกับเซิร์ฟเวอร์ได้ในลักษณะ 2 ทาง จึงได้มีการนำเอาภาษาสคริปต์เข้ามาใช้ประกอบกับภาษาเอชทีเอ็มแอล ในการสร้างเอกสารเว็บต่างๆ เช่น จาวาสคริปต์ (JavaScript) หรือ วิบีสคริปต์ (VBScript) เป็นต้น ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้แนวคิดแบบอีเวนต์ไดรเวน (Event-driven) ดังนั้นจึงทำหน้าที่จัดการกับเหตุการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นกับเอกสารเว็บ เพื่อส่งการทำงานตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น ไปยังโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เพื่อประมวลผลต่อไป

ข้อดีของภาษาสคริปต์ได้แก่ ความสามารถในการทำให้เว็บเพจสามารถเป็นหน้าจอแบบเคลื่อนไหว ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยไม่จำเป็นต้องรอคำสั่งจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ เนื่องจากทำให้เกิดขึ้นในเว็บไคลเอนต์แทน ทำให้การติดต่อระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์และเว็บไคลเอนต์ลดลง เกิดการทำงานที่รวดเร็วขึ้น สามารถแสดงผลได้สมบูรณ์และหลากหลายมากขึ้น โดยไม่ขึ้นกับโปรแกรมเบราว์เซอร์ที่ใช้ต่อไป

## 2.6 เว็บเซิร์ฟเวอร์

เว็บเซิร์ฟเวอร์ คือ แอปพลิเคชันที่ทำหน้าที่รับ และประมวลผลเอกสารที่ถูกร้องขอจากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต โดยจะส่งเอกสารกลับไปแสดงผลให้ผู้ให้บริการผ่านเบราว์เซอร์ และอาจมีการประยุกต์ให้นำมาใช้กับเครือข่ายภายในองค์กร หรืออินเทอร์เน็ตได้เช่นกัน โดยแต่เดิมนั้นเว็บเซิร์ฟเวอร์มักอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ยูนิกซ์ ที่มีประสิทธิภาพสูงและราคาแพง ต่อมาเมื่อความนิยมในการใช้งานอินเทอร์เน็ตได้เริ่มขยายมาสู่ผู้ใช้พีซี จึงทำให้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่เป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เว็บเซิร์ฟเวอร์บนพีซีขึ้น ซึ่งสามารถรันได้ทั้งวินโดว 95/98 (Windows 95/98) วินโดวเอ็นทีเวอร์กสเตชัน (Windows NT Workstation) และ วินโดว 2000 (Windows 2000)

### 2.6.1 ประเภทของเว็บเซิร์ฟเวอร์

เมื่อพิจารณาแบ่งตามรูปแบบในการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูล สามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

#### 1. กลุ่มที่เป็นดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ / เว็บเซิร์ฟเวอร์

ผลิตภัณฑ์เว็บเซิร์ฟเวอร์ในกลุ่มนี้ จะมีทั้งส่วนที่เป็นฐานข้อมูลและเว็บเซิร์ฟเวอร์รวมทั้งความสามารถในการสร้างเอกสารเอชทีเอ็มแอล ทำให้สามารถติดต่อกับเว็บไคลเอนต์ได้โดยตรง โดยไม่ต้องอาศัยดาต้าเบสเกตเวย์หรือโปรแกรมซีจีไอ นั่นคือผลิตภัณฑ์ในกลุ่มนี้จะสามารถรับคำเรียกร้องจากเว็บไคลเอนต์มาแปลเป็นคำสั่งที่ใช้สำหรับเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามที่เว็บไคลเอนต์ต้องการได้ด้วยตัวของผลิตภัณฑ์เอง

#### 2. กลุ่มที่ใช้โปรแกรมซีจีไอ

ผลิตภัณฑ์เว็บเซิร์ฟเวอร์ในกลุ่มนี้ ต้องทำงานร่วมกับโปรแกรมคอมมอนเกตเวย์อินเตอร์เฟส (Common Gateway Interface) ในการติดต่อกับฐานข้อมูล โดยโปรแกรมซีจีไอนี้จะอยู่ในรูปของสคริปต์ที่มีหน้าที่นำเอาข้อมูลของเว็บที่ส่งมาจากเว็บไคลเอนต์มาประมวลผล แล้วจึงแปลงค่าต่างๆ เพื่อกำหนดเป็นตัวแปรมาตรฐานที่จะใช้ส่งต่อไปกับเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อติดต่อกับฐานข้อมูลต่อไป

โดยการใช้ซีจีไอนี้มีข้อดี คือ เป็นโปรแกรมที่มีรูปแบบในลักษณะยูนิเวอร์แซล ทำให้สามารถนำไปใช้ได้กับทุกเว็บเซิร์ฟเวอร์ไม่ว่าเว็บเซิร์ฟเวอร์นั้นจะทำงานอยู่บนระบบปฏิบัติการใดๆ ก็ตาม โดยไม่ต้องแก้ไขโปรแกรม

ส่วนข้อเสียของการใช้ซีจีไอ นั่นคือ ความล่าช้าในการประมวลผล เนื่องจากแต่ละครั้งที่เว็บไคลเอนต์เรียกใช้โปรแกรมซีจีไอ จะถูกมองเป็นหนึ่งการประมวลผล ดังนั้นถึงแม้ว่าจะเป็นการเรียกใช้โปรแกรมเดียวกัน ก็จะส่งผลให้เกิดการประมวลผลเท่ากับจำนวนครั้งในการเรียกใช้นั้น ส่งผลให้เกิดการประมวลผลที่ไม่จำเป็นเกิดขึ้น เป็นการลดประสิทธิภาพของระบบ

#### 3. กลุ่มที่ใช้เอพีไอ

ผลิตภัณฑ์เว็บเซิร์ฟเวอร์ในกลุ่มนี้ ได้ถูกพัฒนาขึ้นโดยบริษัทไมโครซอฟต์ และเน็ตสเคป เพื่อแก้ปัญหาในด้านความล่าช้าของการใช้โปรแกรมซีจีไอ โดยการเพิ่มเทคนิคแบบแอปพลิเคชันโปรแกรมมิ่งอินเตอร์เฟส (Application Programming Interface) เข้าไปในเว็บเซิร์ฟเวอร์ เอพีไอนั้นเป็นไลบรารีที่สามารถนำมาใช้ประกอบการเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งให้เว็บเซิร์ฟเวอร์ทำงานได้โดยตรงแทนการ  
ใช้โปรแกรมซีจีไอ ทำให้การประมวลผลต่างๆ สามารถกระทำได้เร็วขึ้น เนื่องจากกรณีที่โปรแกรมเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ใช้เอพีไอพัฒนา และถูกเว็บไคลเอนต์เรียกใช้ซ้ำกัน จะถูกมองเป็นเพียงการประมวลผลเดี่ยวเท่านั้น ในขณะที่ข้อเสียของการใช้เอพีไอ คือ แต่ละผลิตภัณฑ์จะต่างกัน ทำให้ในการพัฒนาโปรแกรมที่ใช้เอพีไอ ต้องคำนึงถึงผลิตภัณฑ์ของเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้ด้วย

#### 4. กลุ่มที่ใช้ดาต้าเบสเกตเวย์

ผลิตภัณฑ์เว็บเซิร์ฟเวอร์ในกลุ่มนี้ ที่มีจำหน่ายในท้องตลาดจะทำงานอยู่ในหลายระบบปฏิบัติการด้วยกัน แต่ส่วนใหญ่จะแปลคำร้องขอให้อยู่ในรูปของภาษาเพิร์ล เพื่อใช้ติดต่อกับฐานข้อมูล เช่น ไชเบส

### 2.7 ฐานข้อมูลที่ใช้นบนเว็บ

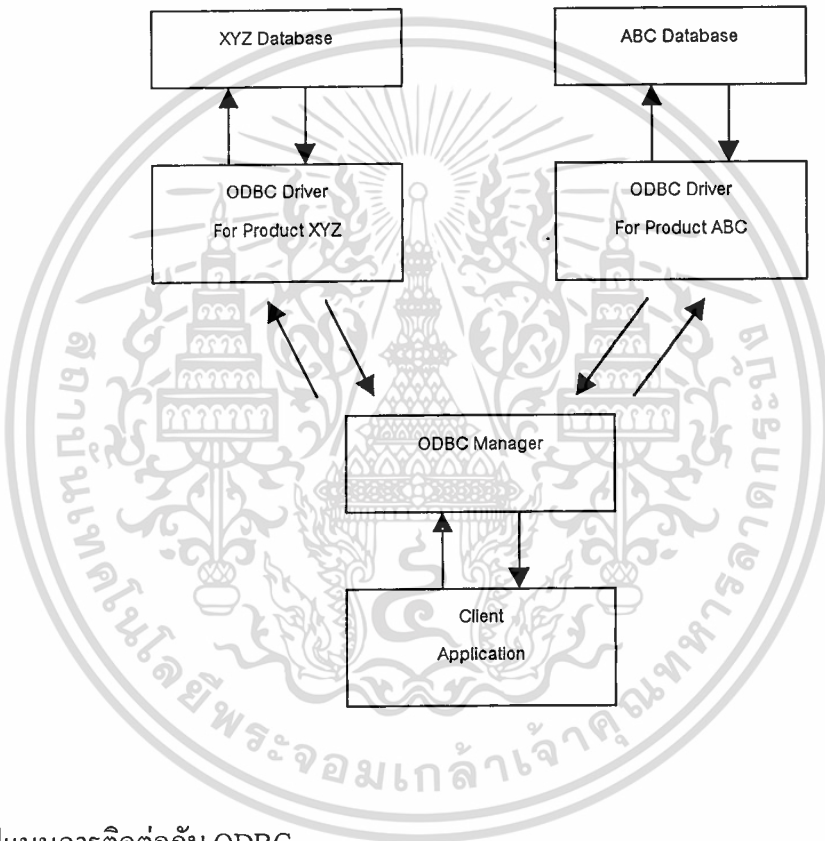
โปรแกรมฐานข้อมูลสมัยใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งฐานข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ มักจะมีโครงสร้างในแบบสถาปัตยกรรมของ ไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ เนื่องจากจะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนของโปรแกรมไคลเอนต์ ที่ทำหน้าที่ส่งรีเควสและส่วนของโปรแกรมเซิร์ฟเวอร์ที่ทำหน้าที่รับรีเควสมาแปลและประมวลผล เพื่อส่งข้อมูลตามที่กำหนดในรีเควสกลับไปยังส่วนของโปรแกรมไคลเอนต์ แต่อย่างไรก็ตาม บางผลิตภัณฑ์ที่เป็นฐานข้อมูลขนาดเล็ก ที่ใช้งานบนคอมพิวเตอร์แบบเดสก์ทอป (Desktop) เช่น ไมโครซอฟต์แอคเซส (Microsoft Access) ทั้ง 2 ส่วนนี้ จะเป็นส่วนเดียวกัน เนื่องจากทั้งส่วนของโปรแกรมเซิร์ฟเวอร์และส่วนของโปรแกรมไคลเอนต์จะอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกัน

สิ่งที่เป็นข้อแตกต่างระหว่างโปรแกรมฐานข้อมูลกับสถาปัตยกรรมแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ได้แก่ ส่วนเซิร์ฟเวอร์ หรือโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) จะถูกเรียกใช้โดยไคลเอนต์ ของมันเอง เช่นเซิร์ฟเวอร์ ของผลิตภัณฑ์ยี่ห้ออื่นจะต้องถูกเรียกใช้โดยเครื่องลูกของผลิตภัณฑ์ยี่ห้อเดียวกัน ไม่สามารถถูกเรียกใช้โดยเครื่องลูกของผลิตภัณฑ์ยี่ห้ออื่นได้ เป็นต้น จึงส่งผลให้การนำเอาข้อมูลจากฐานข้อมูลที่ต่างผลิตภัณฑ์กันมาใช้ร่วมกัน กระทำได้ยากถึงแม้ว่า จะมีการกำหนดให้แต่ละผลิตภัณฑ์ใช้คำสั่งเอสคิวแอล (SQL) ที่มีมาตรฐานเดียวกันก็ตาม เนื่องจากในแง่ความเป็นจริงแล้ว แต่ละผลิตภัณฑ์ไม่ได้มีเพียงคำสั่งพื้นฐานเท่านั้น แต่จะมีการเพิ่มเติมคำสั่งเอสคิวแอล ที่เป็นของผลิตภัณฑ์นั้นๆ เข้ามาด้วยจึงไม่สามารถแก้ปัญหานี้ได้

ในปี ค.ศ. 1988 หลายบริษัทที่เป็นผู้ผลิตผลิตภัณฑ์ทางด้านฐานข้อมูล เช่น บริษัท ไมโครซอฟต์ (Microsoft) ไชเบส (Sybase) เดค (DEC) โลตัส (Lotus) ฯลฯ ได้ร่วมมือกันแก้ปัญหาดังกล่าว โดยการกำหนดรูปแบบที่เป็นมาตรฐานในการเข้าถึงข้อมูลภายในฐานข้อมูลขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายให้แต่ละโปรแกรม สามารถเรียกใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลได้ โดยไม่ต้องคำนึงถึงว่ามาตรฐาน

นี้ได้มีการเริ่มใช้ในปี ค.ศ. 1992 ซึ่งในปีเดียวกัน คณะกรรมการ ANSI SQL ก็ได้กำหนดให้ ODBC เป็นมาตรฐานในการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลมาตรฐานหนึ่ง

ODBC เป็นตัวกำหนดรูปแบบที่ใช้ในการติดต่อกับฐานข้อมูล โดยซ่อนความแตกต่างของรูปแบบในการติดต่อกับฐานข้อมูลของแต่ละผลิตภัณฑ์ไว้ ส่งผลให้ การพัฒนาโปรแกรมเพื่อเรียกใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลไม่ขึ้นกับผลิตภัณฑ์อีกต่อไป



รูปที่ 2.1 รูปแบบการติดต่อกับ ODBC

ในการเขียนโปรแกรมเพื่อเรียกใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลโดยใช้โอดีบีซี (ODBC) จะต้องอาศัยไดรฟ์เวอร์ (Driver) ของผลิตภัณฑ์ฐานข้อมูลนั้น มาประกอบกับเทคนิคของโอดีบีซี เพื่อแปลงคำสั่งในการเรียกใช้ข้อมูลต่างๆ ที่เขียนขึ้นในโปรแกรมผู้ใช้ ให้อยู่ในรูปคำสั่งที่ผลิตภัณฑ์ฐานข้อมูลนั้นเข้าใจ และด้วยการใช้คำสั่งเอสคิวแอล และเทคนิคแบบโอดีบีซีซึ่งส่งผลให้การเขียนโปรแกรมกระทำได้ง่ายและคล่องตัวขึ้น เนื่องจากการพัฒนาโปรแกรม สามารถพัฒนาบนฐานข้อมูลที่มีขนาดเล็ก เช่น ฐานข้อมูลของคอมพิวเตอร์แบบเดสก์ทอป ที่มีราคาไม่แพง จากนั้นจึงใช้เทคนิคของโอดีบี

ซี เพื่อนำโปรแกรมดังกล่าว ไปใช้งานกับฐานข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ขึ้น เช่น ฐานข้อมูลที่อยู่เครือข่าย หรืออยู่บนเว็บในโอกาสต่อไป

ข้อสังเกตของการใช้ โอดีบีซี คือ ODBC ส่วนใหญ่ที่มีการใช้งานกัน จะทำงานอยู่บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) มากกว่าระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ (Unix) หรือ แมคอินทอช (Macintosh) แต่ในปัจจุบันได้เริ่มมีการพัฒนาให้ ODBC สามารถใช้กับข้อมูลของฐานข้อมูลข้ามไปมาระหว่างระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) และยูนิกซ์ (Unix) ได้บ้างแล้ว

## 2.8 การนำฐานข้อมูลมาใช้งานบนเว็บ

ในการนำฐานข้อมูลมาใช้งานบนเว็บ โปรแกรมเมอร์จะต้องพัฒนาโปรแกรมที่ทำงานอยู่บนเว็บไคลเอนต์ เพื่อเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล ซึ่งในยุคแรกโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น จะใช้ภาษาเอชทีเอ็มแอล ในการพัฒนา ต่อมาได้รับการพัฒนาให้สามารถใช้ร่วมกับโปรแกรมซีจีไอ ในบางผลิตภัณฑ์ได้มีการนำเอาเทคนิคคุกกี (Cookies) เข้ามาใช้งานภายในเว็บไคลเอนต์ ร่วมกับเอชทีเอ็มแอล เพื่อใช้เก็บข้อมูลต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อนำไปใช้ในการติดต่อครั้งต่อไป ในยุคหลัง ๆ บริษัท ซัน ไมโครซิสเต็มส์ จำกัด (Sun) ได้นำเอาภาษาจาวา (Java) เข้ามาใช้งาน ส่งผลให้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นใช้งานบนเว็บมีความสมจริงมากขึ้น จนกลายเป็นภาษาที่คู่กับการพัฒนาโปรแกรมบนเว็บ แต่อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าโปรแกรมนั้น จะถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษาใด โปรแกรมนั้นจะต้องสามารถเป็นสื่อกลางในการติดต่อระหว่างเว็บไคลเอนต์ เว็บเซิร์ฟเวอร์ และฐานข้อมูลได้

การทำงานของโปรแกรมที่ทำหน้าที่เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล จะมีขั้นตอนดังนี้

- เว็บไคลเอนต์สร้างรีเควส (Request)
- เว็บไคลเอนต์ส่งรีเควสไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์
- เว็บเซิร์ฟเวอร์รับรีเควสมาแล้วผ่านไปยังโปรแกรมมิดเดิลแวร์ซึ่งอาจอยู่ในรูปของซีจีไอหรือเอพีไอ
- โปรแกรมมิดเดิลแวร์ ทำการประมวลผลตามรีเควสแล้วแปลงเป็นประโยคคำสั่งเอสคิวแอล เพื่อส่งไปยังโปรแกรมฐานข้อมูล ซึ่งอาจต้องใช้ โอดีบีซี ในกรณีที่โปรแกรมที่เป็นเว็บไคลเอนต์ และโปรแกรมฐานข้อมูลต่างผลิตภัณฑ์กัน
- โปรแกรมฐานข้อมูลรับประโยคคำสั่งเอสคิวแอล มาแปลงเป็นการดำเนินการต่างๆ
- โปรแกรมฐานข้อมูลรับผลลัพธ์ ซึ่งได้แก่ ข้อมูลตามที่กำหนดในรีเควส จากฐานข้อมูลและส่งไปยังโปรแกรมมิดเดิลแวร์

- โปรแกรมมิดเดิลแวร์แปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่เว็บไคลเอนต์เข้าใจ และส่งไปให้เว็บเซิร์ฟเวอร์
- เว็บเซิร์ฟเวอร์ส่งข้อมูลกลับไปยังเว็บไคลเอนต์เพื่อแสดงผลให้กับผู้ใช้ต่อไป

ข้อดีของการทำงานของโปรแกรมในลักษณะนี้ ได้แก่ การที่โปรแกรมสามารถเรียกใช้ข้อมูลที่ต่างผลิตภัณฑ์กันได้ เนื่องจาก มีการใช้โอดีบีซี แต่ก็มีข้อเสียเช่นเดียวกัน ซึ่งได้แก่ ความล่าช้า และปัญหาคอขวดในการสื่อสารข้อมูล เนื่องจาก ขั้นตอนในการติดต่อระหว่างเว็บผู้ใช้ กับตัวฐานข้อมูลมีขั้นตอนมากเกินไป ดังนั้น ในบางผลิตภัณฑ์ จึงได้มีการนำเอาเว็บเซิร์ฟเวอร์ และตัวฐานข้อมูล มารวมกันเป็นอินทิเกรทเซิร์ฟเวอร์ (Integrated Server) ซึ่งเป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่มีหน้าที่เข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลโดยเฉพาะ เพื่อลดขั้นตอนในการติดต่อระหว่างเว็บผู้ใช้ กับตัวฐานข้อมูลให้น้อยลง ดังรูป



รูปที่ 2.2 รูปแบบการเข้าถึงข้อมูลเมื่อใช้อินทิเกรทเซิร์ฟเวอร์

สำหรับการทำงานของ โปรแกรมที่ทำงานบนอินทิเกรท เซิร์ฟเวอร์ จะมีขั้นตอนดังนี้

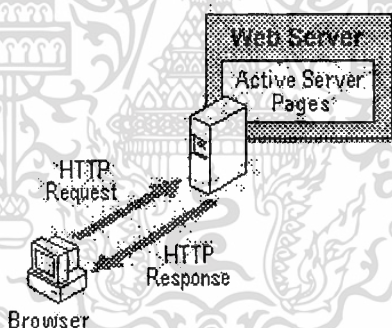
- เว็บผู้ใช้สร้างรีเควส
- เว็บผู้ใช้ส่งรีเควส ไปยังอินทิเกรท เซิร์ฟเวอร์ ผ่านทาง โปรโตคอลแบบเอชทีทีพี
- อินทิเกรท เซิร์ฟเวอร์รับรีเควส และแปลงเป็นคำสั่งในการดำเนินงานเพื่อเรียกใช้ข้อมูล
- จากฐานข้อมูล
- อินทิเกรท เซิร์ฟเวอร์รับข้อมูลจากฐานข้อมูล แล้วส่งกลับไปยังเว็บผู้ใช้ในรูปแบบของ
- เอกสารเอชทีเอ็มแอล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฐานข้อมูลบนเว็บจัดเป็นเทคโนโลยีใหม่ของการนำเอาฐานข้อมูลไปใช้งานเนื่องจาก ฐานข้อมูลบนเว็บเป็นการนำเอาฐานข้อมูลมาใช้งานบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะ ที่เรียกว่า อินเทอร์เน็ต ในการทำฐานข้อมูลมาใช้งานบนเว็บ จะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ เว็บเซิร์ฟเวอร์ และ เว็บผู้ใช้ ส่วนของเว็บผู้ใช้ จะได้แก่เว็บเบราว์เซอร์ต่างๆ ที่จะทำหน้าที่ส่งรีควีสต่างๆ ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อทำหน้าที่ติดต่อกับฐานข้อมูล และนำเอาข้อมูลที่เว็บผู้ใช้ต้องการส่งกลับไปยังผู้ใช้ เพื่อนำไปประมวลผลในกรณีที่ต้องการให้การติดต่อระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์ และเว็บผู้ใช้อยู่ในแบบ 2 ทางเว็บเซิร์ฟเวอร์และเว็บผู้ใช้จะต้องกระทำผ่านโปรแกรม มิดเดิลแวร์ซึ่งเป็นโปรแกรมที่แปลงรีควีสของเว็บผู้ใช้ ให้อยู่ในรูปของคำสั่งที่เว็บเซิร์ฟเวอร์เข้าใจ และในขณะเดียวกัน ก็ทำหน้าที่แปลงข้อมูลที่ส่งมาจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ ให้อยู่ในรูปแบบที่เว็บผู้ใช้สามารถนำไปประมวลผลได้เช่นเดียวกัน

## 2.9 แอคทีฟเซิร์ฟเวอร์เพจ (Active Server Page)



รูปที่ 2.3 แสดงการทำงานของแอคทีฟเซิร์ฟเวอร์เพจ

แอคทีฟเซิร์ฟเวอร์เพจ (Active Server Page) เป็นชื่อของเทคโนโลยีในการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอินเทอร์เน็ตที่ไม่โครซอฟต์แวร์คิดค้นขึ้นมา โดยเน้นไปที่การพัฒนาและจัดการแอปพลิเคชันที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยเราจะเรียกแอปพลิเคชันที่สร้างจากเทคโนโลยีเอเอสพี (ASP) ว่า แอปพลิเคชันเอเอสพี

แอปพลิเคชันเอเอสพี ก็คือเท็กซ์ไฟล์ที่บรรจุเอาคำสั่งสคริปต์ต่างๆ ผสมรวมกับเอกสารเอชทีเอ็มแอล ซึ่งจะถูกบันทึกเก็บไว้ที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ โดยผลลัพธ์ที่ได้จากการเอ็กซิคิวต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอปพลิเคชันเอสพี จะเก็บในรูปเอกสารเอชทีเอ็มแอล แล้วถูกส่งกลับไปให้เบราว์เซอร์ที่เรียกใช้ แอปพลิเคชันเอสพีนั้น เพราะฉะนั้นจึงไม่มีการรันแอปพลิเคชันเอสพีที่เบราว์เซอร์ โดยต้องรันที่ เว็บเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น สังเกตได้ในสคริปต์แท็ก จะกำหนดแอตทริบิวต์ให้ทำงานที่เซิร์ฟเวอร์

### 2.9.1 การเขียนสคริปต์ในรูปแบบของแอคทีฟเซิร์ฟเวอร์เพจ

สำหรับการเขียนสคริปต์ในรูปแบบของแอคทีฟเซิร์ฟเวอร์เพจ เราสามารถใช้เครื่องมือในการพัฒนาได้ตั้งแต่ไนต์แมพ , เวิร์ดโปรเซสเซอร์ หรือเครื่องมือประเภทที่ใช้พัฒนาแอปพลิเคชัน สำหรับอินเทอร์เน็ตโดยเฉพาะ เช่น ไมโครซอฟต์วิชวลอินเทอร์เน็ต

สำหรับสคริปต์ที่ใช้เขียนเอสพีได้นั้น ได้แก่ VB Script , Jscript โดยเอสพีนั้นจะเป็นเท็กซ์ไฟล์ที่มีนามสกุลเป็น .asp ซึ่งประกอบด้วยข้อความ แท็กของเอชทีเอ็มแอล และคำสั่งสคริปต์ตามแต่ละการเลือกใช้งานว่าเป็น VB Script หรือ Jscript

จะเห็นว่าแอปพลิเคชันเอสพีจะมีการใช้ <% และ %> ปิดหัวท้ายสคริปต์ของเอสพี ทำให้เอสพี อินเทอร์เน็ตรู้ว่าเป็นสคริปต์ของเอสพี ซึ่งจะถูกระมวลผลที่เว็บเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น แต่ถ้าต้องการให้ผลลัพธ์ของการประมวลผลสคริปต์ที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ไปแสดงผลที่เบราว์เซอร์ของผู้ใช้ เราจะปิดหัวท้ายของสคริปต์นั้นด้วย <%= กับ %>

### 2.9.2 เพิ่มประสิทธิภาพแอปพลิเคชันเอสพีด้วย Server Side Include (SSI)

นอกเหนือจากการใช้ความสามารถของตัวภาษาเอชทีเอ็มแอล หรือแอคทีฟเอ็กซ์คอนโทรล (Active X Control) เรายังสามารถใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในเว็บเซิร์ฟเวอร์มาเพิ่มประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันเอสพี โดยการสั่งให้เว็บเซิร์ฟเวอร์ทำงานบางอย่างหรือส่งข้อมูลบางอย่างที่เราต้องการ แล้วเก็บผลการทำงานทั้งหมดลงในเอชทีเอ็มแอลซึ่งจะถูกส่งไปให้เบราว์เซอร์

# include : เป็นการเพิ่มไฟล์เข้าไปในเอกสารเอชทีเอ็มแอล หรือในแอปพลิเคชันเอสพี เราอาจต้องการแปะเท็กซ์ไฟล์เข้าไปในเอกสารที่เป็นผลลัพธ์จากการประมวลผลที่เว็บเซิร์ฟเวอร์มีรูปแบบดังนี้

```
<!--#include file="filename"-->
```

โดยไฟล์ที่ถูกรับมาแปะสามารถเลือกได้จาก

```
ไฟล์จากไดเรกทอรีปัจจุบัน <!--#include file="myincl1.txt"-->
```

```
ไฟล์จากเวอร์ชวลไดเรกทอรี <!--#include virtual="/script/tools/myincl1.txt"-->
```

#config : ระบุรูปแบบการแสดงผลที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เราสามารถกำหนดรูปแบบของการแสดงผลไม่ว่าจะเป็นข้อความที่ผิดพลาด ข้อมูลวันเวลา หรือขนาดของไฟล์ไปให้เบราว์เซอร์แสดงผลได้ตามที่ต้องการ เช่น

```
<!--config timefmt=%d/%m/%y %H%M%S--> กำหนดรูปแบบการแสดงผลวันเวลา
```

```
#echo : แสดงค่าตัวแปรของระบบบางตัวลงไปในเอกสารเอชทีเอ็มแอล
```

เป็นการแสดงค่าตัวแปรของระบบ เช่น วัน-เวลาที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ ชื่อของเอกสาร หรือข้อมูลที่ส่งจากเบราว์เซอร์ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ เป็นต้น ดังตัวอย่าง

```
<!--#echo var "Date_GMT"--> แสดงวันที่
```

```
<!--#echo var "Date_LOCAL" --> แสดงวันที่ของเบราว์เซอร์
```

#exec : เป็นการรันแอปพลิเคชันแล้วนำผลลัพธ์มาใส่ในเอกสารเอชทีเอ็มแอลมี 2 รูปแบบ ดังนี้

1. สั่งให้รันคำสั่งกับไฟล์เอ็กซีคิวทีเบิล (Executable)

```
<!--#exec cmd="ShowLocation.exe"--> ตั้งรันไฟล์ ShowLocation.exe
```

2. สั่งให้รันแอปพลิเคชันของไอเอสเอพีไอ เช่นคำสั่งให้เอ็กซีคิวทีเบิลแอปพลิเคชันเอสพีตัวอื่นๆ

```
<!--#exec cgi="/Project/ASP/Greeting.asp"--> ตั้งให้เอ็กซีคิวทีไฟล์ Greeting.asp
```

```
#flastmod : แสดงวันที่แก้ไขไฟล์ล่าสุดลงไปเอกสารเอชทีเอ็มแอล
```

```
<!--#flastmod file "" --> แสดงวันที่แก้ไขล่าสุดของไฟล์นี้
```

```
<!--#flastmod file "myFile.txt" --> แสดงวันที่แก้ไขล่าสุดของไฟล์ myFile.txt
```

```
#fsize : แสดงขนาดของไฟล์ลงในเอกสารเอชทีเอ็มแอล
```

```
<!--#fsize file "myFile.txt" --> แสดงขนาดของไฟล์
```

```
<!--#flastmod file "myFile.txt" --> แสดงขนาดของไฟล์โดยระบุพาทเทียบกับเวอร์ชวลไดเรกทอรี (Virtual Directory)
```

### 2.9.3 สร้างแอปพลิเคชันเอสพีด้วยออบเจกต์

ออบเจกต์ภายในแอคทีฟเซิร์ฟเวอร์เพจ ซึ่งถูกนำมาใช้ในการสร้างและจัดการแอปพลิเคชัน มีทั้งหมด 6 ชนิด ได้แก่

- Application Object เสมือนตัวแทนในการจัดการแอปพลิเคชันเอสพี
- Session Object จัดการผู้ใช้งานที่เข้าใช้งานแอปพลิเคชันเอสพี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Server Object      จัดการ และบริหารทรัพยากรของเว็บเซิร์ฟเวอร์
- ObjectContext    Objectจัดการเกี่ยวกับทรานแซกชัน (เพื่อประกันความมั่นใจในการติดต่อระหว่างผู้ใช้งานกับเซิร์ฟเวอร์)
- Response Object   จัดการข้อมูลที่ถูกส่งจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ไปยังเบราว์เซอร์
- Request Object    เป็นออบเจกต์ที่ใช้จัดการการขอข้อมูลจากเบราว์เซอร์

#### 10.4. ระดับการใช้งานตัวแปรในแอปพลิเคชันเอเอสพี

การใช้งานตัวแปรในแอปพลิเคชันเอเอสพี เราสามารถกำหนดขอบเขตให้แก่ตัวได้ตามความเหมาะสมซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ขอบเขต หรือ 3 ระดับ

- แอปพลิเคชันเลเวล (Application Level) จะมีขอบเขตครอบคลุมการใช้งานตลอดทั้งแอปพลิเคชัน มีสิทธิ์ใช้งานได้จากผู้ใช้งานซึ่งจะเป็นเหมือนการแชร์ข้อมูลระหว่างกัน
- เซสชันเลเวล (Session Level) จะจำกัดขอบเขตการใช้งานอยู่เฉพาะแต่ละผู้ใช้งานเป็นเหมือนสภาพแวดล้อมการทำงานของแต่ละผู้ใช้งาน
- เพจเลเวล (Pages Level) จะจำกัดขอบเขตการใช้งานอยู่ในแต่ละเว็บเพจบางที่ถูกเรียกว่าโพรซีเจอร์เลเวล (Procedure Level) สำหรับการใช้งานตัวแปรในแต่ละระดับ

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์และออกแบบ

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานป้อนข้อมูล ในส่วนของการซื้อ/ขายธนบัตร สกุลต่างประเทศนั้นได้อาศัยหลักการของ SDLC (System Development Life Cycle), แผนภาพบริบท (Context Diagram), แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram), แผนภาพเอนทิตีและความสัมพันธ์และการนอร์มัลไลเซชัน (Normalization) มาช่วยในการพัฒนาและออกแบบฐานข้อมูล

#### 3.1 วงจรการพัฒนาแบบ (System Development Life Cycle)

ขั้นตอนการพัฒนาแบบสารสนเทศมี 7 ขั้นตอนด้วยกันคือ

- เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)
- ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Recognition) จุดประสงค์ของการศึกษาความเป็นไปได้คือ การกำหนดว่าปัญหาคืออะไร และตัดสินใจว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศ หรือการแก้ไขระบบสารสนเทศมีความเป็นไปได้หรือไม่
- การวิเคราะห์ (Analysis) ศึกษากระบวนการทำงานของธุรกิจนั้น
- การออกแบบ (Design) นำการศึกษาที่ได้จากการวิเคราะห์มาออกแบบระบบใหม่
- พัฒนาระบบ (Construction) การพัฒนาและทดสอบระบบ
- การปรับเปลี่ยน (Conversion) การนำระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นใหม่ใช้แทนระบบงานเดิม
- การบำรุงรักษา (Maintenance) การบำรุงรักษาระบบเมื่อมีการนำระบบไปใช้งานจริง

#### 3.2 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบระบบงาน

ในการอธิบายการไหลเวียนของข้อมูลโดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram :DFD) นั้นประกอบไปด้วยสัญลักษณ์ต่างๆ ดังนี้

##### 3.2.1 External Entity

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

External Entity แสดงถึงสิ่งที่อยู่นอกระบบ ได้แก่ บุคคล, องค์กร หรือระบบงานซึ่งแสดงถึงที่มาของข้อมูลหรือเป็นที่รับข้อมูลจากระบบหรือขอบเขตที่ศึกษาอยู่เป็นแหล่งกำเนิดและสิ้นสุดของข้อมูลเป็นสิ่งที่ส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบ หรืออาจจะรับข้อมูลจากระบบ แทนด้วยสัญลักษณ์ คือ

ลูกค้า

### รูปที่ 3.1 สัญลักษณ์ของ External Entity

#### 3.2.2 Process

Process แสดงถึงการประมวลผลโดยมีการกระทำบางอย่างต่อข้อมูลทำให้เกิดผลลัพธ์ แทนด้วยสัญลักษณ์ คือ

1.  
บันทึกอัตรา  
แลกเปลี่ยน

### รูปที่ 3.2 สัญลักษณ์ของ Process

#### 3.2.3 Data Store

Data Store คือที่ไฟล์เก็บข้อมูลสามารถถูกเรียกใช้เมื่อต้องการ ถ้าหัวลูกศรวิ่งเข้าหาไฟล์คือการเขียนหรือแก้ไขข้อมูล ถ้าลูกศรวิ่งออกแสดงว่ามีการอ่านข้อมูล แทนด้วยสัญลักษณ์ คือ

ชื่อไฟล์

### รูปที่ 3.3 สัญลักษณ์ Data Store

#### 3.2.4 Data Flow

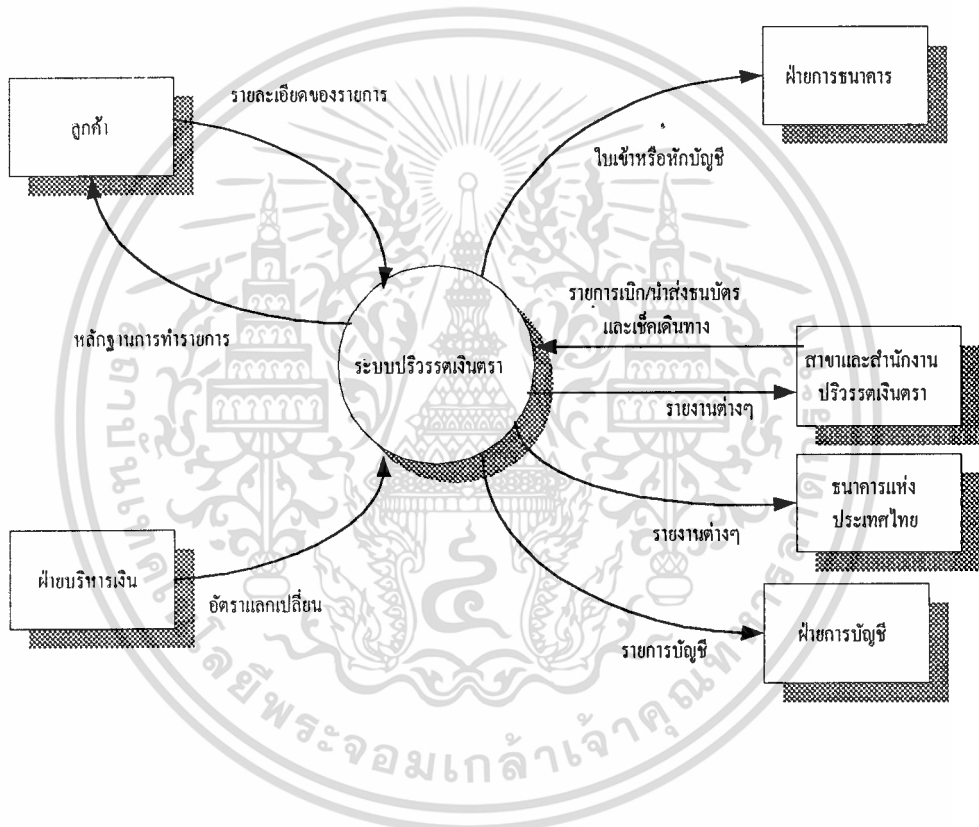
Data Flow คือ ข้อมูลที่ไหลระหว่าง Process ต่างๆ และอาจมาจากสิ่งที่อยู่ภายนอกระบบก็ได้ ข้อมูลที่เคลื่อนที่อาจจะเป็นเพียงข้อมูลเดี่ยวๆ หรือกลุ่มของข้อมูล แทนด้วยสัญลักษณ์ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราแลกเปลี่ยน  
→

### รูปที่ 3.4 สัญลักษณ์ Data Flow

### 3.3 แผนภาพบริบท(Context Diagram) ระบบงานปัจจุบัน



รูปที่ 3.5 แผนภาพบริบท (Context Diagram) ระบบงานปริวรรตเงินตรา

จากการศึกษาขั้นตอนในการทำงานของระบบการรับซื้อ/ขายธนบัตรสกุลต่างประเทศและเช็คเดินทางสามารถแสดงให้เห็นถึงส่วนต่างๆที่เกี่ยวข้องกันกับระบบงานฯ โดยใช้แผนภาพบริบท (Context Diagram) อธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละส่วนงาน ประกอบด้วยทั้งหมด 6 ส่วนคือ ลูกค้า, ฝ่ายบริหารเงิน, ฝ่ายการธนาคาร, ฝ่ายการบัญชี, สาขาและสำนักงานปริวรรตเงินตรา, ธนาคารแห่งประเทศไทย โดยแต่ละส่วนมีกระบวนการดังนี้

#### 1. ลูกค้า ขอใช้บริการรับซื้อ/ขายธนบัตรสกุลต่างประเทศ

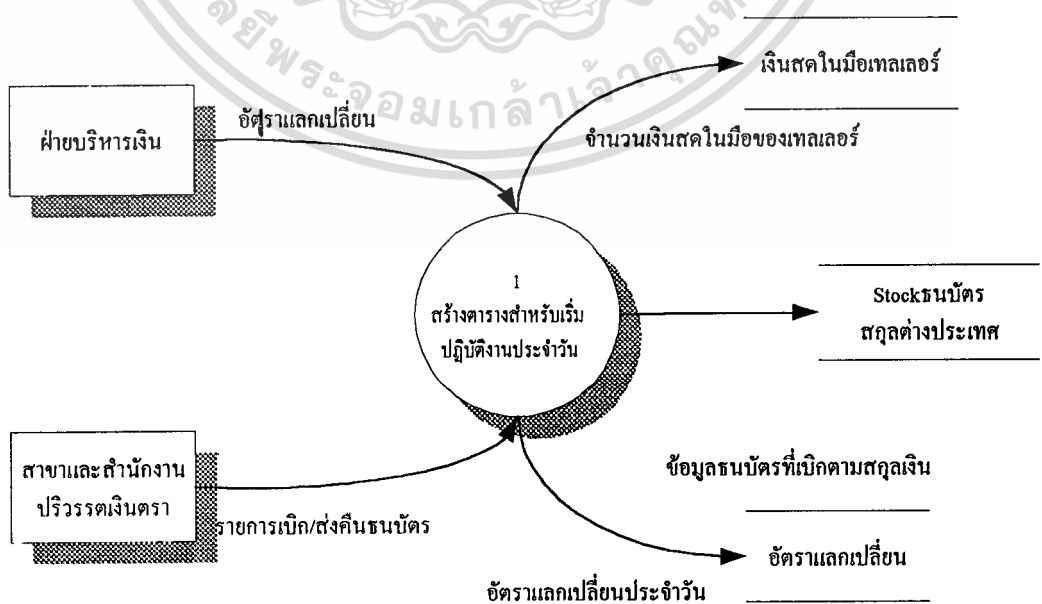
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ฝ่ายบริหารเงิน เป็นส่วนงานของธนาคารฯ ที่ทำหน้าที่กำหนดอัตราแลกเปลี่ยนของเงินสกุลต่างประเทศที่ใช้ในระบบปริวรรตเงินตรา
3. ฝ่ายการธนาคาร เป็นหน่วยงานที่นำเงินเข้าหรือหักจากบัญชีของลูกค้าแล้วแต่กรณี
4. สาขาและสำนักงานปริวรรตเงินตรา เป็นผู้ทำรายการต่างๆในระบบรับซื้อ/ขายธนบัตรสกุลต่างประเทศและตรวจรายงานรายการข้อมูลทั้งในรูปแบบสรุปและแบบแสดงรายละเอียด
5. ฝ่ายการบัญชี รับข้อมูลทางบัญชีทั้งหมดที่เกิดขึ้นในระบบรับ/ขายธนบัตรสกุลต่างประเทศและเช็คเดินทาง
6. ธนาคารแห่งประเทศไทย รับรายงานต่างๆจากระบบงานตามเงื่อนไขของธนาคารแห่งประเทศไทย

### 3.4 แผนภาพกระแสข้อมูลของระบบงาน

จากการวิเคราะห์ในความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ของระบบงานรับซื้อ/ขายธนบัตรสกุลต่างประเทศและเช็คเดินทาง สามารถจำแนกกระบวนการงานหลักออกได้ดังนี้

1. กระบวนการก่อนเริ่มเปิดให้บริการประจำวัน (Start of Day Process)
  - ปรับปรุงตารางอัตราแลกเปลี่ยนประจำวัน
  - ปรับปรุงตาราง Stock ธนบัตรสกุลต่างประเทศจากข้อมูลการเบิกธนบัตรสกุลต่างประเทศ
  - ปรับปรุงรายการเบิกเงินสดของพนักงานเทลเลอร์



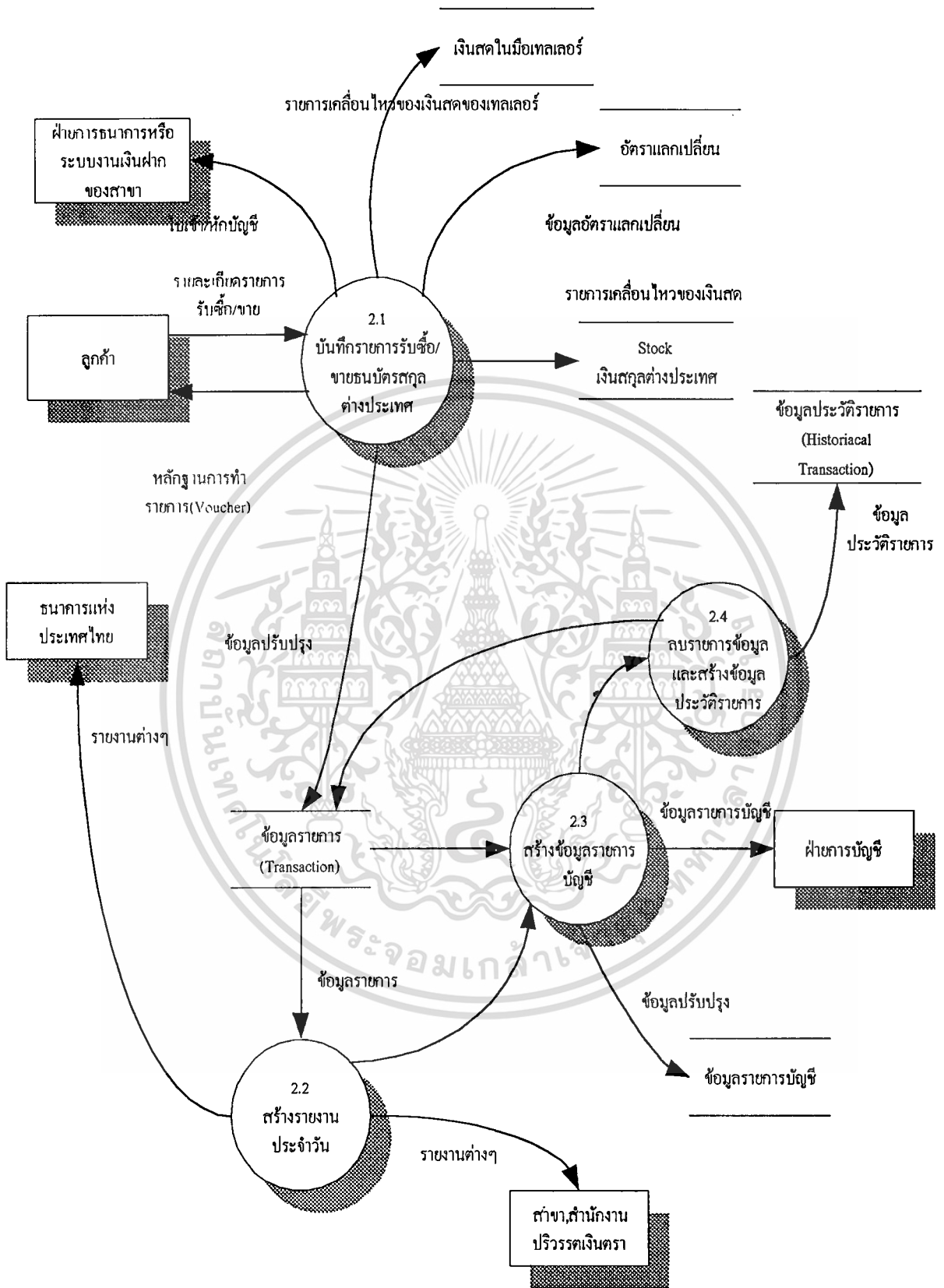
รูปที่ 3.6 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 1 (Dataflow Diagram Level 1) Start of Day Process

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การรับซื้อ/ขายธนบัตรสกุลต่างประเทศ ขั้นตอนนี้เป็นการทำรายการรับซื้อหรือขายธนบัตรสกุลต่างประเทศ โดยใช้อัตราแลกเปลี่ยนปกติ (Counter Rate) ที่กำหนดโดยฝ่ายบริหารเงินของธนาคารฯ ปกติจะมีการเปลี่ยนแปลงอัตราแลกเปลี่ยนวันละประมาณ 4 – 5 ครั้งหรือขึ้นอยู่กับสภาวะการณ์ของตลาดเงินในแต่ละช่วงเวลา แต่พนักงานเทลเลอร์ก็สามารถแก้ไขอัตราแลกเปลี่ยนได้ให้เป็นอัตราพิเศษ (Special Rate) ได้ แต่ต้องได้รับการอนุมัติจากพนักงานผู้มีอำนาจอนุมัติรายการก่อน โดยแบ่งเป็นขั้นตอนของการรับซื้อและขายธนบัตรสกุลต่างประเทศ ได้ดังนี้

- ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำเข้าระบบ
- จัดเก็บรายการในตารางรายการข้อมูล (Transaction Table) สำหรับออกรายงานและสืบค้นข้อมูลและจัดพิมพ์รายงานในรูปแบบต่างๆ เช่น รายงานสรุปรายการประจำวันของพนักงานเทลเลอร์ , รายงานประจำวันที่ต้องส่งให้ส่วนงานต่างๆและรายงานที่ต้องส่งให้ธนาคารแห่งประเทศไทย
- พิมพ์ใบสำคัญ(Voucher)เพื่อแสดงรายละเอียดต่างๆเช่น ชื่อลูกค้า, ประเภทรายการ, วันที่ทำการ, จำนวนเงินสกุลต่างประเทศ, อัตราแลกเปลี่ยน, จำนวนเงินบาท เป็นหลักฐานให้ลูกค้า
- ถ้ารายการนั้นเป็นเงินโอนใจที่ต้องพิมพ์เอกสารเพื่อส่งให้ธนาคารแห่งประเทศไทย ระบบจะทำการพิมพ์ ธต.3 กรณีที่เป็นรายการรับซื้อและพิมพ์ ธต.4 กรณีที่เป็นรายการขายธนบัตรสกุลต่างประเทศ
  - กรณีที่รายการรับซื้อนั้นมีเงินโอนใจการจ่ายเงินเป็นแบบการเข้าบัญชี ระบบจะพิมพ์ใบเข้าบัญชี(Credit Note) เพื่อส่งให้ฝ่ายการธนาคารนำเงินเข้าบัญชีให้ลูกค้า
  - กรณีที่รายการขายนั้นมีเงินโอนใจการชำระเงินเป็นแบบการหักบัญชี ระบบจะพิมพ์ใบหักบัญชี(Debit Note) เพื่อส่งให้ฝ่ายการธนาคารหักเงินจากบัญชีของลูกค้า
  - ปรับปรุงตารางเงินสดในมือของพนักงานเทลเลอร์กรณีรับชำระหรือจ่ายด้วยเงินสด
  - ปรับปรุง Stock ของธนบัตรสกุลต่างประเทศกรณีรับชำระหรือจ่ายโดยธนบัตรสกุลต่างประเทศ
  - ระบบส่งรายการทางบัญชีให้ส่วนบัญชีต่างประเทศ ฝ่ายการบัญชีและจัดเก็บไว้ในตารางข้อมูลรายการทางบัญชีด้วยเพื่อวัตถุประสงค์ในการตรวจสอบ
  - ลบรายการข้อมูลและสร้างรายการใหม่โดยจัดเก็บลงในตารางข้อมูลประวัติรายการ (Historical Transaction)

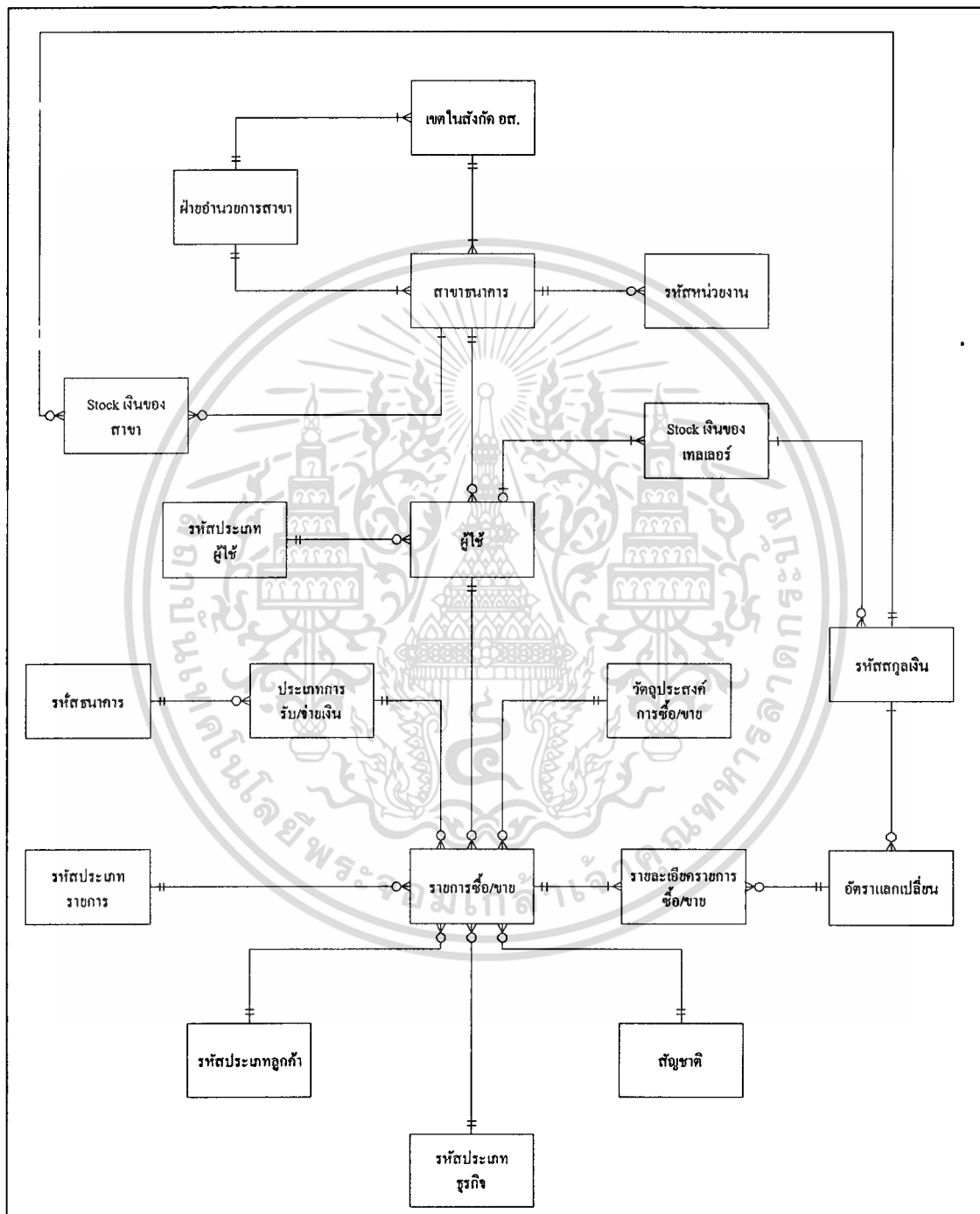
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารที่ 3.7 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) ตีให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 แผนภาพเอนทิตีและความสัมพันธ์



รูปที่ 3.8 แผนภาพเอนทิตีและความสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 • ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ฐานข้อมูลระบบงาน

การออกแบบฐานข้อมูลของระบบงานได้ใช้วิธีการนอร์มัลไลเซชัน (Normalization) ซึ่งผลที่ได้จากวิธีดังกล่าวสามารถสร้างเป็นตารางต่างๆ ได้ดังนี้

#### 4.1 รายชื่อตารางทั้งหมดของระบบงาน

ลำดับที่	ชื่อตาราง	คำอธิบาย
1	BankCode	รหัสธนาคาร
2	BankParameter	Parameter ที่ Control การปฏิบัติงานของธนาคาร
3	BranchControl	รหัสฝ่ายอำนวยการสาขา
4	BranchSection	รหัสเขตภายในฝ่ายอำนวยการสาขา
5	Department	รหัสหน่วยงานของธนาคาร
6	Branch	สาขานาคาร
7	BranchFm	STOCK เงินสดของสาขาและ Limit ตามสกุลเงิน
8	User	ผู้ใช้
9	UserType	ประเภทของผู้ใช้
10	TellerFm	Stock เงินสดของเทลเลอร์และ Limit ตามสกุลเงิน
11	CurrencyCode	รหัสสกุลเงิน
12	ExchangeRate	อัตราแลกเปลี่ยน
13	BuySellTran	รายการรับซื้อ/ขายเงินตราต่างประเทศ
14	BuySellTranDet	รายละเอียดของรายการรับซื้อ/ขาย
15	FmTran	รายการเบิก/จ่ายธนบัตรสกุลต่างประเทศ
16	FmTranDet	รายละเอียดการเบิก/จ่ายธนบัตรสกุลต่างประเทศ
17	CustomerType	ประเภทของลูกค้า
18	BusinessType	ประเภทของธุรกิจ
19	Nationality	สัญชาติของลูกค้า
20	Purpose	วัตถุประสงค์การทำรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ชื่อตาราง	คำอธิบาย
21	Holiday	วันหยุดทำการธนาคาร
22	TranType	ประเภทของรายการ
23	PayRecType	ประเภทการรับ/จ่ายเงิน
24	CardType	ประเภทของหลักฐานของลูกค้า

ตารางที่ 4.1 รายชื่อตารางในระบบ

#### 4.2 รายละเอียดตารางในระบบงาน

##### Bank

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	BANK_CODE	รหัสธนาคาร	CHAR(3) NOT NULL	(PK)
2	BANK_NAME	ชื่อธนาคาร	CHAR(50)	

ตารางที่ 4.2 รหัสธนาคาร

##### BankParameter

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	BANK_CODE	รหัสธนาคาร	CHAR(3) NOT NULL	(PK)
2	BANK_ADDR1	ที่อยู่ธนาคาร 1	VARCHAR2(50)	
3	BANK_ADDR2	ที่อยู่ธนาคาร 2	VARCHAR2(50)	
4	PREVIOUS_DATE	วันทำการที่แล้ว	DATE	
5	TODAY_DATE	วันทำการปัจจุบัน	DATE	
6	NEXT_DATE	วันทำการถัดไป	DATE	
7	OPEN_SYS_FLAG	'Y' = ทำขั้นตอน Open System แล้ว 'N' = ยังไม่ได้ทำขั้นตอน Open System	CHAR	
8	OPEN_BR_FLAG	'Y' = ทำขั้นตอน Open Branch แล้ว 'N' = ยังไม่ได้ทำขั้นตอน Open Branch	CHAR	
9	DAY_END_FLAG	'Y' = ทำขั้นตอน Day End แล้ว 'N' = ยังไม่ได้ทำขั้นตอน Day End	CHAR	

ตารางที่ 4.3 พารามิเตอร์ของระบบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**BranchControl**

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	BR_CONTROL_CODE	รหัสฝ่ายอำนวยการสาขา	CHAR(2) NOT NULL	(PK)
2	BR_CONTROL_NAME	ชื่อฝ่ายอำนวยการสาขา	CHAR(50)	

ตารางที่ 4.4 ฝ่ายอำนวยการสาขา

**BranchSection**

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	BR_CONTROL_CODE	รหัสฝ่ายอำนวยการสาขา	CHAR(2) NOT NULL	(PK)
2	BR_SECT_NUM	หมายเลขเขตใน อส.	NUMBER(3)	(PK)
3	BR_SECT_NAME	ชื่อเขต	CHAR(50)	

ตารางที่ 4.5 สำนักงานเขตในฝ่ายอำนวยการสาขา

**Department**

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	DEP_CODE	รหัสหน่วยงาน	NUMBER(4) NOT NULL	(PK)
2	DEP_NAME	ชื่อหน่วยงาน	VARCHAR2(50)	

ตารางที่ 4.6 รหัสหน่วยงาน

**Branch**

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	BR_CODE	รหัสสาขา	NUMBER(3) NOT NULL	(PK)
2	BR_NAME_ENG	ชื่อสาขา (อังกฤษ)	VARCHAR2(50)	
3	BR_NAME_THAI	ชื่อสาขา (ไทย)	VARCHAR2(50)	
4	BR_ADDR1	ที่อยู่(เลขที่, ซอย, ถนน)	VARCHAR2(80)	
5	BR_ADDR2	ที่อยู่(ตำบล, อำเภอ)	VARCHAR2(80)	
6	PROV_CODE	รหัสจังหวัด	CHAR(3)	(FK)
7	BR_ZIP_CODE	รหัสไปรษณีย์	NUMBER(5)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สงวนไว้สำหรับครูใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
8	BR_CONTROL_CODE	รหัสฝ่าย อส.	CHAR(2)	(FK)
9	BR_SECT_NUM	หมายเลขเขตภายใน อส.	NUMBER(3)	(FK)
10	BR_BOOTH_FLAG	FLAG สาขา มี BOOTH หรือไม่?	CHAR	
11	BR_OPEN_FLAG	'Y' = ทำขั้นตอน Open Branch แล้ว 'N' = ยังไม่ได้ทำขั้นตอน Open Branch	CHAR	

ตารางที่ 4.7 สาขา

## BranchFm

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	BR_CODE	รหัสสาขา	CHAR(3) NOT NULL	(PK)(FK)
2	CCY_CODE	รหัสสกุลเงิน	NUMBER(3)	(PK)
3	STOCK_MAX_FX	จำนวนเงิน FX สูงสุด	NUMBER(9)	
4	STOCK_MIN_FX	จำนวนเงิน FX ต่ำสุด	NUMBER(9)	
5	STOCK-CURRENT	จำนวนเงิน FX	NUMBER(11,2)	

ตารางที่ 4.8 ปริมาณเงินสกุลต่างประเทศของสาขา

## User

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	USER_ID	รหัสผู้ใช้	NUMBER(5)	(PK)
2	USER_NAME_ENG	ชื่อผู้ใช้ (อังกฤษ)	VARCHAR2(50)	
3	USER_SIRNAME_ENG	ชื่อสกุลผู้ใช้ (อังกฤษ)	VARCHAR2(50)	
4	USER_NAME_THAI	ชื่อผู้ใช้ (ไทย)	VARCHAR2(50)	
5	USER_SIRNAME_THAI	ชื่อสกุลผู้ใช้ (ไทย)	VARCHAR2(50)	
6	BR_CODE	รหัสสาขา	NUMBER(3)	(FK)
7	DEPT_CODE	รหัสหน่วยงาน	NUMBER(4)	(FK)
8	USER_PASSWD	รหัสผ่าน	CHAR(8)	
9	USER_TYPE	ประเภทผู้ใช้	CHAR(3)	(FK)

ตารางที่ 4.9 ผู้ใช้.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**UserType**

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	USER_TYPE_CODE	รหัสประเภทผู้ใช้	CHAR(3) NOT NULL	(PK)
2	USER_TYPE_DESC	ประเภทผู้ใช้	CHAR(50)	

ตารางที่ 4.10 ประเภทของผู้ใช้

**TellerFm**

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	USER_ID	รหัสผู้ใช้	NUMBER(5)	(PK)(FK)
2	CCY_CODE	รหัสสกุลเงิน	CHAR(3)	(PK)(FK)
3	LIMIT_CCY_MAX	จำนวนเงินสูงสุดของ USER	NUMBER(8,2)	
4	CCY_AMOUNT	จำนวนเงินของ USER	NUMBER(8,2)	
5	CCY_BF_AMOUNT	จำนวนเงินตั้งคั้น	NUMBER(8,2)	
6	CCY_BF_DATE	วันที่เบิกเงิน	DATE	

ตารางที่ 4.11 วงเงินและเงินสดในมือของพนักงานเทลเลอร์

**CurrencyCode**

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	CCY_CODE	รหัสสกุลเงิน	CHAR(3) NOT NULL	(PK)
2	CCY_NAME	ชื่อสกุลเงิน	CHAR(50)	

ตารางที่ 4.12 สกุลเงิน

**ExchangeRate**

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	CCY_CODE	รหัสสกุลเงิน	CHAR(3) NOT NULL	(PK)
2	CCY_DATE	วันที่	DATE	(PK)
3	CCY_SEQ	ครั้งที่	NUMBER(2)	(PK)
4	CCY_BUY_TC	อัตราแลกเปลี่ยนรายการซื้อ Traveller Cheque	NUMBER(11,8)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
5	CCY_BUY_NOTE	อัตราแลกเปลี่ยนรายการซื้อ ธนบัตรสกุลต่างประเทศ	NUMBER(11,8)	
6	CCY_SELL_TC	อัตราแลกเปลี่ยนรายการขาย Traveller Cheque	NUMBER(11,8)	
7	CCY_SELL_NOTE	อัตราแลกเปลี่ยนรายการขาย ธนบัตรสกุลต่างประเทศ	NUMBER(11,8)	

ตารางที่ 4.13 อัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลต่างประเทศ

### BuySellTran

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	TRAN_ID	รหัสรายการ	NUMBER(6) NOT NULL	(PK)(FK)
2	TRAN_TYPE_CODE	รหัสประเภทรายการ	CHAR(3)	
3	TRAN_DATE	วันที่ทำรายการ	DATE	
4	PUR_CODE	รหัสวัตถุประสงค์การทำรายการ	CHAR(3)	(FK)
5	TRAN_REF_NO	เลขที่อ้างอิง	CHAR(15)	
6	TRAN_CUS_NAME	รหัสจังหวัด	CHAR(50)	(FK)
7	TRAN_CUS_ADDR1	ที่อยู่ของลูกค้า1	CHAR(50)	
8	TRAN_CUS_ADDR2	ที่อยู่ของลูกค้า2	CHAR(50)	
9	CUS_TYPE_CODE	รหัสประเภทของลูกค้า	CHAR(2)	(FK)
10	BUS_TYPE_CODE	รหัสประเภทธุรกิจ	CHAR(4)	(FK)
11	NAT_CODE	รหัสสัญชาติ	CHAR(3)	(FK)
12	USER_ID	เลขที่ของผู้ใช้	NUMBER(5)	(FK)
13	TRAN_STATUS	สถานะของรายการ	CHAR(8)	
14	TRAN_FT_FLAG	FLAG การพิมพ์รายงาน รต.	CHAR	
15	TRAN_AUTH_ID	รหัสผู้อนุมัติรายการ	NUMBER(5)	(FK)
16	TRAN_OVER_AMO UNT_FLAG	FLAG แสดงรายการที่เกินวงเงิน	CHAR	
17	PAY_REC_TYPE	ประเภทการรับ/จ่ายเงิน	CHAR(3)	
18	PAY_REC_ACCT	เลขที่บัญชี	CHAR(13)	
19	BANK_CODE	ธนาคารเจ้าของ M/C	NUMBER(2)	(FK)
20	CHEQUE_NO	เลขที่ CASHIER CHEQUE	CHAR(15)	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
21	CARD_TYPE_CODE	ประเภทของบัตรแสดงหลักฐาน	CHAR(3)	(FK)
22	CARD_NO	เลขที่บัตร	NUMBER(15)	

ตารางที่ 4.14 รายการรับซื้อ/ขายเงินสกุลต่างประเทศ

#### BuySellTranDet

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	TRAN_ID	รหัสรายการ	NUMBER(6) NOT NULL	(PK)
2	TRAN_SEQ	SEQUENCE ของรายการ	NUMBER(5)	
3	CCY_CODE	รหัสสกุลเงินตราต่างประเทศ	CHAR(3)	
4	CCY_RATE	อัตราแลกเปลี่ยน	VARCHAR2(80)	
5	TRAN_FX_AMOUNT	จำนวนเงินจำนวนเงิน (ตปท.)	VARCHAR2(80)	

ตารางที่ 4.15 รายละเอียดรายการรับซื้อ/ขายเงินตราสกุลต่างประเทศ

#### FmTran

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	FM_TRAN_ID	รหัสรายการ	NUMBER(6) NOT NULL	(PK)(FK)
2	TRAN_TYPE_CODE	รหัสประเภทรายการ	CHAR(3)	(FK)
3	FM_TRAN_DATE	วันที่ทำรายการ	DATE	
3	BR_CODE	รหัสสาขา	CHAR(3)	(FK)
4	USER_ID	รหัสผู้ใช้	NUMBER(5)	(FK)

ตารางที่ 4.16 รายการเบิก/ส่งคืนเงินสกุลต่างประเทศ

#### FmTranDet

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	FM_TRAN_ID	รหัสรายการ	NUMBER(6) NOT NULL	(PK)
2	FM_TRAN_SEQ	SEQUENCE ของรายการ	NUMBER(5)	
3	CCY_CODE	รหัสสกุลเงินตราต่างประเทศ	CHAR(3)	(FK)
5	FM_AMOUNT	จำนวนเงินจำนวนเงิน (ตปท.)	NUMBER(9,2)	

ตารางที่ 4.17 รายละเอียดรายการเบิก/ส่งคืนเงินสกุลต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**CustomerType**

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	CUS_TYPE_CODE	รหัสประเภทลูกค้า	CHAR(2) NOT NULL	(PK)
2	CUS_TYPE_DESC	ประเภทลูกค้า	CHAR(50)	

ตารางที่ 4.18 ประเภทลูกค้า

**BusinessType**

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	BUS_TYPE_CODE	รหัสประเภทธุรกิจ	CHAR(2) NOT NULL	(PK)
2	BUS_TYPE_DESC	ประเภทธุรกิจ	CHAR(50)	

ตารางที่ 4.19 ประเภทธุรกิจ

**Nationality**

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	NAT_CODE	รหัสสัญชาติ	CHAR(2) NOT NULL	(PK)
2	NAT_DESC	สัญชาติ	CHAR(50)	

ตารางที่ 4.20 รหัสสัญชาติ

**Purpose**

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	PUR_CODE	รหัสวัตถุประสงค์	CHAR(2) NOT NULL	(PK)
2	PUR_DESC	วัตถุประสงค์	CHAR(50)	

ตารางที่ 4.21 วัตถุประสงค์การซื้อ/ขายเงินสกุลต่างประเทศ

**Holiday**

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	HOL_DATE	วันหยุดธนาคาร	DATE NOT NULL	(PK)
2	HOL_DESC	รายละเอียดของวันหยุด	CHAR(50)	

ตารางที่ 4.22 วันหยุดธนาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**TranType**

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	TRAN_TYPE_CODE	รหัสประเภทรายการ	CHAR(3) NOT NULL	(PK)
2	TRAN_TYPE_DESC	ประเภทรายการ	CHAR(50)	

ตารางที่ 4.23 ประเภทรายการ

**PayRecType**

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	PAY_REC_CODE	รหัสประเภทการรับ/จ่ายเงิน	CHAR(3) NOT NULL	(PK)
2	PAY_REC_DESC	ประเภทการรับ/จ่ายเงิน	CHAR(50)	

ตารางที่ 4.24 ประเภทการรับ/จ่ายเงิน

**CardType**

ลำดับที่	ชื่อ COLUMN	คำอธิบาย	ชนิดข้อมูล	KEY
1	CARD_TYPE	รหัสประเภทหลักฐาน	CHAR(3) NOT NULL	(PK)
2	CARD_DESC	รายละเอียดของหลักฐาน	CHAR(50)	

ตารางที่ 4.25 ประเภทหลักฐานของลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การพัฒนาระบบงาน

#### 5.1 การออกแบบเมนู

ในการออกแบบระบบงานรับซื้อ/ขายเงินตราต่างประเทศนั้น ได้จัดแบ่งประเภทของเมนูตามภาระหน้าที่และความรับผิดชอบออกเป็น 4 ประเภทด้วยกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของผู้ใช้ที่ทำการ Log in เข้าสู่ระบบฯ โดยจะทำการตรวจสอบประเภทของผู้ใช้ที่จัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูลจากนั้นหน้าจอจะแสดงเมนูให้อัตโนมัติตามประเภทของผู้ใช้ ดังนี้

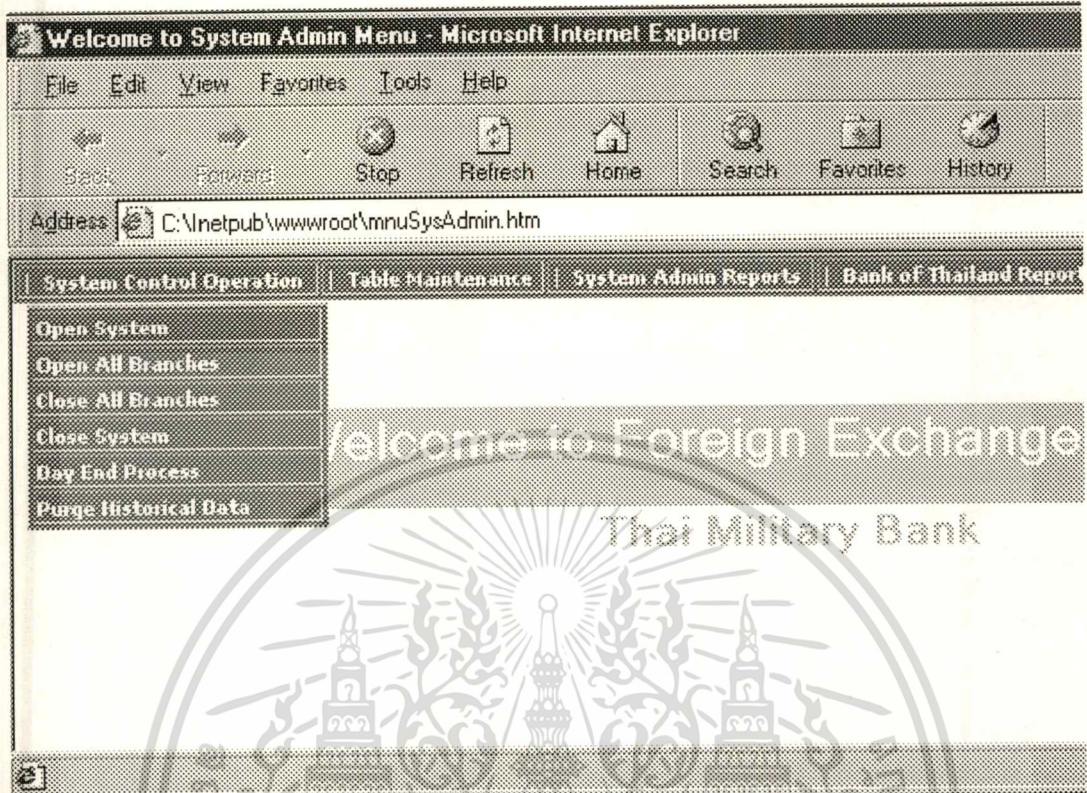
1. ผู้ดูแลระบบงาน (System Administrator)
2. ผู้ดูแลอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลต่างประเทศ (Exchange Rate Administrator)
3. ผู้ดูแลระบบของสาขา (Branch Administrator)
4. พนักงานทอลล์ (Teller)

##### 5.1.1 เมนูของผู้ดูแลระบบ

ผู้ใช้สามารถดูโปรแกรมในแต่ละเมนูได้โดยการวางเมาส์บนข้อความของเมนูย่อยนั้นๆ โปรแกรมจะปรากฏโดยอัตโนมัติ ซึ่งเมนูของผู้ดูแลระบบประกอบด้วยเมนูย่อยๆ 6 เมนู ดังนี้

##### 1. System Control Operation

- |                         |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| - Open System           | เปิดระบบรับซื้อ/ขายเงินสกุลต่างประเทศ |
| - Open All Branches     | เปิดระบบให้สาขาสามารถทำรายการได้      |
| - Close All Branches    | ปิดระบบรับซื้อ/ขายเงินสกุลต่างประเทศ  |
| - Close System          | ปิดระบบไม่ให้สาขาสามารถทำรายการได้    |
| - Day End Process       | กระบวนการสิ้นวันทำการ                 |
| - Purge Historical Data | ลบข้อมูลออกจากระบบ                    |



รูปที่ 5.1 เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบ : System Control Operation

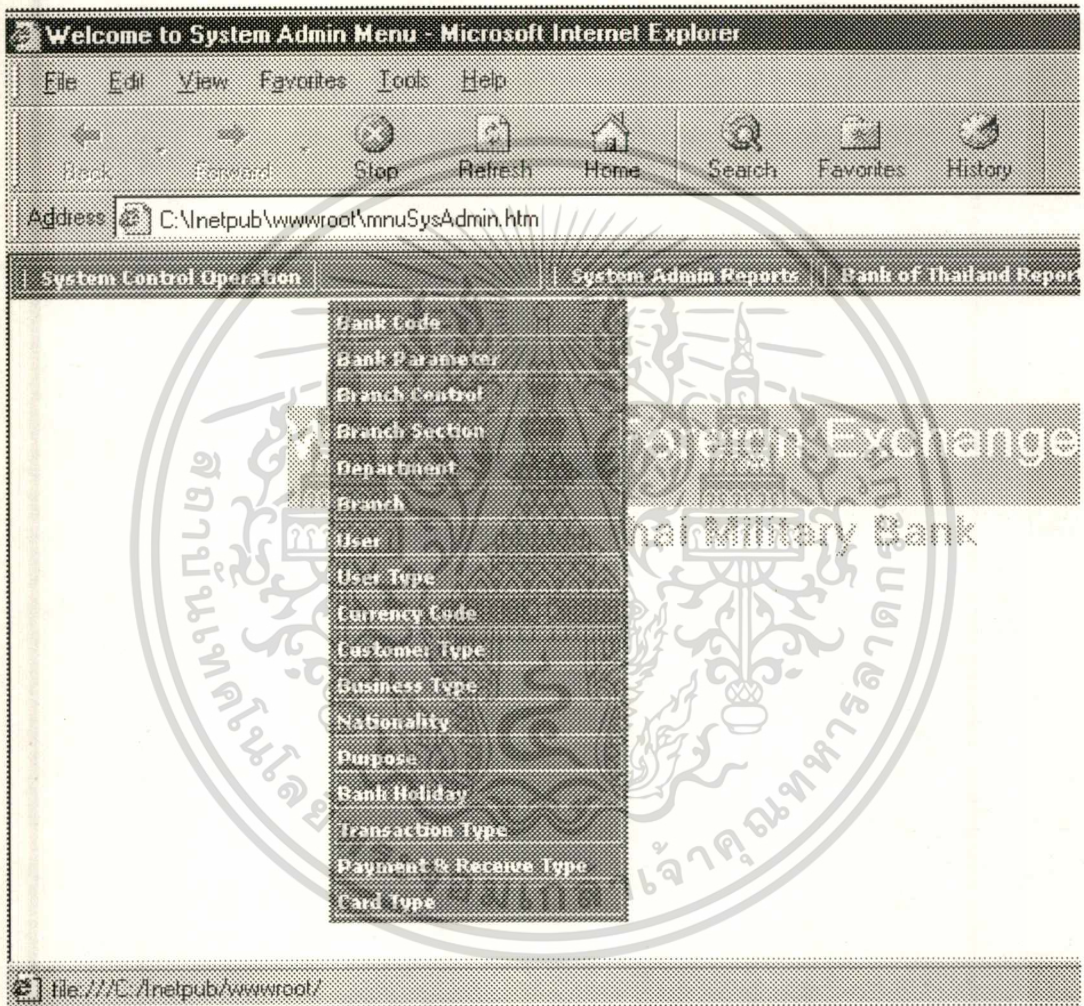
## 2. Table Maintenance

- Bank Code                      ปรับปรุงตารางรหัสธนาคาร
- Bank Parameter                ปรับปรุงตารางพารามิเตอร์ของธนาคาร
- Branch Control                 ปรับปรุงตารางฝ่ายอำนวยการสาขา
- Branch Section                ปรับปรุงตารางสำนักงานเขต
- Department                    ปรับปรุงตารางรหัสหน่วยงาน
- Branch                         ปรับปรุงตารางสาขาธนาคาร
- User                            ปรับปรุงตารางผู้ใช้งานในระบบงาน
- User Type                      ปรับปรุงตารางประเภทของผู้ใช้
- Currency Code                 ปรับปรุงตารางรหัสสกุลเงิน
- Customer Type                 ปรับปรุงตารางประเภทของลูกค้า
- Business Type                 ปรับปรุงตารางประเภทของธุรกิจ
- Nationality                    ปรับปรุงตารางเชื้อชาติ
- Purpose                        ปรับปรุงตารางวัตถุประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- |                          |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| - Bank Holiday           | ปรับปรุงตารางวันหยุดธนาคาร         |
| - Transaction Type       | ปรับปรุงตารางประเภทรายการ          |
| - Payment & Receive Type | ปรับปรุงตารางประเภทการรับ/จ่ายเงิน |
| - Card Type              | ปรับปรุงตารางหลักฐานการทำรายการ    |

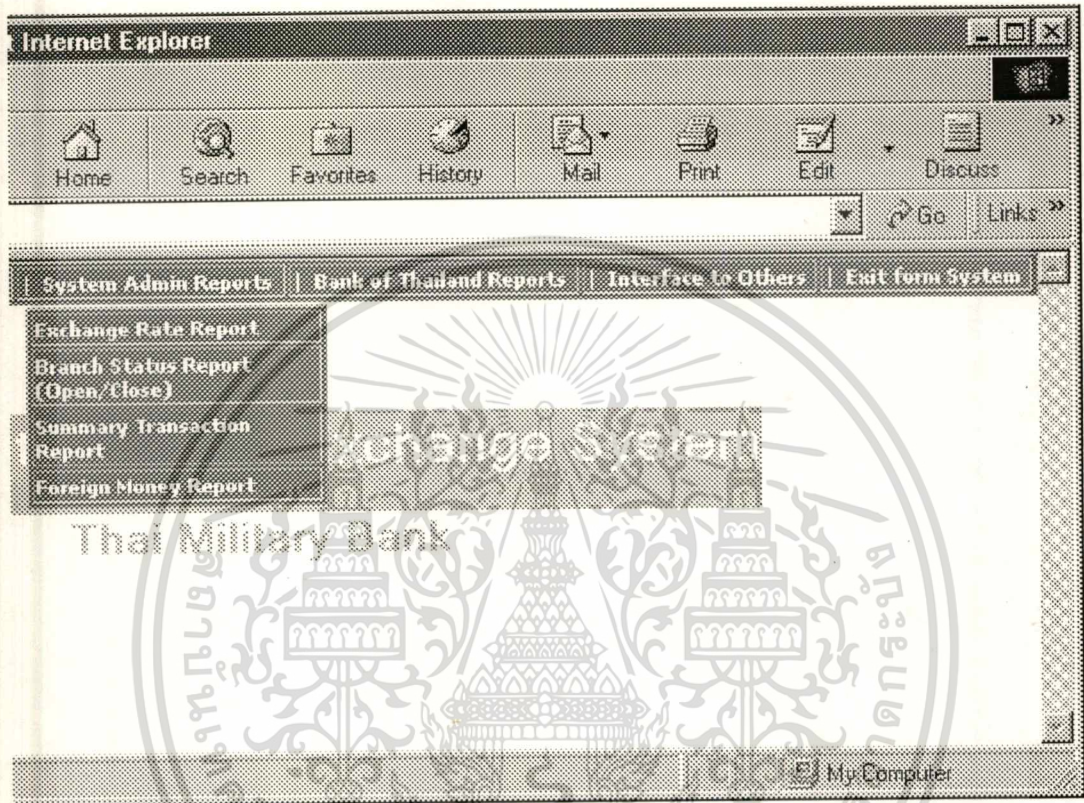


รูปที่ 5.2 เมนูสำหรับผู้ดูแล : Table Maintenance

### 3. System Admin Report

- |                                    |                              |
|------------------------------------|------------------------------|
| - Exchange Rate Report             | รายงานอัตราแลกเปลี่ยน        |
| - Branch Status Report(Open/Close) | รายงานสถานะของสาขานาการ      |
| - Summary Transaction Report       | รายงานสรุปการทำรายการ        |
| - Foreign Money Report             | รายงานสรุปเงินสกุลต่างประเทศ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

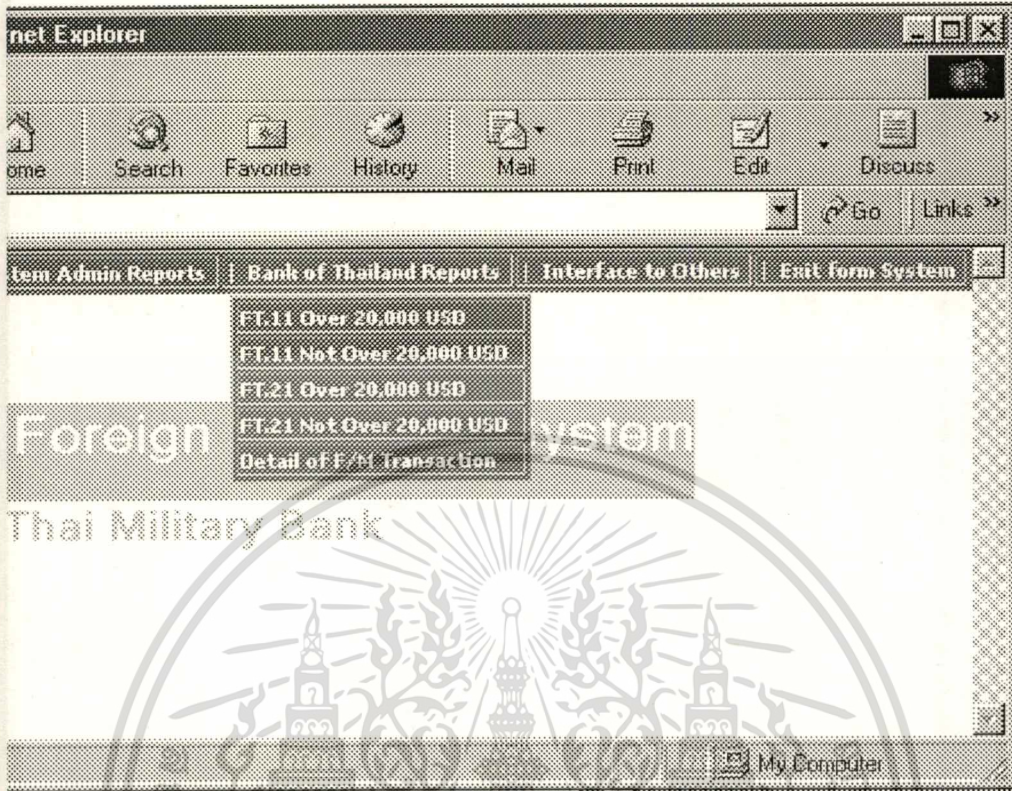


รูปที่ 5.3 เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบ: System Admin Reports

#### 4. Bank of Thailand Reports

FT.11 Over 20,000 USD	ธต.11 เกิน 20,000 ดอลลาร์สหรัฐ
FT.11 Not Over 20,000 USD	ธต.11 ไม่เกิน 20,000 ดอลลาร์สหรัฐ
FT.21 Over 20,000 USD	ธต.21 เกิน 20,000 ดอลลาร์สหรัฐ
FT.21 Not Over 20,000 USD	ธต.21 ไม่เกิน 20,000 ดอลลาร์สหรัฐ
Detail of F/M Transaction	รายงานแสดงรายละเอียดการทำรายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

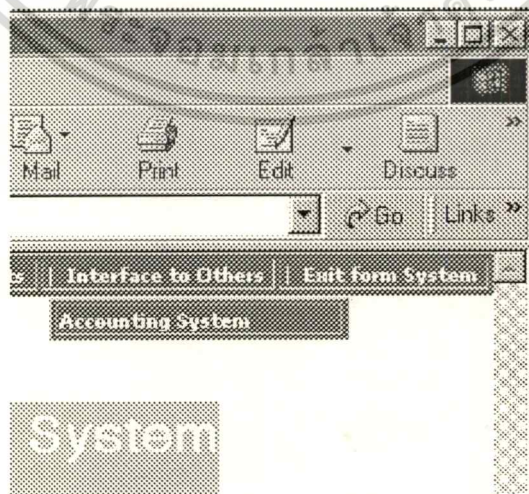


รูปที่ 5.4 เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบ : Bank of Thailand Reports

5. Interface to Others

- Accounting System

สร้างแฟ้มข้อมูลเพื่อส่งให้ระบบบัญชีของธนาคารฯ



รูปที่ 5.5 เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบ : Interface to Others

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

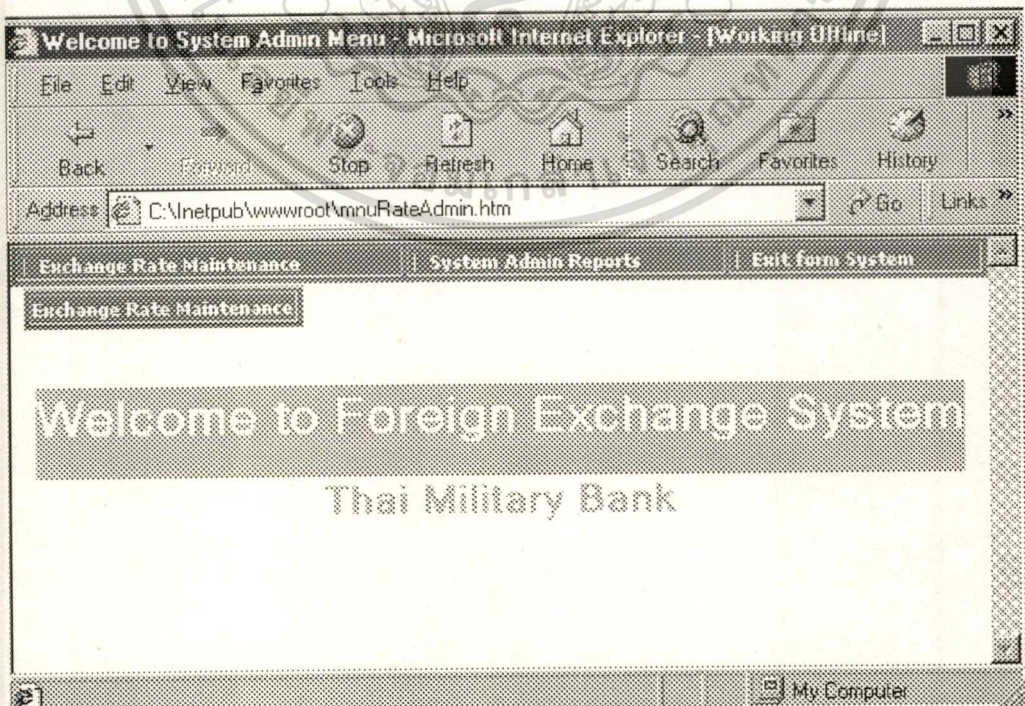
6. Exit from System      ออกจากระบบงาน
- Log out                      ออกจากโปรแกรมเพื่อ Log in เข้ามาใหม่
  - Exit                            ออกจากระบบพร้อมกับปิดโปรแกรมบราวเซอร์



รูปที่ 5.6 เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบ : Exit from System

### 5.1.2 เมนูของผู้ดูแลอัตราแลกเปลี่ยน

1. Exchange Rate Maintenance      ปรับปรุงตารางอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลต่างประเทศ



เอกสารนี้รูปที่ 5.7 เมนูสำหรับผู้ดูแลอัตราแลกเปลี่ยน : Exchange Rate Maintenance ใช้ประโยชน์ด้านการค้า

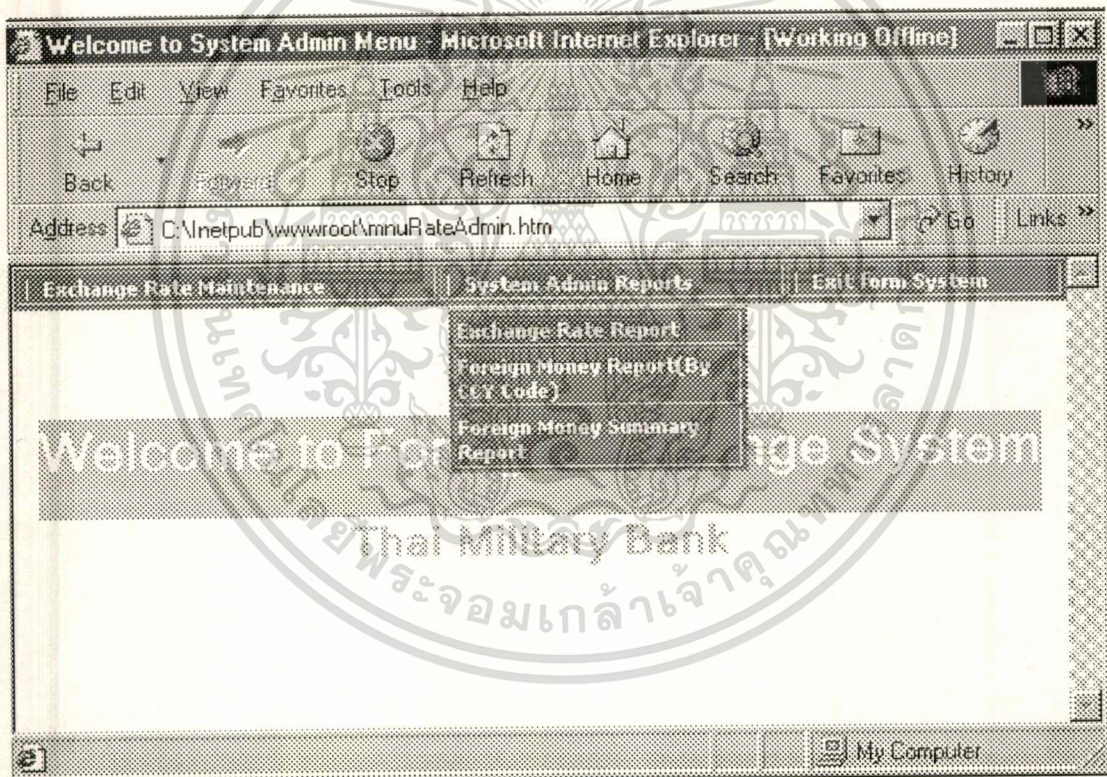
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. System Admin Reports

- Exchange Rate Report                      รายงานอัตราแลกเปลี่ยนสกุลต่างประเทศ
- Foreign Money Report                      รายงานเงินสกุลต่างประเทศ
- Foreign Money Summary Report        รายงานสรุปเงินสกุลต่างประเทศ

## 3. Exit from System      ออกจากระบบงาน

- Log out                      ออกจากโปรแกรมเพื่อ Log in เข้ามาใหม่
- Exit                          ออกจากระบบพร้อมกับปิดโปรแกรมบราวเซอร์



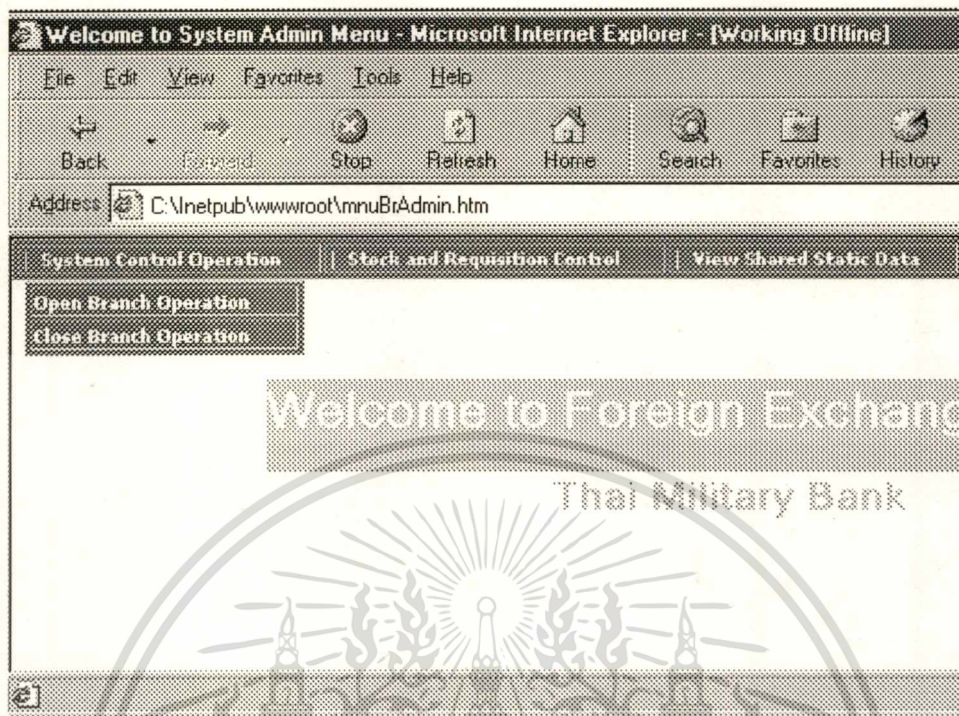
รูปที่ 5.8 เมนูสำหรับผู้ดูแลอัตราแลกเปลี่ยน : System Admin Reports

### 5.1.3 เมนูของผู้ดูแลระบบของสาขา

#### 1. System Control Operation

- Open Branch Operation                      เปิดระบบให้สาขาทำรายการได้
- Close Branch Operation                      ปิดระบบไม่ให้สาขาทำรายการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.9 เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบของสาขา : System Control Operation

## 2. Stock and Requisition Control

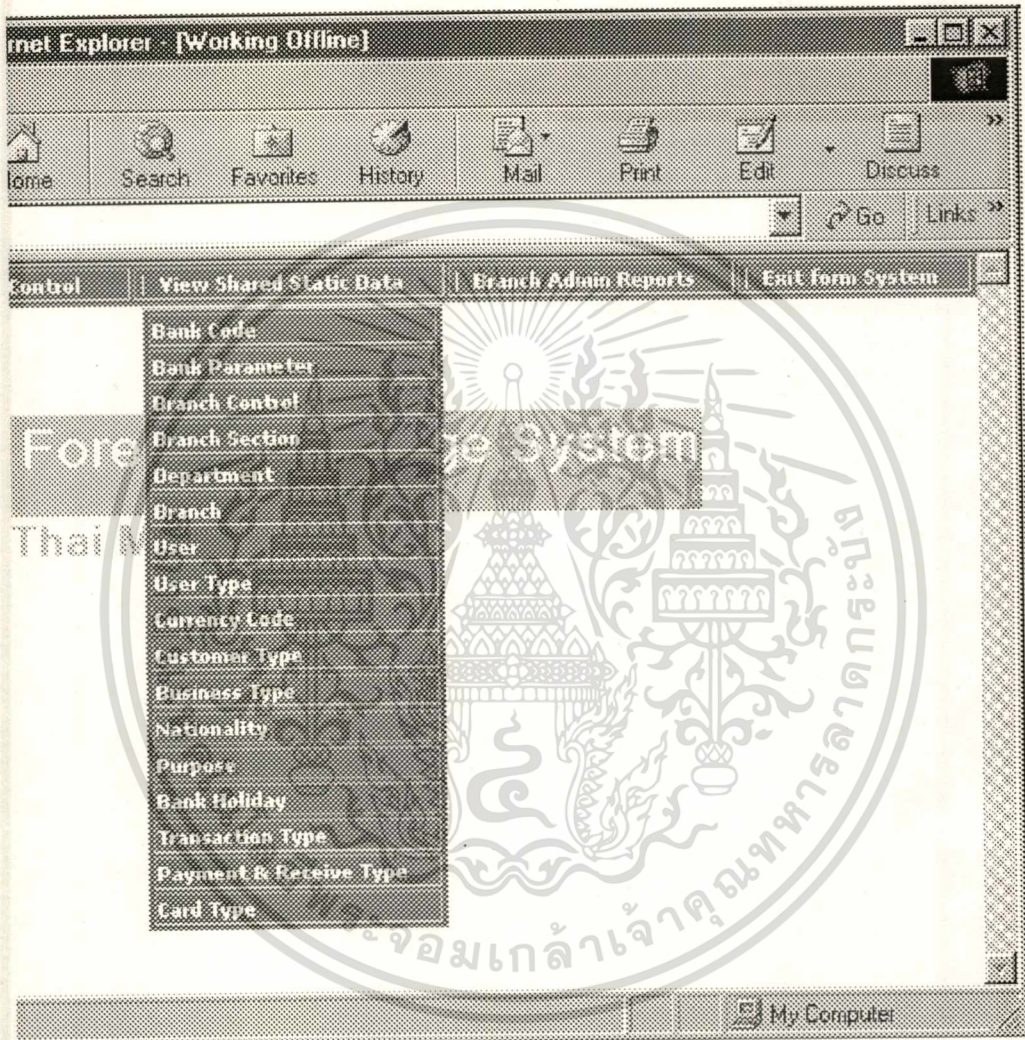
- F/M Requis/Return Entry    การเบิก/นำส่งเงินระหว่างสาขากับสำนักงานใหญ่
- Cash Requis/Return Entry    การเบิก/นำส่งเงินของพนักงานเทลเลอร์



เอกสารนี้เป็นรูปที่ 5.10 เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบของสาขา : Stock and Requisition Control ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. View Shared Static Data      เรียกดูข้อมูลในตารางที่ผู้ดูแลระบบปรับปรุง ผู้ดูแลระบบของสาขาไม่สามารถทำการเปลี่ยนหรือแก้ไขได้

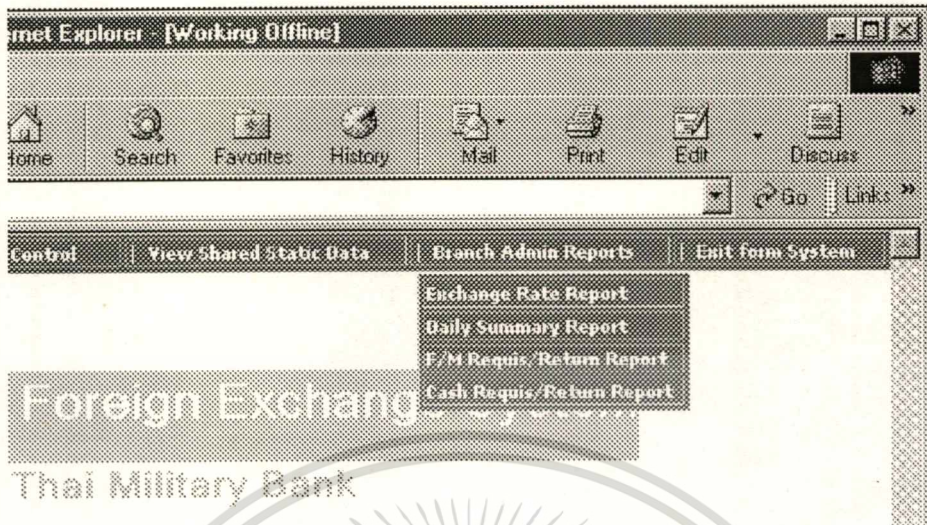


รูปที่ 5.11 เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบของสาขา : View Shared Static Data

#### 4. Branch Admin Reports

- Exchange Rate Report      รายงานอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลต่างประเทศ
- Daily Summary Report      รายงานสรุปการทำรายการของสาขา
- F/M Requis/Return Report      รายงานการเบิก/ส่งคืนเงินกับสำนักงานใหญ่
- Cash Requis/Return Report      รายงานการเบิก/ส่งคืนเงินของพนักงานเทลเลอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.12 เมนูสำหรับผู้ดูแลระบบของสาขา : Branch Admin Reports

5. Exit from System      ออกจากระบบงาน
- Log out                      ออกจากโปรแกรมเพื่อ Log in เข้ามาใหม่
  - Exit                            ออกจากระบบพร้อมกับปิดโปรแกรมบราวเซอร์

#### 5.1.4 เมนูของพนักงานเทลเลอร์

1. Transaction Entry
- Transaction Entry            ทำรายการรับซื้อ/ขายเงินสกุลต่างประเทศ
  - Cancelled Transaction Entry    ยกเลิกการทำรายการรับซื้อ/ขายเงินสกุลต่างประเทศ



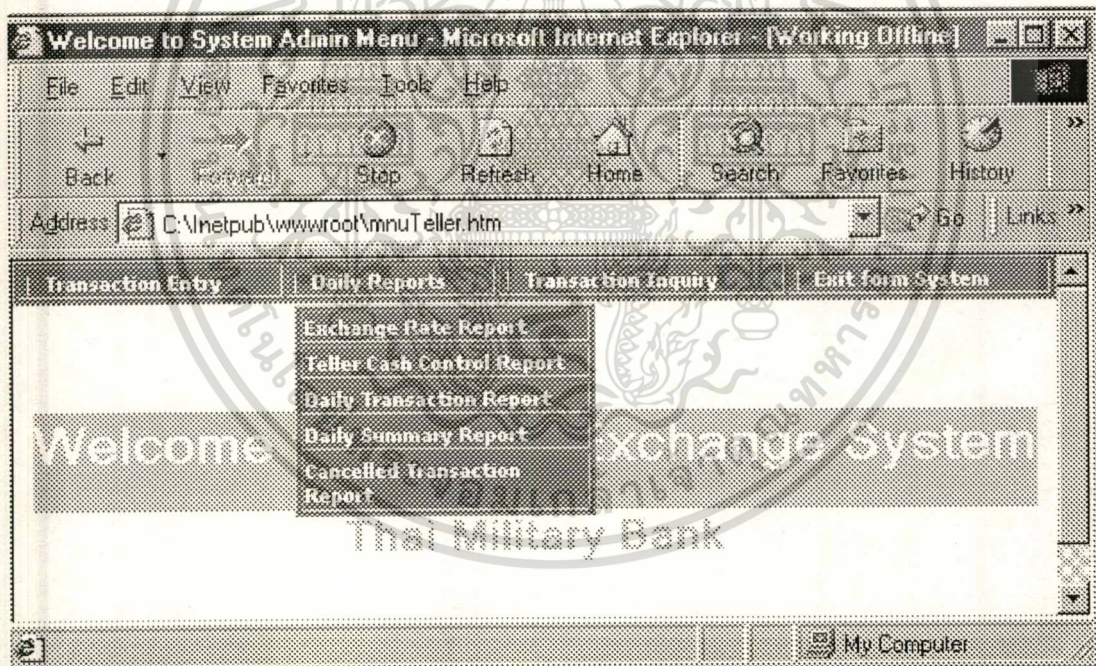
รูปที่ 5.13 เมนูสำหรับพนักงานเทลเลอร์ : Transaction Entry

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Daily Reports รายงานประจำวันของพนักงานทลเลอร์ใช้สำหรับตรวจสอบการทำรายการประจำวันของพนักงานทลเลอร์คนนั้น ไม่สามารถเรียกดูการทำรายการของพนักงานทลเลอร์คนอื่น ๆ ได้

- Exchange Rate Report รายงานอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลต่างประเทศ
- Teller Cash Control Report รายงานสรุปเงินสดในมือของพนักงานทลเลอร์
- Daily Transaction Report รายงานประจำวันการทำรายการรับซื้อ/ขายเงินสกุลต่างประเทศ
- Daily Summary Report รายงานสรุปการทำรายการประจำวัน
- Cancelled Transaction Report รายงานการยกเลิกรายการของสาขา



รูปที่ 5.14 เมนูสำหรับพนักงานทลเลอร์ : Daily Reports

3. Transaction Inquiry เรียกดูรายการรับซื้อ/ขายเงินสกุลต่างประเทศที่ทำรายการเสร็จเรียบร้อยแล้ว พนักงานทลเลอร์สามารถเข้าไปเปลี่ยนแปลงแก้ไขหรือทำการยกเลิกรายการได้จากโปรแกรมนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



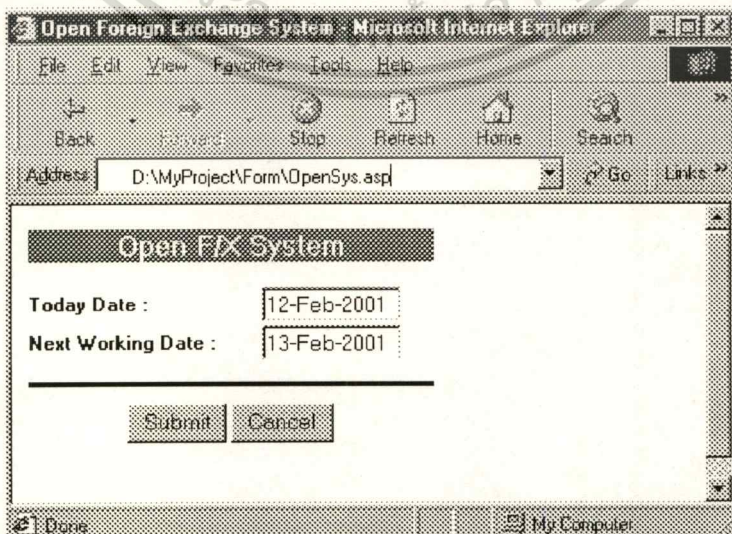
รูปที่ 5.15 เมนูสำหรับพนักงานเทลเลอร์ : Transaction Inquiry

4. Exit from System ออกจากระบบงาน
  - Log out ออกจาก โปรแกรมเพื่อ Log in เข้ามาใหม่
  - Exit ออกจากระบบพร้อมกับปิดโปรแกรมบราวเซอร์

## 5.2 ตัวอย่างหน้าจอการนำข้อมูลเข้า

### 5.2.1 หน้าจอเปิดระบบรับซื้อ/ขายเงินสกุลต่างประเทศ

ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลวันที่ทำรายการปัจจุบันและวันที่ทำการวันถัดไป หลังจากกดปุ่ม Submit แล้วมีผลทำให้ผู้ดูแลตราแลกเปลี่ยนสามารถ Log in เข้ามาทำรายการได้



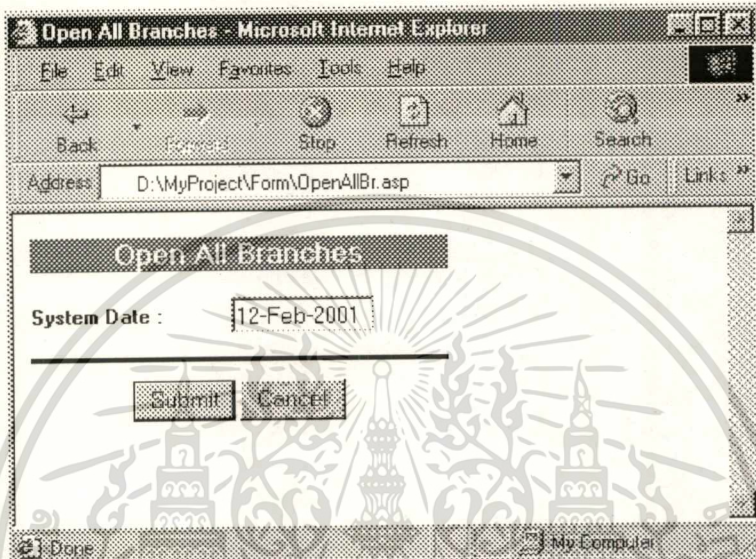
รูปที่ 5.16 หน้าจอเปิดระบบรับซื้อ/ขายเงินสกุลต่างประเทศ : Open F/X System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.2 หน้าจอเปิดระบบให้สาขาทำรายการได้

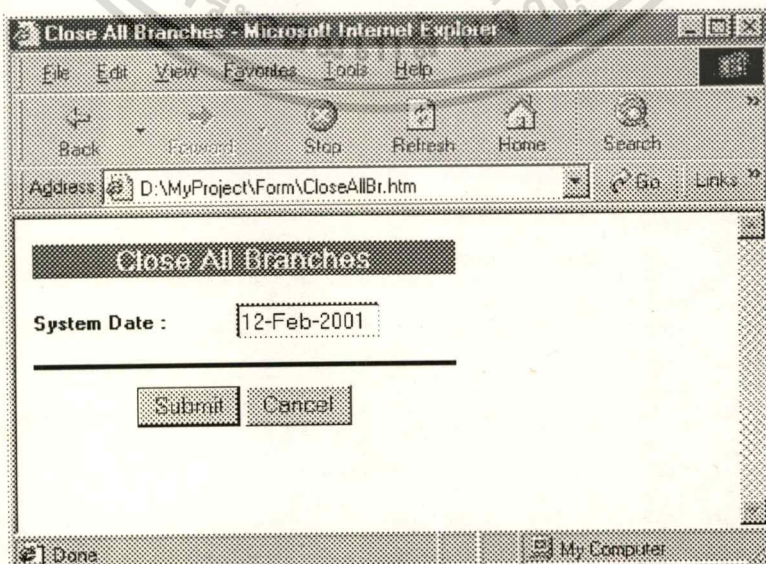
ระบบจะขึ้นวันที่ System Date ให้โดยอัตโนมัติ หลังจากผู้ดูแลระบบกดปุ่ม Submit แล้วมีผลทำให้ผู้ดูแลระบบของสาขาสามารถ Log in เข้ามาทำรายการ Open Branch เพื่อเริ่มดำเนินงานประจำวันได้



รูปที่ 5.17 หน้าจอเปิดระบบให้สาขาทำรายการได้ : Open All Branches

### 5.2.3 หน้าจอปิดระบบไม่ให้สาขาทำรายการได้

ผู้ดูแลระบบจะสามารถทำรายการนี้ได้ก็ต่อเมื่อผู้ดูแลระบบของทุกสาขาทำรายการ Close Branch แล้วเท่านั้นและผู้ดูแลระบบจะต้องทำกระบวนการวันสิ้นวันโดยเข้าไปโปรแกรม End of Day Process



รูปที่ 5.18 หน้าจอปิดระบบไม่ให้สาขาทำรายการได้ : Close All Branches

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 5.2.4 หน้าจอปิดระบบรับซื้อ/ขายเงินสกุลต่างประเทศ

ผู้ดูแลระบบจะสามารถทำรายการนี้ได้ก็ต่อเมื่อผู้ดูแลระบบทำกระบวนการงนสิ้นวันเรียบร้อยแล้ว

รูปที่ 5.19 หน้าจอปิดระบบรับซื้อ/ขายเงินสกุลต่างประเทศ : Close F/X System

#### 5.2.5 หน้าจอลบข้อมูลออกจากระบบ

ผู้ดูแลระบบสามารถลบข้อมูลออกจากระบบได้โดยจะต้องระบุช่วงเวลาของรายการที่ต้องการลบออกจากระบบ จากรูปที่ 5.20 เป็นการลบข้อมูลรายการที่ทำทั้งหมดในปี 1998 โดยระบุวันที่ตั้งต้นและวันที่สิ้นสุดเป็น 1-Jan-1998 และ 31-Dec-1998 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รูปที่ 5.20 หน้าจอลบข้อมูลออกจากระบบ : Purge Historical Data  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.6 หน้าจอปรับปรุงตารางพารามิเตอร์ของธนาคาร

ในกรณีที่ผู้ดูแลระบบต้องการเปลี่ยนแปลงแก้ไขของตารางพารามิเตอร์สามารถทำได้โดยตรงจากโปรแกรม Update Bank Parameter ในเมนู Table Maintenance ในการเรียกใช้โปรแกรมนี้ ผู้ดูแลระบบต้องระมัดระวังเป็นพิเศษเนื่องจากการเข้าไปแก้ไขข้อมูลพารามิเตอร์ต่างๆที่ใช้ควบคุมการทำงานของระบบโดยตรง ซึ่งอาจจะมีผลทำให้การทำงานของระบบมีความผิดพลาดได้

Update Bank Parameter	
Bank Code :	011 ธนาคารไทย จำกัด
Bank Address :	3000 Phahonyothin Rd Ladyao Chatuchak Bangkok 10900
Previous Date :	7/3/01
Today Date :	8/3/01
Next Working Date :	9/3/01
Open System Flag :	<input checked="" type="checkbox"/>
Open All Branches Flag :	<input checked="" type="checkbox"/>
Day End Process Flag :	<input type="checkbox"/>
<input type="button" value="Update"/> <input type="button" value="Cancel"/> <input type="button" value="Back"/>	

รูปที่ 5.21 หน้าจอการปรับปรุงตารางพารามิเตอร์ของธนาคาร : Update Bank Parameter

### 5.2.7 หน้าจอการเพิ่มผู้ใช้ของระบบ

ผู้ดูแลระบบสามารถทำรายการเพิ่ม, แก้ไขและลบข้อมูลของผู้ใช้ได้จากเมนู User Maintenance เมื่อผู้ดูแลระบบคลิกที่ Insert หน้าจอจะเปลี่ยนเป็นหน้าจอสำหรับเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ ดังรูปที่ 5.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Insert User Definition**

User Id : 6627

User Name : Watanawong

Surname : Wongpan

User Name(Thai) : วิทนวงศ์

Surname(Thai) : วงศ์พันธ์

Branch Name : Phahonyothin Office

User Type : System Admin

Password : 6627

Save Cancel

รูปที่ 5.22 หน้าจอการเพิ่มผู้ใช้ของระบบ : Insert User Definition

### 5.2.8 หน้าจอการปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้

ในกรณีที่ผู้ดูแลระบบต้องการปรับปรุงรายละเอียดข้อมูลต่างๆของผู้ใช้ ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกได้จากหน้าจอว่าต้องการจะแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้รายใด ดังรูปที่ 5.23 และเมื่อกดปุ่ม Update หน้าจอจะเปลี่ยน ไปดังรูปที่ 5.24 เพื่อให้ผู้ดูแลระบบปรับปรุงแก้ไขข้อมูลได้

**Update User Definition**

User Name : Please select ...

- Please select ...
- Naiyana Tangtrongjit (12406)
- Puttipong Kaenchak (12455)
- Watanawong Wongpan (6627)
- Tinnakorn Maprasert (8593)

Update Cancel Back

รูปที่ 5.23 หน้าจอการปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้ (1) : Update User Definition

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Update User Information**

User Id :

User Name :

Surname :

User Name(Thai) :

Surname(Thai) :

Branch Name :

Department Name :

User Type :

Password :

รูปที่ 5.24 หน้าจอการปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้ (2) : Update User Definition

### 5.2.9 หน้าจอการปรับปรุงข้อมูลสาขา

ผู้ดูแลระบบสามารถปรับปรุงรายละเอียดข้อมูลต่างๆของสาขานาคารฯ ได้ โดยผู้ดูแลระบบสามารถเลือกได้จากหน้าจอว่าต้องการจะแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้รายใด ดังรูปที่ 5.25 และเมื่อกดปุ่ม Update หน้าจอจะเปลี่ยนไปดังรูปที่ 5.26 เพื่อให้ผู้ดูแลระบบปรับปรุงแก้ไขข้อมูลได้

**Update Branch Information**

Branch Name :

Please select ...

Branch Number 1 (001)

Branch Number 2 (002)

รูปที่ 5.25 หน้าจอปรับปรุงข้อมูลสาขา (1) : Update Branch Information

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเชิงพาณิชย์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ขออนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Update Branch Information**

Branch No :

Branch Name(Eng) :

Branch Name(Thai) :

Bank Address :

Branch Control :

Branch Section :

Open Branch Flag :

รูปที่ 5.26 หน้าจอปรับปรุงข้อมูลสาขา (2) : Update Branch Information

### 5.2.10 หน้าจอการปรับปรุงอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลต่างประเทศ

ผู้ดูแลอัตราแลกเปลี่ยนสามารถเรียกโปรแกรมปรับปรุงอัตราแลกเปลี่ยนเพื่อทำการปรับปรุงอัตราแลกเปลี่ยนได้ตลอดเวลาตามความต้องการ โดยระหว่างที่ทำการปรับปรุงข้อมูล โปรแกรมจะทำการป้องกันไม่ให้ผู้อื่นเรียกใช้ข้อมูลของเงินสกุลที่ทำการปรับปรุงได้จนกว่าผู้ดูแลอัตราแลกเปลี่ยนจะทำการปรับปรุงเสร็จเรียบร้อยแล้ว

Exchange Rate Maintenance

Currency: US Dollar

Buy TC: 42.25 Buy Note: 42.35

Sell TC: 42.75 Sell Note: 43.05

Add Cancel

รูปที่ 5.27 หน้าจอเพิ่ม/ปรับปรุงอัตราแลกเปลี่ยน : Exchange Rate Maintenance

### 5.2.11 หน้าจอการทำรายการเบิก/ส่งคืนเงินของสาขา

สาขาสามารถทำรายการส่งหรือเบิกเงินจากสำนักงานใหญ่ได้โดยเรียกโปรแกรม Foreign Money Requis/Return Entry โปรแกรมจะแสดงรายการสรุปรายการเบิก/ส่งคืนของผู้ดูแลระบบของสาขาที่ทำเสร็จเรียบร้อยแล้วภายในวันนั้น โดยสามารถคลิกที่หมายเลข Tran Id เพื่อดูรายละเอียดของรายการได้ (ดังรูปที่ 5.28)หรือในกรณีที่ต้องการจะทำรายการใหม่สามารถทำได้โดยการกดปุ่ม New หน้าจอจะเปลี่ยนไปดังรูปที่ 5.29 ผู้ดูแลระบบของสาขาสามารถบันทึกสกุลเงิน, จำนวนเงิน

Foreign Money Requis/Return Entry (BRQ)

Transaction ID	Username	Date
121	Tinnakorn Maprasert	3/7/01

Total 1 record(s) found

Back New

รูปที่ 5.28 หน้าจอการเบิกเงินสกุลต่างประเทศของสาขา (1) : Foreign Money Requisition Entry

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ต้องการเบิกเมื่อกดปุ่ม Check Out โปรแกรมจะทำการบันทึกรายการให้ (สามารถทำรายการได้ครั้งละหลายสกุล)

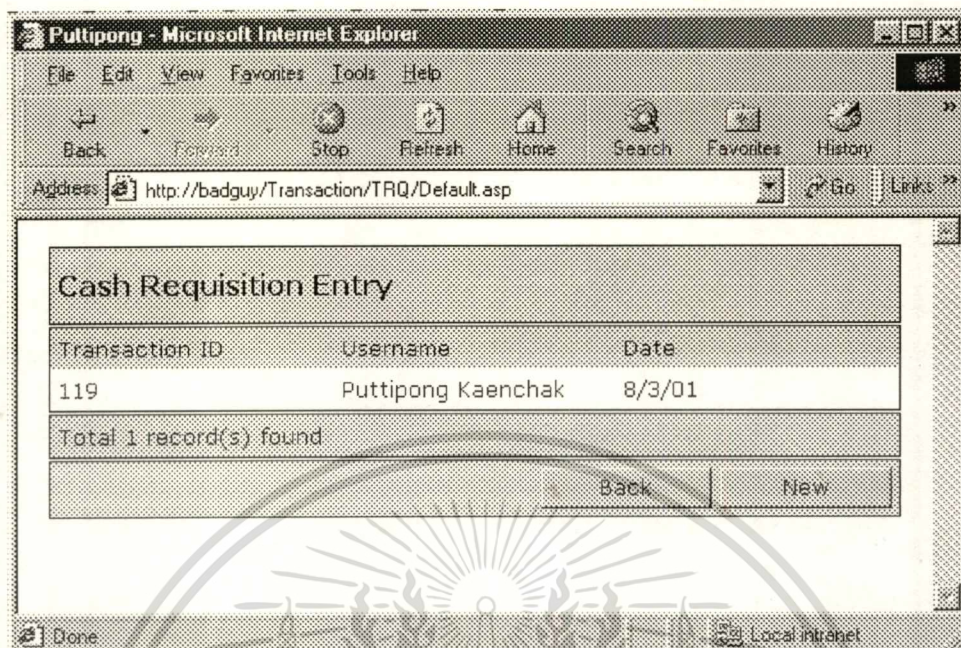
Currency	Foreign Amount
<input checked="" type="checkbox"/> USD	10,000.00
<input checked="" type="checkbox"/> DEM	10,000.00
<input checked="" type="checkbox"/> GBP	20,000.00
<input checked="" type="checkbox"/> BHT	5,000,000.00

รูปที่ 5.29 หน้าจอการเบิกเงินสกุลต่างประเทศของสาขา (2) : Foreign Money Requisition Entry

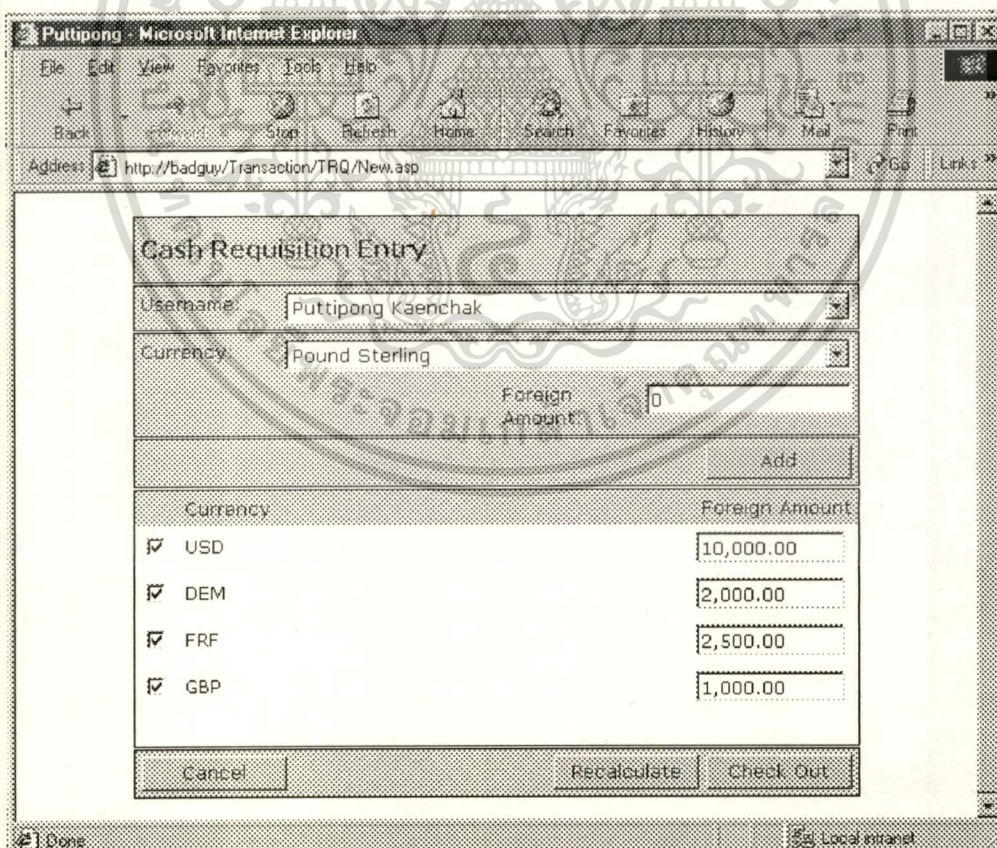
### 5.2.12 หน้าจอการเบิกเงินของพนักงานเทลเลอร์

พนักงานเทลเลอร์สามารถทำรายการเบิกเงินได้โดยเรียกโปรแกรม Cash Requisition Entry โปรแกรมจะแสดงรายการสรุปรายการเบิก/ส่งคืนของพนักงานเทลเลอร์ที่ทำเสร็จเรียบร้อยแล้วภายในวันนั้น โดยสามารถคลิกที่หมายเลข Tran Id เพื่อดูรายละเอียดของรายการได้ (ดังรูปที่ 5.30) หรือในกรณีที่ต้องการจะทำรายการใหม่สามารถทำได้โดยการกดปุ่ม New หน้าจอจะเปลี่ยนไปดังรูปที่ 5.31 ผู้ดูแลระบบของสาขาสามารถบันทึกสกุลเงิน, จำนวนเงินที่ต้องการเบิกเมื่อกดปุ่ม Check Out โปรแกรมจะทำการบันทึกรายการให้ (สามารถทำรายการได้ครั้งละหลายสกุล)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.30 หน้าจอการเบิกเงินของพนักงานเทลเดอร์ (1) : Cash Requisition Entry

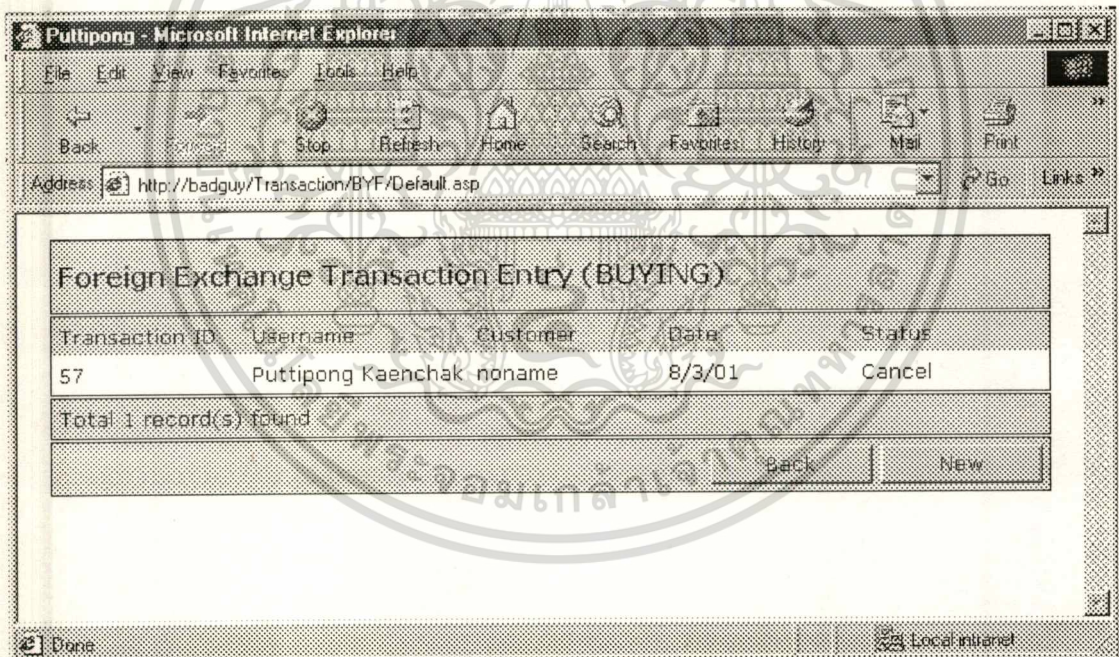


รูปที่ 5.31 หน้าจอการเบิกเงินของพนักงานเทลเดอร์ (2) : Cash Requisition Entry

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.2.13 หน้าจอการทำรายการรับซื้อเงินสกุลต่างประเทศ

พนักงานทลเลอร์สามารถทำรายการรับซื้อ/ขายเงินสกุลต่างประเทศได้โดยเรียกโปรแกรม Transaction Entry ดังตัวอย่างหน้าจอรูปที่ 5.32 แสดงรายการรับซื้อเงินสกุลต่างประเทศ โปรแกรมจะแสดงรายการสรุปรายการรับซื้อเงินสกุลต่างประเทศของพนักงานทลเลอร์ที่ทำเสร็จเรียบร้อยแล้วภายในวันนั้น โดยสามารถคลิกที่หมายเลข Tran Id เพื่อดูรายละเอียดของรายการได้ ) หรือในกรณีที่ต้องการจะทำรายการใหม่สามารถทำได้โดยการกดปุ่ม New หน้าจอจะเปลี่ยนไปดังรูปที่ 5.33 พนักงานทลเลอร์สามารถบันทึกสกุลเงิน, จำนวนเงินที่ทำกรรับซื้อแล้วกดปุ่ม Add ระบบจะคำนวณเป็นเงินบาทให้อัตโนมัติ ในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนแปลงจำนวนเงินที่บันทึกไว้แล้ว ก็สามารถแก้ไขได้แล้วกดปุ่ม Recalculate ระบบจะทำการคำนวณจำนวนเงินบาทและยอดรวมให้ใหม่และเมื่อกดปุ่ม Check Out โปรแกรมจะทำการบันทึกรายการและเปลี่ยนเป็นหน้าจอให้บันทึกข้อมูลของลูกค้ำดังรูปที่ 5.34



รูปที่ 5.32 หน้าจอรายการรับซื้อเงินสกุลต่างประเทศ (1) : F/X Transaction Entry(Buying)

Puttipong - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print

Address http://badguy/Transaction/BYF/New.asp

### Foreign Exchange Transaction Entry (Buying)

Currency: French Franc

Exchange Rate: ๐๕ Foreign Amount: 0

Add

Currency	Exchange Rate	Foreign Amount	Baht Amount
<input checked="" type="checkbox"/> USD	42.35000000	1000	42,350.00
<input checked="" type="checkbox"/> GBP	61.50000000	500	30,750.00
<input checked="" type="checkbox"/> DEM	12.50000000	250	3,125.00
<input checked="" type="checkbox"/> FRF	26.00000000	1000	26,000.00
			Total: 102,225.00

Cancel Recalculate Check Out

Done Local intranet

รูปที่ 5.33 หน้าจอรายการรับซื้อเงินสกุลต่างประเทศ (2) : F/X Transaction Entry(Buying)

Puttipong - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print

Address http://badguy/Transaction/BYF/CheckOut.asp

### Foreign Exchange Transaction Entry (Buying)

Customer Name: Mr Watanawong Wongpan Date: 15/3/01

Home Address: 204/184 Ratanathibet Rd  
Nonthaburi

Card Type: ใบอนุญาตขับขี่ Card No: 4004018

Nationality: ประเทศไทย Customer Type: บุคคลธรรมดา

Business Type: บุคคลในประเทศ : เพื่อศึกษาต่อ Purpose: Work

Pay/Rec Type: รับชำระ/หรือจ่ายเป็นเงินสด Cheque No:

Bank: ธนาคารทหารไทย จำกัด

Cancel Recalculate Submit

Done Local intranet

รูปที่ 5.34 หน้าจอรายการรับซื้อเงินสกุลต่างประเทศ (3) : F/X Transaction Entry(Buying)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.3 ตัวอย่างรายงาน

## 5.3.1 รายงานอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลต่างประเทศ

## Thai Military Bank PCL

## Exchange Rate Report

Date : DD/MM/YYYY

Sequence : XXX

Foreign Currencies	Buying		Selling	
	D/D & T/C	Notes	D/D & T/C	Notes
USD	42.35	42.15	42.6	42.8
EUR	38.6925	Unquote	39.39875	Unquote
GBP	60.9475	60.2375	61.67	62.02
JPY	36.12	35.6	36.76	36.79
DEM	19.69875	19.535	20.14875	20.20875
SGD	23.9975	23.975	24.57125	24.61
HKD	5.32875	5.30375	5.48825	5.50375
NLG	17.4585	17.21	17.87775	17.90875
CHF	25.26875	24.9275	25.6025	25.63375
FRF	5.83125	5.78625	6.03	6.03725
ITL	0.0189	0.0176	0.0207	0.022
AUD	22.52375	22.2425	23.02	23.18375
MYR	Unquote	Unquote	Unquote	Unquote
ZAR	Unquote	4.42	Unquote	5.81
SEK	4.29	4.2025	4.4425	4.45875
DKK	5.135	4.9575	5.2825	5.31875
CAD	27.77125	27.46125	28.43	28.4575
ATS	2.77125	2.64875	2.8825	2.89625
BEF	0.943	0.913	0.98	1.004

รูปที่ 5.35 รายงานอัตราแลกเปลี่ยนเงินสกุลต่างประเทศ : Exchange Rate Report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษายเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3.2 รายงานการเบิก/ส่งคืนเงินของพนักงานเทลเลอร์

#### Thai Military Bank PCL

Date : DD/MM/YYYY

#### รายงานการนำส่งธนบัตรประจำวัน

Time : HH/MM/SS

User Name : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Ccy Code	Currency	Seq No	Quantity
USD	US Dollar	001	500.00
		002	1,000.00
		003	4,000.00
			<b>5,500.00</b>
GBP	Pound Sterling	001	5,000.00
		002	2,000.00
			<b>7,000.00</b>
DEM	German Mark	001	5,000.00
			<b>5,000.00</b>

### รูปที่ 5.36 รายงานการส่งคืนเงินของพนักงานเทลเลอร์

#### Thai Military Bank PCL

Date : DD/MM/YYYY

#### รายงานการเบิกธนบัตรประจำวัน

Time : HH/MM/SS

User Name : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Ccy Code	Currency	Seq No	Quantity
USD	US Dollar	001	5,000.00
			<b>5,000.00</b>
GBP	Pound Sterling	001	2,500.00
			<b>2,500.00</b>
DEM	German Mark	001	5,000.00
			<b>5,000.00</b>

### รูปที่ 5.37 รายงานการเบิกเงินของพนักงานเทลเลอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.3.3 รายงานสรุปการรับซื้อ/ขายของพนักงานเทลเลอร์

#### Thai Military Bank PCL

Date : DD/MM/YYYY

#### รายงานสรุปการรับซื้อ/ขายธนบัตรสกุลต่างประเทศ

Time : HH/MM/SS

User Name : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Tran Type	Currency	Amount F/C	No of Trans
Buy F/C	USD – US Dollar	9,999,999.99	999
Sell F/C	USD – US Dollar	9,999,999.99	999
Buy F/C	GBP – Pound Sterling	9,999,999.99	999
Sell F/C	GBP – Pound Sterling	9,999,999.99	999
Buy F/C	JPY – Japanese Yen	9,999,999.99	999
Sell F/C	JPY – Japanese Yen	9,999,999.99	999

รูปที่ 5.38 รายงานสรุปการซื้อ/ขายของพนักงานเทลเลอร์

### 5.3.4 รายงานการรับซื้อ/ขายเงินสกุลต่างประเทศ

#### Thai Military Bank PCL

Date : DD/MM/YYYY

#### รายงานการรับซื้อธนบัตรสกุลต่างประเทศ

Time : HH/MM/SS

User Name : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Currency	F/C Amount	Buy Rate	Total Amount (Baht)
USD	9,999,999.99	999.9999999	999,999,999.99
GBP	9,999,999.99	999.9999999	999,999,999.99
DEM	9,999,999.99	999.9999999	999,999,999.99
JPY	9,999,999.99	999.9999999	999,999,999.99

รูปที่ 5.39 รายงานการรับซื้อเงินสกุลต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Thai Military Bank PCL

Date : DD/MM/YYYY

### รายงานการขายธนบัตรสกุลต่างประเทศ

Time : HH/MM/SS

User Name : xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Currency	F/C Amount	Buy Rate	Total Amount (Baht)
USD	9,999,999.99	999.9999999	999,999,999.99
GBP	9,999,999.99	999.9999999	999,999,999.99
DEM	9,999,999.99	999.9999999	999,999,999.99
JPY	9,999,999.99	999.9999999	999,999,999.99

รูปที่ 5.38 รายงานการขายเงินสกุลต่างประเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### สรุปผลการพัฒนาระบบ

#### 6.1 ผลการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบงานระบบปริวรรตเงินตรา กรณีศึกษา ธนาคารทหารไทย จำกัด ในส่วนของ Foreign Exchange Module สรุปได้ดังนี้

6.1.1 ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้รวมทั้งปัญหาของระบบงานปัจจุบัน พบว่าธนาคารฯ ประสบปัญหาในการรวบรวมข้อมูลสาเหตุจากมีหลายระบบงานและฐานข้อมูลอยู่หลายที่ จึงได้ออกแบบระบบขึ้นใหม่เพื่อยุบระบบงานเหลือเพียงระบบเดียวและฐานข้อมูลทีเดียว โดยเริ่มจาก Foreign Exchange Module

6.1.2 การวิเคราะห์กระบวนการและออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ในการอธิบายการทำงานในส่วนต่างๆ ของ Foreign Exchange Module และใช้แบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยสร้าง Entity Relationship Diagram เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล จากนั้นจึงแปลงให้อยู่ในรูปของตาราง และนำตารางที่ได้ทั้งหมดมาทำการนอร์มัลไลเซชัน ให้อยู่ในรูปแบบของ 3NF : Third Normal Form

6.1.3 การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ พัฒนาระบบของเว็บแอปพลิเคชัน ทำงานผ่านเบราว์เซอร์ติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์และเซิร์ฟเวอร์ที่เป็นฐานข้อมูล โดยใช้เครื่องมือพัฒนาโปรแกรม Edit Plus Version 2.01a , Visual InterDev 6 รวมทั้งเทคโนโลยี ASP (Active Server Page) ในส่วนของการพัฒนาเว็บเพจและส่วนของการนำเข้าข้อมูลและการนำเสนอรายงาน โดยแบ่งออกเป็น 4 เมนูด้วยกันคือ

เมนูสำหรับ System Administrator

Exchange Rate Administrator

Branch Administrator

Teller

โดยระบบสามารถกำหนดสิทธิของ User ได้เพื่อประโยชน์ในเรื่องการแบ่งภาระหน้าที่ในการรับผิดชอบและประสิทธิภาพในเรื่องการรักษาความปลอดภัยของระบบโดยรวม

6.1.4 การติดตั้งระบบงานทดสอบ โปรแกรมที่พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วได้ทำการติดตั้งไว้ที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ในการทดสอบได้ใช้ Personal Web Server และในส่วนของจัดการฐานข้อมูลใช้ Microsoft Access 2000 ติดตั้งที่เครื่อง Personal Computer Intel Based เพื่อนำเสนอเป็นแนวทางต้นแบบ (Prototype) ในการแก้ปัญหาของระบบงานต่อไป

6.1.5 คุณสมบัติของโปรแกรมระบบงานมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

- โปรแกรมพัฒนาด้วยเทคโนโลยีของเว็บแอปพลิเคชัน ทำให้ผู้ใช้สามารถที่จะทำงานจากเครื่อง Personal Computer เครื่องใดก็ได้ที่ติดตั้งโปรแกรมเบราว์เซอร์และอยู่บนเครือข่ายอินทราเน็ตของธนาคารฯ

- การบำรุงรักษาระบบงานทำได้สะดวก เนื่องจากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ตนั้นสนับสนุนการทำงานในสถาปัตยกรรมของ Client/Server ในแบบที่เป็น Thin Client ทำให้การเพิ่มเติมหรือแก้ไขที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์แต่เพียงอย่างเดียว

## 6.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

ระบบงานที่พัฒนาขึ้นนี้จะช่วยให้เกิดประโยชน์กับผู้ใช้งาน ดังนี้

1. พนักงานผู้ปฏิบัติงาน - ช่วยลดเวลาและขั้นตอนของระบบงานเดิมได้ โดยระบบจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ช่วยให้การจัดเก็บและการสืบค้นข้อมูลมีความรวดเร็วและถูกต้อง ลดการจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนภายในระบบงาน และยังคงตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ที่ต้องการเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลและรูปแบบของการนำเข้าและการแสดงผลได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. หน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง - สำหรับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องนั้น จากการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ทำให้สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันหรือแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันได้ เช่น การใช้ข้อมูลร่วมกันของ Module อื่นๆ ที่จะพัฒนาต่อไป เช่น ระบบโอนเงินต่างประเทศ, ระบบซื้อ/ขายเช็คเดินทาง, ดราฟท์, เรียกเก็บเช็คต่างประเทศ เป็นต้น รวมถึงการส่งข้อมูลหรือรายงานให้ระบบ Data Warehouse ของธนาคารฯ หรือหน่วยงานภายนอกธนาคารฯ เช่น ธนาคารแห่งประเทศไทย

## 6.3 ประสิทธิภาพของระบบงาน

6.3.1 ระบบพัฒนาโดยใช้สถาปัตยกรรมแบบไคลเอ็นท์/เซิร์ฟเวอร์และฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ระบบต้องมีการส่งข้อมูลผ่านเครือข่าย ดังนั้นประสิทธิภาพของการทำงานจะขึ้นอยู่กับความเร็วของระบบเครือข่ายและความเร็วในการจัดการฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3.2 ความสามารถในการใช้งานร่วมกันของฐานข้อมูล ทำให้รูปแบบในการค้นคืนข้อมูลจากระบบทำได้หลากหลาย

#### 6.4 ข้อเสนอแนะ

1. การรักษาความปลอดภัย เนื่องจากผู้ใช้งานที่เครื่องใดก็ได้บนเครือข่าย พนักงานจากสาขาหนึ่งสามารถไปใช้เครื่องอีกที่หนึ่งได้ ถ้าธนาคารฯ ไม่มีนโยบายเช่นนี้ สามารถปรับปรุงฐานข้อมูลและระบบเครือข่ายให้สามารถตรวจสอบ IP Address ของเครื่องฝั่ง ไคลเอนต์ได้ และควรที่จะเพิ่มเติมการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงระบบฐานข้อมูลด้วย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของระบบฐานข้อมูล

2. การจัดเก็บข้อมูลของระบบงานนั้นเก็บลงฐานข้อมูลที่จัดเก็บใน Hard Disk เท่านั้น ควรจะเพิ่มระบบสำรองข้อมูลบนสื่ออื่นๆ ด้วย เช่น CD ROM หรือ Tape

3. การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบ ในการนำไปใช้จริงนั้น ธนาคารฯ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพโดยใช้ เว็บเซิร์ฟเวอร์และระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพมากกว่าในกรณีศึกษานี้ได้ เช่น Internet Information Server, SQL Server หรือ Oracle เป็นต้น

4. ในการพัฒนาระบบปริวรรตเงินตราต่างประเทศ ในกรณีศึกษานี้ยกตัวอย่างเพียงแค่ระบบรับซื้อ/ขายเงินตราสกุลต่างประเทศเท่านั้น ในอนาคตควรจะพัฒนาให้ครบทุกระบบด้วยเพื่อที่ธนาคารฯ จะสามารถใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศได้เต็มประสิทธิภาพ

## บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล, ไชยรัตน์ ปานปิ่น.2543. ASP ฉบับฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ ฯ : หจก.ไทยเจริญการพิมพ์

วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ.2542 . เรียนรู้อินเทอร์เน็ต ระบบเครือข่ายองค์กรยุคใหม่ . กรุงเทพฯ ฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น

ตัจจะ จรัสรุ่งรวีร, สมพร จิวรสกุล.2542. Active Server Page และ แอปพลิเคชันฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เน็ต. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ ฯ : ด้านสุทธาการพิมพ์

อำไพ พรประเสริฐสกุล.2540.การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.กรุงเทพฯ ฯ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

Archer, Tom.1999.Sams Teach Yourself Visual Interdev 6 in 24 Hours. New York : Sams Publishing.

Elmasri, Ramez, and Narathe, Shamkant B.2000. Fundamentals of Database System. 3<sup>rd</sup> ed. New York : Addition-Wesley.

Wille, Christopher, Koller, Christian.1999.Sams Teach Yourself Active Server Pages in 24 Hours. New York : Sams Publishing.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การปฏิบัติงานประจำวัน

Operation Flow	
<b>การปฏิบัติงานก่อนเริ่มเปิดให้บริการประจำวัน</b>  <b>System Administrator</b> เปิดระบบ Foreign Exchange - ป้อนข้อมูลวันที่ทำรายการ	Open F/X System - Update Today Date & Next Working Date and Update Open System Flag
- เปิดระบบสำหรับสาขาธนาคารฯ	Open All Brances - Update Open All Branches Flag
<b>Exchange Rate Administrator</b> - แก้ไขอัตราแลกเปลี่ยน	Exchange Rate Maintenance - Update Stock ธนบัตรสกุลต่างประเทศ
<b>Branch Administrator</b> - เปิดระบบ F/X System  - ป้อนข้อมูลการเบิกจ่ายธนบัตรของสาขา - ป้อนข้อมูลการเบิกจ่ายธนบัตรของ Teller	Open Branch - Update Open Branch Flag - Update Branch Stock Foreign Money - Update Teller Cash Control
<b>Teller</b> <b>การปฏิบัติงานประจำวัน</b> - ป้อนข้อมูลรายการซื้อ/ขายธนบัตรสกุลต่างประเทศ	Transaction Entry - ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ป้อนเข้าระบบ - คำนวณยอดเงินสุทธิที่ต้องชำระหรือจ่าย - Print Voucher & Documents - Create Transaction Record - Update Stock ธนบัตรสกุลต่างประเทศ - Update Teller Cash Control
<b>การปฏิบัติงานสิ้นวัน</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Operation Flow	
- พิมพ์รายงาน	พิมพ์รายงานประจำวัน - Operational Reports - Management Reports
- ตรวจสอบเงินสดของ Teller	Inquiry รายการ Cash on Hand ของ Teller
- ป้อนข้อมูลการส่งเงินคืน	Update Stock ธนบัตรเงินสดต่างประเทศ - ตรวจสอบความถูกต้องของเงินสด
<b>Branch Administrator</b> - ปิดระบบ F/X ที่สาขา	Close Branch - Update Close Branch Flag
<b>System Administrator</b> - ทำรายการสิ้นสุดการทำงานประจำวัน - ปิดระบบของสาขาทั้งหมด - ปิดระบบ Foreign Exchange	End of Day Process - Clear Transaction and Generate Historical Data - Update Date สำหรับวันทำการถัดไป Close All Branches - Update Close All Branches Close F/X

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้แต่ง (ไทย)	นายวัฒนวงษ์ วงษ์พันธุ์
ชื่อผู้แต่ง (อังกฤษ)	Mr Watanawong Wongpan
วัน เดือน ปี เกิด	12 มิถุนายน 2508
ประวัติการศึกษา	
อุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ
ประวัติการทำงาน	พนักงานวิเคราะห์ระบบอาวุโส งานพัฒนาระบบงานธุรกิจรายใหญ่ ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้