

การพัฒนาระบบภาษีคนต่างด้าวบนเว็บ

Developing Foreign Taxpayers System on Web

โดย

นายสุบิน มหาคพรม

รหัส 40067055



H001588

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.โชติพัชร ภรณ์วลัย

วัน เดือน ปี..... 21 ส.ค. 2549
เลขทะเบียน..... 01588
เลขเรียกหนังสือ.....
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจจ."

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	การพัฒนาระบบภาษีคนต่างด้าวบนเว็บ
นักศึกษา	นายสุบิน มหาคพรหม
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. โชติพัทธ์ ภรณ์วลัย
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2542

บทคัดย่อ

โครงการพัฒนาระบบงานนี้ เป็นการพัฒนาระบบภาษีอากรคนต่างด้าวบนเว็บ เพื่อใช้ในการตรวจสอบภาษีของผู้เสียภาษีคนต่างด้าว เพื่อช่วยให้การออกไปผ่านภาษีให้กับผู้เสียภาษีได้รวดเร็วขึ้น

ระบบงานนี้พัฒนาบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์อินทราเน็ตของกรมสรรพากร โดยใช้ฐานข้อมูลมีที่มิแอปพลิเคชัน DB2 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล(RDBMS) ซึ่งติดตั้งบนเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ไอบีเอ็ม SP2 และใช้โปรแกรมวิวอลอินเตอร์เคฟในการพัฒนาระบบ

Title Developing Foreign Taxpayers System on Web
Student Mr. Subin Mahadprom
Advisor Dr. Chotipat Pornavalai
Level of Study Master of Science in Information Technology
Major Information Science
Academic Year 1999

Abstract

For foreign tax payers, they have to get tax clearance certificate before leaving Thailand. The project is to develop application for auditing foreigners who are residence in Thailand. This application will speed up tax cleaner certificate process, thus the for foreign tax payers system is enhanced to be more efficient and effective.

The application will be developed on intranet of revenue department; moreover, Database II (DB2), which is Relational Database Management System (RDBMS) on IBM SP2, is used for this development by using Visual Interdev Tool.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
สารบัญ.....	III
สารบัญตาราง.....	V
สารบัญภาพ	VII
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 เป้าหมาย	3
1.3 วัตถุประสงค์.....	3
1.4 ขอบเขตของระบบ.....	3
1.5 แผนการดำเนินการ.....	4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
1.7 เนื้อหาโดยย่อ.....	5
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 วงจรการพัฒนากระบวนการและโครงการ (System Development Life Cycle :SDLC).....	7
2.2 เทคนิคการวิเคราะห์และวางระบบเชิงข้อมูล (Data-Oriented System)	9
2.3 เทคนิคการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์(Relational Database).....	11
2.4 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System).....	12
2.5 ระบบจัดการฐานข้อมูล DB2.....	13
2.6 การทำงานแบบ Client/Server.....	15
2.7 ระบบเว็บดาต้าเบส.....	21

3. ภาพรวมและโครงสร้างขององค์กร	27
3.1 ประวัติและความเป็นมา.....	28
3.2 โครงสร้างองค์กรของกรมสรรพากร.....	31
3.3 ความหมายและระเบียบของระบบปัจจุบัน.....	31
3.3.1 แบบของใบผ่านภาษีอากร.....	32
3.3.2 ผู้ที่มีหน้าที่ยื่นคำร้องขอรับใบผ่านภาษีอากรต่างคำ.....	32
3.3.3 สถานที่ยื่นคำร้องขอรับใบผ่านภาษีอากรต่างคำ.....	32
3.3.4 ขั้นตอนการปฏิบัติงานปัจจุบัน.....	33
3.4 ปัญหาและอุปสรรคในปัจจุบัน.....	
4. การวิเคราะห์ระบบ	
4.1 วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ.....	34
4.2 ระบบงานปัจจุบัน.....	34
4.3 การออกแบบระบบงานใหม่.....	35
4.3.1 แสดงการทำงานของแต่ละระบบย่อย.....	41
4.3.2 พจนานุกรมข้อมูล Data Dictionary ของระบบงานใหม่.....	43
4.3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง.....	51
4.4 การออกแบบจอภาพ.....	53
4.4.1 โปรแกรมระบบใบผ่านภาษีคนต่างคำ.....	53
4.4.2 การออกแบบรายงาน.....	53
5. เครื่องมือที่ใช้และการพัฒนาโปรแกรม.....	63
5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	65
5.2 โครงสร้างของโปรแกรม.....	66
5.3 การทำงานของวิซวลอินเตอร์เฟต.....	65
5.4 ตัวอย่างโปรแกรมที่พัฒนาโดยวิซวลอินเตอร์เฟต.....	66
5.5 การทดสอบระบบ.....	69
5.6 การติดตั้งระบบ.....	70
5.7 การบำรุงรักษาระบบ.....	70
6. สรุปผลการดำเนินงาน.....	71
บรรณานุกรม.....	72

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
4.1	แสดง ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION.....	41
4.2	รายละเอียดข้อมูลรายชื่อผู้เสียภาษีอากรเฉพาะบุคคลต่างด้าว.....	44
4.3	รายละเอียดเกี่ยวกับผู้ค้าประกันภาษีคนต่างด้าว.....	45
4.4	รายละเอียดสัญชาติคนต่างด้าว	45
4.5	รายละเอียดข้อมูลการขึ้นภาษี.....	46
4.6	รายละเอียดคำร้องขอรับใบผ่านภาษีอากรของคนต่างด้าว.....	48
4.7	รายละเอียดสำนักงาน.....	48
4.8	รายละเอียดรหัสสำนักงานสรรพากรจังหวัด.....	49
4.10	รายละเอียดสำนักงานสรรพากรภาค.....	49
4.11	รายละเอียดของผู้ใช้ระบบ.....	49
4.12	รายละเอียดที่อยู่ระดับตำบลตามกระทรวงมหาดไทย.....	50
4.13	รายละเอียดที่อยู่ระดับอำเภอตามกระทรวงมหาดไทย.....	50
4.14	รายละเอียดที่อยู่ระดับจังหวัดตามกระทรวงมหาดไทย.....	51

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า	
1.1	แสดงขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินการพัฒนาระบบภายในคนต่างด้าวบนเว็บ.....	5
2.1	สี่เหลี่ยมผืนผ้า หมายถึงหน่วยงาน.....	9
2.2	ลูกศร หมายถึงการไหลของข้อมูล.....	9
2.3	วงกลม หมายถึงหน่วยประมวลผล.....	10
2.4	สี่เหลี่ยมผืนผ้าปลายเปิด หมายถึงหน่วยเก็บข้อมูล.....	10
2.5	แสดงความสัมพันธ์แบบ หนึ่งต่อหนึ่ง.....	11
2.6	แสดงความสัมพันธ์แบบ หนึ่งต่อกลุ่ม.....	12
2.7	แสดงความสัมพันธ์แบบ กลุ่มต่อกลุ่ม.....	12
2.8	สถาปัตยกรรม Client / Server แบบทูเทียร์.....	16
2.9	สถาปัตยกรรม Client / Server แบบทรีเทียร์.....	18
2.10	สถาปัตยกรรม Client / Server แบบมัลติเทียร์.....	19
2.11	แสดงการโต้ตอบกันระหว่างเว็บเบราว์เซอร์กับ โปรแกรม CGI.....	23
2.12	การสื่อสารระหว่างแต่ละองค์ประกอบในเว็บคาต้าเบส.....	25
2.13	การเชื่อมต่อขององค์ประกอบต่าง ๆ ในเว็บคาต้าเบส โดยการใช้ ODBC.....	26
2.14	การใช้ JDBC กับเว็บคาต้าเบส.....	26
4.1	Context Diagram ของระบบปัจจุบัน.....	36
4.2	Context Diagram ของระบบงานใหม่.....	37
4.3	DataFlow Diagram Level 1 ของระบบงานใหม่.....	38
4.4	DataFlow Diagram Level 2 ของระบบงานใหม่.....	39
4.5	DataFlow Diagram Level 2 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูล.....	40
4.6	แสดงความสัมพันธ์ของตาราง.....	52
4.7	แสดงหน้าจอป้อนรหัสผ่านเพื่อเข้าไปใช้ระบบ.....	54
4.8	แสดงหน้าจอรักษาความปลอดภัยให้กับระบบป้อนรหัสเมื่อป้อนรหัสไม่ผ่าน.....	55
4.9	แสดงหน้าจอเมนูหลัก.....	56
4.10	แสดงหน้าจอการตรวจสอบภาษี.....	57
4.11	แสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลผู้เสียภาษี.....	58

4.12	แสดงหน้าจอบันทึกคำร้องใบผ่านภาษี.....	59
4.13	แสดงหน้าจอบันทึกการคำนวณ.....	60
4.14	แสดงหน้าจอเมนูรายงานระบบภาษีคนต่างด้าว.....	61
4.15	แสดงหน้าจอรายงานข้อมูลภาษีคนต่างด้าว.....	62
5.1	แสดงการทำงานของโปรแกรมระบบ.....	65
5.2	แสดงการทำงานของวิชวลอินเตอร์เฟ.....	66



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

โดยทั่วไปแล้วประชาชนที่อาศัยอยู่ในดินแดนรัฐหนึ่งรัฐใด ย่อมประกอบด้วยบุคคลสองจำพวกคือ พลเมืองของรัฐนั้นพวกหนึ่งและอีกพวกหนึ่งพลเมืองของรัฐอื่น ซึ่งเรียกว่า “คนต่างด้าว” หมายถึงบุคคลซึ่งพำนักอยู่ในรัฐที่ตนมิได้เป็นคนสัญชาตินั้น หรือเป็นพลเมืองของรัฐนั้น

พระราชบัญญัติสัญชาติ พ.ศ.2508 มาตรา 4 บัญญัติว่า “คนต่างด้าว หมายถึงผู้ซึ่งมิได้มีสัญชาติไทย”

พระราชบัญญัติคนเข้าเมือง พ.ศ.2522 ได้บัญญัติไว้ว่า “คนต่างด้าว” หมายถึงบุคคลธรรมดาซึ่ง ไม่มีสัญชาติไทยและคนเข้าเมืองหมายความถึง คนต่างด้าวที่เข้ามาในราชอาณาจักร บุคคลธรรมดาที่เดินทางไปอาศัยหรือมีเงินได้ในประเทศหนึ่ง เมื่อจะมีการเดินทางออกนอกประเทศจะต้องดำเนินการตามระเบียบปฏิบัติของกฎหมายให้เสร็จสิ้นไปก่อนจึง จะสามารถเดินทางออกนอกประเทศได้ประเทศแต่ละประเทศมีระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับคนต่างด้าวไม่เหมือนกัน สำหรับประเทศไทยนอกจากจะต้องดำเนินการตามพระราชบัญญัติคน ต่างด้าวแล้ว ยังต้องดำเนินการเกี่ยวกับภาษีอากรให้เสร็จสิ้นก่อน จึงเดินทางออกนอกประเทศไทยได้

พระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลรัษฎากร (ฉบับที่ 16) พ.ศ.2502 ซึ่งมีผลให้บังคับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2503 เป็นต้นมา โดยบทบัญญัติตั้งแต่มาตรา 4 ทวิ ถึงมาตรา 4 นว ได้กำหนดให้คนต่างด้าวที่จะต้องเดินทางออกจากประเทศไทย ต้องยื่นคำร้องขอรับใบผ่านภาษีอากรภายในกำหนดไม่เกิน 15 วันก่อนการเดินทาง เหตุผลที่ต้องกำหนดให้คนต่างด้าวต้องขอรับใบผ่านภาษีอากรก่อนเดินทางออกนอกประเทศไทยนั้น เนื่องจากการจัดเก็บภาษี ตามประมวลรัษฎากรเป็นลักษณะของการให้ผู้เสียภาษีประเมินรายรับของตนเอง แล้วยื่นแบบแสดงรายการ ซึ่งโดย หลักการแล้วอาจจะไม่รัดกุมเพียงพอ เพราะผู้เสียภาษีอาจจะไม่ทราบว่าผลประโยชน์ที่ตนเองได้รับนั้น จำเป็นต้อง นำมารวมคำนวณเพื่อเสียภาษีด้วย จึงจำเป็นต้องกำหนดให้คนต่างด้าวขอรับใบผ่านภาษีอากรก่อนเดินทางออก นอกประเทศไทยเพื่อจัดการเรื่องภาระภาษีอากรให้เสร็จสิ้นกันไป

ปัจจุบันนี้ ประเทศไทยเราต้องประสบกับปัญหาวิกฤตด้านเศรษฐกิจตกต่ำรุนแรงที่สุดและ
เอกสารได้มีผลกระทบเป็นลูกโซ่ไปในกลุ่มของประเทศเพื่อนบ้านหลายประเทศในเอเชีย ที่มีความอ่อนแอ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในโครงสร้างทางเศรษฐกิจจนกลายเป็นปัญหาร่วมกันในระดับภูมิภาคที่เรียกว่า วิกฤตแห่งเอเชีย (Asia Crisis) และเหตุการณ์นี้ทำให้ประเทศไทยต้องขอรับความช่วยเหลือด้านเงินกู้จากกองทุนการเงินระหว่างประเทศ (International Monetary Fund) ภายใต้เงื่อนไขของกรอบปฏิบัติที่เข้มงวดในการบริหารงานคลังของประเทศ กระทรวงการคลังในฐานะกระทรวงหลักที่รับผิดชอบต่อระบบเศรษฐกิจโดยรวม จำเป็นต้องบริหารงานตามนโยบายของรัฐบาลและภายใต้ข้อตกลงในสัญญาความช่วยเหลือทางการเงินดังกล่าวนี้เองทำให้รัฐบาลต้องบริหารงานและแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจอย่างเข้มงวดรัดกุม ด้วยเหตุนี้ในส่วนของกรมสรรพากรซึ่งเป็นหน่วยงานหนึ่งในสังกัดกระทรวงการคลังมีความรับผิดชอบในการจัดเก็บภาษีอากรเพื่อหารายได้ให้แก่รัฐให้ได้ตามเป้าหมาย เพื่อนำไปใช้เป็นงบประมาณในการบริหารประเทศ จึงต้องกำหนดนโยบายการจัดเก็บภาษีอากรในหลาย ๆ ด้านให้มีประสิทธิภาพและบริหารงานเร่งรัดจัดเก็บภาษีอากรได้อย่างเต็มที่แล้ว นอกจากนี้ยังต้องเพิ่มประสิทธิภาพในการขยายฐานภาษีออกไปได้กว้างมากที่สุดอีกด้วย โดยได้มีการนำระเบียบข้อบังคับตามกฎหมายประมวลรัษฎากรเกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีอากรบางประเภทที่ได้ยกเลิกไปนำมาปรับปรุง เพื่อบังคับใช้ใหม่ตามความจำเป็นต่อสถานะการณ์ทางเศรษฐกิจ ในที่นี้จึงได้นำมาเป็นกรณีศึกษาพิเศษ คือ การนำระเบียบการขอใบผ่านภาษีอากรสำหรับคนต่างด้าว ที่ได้ยกเลิกบังคับใช้ไปเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2534 มาพิจารณาโดยอาศัยหลักการเหตุผล และความจำเป็นเพื่อนำมาบังคับใช้ใหม่เช่นในปัจจุบันนี้

ตามระเบียบกรมสรรพากร ว่าด้วยการปฏิบัติเกี่ยวกับใบผ่านภาษีอากรของคนต่างด้าว พ.ศ.2540 และระเบียบกรมสรรพากร ว่าด้วยการปฏิบัติเกี่ยวกับใบผ่านภาษีอากรของคนต่างด้าว (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2541 เป็นมาตรการหนึ่งในการควบคุมและจัดเก็บภาษีอากรเฉพาะบุคคลต่างด้าวที่จะเดินทางออกนอกประเทศไทย ซึ่งในขั้นตอนของการปฏิบัติงานใบผ่านภาษีอากรคนต่างด้าว ทั้งหมดนั้น จะไม่มีการนำระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งมาใช้ประโยชน์ในการบริหารงาน และช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานพร้อมทั้งการบริการให้แก่ผู้มาติดต่อเลยแต่ประการใด จึงเกิดปัญหาในการปฏิบัติงานหย่อนประสิทธิภาพไม่สามารถอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้มาติดต่อได้อย่างสะดวกรวดเร็วและมีมาตรฐานในการให้บริการที่ดีเพียงพอ ดังนั้นแนวทางการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการออกแบบระบบงานใบผ่านภาษีอากรนี้ นับว่าเป็นเรื่องที่มีความจำเป็นและสำคัญอย่างมากที่ควรจะนำระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ตอบสนองระบบงานดังกล่าวในทุก ๆ ด้าน ให้เหมาะสมและเกิดประโยชน์อย่างสูงสุด

1.2 เป้าหมาย

เพื่อการให้คำเนิการที่เกี่ยวกับการจัดเก็บภาษี หรือการคืนภาษี โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ที่มีจำนวนรายของผู้เสียภาษีมากที่สุด เป็นไปด้วความสะดวกถูกต้องรวดเร็ว เพื่อการบริการกับผู้เสียภาษี ให้ผู้เสียภาษีได้มีความรู้สึที่ดีต่อกรมสรรพากร เต็มใจที่จะชำระภาษี และเกิดความเป็นธรรมสำหรับผู้เสียภาษี อีกทั้งข้อมูลบนฐานข้อมูลรวมส่วนกลางยังเป็นข้อมูลที่เป็นปัจจุบันมากที่สุด เพื่อการติดตามผู้ที่หลีกเลี่ยงภาษีให้เข้าสู่ระบบภาษีของกรมสรรพากรให้มากที่สุด

1.3 วัตถุประสงค์

การพัฒนาาระบบสารสนเทศตามโครงการกรณีศึกษาพิเศษนี้ มีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

- 1.3.1 เพื่อนำคอมพิวเตอร์มาช่วยปฏิบัติงานในระบบการออกใบผ่านภาษีคนต่างด้าว
- 1.3.2 เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เสียภาษีและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน
- 1.3.3 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บภาษีของกรมสรรพากร
- 1.3.4 เพื่อจัดทำสารสนเทศให้แก่ผู้บริหาร

1.4 ขอบเขตของระบบ

โครงการพัฒนาระบบงานนี้ ได้ทำการศึกษาเฉพาะภาษีคนคนต่างด้าวซึ่งมีเจ้าหน้าที่ของสรรพากรจังหวัดเป็นผู้ใช้ระบบเป็นกรณีศึกษา โดยกำหนดขอบเขตของงานที่ทำ ดังนี้

- 1.4.1 ศึกษาขั้นตอนการดำเนินงาน ของระบบภาษีคนต่างด้าวเพื่อศึกษาถึงสาเหตุของความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงระบบที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน รวมทั้งศึกษาระเบียบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน
- 1.4.2 ศึกษาวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ เพื่อนำเสนอระบบงานใหม่
- 1.4.3 ศึกษาฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ รวมทั้งศึกษาระบบเครือข่าย ที่จะนำมาใช้ในระบบใหม่
- 1.4.4 ออกแบบระบบงานใหม่และจัดทำฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการจัดเก็บข้อมูล ทำการศึกษาระบบฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้ในการดำเนินงาน ออกแบบหน้าจอ INPUT/OUTPUT
- 1.4.5 พัฒนาระบบงาน และ Implement ระบบงาน

1.5 แผนการดำเนินการศึกษา

ในการพัฒนาระบบภาคีคนต่างด้าวบนเว็บ วิเคราะห์ออกแบบระบบโดยการใช้ Linear Sequential Model มาเป็นต้นแบบในการดำเนินการศึกษา โดยแบ่งขั้นตอนการทำงานดังนี้

1.5.1 ขั้นตอนที่ 1 Feasibility Study เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบเปรียบเทียบกับระบบเก่ากับระบบใหม่ คู่สิ่งที่เป็นไปได้ของระบบใหม่ว่าดีกว่าระบบเดิมที่ทำอยู่เพียงใด รวมไปถึงขั้นของการกำหนดความต้องการของผู้ใช้ระบบ เพื่อทราบถึงความต้องการที่จริงรูปแบบที่ต้องการใช้งานจริงและขั้นตอนในการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน

1.5.2 ขั้นตอนที่ 2 System Analysis เป็นการนำเอาระบบงานปัจจุบันมาศึกษาวิเคราะห์ถึงการทำงานเพื่อทราบปัญหาที่แท้จริงของระบบงานในปัจจุบัน และวิเคราะห์ถึงระบบงานใหม่ที่ต้องการ โดยศึกษาจากความต้องการจากผู้ใช้งานและผู้บริหารงาน

1.5.3 ขั้นตอนที่ 3 System Design นำเอาผลจากการวิเคราะห์ระบบงานใหม่มาออกแบบทั้งในส่วนของ การนำเข้า การแสดงผล รายงาน พร้อมทั้งฐานข้อมูลที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล

1.5.4 ขั้นตอนที่ 4 System Implement ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมตามภาษาที่เลือกใช้ การสร้างระบบตามที่ได้ออกแบบไว้แล้ว

1.5.5 ขั้นตอนที่ 5. System Testing การทดสอบแยกเป็นการทดสอบ ตามส่วนย่อย และการทดสอบโดยรวม รวมถึงหลังจากการติดตั้ง แล้วนำข้อมูลสมมติมาใช้ทดสอบ ประสิทธิภาพในการทำงาน

1.5.6 ขั้นตอนที่ 6 System Operational and Maintenance ขั้นตอนการบำรุงรักษา หรือการติดตามผล หลังจากติดตั้งระบบเพื่อให้ผู้ใช้ได้ปฏิบัติงานจริง เพื่อศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลังซึ่งแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงานได้กำหนดระยะเวลาของการดำเนินการในแต่ละขั้นตอนดังแสดงในภาพ

กิจกรรม	กรกฎาคม			สิงหาคม			กันยายน			ตุลาคม			พฤศจิกายน		
	10	20	31	10	20	30	10	20	31	10	20	31	10	20	30
Feasibility study	■	■	■												
A System Analysis				■	■	■									
A System Design							■	■	■						
A System Implement										■	■	■			
A System Testing													■	■	■
A System Maintenance															■

ภาพที่ 1.1 : แสดงขั้นตอนและระยะเวลาการดำเนินการพัฒนาระบบภายในคนต่างด้าวบนเว็บ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จะทำให้ได้รับประโยชน์ ดังต่อไปนี้

- 1.6.1 ทำให้ระบบการออกไปผ่านภายในกรคนต่างด้าวมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- 1.6.2 สามารถพัฒนารูปแบบการปฏิบัติงานที่อาศัยคนเป็นรูปแบบของการใช้ คอมพิวเตอร์
- 1.6.3 ทำให้ได้ฐานข้อมูลภายในกรคนต่างด้าว

1.7 เนื้อหาโดยย่อ

บทที่ 2 ทฤษฎีที่นำมาใช้ เป็นทฤษฎีที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบ กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนา ระบบตาม System Development Life Cycle (SDLC) โดยแบบที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์คือ

บทที่ 3 ความเป็นมาและโครงสร้างขององค์กร กล่าวถึงประวัติความเป็นมาของของภายในคนต่างด้าวและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง โครงสร้างของกรมสรรพากรอธิบายถึงหน้าที่ของหน่วยงานต่าง ๆ และขั้นตอนการยื่นคำร้องขอไปผ่านภายในสำหรับคนต่างด้าว

บทที่ 4 การวิเคราะห์ระบบงาน การวิเคราะห์ระบบงานตามความต้องการของผู้ใช้ และจากปัญหาของระบบงานเดิมของปีที่ผ่านมา แล้วเลือกแนวทางที่ใช้ในการพัฒนาระบบ กล่าวถึง

เรื่องการออกแบบฐานข้อมูลที่ใช้ในการบันทึกการขาย การออกแบบระบบนำเข้าข้อมูล ระบบแสดงผลข้อมูลที่หน้าจอ

บทที่ 5 เครื่องที่ใช้และการพัฒนาโปรแกรม หลังจากที่ระบบได้ถูกออกแบบแล้ว ก็จะต้องมีการดำเนินการสร้างระบบตามที่ออกแบบไว้ ก็คือขั้นตอนการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาที่เลือกไว้ในการเขียนโปรแกรม

บทที่ 6 สรุปผลการทำงาน สรุปผลการพัฒนาระบบภาคินคนต่างคำนวณเปรียบเทียบการทำงานระบบเก่ากับระบบใหม่ พร้อมทั้งแจ้งปัญหาที่พบในการพัฒนาระบบพร้อมข้อเสนอแนะ



บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 วงจรการพัฒนากระบวนการและโครงการ (System Development Life Cycle : SDLC)

ในการพัฒนาระบบงาน เราสามารถนำทฤษฎีเข้ามาช่วยในการพัฒนาได้หลายทฤษฎี แล้วแต่จะเลือกนำมาใช้ปฏิบัติให้เหมาะสมกับงาน สำหรับระบบที่พัฒนาได้นำเอาขั้นตอนการพัฒนาที่เรียกว่า วงจรของการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) โดยการวิเคราะห์ ออกแบบระบบโดยใช้ Linear Sequential Model หรือที่เรียกว่า Waterfall Model มาเป็นต้นแบบ ในการดำเนินการศึกษาเนื่องจากการทำงานเป็นการไล่ลำดับจากบนลงมาล่าง (Top-Down) ทำให้เราเห็นขั้นตอนการดำเนินการแต่ละขั้นตอน ซึ่งเราไม่จำเป็นที่จะต้องรอ ให้ขั้นตอนการทำงานที่อยู่ก่อนหน้าดำเนินการจนแล้วเสร็จก่อน จึงทำลำดับต่อไป เราสามารถที่จะทำงานในแต่ละขั้นตอนควบคู่กันไปได้ เช่นขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ เมื่อเราวิเคราะห์จนถึงระบบใหม่ เราก็สามารถดำเนินการควบคู่ไปกับขั้นตอนที่ 3 คือการออกแบบระบบไปพร้อมกันได้ หรือ ขั้นตอนที่ 3 ดำเนินการพร้อมกับขั้นตอนที่ 4 คือการ A Implement โดยการเริ่มต้นสร้างฐานข้อมูล ที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นตอนของการออกแบบระบบ แล้วก็สามารถที่จะลงมือทำการลงโค้ด (Code) โปรแกรมตามหน้าจอกที่เราออกแบบไว้ได้ แล้วแต่จะเห็นเหมาะสม การศึกษาพัฒนาระบบแบบ Linear Sequential Model เหมาะกับระบบที่มีเวลาในการศึกษาพัฒนาระบบในช่วงเวลาที่จำกัด มีการย้อนกลับไปแก้ไขขั้นตอนที่ผ่านมาได้ ทำให้เกิดการดำเนินงานที่เหลื่อมซ้อนกันได้หรือที่เรียกกันว่า Overlap โดย SDLC แบ่งขั้นตอนการทำงานดังนี้

2.1.1 ขั้นตอนที่ 1 Feasibility Study การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบที่กำลังจะพัฒนา เพื่อให้ภาพรวมกับผู้ที่มีอำนาจในการตัดสินใจเกี่ยวกับงานหรืองบประมาณค่าใช้จ่าย โดยมีด้านที่ต้องศึกษาที่สำคัญ 3 ประการคือ

2.1.1.1 ด้านเทคโนโลยี ดูความเป็นไปได้ในด้านของเทคโนโลยี ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

2.1.1.2 ด้านการใช้งาน สามารถใช้งานได้หรือไม่ เช่น ถ้ามีการติดตั้งเพื่อใช้งานแล้ว มีผู้ปฏิบัติงานหรือไม่

2.1.1.3 ด้านประโยชน์ในทางเศรษฐกิจ หรือการคุ้มทุน (Economical Feasibility) โดยดูที่

ผลที่ได้จากการการลงทุนว่าคุ้มกับเงินที่ได้ลงทุนไปหรือไม่

2.1.1.4 ด้านที่วัดเป็นตัวเลข หรือค่าของเงิน ได้ (Tangible) เช่นเมื่อติดตั้งระบบแล้วทำได้ รายได้เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 20 % ของรายได้เดิม

2.1.1.5 ด้านอื่น ๆ ที่ไม่สามารถวัดเป็นตัวเลข ได้ (Intangible) เช่น ติดตั้งแล้ว ทำให้ผู้ปฏิบัติงาน สามารถทำงานได้คล่องตัวขึ้น ทำงานง่ายขึ้น ลดเวลาในการปฏิบัติงาน

2.1.2 ขั้นตอนที่ 2. System Analysis เป็นการวิเคราะห์ถึงความต้องการ โดยการทิ้งทีมงานมา วิเคราะห์ตามขั้นตอนดังนี้

2.1.2.1 ศึกษาระบบปัจจุบัน ว่าในปัจจุบันมีขั้นตอนการทำงานเป็นอย่างไร มีทางเดินของ งาน ทางเดินของเอกสาร หรือแม้แต่บุคคลที่เกี่ยวข้องกับงาน เพื่อประโยชน์ในการ ทำความเข้าใจกับงาน

2.1.2.2 ศึกษาถึงความต้องการของผู้บริหาร ว่าต้องการข้อมูลหรือรายงานอะไร เพื่อนำไป ใช้ในการบริหารงาน ซึ่งจะ ได้ข้อมูลความต้องการดังนี้

- รายงาน ที่ต้องการมีรายงานใดบ้าง จำนวนกี่ชุด และต้องส่งให้ใครบ้าง
- การทำงาน โดยเพิ่มการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน Performance ที่ดีขึ้น
- ค่าใช้จ่าย ลดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานลง
- การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในอนาคต โดยแบ่งข้อมูลออกเป็นกลุ่ม ๆ เพื่อใช้ในการตัดสินใจในอนาคต

2.1.2.3 วิเคราะห์ปัญหาใหม่ โดยนำความรู้ความต้องการที่ได้จากการศึกษาระบบงาน และ ความต้องการของผู้บริหาร ไปเปรียบเทียบกับระบบงานปัจจุบัน เพื่อให้เห็นว่าเรา จะได้อะไรเพิ่มขึ้นในระบบงานใหม่ ที่ระบบงานปัจจุบันไม่มีให้

2.1.2.4 วิเคราะห์ถึงการนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานในส่วนใดจึงจะเกิด ประโยชน์สูงสุด

2.1.3 ขั้นตอนที่ 3. System Design นำเอาผลจากการวิเคราะห์มาออกแบบ โดยแบ่งการออกแบบไว้

2 ส่วน คือ

2.1.3.1 Conceptual Design ซึ่งเป็นการออกแบบภาพรวมของระบบ ว่าระบบโดยรวม ทำงานอะไรบ้าง แต่จะไม่เจาะว่า ทำงานอย่างไร เป็นลักษณะของ Context Diagram Level 0

2.1.3.2 การออกแบบในรายละเอียด ซึ่งจะออกแบบถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

- เพิ่มข้อมูล ฐานข้อมูล
- แบบฟอร์มและข้อมูลนำเข้า
- แบบฟอร์มและข้อมูลที่แสดงผล ทั้งทางหน้าจอ และทางเครื่องพิมพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบ
- เอกสารต่าง ๆ ที่ใช้ประกอบในการพัฒนาระบบงาน
- ออกแบบในส่วนของโมดูล ที่ประกอบเป็นโปรแกรม

2.1.4 ขั้นตอนที่ 4 Implement ขั้นตอนการเขียน โปรแกรมตามภาษาที่เลือกใช้ และระบบที่ได้ ออกแบบไว้แล้ว

2.1.5 ขั้นตอนที่ 5 Testing การทดสอบระบบโดยแยกการทดสอบออกเป็น ส่วน ๆ ดังนี้

2.1.5.1 Unit Test ตามส่วนย่อย

2.1.5.2 Integration Test การทดสอบโปรแกรมที่ใช้ร่วมกัน รวมถึงหลังจากการติดตั้ง แล้ว

นำข้อมูลสมมุติมาใช้ทดสอบ ประสิทธิภาพในการทำงาน

2.1.6 ขั้นตอนที่ 6 Operational and Maintenance ขั้นตอนการบำรุงรักษา หรือการติดตามผล หลังจากติดตั้งระบบเพื่อให้ผู้ใช้ได้ปฏิบัติงานจริง การปรับปรุงเล็ก ๆ น้อย ๆ เพื่อให้ระบบงานอยู่ใน สภาพที่ใช้งาน ได้อย่างถูกต้อง รวมถึงเพื่อศึกษาถึงปัญหาที่เกิดขึ้นภายหลัง

2.2 เทคนิคการวิเคราะห์และวางระบบเชิงข้อมูล (Data-Oriented System)

2.2.1 Data Flow Diagram (DFDs)

วิธีการที่ใช้ในการวิเคราะห์หรือวางระบบเชิงข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาระบบ คือ แผน ภาพการไหลของข้อมูล Data Flow Diagram (DFDs)

เพื่อให้ผู้พัฒนาระบบสามารถเข้าใจว่าข้อมูลส่วนไหนมีความเคลื่อนไหว และเปลี่ยนแปลงอย่างไร เพื่อให้เห็นภาพการไหลของข้อมูลชัดเจนขึ้น จึงเกิดเทคนิคการจัดทำแผนภาพการ ไหลของข้อมูลขึ้น โดยอาศัยสัญลักษณ์ (Symbols) ในการจัดทำแผนภาพ ดังนี้

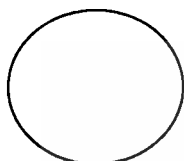


ภาพที่ 2.1

สี่เหลี่ยมผืนผ้า หมายถึง หน่วยงาน

ความหมาย หมายถึงหน่วยงานภายนอก (External entity) ซึ่งทำหน้าที่เป็นตัวให้หรือเป็นตัวรับ ข้อมูลจากระบบนั้น นั่นคือ หน่วยงานภายนอกจะเป็นไปได้ทั้งจุดกำเนิดหรือจุดหมายปลายทางของ ข้อมูล

ความหมาย จะแสดงทิศทาง การเคลื่อนที่ของข้อมูลจากจุดหนึ่ง ไปยังอีกจุดหนึ่ง โดยที่ทิศทางที่ข้อมูลเคลื่อนที่ไปจะเป็นทิศทางเดียวกับหัวลูกศรเสมอ



ภาพที่ 2.3

วงกลม หมายถึงหน่วยประมวลผล

ความหมาย หมายถึง ขั้นตอนหรือกระบวนการหนึ่งในระบบงาน ซึ่งขั้นตอนเหล่านี้มักจะทำให้ลักษณะของข้อมูลเปลี่ยนแปลงไป



ภาพที่ 2.4

สี่เหลี่ยมผืนผ้าปลายเปิด หมายถึง หน่วยเก็บข้อมูล

ความหมาย หมายถึง เพิ่มข้อมูล ซึ่งอาจจะถูกเก็บที่ใดก็ได้ ซึ่งใน DFDs จะมีความหมายเพียงเป็นตัวใช้เก็บข้อมูลและพร้อมที่จะส่งข้อมูลให้เมื่อระบบต้องการเท่านั้น

2.2.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

เป็นพจนานุกรมที่ถูกจัดทำขึ้นเป็นพิเศษ เพื่อใช้กับระบบงานข้อมูลนั้น ๆ เป็นเอกสารอ้างอิงว่า ข้อมูลที่ระบบใช้อยู่นั้นมีอะไรบ้าง แต่ละชื่อมีความหมายอย่างไร ซึ่งพจนานุกรมข้อมูลนับว่าเป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่ง โดยเฉพาะกับองค์ประกอบของข้อมูลจำนวนมาก ๆ ประโยชน์ในการป้องกันการสับสนของการใช้ชื่อข้อมูลให้มีชื่อเดียวกัน และมีความหมายเดียวกันในระบบงาน และหากมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือความหมายของข้อมูล ก็ต้องมีการปรับปรุงทุกครั้งที่มีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงอะไรก็ตามที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลนั้นด้วย ซึ่งพจนานุกรมข้อมูลจะประกอบไปด้วย

- 2.2.2.1 ชื่อของข้อมูล ปกติแล้วจะถูกเรียกโดย โปรแกรม หากว่าข้อมูลนั้นถูกเรียกแตกต่างกันออกไปในแต่ละโปรแกรม ในพจนานุกรมก็จะต้องบรรจุชื่อต่าง ๆ ที่เรียกข้อมูลนั้นไว้ด้วย เพื่อให้ผู้ใช้ข้อมูลนั้นอ้างอิงได้ว่าชื่อเหล่านั้น หมายถึงสิ่งเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.2.2.2 รายละเอียดแสดงความหมายของชื่อข้อมูล ในแต่ละชื่อข้อมูล ก็จะมีการขยายความชื่อเหล่านั้นเพื่อให้ผู้อ่านได้เข้าใจ ว่าหมายถึงอะไร
- 2.2.2.3 ลักษณะของข้อมูลในแต่ละชื่อจะต้องมีการระบุให้ชัดเจนว่าข้อมูลนี้มีลักษณะเป็นอย่างไรตัวเลขล้วน(numeric) เป็นตัวอักษร(Character) หรือเป็น ตรรกะ(Boolean)
- 2.2.2.4 ความยาวของข้อมูล หมายถึง ความยาวสูงสุด maximum length ที่ข้อมูลนั้นจะบรรจุได้
- 2.2.2.5 รายละเอียดเพิ่มเติมอื่น ๆ (other additional information) กรณีอื่น ๆ ที่จะเพิ่มเติมลงไปในงานุกรม หากเห็นว่าจะอำนวยความสะดวกต่อการอ้างอิงและติดตามข้อมูล เช่น ระบุความหมายของรหัส (key) เป็นต้น

2.3 เทคนิคการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

เป็นการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างกัน โดยเรียงชั้นคือ ตาราง 2 มิติที่มีคุณสมบัติดังนี้

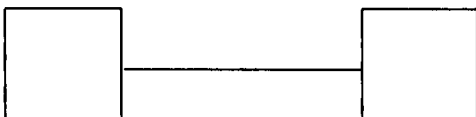
- แต่ละช่องของตารางจะบรรจุข้อมูลเพียงค่าเดียว
- ชื่อหัวข้อในแต่ละคอลัมน์มีความแตกต่างกัน (ชื่อ Attribute)
- ค่าข้อมูลที่อยู่ในแต่ละคอลัมน์ จะเป็นค่าของ Attribute ที่ระบุไว้ในหัวข้อคอลัมน์นั้นๆ
- การเรียงลำดับคอลัมน์จะไม่ถือว่ามีความสำคัญ
- ข้อมูลแต่ละแถวจะต้องแตกต่างกัน
- การเรียงลำดับแถวไม่ถือว่ามีความสำคัญ

2.3.1 เอนทิตีและแอททริบิวต์ (Entity and Attribute)

เอนทิตี หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่เราสงใจ ซึ่งในแต่ละเอนทิตีจะประกอบด้วยแอททริบิวต์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่ใช้ระบุคุณลักษณะของเอนทิตี เช่น เอนทิตีของเจ้าหน้าที่กรมสรรพากร จะประกอบด้วย แอททริบิวต์รหัสประจำตัวข้าราชการ, ชื่อ-นามสกุลเจ้าหน้าที่ เป็นต้น

ลักษณะความสัมพันธ์ของเอนทิตีมี 3 ลักษณะ คือ

2.3.1.1 ความสัมพันธ์แบบ หนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Relationship)

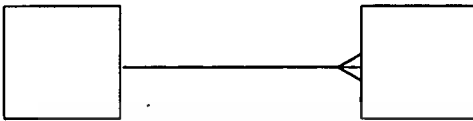


ภาพที่ 2.5

แสดงความสัมพันธ์แบบ หนึ่งต่อหนึ่ง

หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีหนึ่ง กับอีกเอนทิตีหนึ่ง ซึ่งค่าของคีย์หลักหนึ่งค่าที่สัมพันธ์กับค่าคีย์หลักของอีกเอนทิตีหนึ่งเพียง 1 ค่าเท่านั้น

2.3.1.2 ความสัมพันธ์แบบ หนึ่งต่อกลุ่ม (One to Many Relationship)



ภาพที่ 2.6

แสดงความสัมพันธ์แบบ หนึ่งต่อกลุ่ม

หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีหนึ่ง กับอีกเอนทิตีหนึ่ง ซึ่งค่าของคีย์หลักหนึ่งค่าสัมพันธ์กับค่าคีย์หลักของอีกเอนทิตีได้หลายค่า

2.3.1.3 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many to Many Relationship)



ภาพที่ 2.7

แสดงความสัมพันธ์แบบ กลุ่มต่อกลุ่ม

หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีหนึ่งกับอีกเอนทิตีหนึ่ง ซึ่งค่าของคีย์หลักของเอนทิตีหนึ่งมีความสัมพันธ์กับค่าคีย์หลักของอีกเอนทิตีได้หลายค่า และในทางกลับกัน ค่าคีย์หลักของเอนทิตีอีกเอนทิตีหนึ่งก็จะมีความสัมพันธ์กับอีกเอนทิตีหนึ่งได้หลายค่าเช่นเดียวกัน

2.4 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)

คือระบบที่ทำหน้าที่ควบคุมดูแลการสร้างและเรียกใช้ฐานข้อมูล โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้เกี่ยวกับรายละเอียดในโครงสร้างข้อมูล โดยประกอบด้วยซอฟต์แวร์รoutines (Software Routine) จำนวนมากที่มีความสัมพันธ์กัน โดยแต่ละ routine จะทำงานเฉพาะอย่าง แต่หน้าที่สำคัญของระบบจัดการฐานข้อมูล คือ

2.4.1 การกำหนดรายละเอียดข้อมูล (Data definition) การสร้างและการปรับปรุงแก้ไขโครงสร้างของฐานข้อมูล ตลอดจนทำหน้าที่ดำเนินการบรรจุข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูล

2.4.2 การจัดการข้อมูล (Data Manipulation) ทำการปรับปรุง (Update) หรือ ค้นคืน (Retrival)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลจากฐานข้อมูลทันทีพร้อมกันหลายทาง และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยมีให้เกิดความขัดแย้งกัน

2.4.4 การควบคุมข้อมูล (Data Control) กำหนดและควบคุมการใช้ข้อมูลให้เป็นไปตามเอกสิทธิ์ (Privileges) เพื่อรักษาความปลอดภัย (Security) และบูรณภาพของข้อมูล (Data integrity) และป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูล รวมถึงการสำรองข้อมูล และสามารถกู้กลับ (Recovery) เมื่อระบบเกิดปัญหาด้วย

บูรณภาพของข้อมูล (Data integrity) หมายถึง ข้อกำหนดเกี่ยวกับค่าของข้อมูล หรือความสัมพันธ์ของข้อมูลว่าควรเป็นอย่างไร ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น

2.4.4.1 บูรณภาพเอนทิตี (Entity integrity) คือทุก ๆ บรรทัดในแต่ละตารางจะต้องมีคอลัมภ์หรือกลุ่มข้อมูลใด ๆ ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key) จะมีค่าว่าง (Null value) หรือค่าที่ไม่รู้จักไม่ได้

2.4.4.2 บูรณภาพอ้างอิง (Referential integrity) ข้อกำหนดเกี่ยวกับฟอเรนคีย์ (Foreign key) ฟอเรนคีย์ หมายถึง แอทริบิวต์หรือกลุ่มของแอทริบิวต์ของตารางหนึ่ง ซึ่งมีค่าตรงกับคีย์หลักของอีกตารางหนึ่ง เนื่องจากบูรณภาพอ้างอิงเป็นการเชื่อมโดยกันระหว่าง 2 ตาราง เพื่อใช้อ้างอิงข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นบูรณภาพอ้างอิงจึงกล่าวได้ว่า ตารางใดที่ฟอเรนคีย์ไม่ว่าจะเป็นค่าว่างหรือไม่ จะต้องมามีค่าตรงกับคีย์หลักของอีกตารางหนึ่ง การเพิ่ม การปรับปรุง หรือลบข้อมูลของทั้งสองตารางย่อมมีผลกระทบต่อกัน แต่จะมีผลกระทบอย่างไรขึ้นอยู่กับข้อมูลของแต่ละฐานข้อมูล

2.4.4.3 บูรณภาพของโดเมน (Domain integrity) โดเมน คือ ค่าที่เป็นไปได้ของแต่ละแอทริบิวต์ ไม่ว่าแอทริบิวต์นั้นจะเป็นคีย์หลัก ฟอเรนคีย์หรือแอทริบิวต์อื่นที่ไม่ใช่คีย์ในตาราง ผู้ใช้สามารถกำหนดค่าที่เป็นไปได้ของแต่ละแอทริบิวต์ไว้เพื่อใช้ตรวจสอบข้อมูลที่จะบรรจุในแต่ละแอทริบิวต์ รวบรวมสถิติการใช้งานของระบบ เพื่อให้สามารถควบคุมการทำงานของระบบ และปรับปรุงผลการดำเนินงาน ให้ดีขึ้นตามที่คาดไว้

ในการศึกษานี้ เลือกระบบจัดการฐานข้อมูล โดยพิจารณาจากความสามารถในการเก็บข้อมูลและความสามารถในการเรียกค้นข้อมูล และพิจารณาจากทรัพยากรที่กรมฯ มีใช้อยู่ คือ ระบบจัดการฐานข้อมูล DB2 เพื่อทำงานบนเครื่อง SP2

2.5 ระบบจัดการฐานข้อมูล DB2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการศึกษานานาชาติเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

DB2 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System – RDBMS) ที่ให้ผู้ใช้สามารถ สร้าง(create), ปรับปรุง(update) และควบคุม(control) ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยใช้ภาษา SQL

DB2 สามารถขยายขนาดจากฐานข้อมูลแบบ single-user บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ไปจนถึงฐานข้อมูลขนาดใหญ่บนเครื่องแบบ multi-user เพื่อขยายความสามารถนี้ DB2 ยังสนับสนุน parallelism 2 ชนิดที่เป็นอิสระกัน เช่น สามารถใช้ประโยชน์จาก symmetric multiprocessor (SMP) ซึ่งเป็นระบบที่หน่วยประมวลผลหลายๆ หน่วยใช้หน่วยความจำบน disk ร่วมกัน และยังสามารถสนับสนุนโครงสร้างแบบ massively parallel ที่ “shared nothing” ซึ่งฐานข้อมูลถูกแบ่งเป็นส่วนๆ ไว้บนหลายๆ เครื่องแล้วเชื่อมต่อกันด้วยระบบเครือข่าย หรือ สวิตช์ความเร็วสูง (high-speed switch) ทำให้มีความจุขนาดใหญ่ ประสิทธิภาพสูง และ modular growth สำหรับโปรแกรมประยุกต์ที่มีประสิทธิภาพสูง เครื่องใดๆ ในโครงสร้างแบบไม่มีการแชร์ให้สามารถเป็น symmetric multiprocessor ความสามารถในการปรับขนาดของ DB2 ทำให้สามารถสนองความต้องการของโปรแกรมประยุกต์ที่หลากหลายและสามารถปรับเปลี่ยนความต้องการได้ง่ายขึ้น

DB2 ได้ถูกออกแบบมาให้สนับสนุนฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์หลากหลายสภาพแวดล้อม DB2 server ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์หลายขนาด ตั้งแต่ ระบบขนาดใหญ่ เช่น MVS/ESA, VM, และ VSE; ขนาดกลาง เช่น OS/400, AIX, Solaris และระบบที่มีพื้นฐานของ UNIX ; ระบบเดี่ยวหรือ LAN เช่น OS/2, DOS และ Windows NT และ DB2 client ทำงานบน Windows 95, Windows 3.1 และระบบ Macintosh

สามารถสนับสนุนการ Interface หลายรูปแบบสำหรับ user และแอปพลิเคชันแบบต่างๆ ใช้งานง่าย สนับสนุน ภาษา SQL ที่มีการฝัง (embedded) ในภาษาโปรแกรมประยุกต์ เช่น C, C++, Java, FORTRAN, COBOL สนับสนุน static interface ซึ่งคำสั่ง SQL ถูก preoptimize เพื่อประสิทธิภาพที่สูงขึ้น และ dynamic interface ซึ่ง คำสั่ง SQL ถูกสร้างขึ้นโดยการทำงานของโปรแกรม ทั้งยังสนับสนุน Open Database Connectivity (ODBC) และ ISO Database Language SQL(SOL92)

- DB2 Client and Server
- Instance and Databases
- Interactive Tools

วิธีการที่ง่ายที่สุดและติดต่อกับ DB2 คือ โดยการใช้เครื่องมือในการติดต่อของ DB2 เครื่องมือเหล่านี้ยอมให้พิมพ์คำสั่งและคำสั่ง SQL และแสดงผลออกมาโดยตรงทางจอภาพ

เครื่องมือในการติดต่อที่เก่าที่สุดคือสนับสนุน DB2 บนทุก platform คือ Command Line Processor หรือ CLP CLP สามารถทำการร้องขอจากโปรแกรมเมนูของเรา หรือโดยพิมพ์คำว่า db2 คำ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่คอมมานด์พร้อมท์ของระบบปฏิบัติการของเรา จากภายใน CLP session เราสามารถประมวลผล คำสั่ง SQL หรือ คำสั่ง DB2

DB2 tools เป็นชุดของ interactive user interface ที่ทำงานได้บนเครื่อง Windows95 และ OS/2 และสามารถติดต่อกับ ฐานข้อมูล DB2 บน server ใดๆ ซึ่ง DB2 Tools ได้แก่

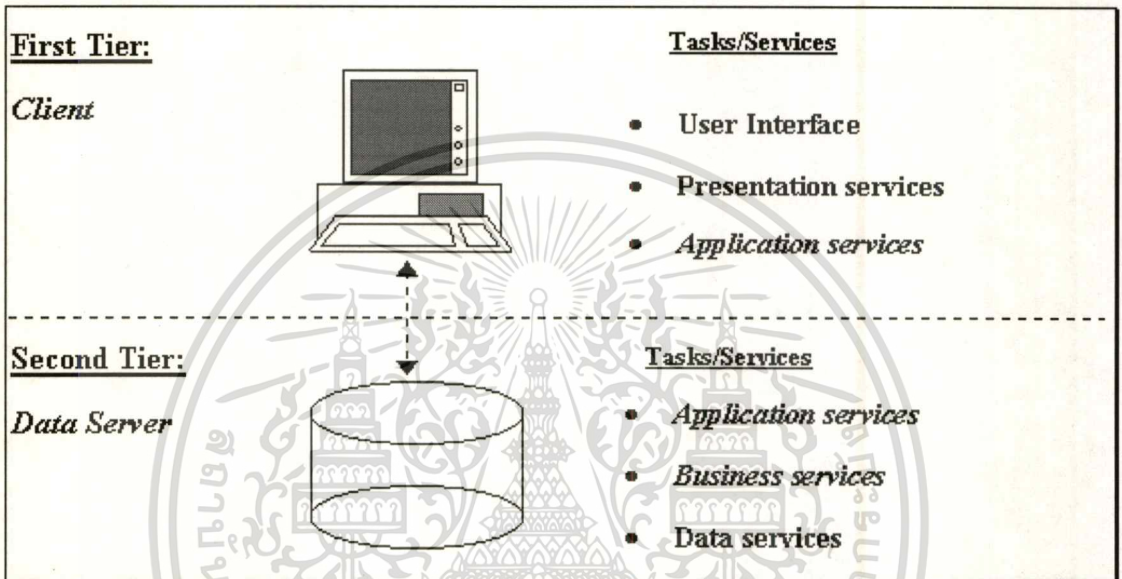
- Command Center คล้ายกับ CLP ทำให้คุณสามารถพิมพ์คำสั่งและคำสั่ง SQL และดูผล ได้ทางหน้าจอ และยังยอมให้สร้าง scripts ของคำสั่งสำหรับการทำงานครั้งล่าสุดและ เพื่อตรวจสอบแผนการเข้าถึง ซึ่งถูกสร้างโดยระบบสำหรับปฏิบัติการคำสั่ง SQL
- Script Center ให้เราสามารถจัดการกับชุดของ script โดยสามารถแก้ไขและจัดตาราง เวลาเพื่อให้ปฏิบัติงานเป็นคาบเวลาหรือตามเวลาที่กำหนด
- Journal เก็บรักษาข้อมูลของเหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นในระบบ โดยการใช้ Journal เรา สามารถตรวจสอบผลลัพธ์ของ script ที่ปฏิบัติการโดยอัตโนมัติโดย Script Center เรา สามารถเห็นรายการของ backup copies ที่ถูกทำกับฐานข้อมูล และประวัติการ recovery ที่มีการปฏิบัติในระบบ
- Control Center เป็นเครื่องมือเอนกประสงค์ของผู้ควบคุมฐานข้อมูลที่ทำให้เราสามารถ ควบคุมระบบ DB2 ทั้งที่ท้องถิ่นและระยะไกล Control Center แสดงลำดับชั้นของ instance และ database ทั้งหมดให้เครื่องรู้จัก และส่วนประกอบของตารางแต่ละระดับ
- Alert Center แสดงรายการของ object เช่น instance, databaseหรือตาราง ที่อยู่ใน สถานะเตรียมพร้อม (alert status) object จะอยู่ในสถานะเตรียมพร้อมเพราะคุณสมบัติ บางอย่างของ object อยู่นอกขอบเขตปกติ object และ คุณสมบัติจะถูกติดตามโดยวิธีนี้ และขอบเขตบนและล่างของแต่ละคุณสมบัติสามารถกำหนดได้โดย Control Center
- Information Center ให้สารสนเทศต่างๆ เกี่ยวกับระบบ DB2 แสดงรายการบทความ ต่างๆ ของ DB2 และเว็บไซต์ที่มีบทความเกี่ยวกับ DB2 และข้อความช่วยเหลือสำหรับ งานหลายชนิด คำอธิบายเกี่ยวกับการเขียน โปรแกรมและ ดัชนีสำหรับค้นหาตัวอย่าง โปรแกรมประยุกต์ที่มีอยู่ในระบบ

2.6 การทำงานแบบ Client/Server

สถาปัตยกรรมของแอปพลิเคชันแบบ Client / Server จะแบ่งการประมวลผลออกเป็น สอง โปรแกรม โดยทั่วไปจะทำงานบน เครื่องสองเครื่องขึ้นไป แอปพลิเคชันที่ทำงานกับฐาน ข้อมูล แบบ Client / Server จะรับผิดชอบการเก็บข้อมูล , การประมวลผลข้อมูล , การโอนย้าย ข้อมูล และ ไปแสดงผลที่อื่น เครื่อง Server จะเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ ส่วนเครื่อง ไคลเอนต์จะ ประมวลผลข้อมูล

ที่ได้มา หรือ สร้างเป็นข้อมูลใหม่ วิธีการทำงานโดยใช้ สถาปัตยกรรม แบบ Client / Server นี้ทำให้สามารถติดต่อใช้งานข้อมูลได้ จากผู้ใช้หลายแห่ง

2.6.1 การทำงาน Client/Server แบบ ทูเทียร์ (Two-Tier Application)



รูปที่ 2.8 : สถาปัตยกรรม Client / Server แบบทูเทียร์

รูปแบบธรรมดาทั่วไปของสถาปัตยกรรม Client / Server เป็นทูเทียร์ (two - tier) ซึ่งมาจากการแบ่งการทำงาน ของแอปพลิเคชันออกเป็น ส่วน Client / Server ขอมรับการติดต่อจากหลาย ๆ ที่ เข้าคู่ส่วนให้บริการ ซึ่งเก็บข้อมูลไว้ ส่วนแสดงผลจะอยู่ที่ Client และ ส่วนเก็บรวบรวมข้อมูล จะอยู่ที่ Server แอปพลิเคชันทั่วไป ส่วนใหญ่บนอินเทอร์เน็ต เช่น email , telnet , ftp , gopher หรือ web เป็น แอปพลิเคชันแบบ 2 ระดับซึ่งทำงานโดยไม่ต้อง ประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ โดยทั่วไป จะทำงานติดต่อใช้ข้อมูลภายใน อินเทอร์เน็ต

2.6.1.1 ข้อดี ของแอปพลิเคชันแบบ ทูเทียร์

คือ เป็น แอปพลิเคชัน ง่าย ๆ ธรรมดา ที่ไม่ต้องการ การดูแลบำรุงรักษา มาก สามารถพิจารณาเลือกใช้ได้เหมาะสมกับ แอปพลิเคชันแบบ ทูเทียร์ หรือไม่ควรขึ้นกับเงื่อนไขดังนี้

- เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้ ฐานข้อมูลเดี่ยว
- ฐานข้อมูลบรรจุอยู่ภายใน CPU เครื่องเดียว

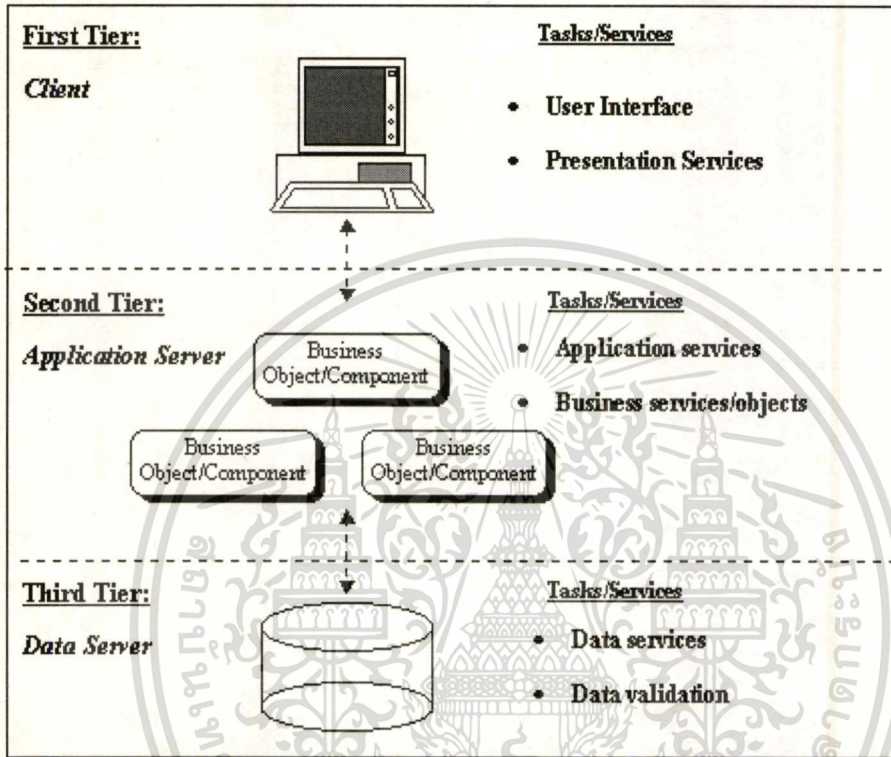
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ฐานข้อมูลมีขนาดเดิมไม่เปลี่ยนแปลงบ่อย ๆ
- user base ไม่มีการเปลี่ยนแปลงบ่อย
- requirement ไม่มีการเปลี่ยนแปลง หรือ เปลี่ยนแปลงน้อยมาก
- แอปพลิเคชัน ที่สมบูรณ์แล้ว ไม่จำเป็นต้องดูแลบำรุงรักษา

2.6.1.2 ข้อเสียของทูลิเยอร์

ความต้องการของผู้ใช้เพิ่มมากขึ้นดังนั้นความซับซ้อนของแอปพลิเคชันจึงต้องมาก ตามไปด้วย จากการใช้คลเอนที่มีประสิทธิภาพ และมีความซับซ้อนขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่เซิร์ฟเวอร์มีขนาดเล็กลงเพื่อให้ราคาถูกลง และความสามารถในการจัดการกับฐานข้อมูลที่ซับซ้อนต่ำลง เช่น ในปัจจุบันเครื่องคอมพิวเตอร์เมนเฟรมได้ถูกเปลี่ยนมาใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก จำนวนมากมาทำงานแทน และงานบางส่วนจะถูกผลักภาระไปที่เครื่องคลเอนท์ เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่าย แต่การทำเช่นนี้ทำให้เกิดปัญหา "fat client" คลเอนท์ที่มีปัญหา fat client นี้เกิดจากการที่คลเอนท์ไม่สามารถรองรับ ขนาดของข้อมูล และงานของผู้ใช้ที่มีจำนวนมากขึ้นได้ เพราะว่า งานของคลเอนท์ไม่ได้มีแค่แสดงข้อมูลให้เห็นเท่านั้น แต่ยังมีคำสั่งข้อมูลอื่นๆจำนวนมากที่ไม่เกี่ยวข้องเลย กับงานนั้นๆ มาด้วย และในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลง ฟังก์ชันการทำงานบางส่วน ผู้ใช้จำเป็นต้องมีการเปลี่ยนแปลง, ทดสอบ และแจกจ่ายโปรแกรมในส่วนของคลเอนท์ที่ได้ปรับปรุงแล้ว ไปยังคลเอนท์ทุกเครื่อง

2.6.2 การทำงาน client/server แบบ ทรีเทียร์ (Three-Tier Application)



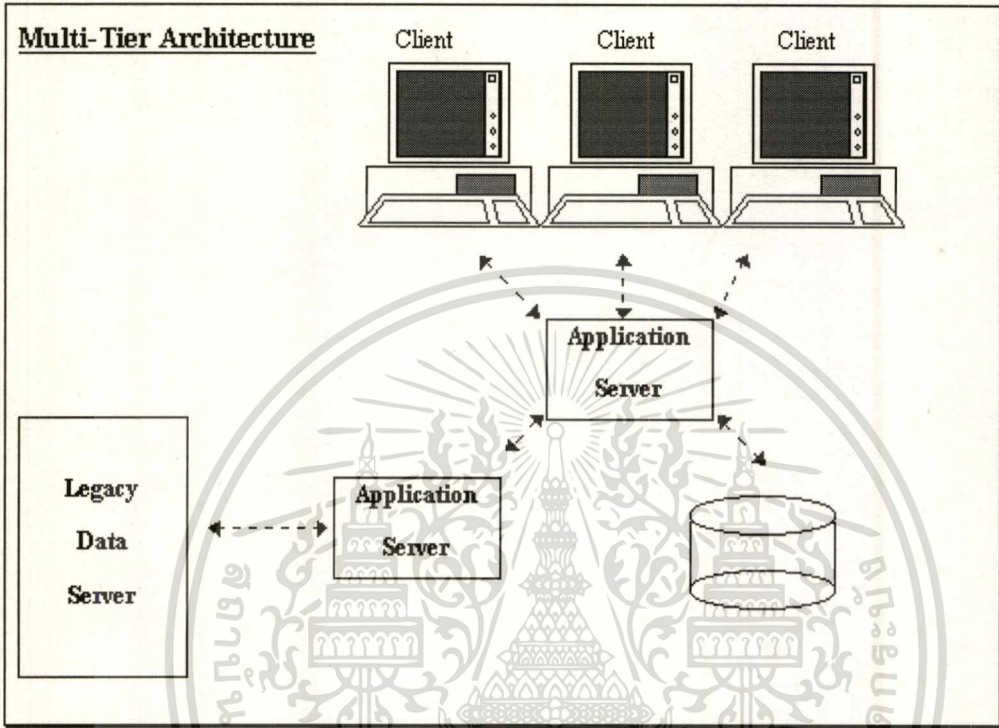
ภาพที่ 2.9: สถาปัตยกรรม Client / Server แบบทรีเทียร์

เพื่อแก้ปัญหาของทูเทียร์ เราจะเพิ่มจากสองเทียร์เป็นสามเทียร์ โดยในแบบทูเทียร์เดิมไคลเอนท์จะติดต่อโดยตรงกับฐานข้อมูล หากมีการเปลี่ยนแปลงใดๆ เกิดขึ้นในฐานข้อมูล การแสดงผลทางด้านไคลเอนท์จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย ในการแก้ปัญหานี้เราจะเพิ่มเทียร์ใหม่เข้ามาชั้นระหว่าง ไคลเอนท์และเซิร์ฟเวอร์ โดยไคลเอนท์จะติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์โดยผ่านทางออบเจ็กต์ที่อยู่บนมิดเดิลเทียร์ จากนั้นมิดเดิลเทียร์จะติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์ โดยไคลเอนท์จะเห็นเฉพาะออบเจ็กต์ในมิดเดิลเทียร์เท่านั้น การเปลี่ยนแปลงใดๆ จะต้องทำผ่าน มิดเดิลเทียร์เท่านั้น

2.6.3 การทำงาน client/server แบบ มัลติเทียร์ (Multi-Tiered Application)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรมแอปพลิเคชัน โดยทั่วไปที่ใช้งานอยู่ จะประกอบด้วยส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ (userInterface) สำหรับแสดงผลและเก็บรวบรวมข้อมูล เข้า กลุ่มของฟังก์ชันต่างๆ ที่ทำหน้าที่ที่



ภาพที่ 2.10 สถาปัตยกรรม Client / Server แบบมัลติเทียร์

ประมวลผลข้อมูลและแบ่งงานต่าง ๆ รวมถึง วิธีการเก็บรักษาข้อมูล ถึงแม้ว่าฟังก์ชันที่ใช้ในการเก็บรักษาข้อมูล โดยทั่วไปจะทำงานอยู่ภายใต้ เซิร์ฟเวอร์ (server) ของฐานข้อมูลส่วนกลาง บางครั้งเราเรียกรูปแบบลักษณะการทำงาน แบบนี้ว่า เป็นโมเดล แอปพลิเคชันแบบ 2 ระดับ (two-tier application model), ซึ่งโปรแกรมแอปพลิเคชันแบบเก่าจะเป็นโปรแกรมเดียวซึ่งทำงานบนเครื่องของผู้ใช้ เนื่องจากโปรแกรมแอปพลิเคชันที่ทำงานเดี่ยว ๆ นั้นมีขนาดใหญ่มาก จึงพัฒนาได้ช้าและบำรุงรักษามากอีกทั้งยังใช้เนื้อที่ฮาร์ดดิสต์สูงมาก เพียงแค่มีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ก็จะต้องมีการเรียกโปรแกรมทับลงไปใหม่ คอมไพล์ใหม่ และเนื่องจากโปรแกรม แอปพลิเคชันเหล่านี้ เขียนขึ้นมาเพื่อใช้งานกับระบบที่มีลักษณะต่างกันจึงไม่สามารถที่จะเปลี่ยนไปใช้งานบนระบบที่แตกต่างไปได้ วิธีการแก้ปัญหาดังกล่าวมาทำได้โดยการแบ่งโปรแกรมแอปพลิเคชันเดี่ยว ๆ นี้ ออกเป็น โมดูลย่อย ๆ ที่ทำงานร่วมกัน การแยกส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ออกมาจากฟังก์ชันอื่น ๆ ในโปรแกรมแอปพลิเคชัน ทำให้เราสามารถสร้างโปรแกรมไคลเอนต์ (client) เล็ก ๆ ซึ่งไม่ซับซ้อนและ ไม่ต้องทำงานเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มากขึ้นไป บนเครื่องของผู้ใช้โดยในโมดูลนี้จะใช้ฮาร์ดดิสต์ บนเครื่องผู้ใช้น้อยกว่าและสามารถพัฒนา และบำรุงรักษา ได้ง่ายกว่าตัวอย่างเช่น ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องเขียนโปรแกรมแอปพลิเคชัน ใหม่ทั้งหมดในทางทฤษฎีแล้ว ส่วนโมดูลที่ติดต่อกับผู้ใช้นี้สามารถเขียนได้โดยใช้ ภาษาที่ต่างกัน เช่น จาวา (Java) จึงทำให้ใช้ได้บนเครื่องที่แตกต่างกัน โคลเอนต์โมดูล ออกแบบโดยใช้ จาวาแอปเพลต (Java applet) จึงไม่ต้องการเนื้อที่ บนฮาร์ดดิสต์ เพื่อการติดตั้ง java IDL สนับสนุนซอฟต์แวร์ที่ออกแบบเป็น โมดูลแต่ละ โมดูลออกแบบให้รองรับ แอปพลิเคชัน ได้หลายแบบ แบ่งลักษณะของโมดูลดัง กล่าวได้ 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

2.6.4 User - Interface (Client) Tier

ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ใน โมเดล แอปพลิเคชันแบบหลายระดับจะรวมไปถึงส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟฟิก (GUI - Graphics User Interface) สำหรับ แอปพลิเคชันทั้งแบบดั้งเดิมและแบบพื้นฐานสร้างมาเพื่อให้ทำงานกับผู้ใช้ได้เร่งและ ได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง โดยเหมาะสมกับงานเกี่ยวกับ GUI นอกจากส่วนที่ให้บริการทางเครือข่าย การทำงานได้สอดคล้องกันของ ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้จะช่วยลดปัญหาในการเรียนรู้เพื่อใช้งานแอปพลิเคชันใหม่ ๆ ทำงานร่วมกันกับแอปพลิเคชันได้ดีและให้ผลลัพธ์ที่มีคุณภาพสูงขึ้นแอปพลิเคชันแบบ GUI นี้สามารถใช้ได้สำหรับงานทั่วไปของผู้ใช้ เช่น บนเครื่องในระบบเครือข่ายหรือบนอินเทอร์เน็ต

2.6.5 Server (server) Tier

ส่วนที่ให้บริการหรือส่วนเซิร์ฟเวอร์นี้เป็นส่วนสำคัญของแอปพลิเคชันเป็นส่วนกลางคอยให้บริการการใช้แอปพลิเคชันและการสร้างแอปพลิเคชัน ซึ่งการให้บริการนี้มีอยู่ในเครือข่ายและสามารถเข้าใช้ได้จากแอปพลิเคชันทุกระดับ

2.6.6 Data Store (Database) Tier

แอปพลิเคชันแบบ หลายระดับ (Multi - tier) นี้จะแยกการติดต่อ เข้าใช้ข้อมูลออกมาจากส่วนเซิร์ฟเวอร์ เรียกส่วนที่แยกออกมาที่ว่า "data store tier " มีออปชั่น หลาย แบบที่ใช้ เก็บและติดต่อ ใช้ข้อมูลเพื่อช่วยให้ผู้พิจารณาสามารถ เลือกใช้กลุ่มข้อมูล ที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรกสุด ออบเจกต์ที่สร้างขึ้นมาจะใช้เพื่อสนองความต้องการในการใช้ข้อมูลต่าง ๆ ประกอบด้วยความสามารถในการเรียกใช้ข้อมูลใน DBMS (Relation Database Management System) หรือ OODBMS (Object Oriented Database Management Systems)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ระบบเว็บดาต้าเบส

ระบบอินเทอร์เน็ตเป็นระบบเครือข่ายการติดต่อสื่อสารที่มีความสะดวกสบายในการสื่อสาร จึงได้รับความนิยมอย่างสูง องค์กรต่าง ๆ จึงเล็งเห็นความสำคัญของฐานข้อมูล และเชื่อมฐานข้อมูลเข้าสู่อินเทอร์เน็ต เป็นการขยายฐานข้อมูลออกไปทั่วโลก โดยผู้ใช้สามารถเข้าสู่ฐานข้อมูลได้โดยบราวเซอร์เข้าไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์เท่านั้นเอง

เว็บดาต้าเบสจะให้คุณค่ามากกว่าเว็บเพจแต่เดิกันทั่วไป เนื่องจากเว็บดาต้าเบสส่งผลให้เกิดการโต้ตอบ สองทิศทางระหว่างเจ้าของฐานข้อมูลกับผู้ใช้ โดยเว็บเพจจะต้องได้รับการแสดงผลและทำงานในแพลตฟอร์มต่าง ๆ ได้ถูกต้องตรงกัน สำหรับกรณีที่ผู้ผลิตซอฟต์แวร์ฐานข้อมูลมีฟังก์ชันสำหรับการเชื่อมโยงเข้ากับเว็บอยู่แล้ว ก็อาจจะเลือกใช้ผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตได้เลย ซึ่งต้นทุนในการพัฒนาอันหนึ่งก็จะตกอยู่กับผลิตภัณฑ์นั้น ๆ

2.7.1 องค์ประกอบที่สำคัญสำหรับการเชื่อมต่อ

องค์ประกอบพื้นฐานที่ใช้ในการเชื่อมต่อฐานข้อมูลเข้ากับเว็บมีดังนี้

2.7.1.1 เว็บเซิร์ฟเวอร์ หรือ HTTP Server

กลไกการทำงานที่เกิดขึ้นการใช้เว็บดาต้าเบสก็คือ การป้อน (input) ข้อมูล หรือคำสั่งจากผู้ใช้ส่งมายังเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อจัดเก็บ หรือร้องขอข้อมูลจากเว็บที่ต้องการข้อมูล ซึ่งในที่นี้จะแยกพิจารณาขั้นตอนการทำงานออกเป็นสองส่วน โดยส่วนแรก จะเป็นการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับเว็บเซิร์ฟเวอร์ ส่วนที่สองผู้ใช้เว็บเซิร์ฟเวอร์ ฐานข้อมูล โดยการทำงานในส่วนแรกนี้ผู้ใช้จะเปิดเว็บเพจที่ประกอบด้วยฟอร์ม(Form) สำหรับป้อนข้อมูล หรือคำสั่งต่าง ๆ จาก เว็บเซิร์ฟเวอร์ ซึ่งหลังจากที่ข้อมูล หรือคำสั่งที่ป้อนเข้าไปถูกส่งมายังเว็บเซิร์ฟเวอร์จะเรียกโปรแกรมอีกตัวหนึ่ง (CGI scrip) ขึ้นมาทำงาน เพื่อจัดการกับฐานข้อมูล โดยใช้ข้อมูล หรือคำสั่งที่ได้รับมาจากฟอร์ม อีกทีหนึ่ง เมื่อได้รับผลลัพธ์ที่ต้องการหรือข้อมูลที่ส่งมาได้รับการจัดเก็บเสร็จเรียบร้อยแล้ว โปรแกรมตัวนี้จะสร้างเว็บเพจผลลัพธ์ขึ้นบน เว็บเซิร์ฟเวอร์ และส่งกลับไปแสดงบนบราวเซอร์ของผู้ใช้

2.7.1.2 แอปพลิเคชัน ที่ใช้ในการเชื่อมโยง

แอปพลิเคชันที่ใช้ในการเชื่อมต่อเว็บเซิร์ฟเวอร์กับฐานข้อมูลนั้นมีอยู่หลายแอปพลิเคชัน หลายบริษัทที่ผลิตออกมาเพื่อให้ใช้งานได้สะดวกกับผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ของแต่ละบริษัท ในบทความนี้จะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอกล่าวถึง เพียงสองแอปพลิเคชัน คือ CGI (Common Gateway Interface) และ JDBC (Java Database Connector) เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาเท่านั้น

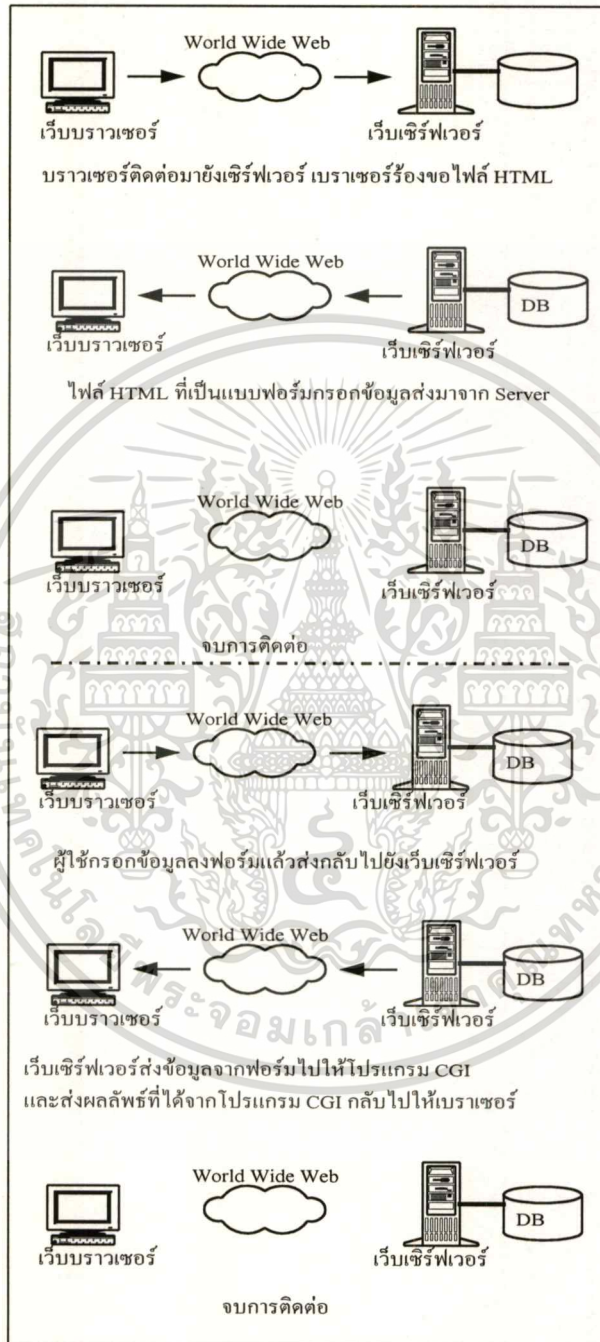
CGI (Common Gateway Interface) คือ แอปพลิเคชันที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อการทำงานระหว่างเว็บกับฐานข้อมูล เราสามารถพัฒนา CGI ด้วยภาษาสคริปต์ ซึ่งอาจหมายถึง โปรแกรมวิชวลอย่าง Visual Basic หรือ C++ ก็ได้อีกเช่นกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่าโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ ที่เลือกใช้สนับสนุนการทำงาน CGI แบบใดบ้างคำว่า “Common” ในที่นี้คงหมายถึงการที่ Scrip CGI เป็นโปรแกรมใด ๆ ก็ได้นั่นเอง ในภาพที่ 2.11 เป็นการแสดงการโต้ตอบระหว่างเว็บเบราว์เซอร์กับโปรแกรม CGI โดยมากจะเริ่มจากเว็บเพจที่เป็นแบบฟอร์มกรอกข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วยคอนโทรลชนิดต่าง ๆ Text box, List box, Combo box, Radio button หรือ Check box เมื่อกรอกข้อมูลที่กรอกก็จะถูกส่งไปให้ จากนั้น เว็บเซิร์ฟเวอร์ จะส่งข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกไปให้โปรแกรม CGI จะถูกรันโดยใช้ข้อมูลที่ได้รับนั้น ผลลัพธ์ของโปรแกรม CGI จะถูกส่งไปให้เซิร์ฟเวอร์ เพื่อจัดส่งไปให้เว็บเบราว์เซอร์ทางฝั่งผู้ใช้อีกทีหนึ่งการโต้ตอบระหว่างเว็บเบราว์เซอร์กับโปรแกรม CGI โดยมากจะเริ่มจากเว็บเพจที่เป็นแบบฟอร์มกรอกข้อมูล ซึ่งประกอบไปด้วยคอนโทรลชนิดต่าง ๆ Text box, List box, Combo box หรือ Check box เมื่อกรอกข้อมูลที่กรอกก็จะถูกส่งไปให้ ดังภาพที่ 2.11

จากนั้น เว็บเซิร์ฟเวอร์ จะส่งข้อมูลที่ผู้ใช้กรอกไปให้โปรแกรม CGI จะถูกรันโดยใช้ข้อมูลที่ได้รับนั้น ผลลัพธ์ของโปรแกรม CGI จะถูกส่งไปให้เซิร์ฟเวอร์ เพื่อจัดส่งไปให้เว็บเบราว์เซอร์ทางฝั่งผู้ใช้อีกทีหนึ่ง

โปรแกรม CGI สามารถเขียนด้วยภาษาใด ๆ ก็ขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการของเว็บเซิร์ฟเวอร์นั้นจะอำนวยเช่น ภาษาปาสคาล ภาษาซี วิชวลเบสิก เชลล์ สคริป เป็นต้น เราจึงสามารถเลือกภาษาที่เหมาะสมกับแอปพลิเคชันของเราได้เช่น เช่น เชลล์สคริปอาจช่วยให้เขียนโปรแกรมได้เสร็จรวดเร็วกว่า โดยไม่ต้องเสียเวลาคอมไพล์โปรแกรม ภาษาซีอาจช่วยให้สามารถติดต่อข้อมูลได้สะดวกกว่า หรืออาจเลือกภาษาปาสคาลเพราะเราโปรแกรมแอปพลิเคชันเก่าที่เขียนด้วยภาษาปาสคาลอยู่แล้ว เป็นต้น

ถึงแม้ว่าปัจจุบันมีเทคโนโลยีใหม่ ๆ เกี่ยวกับ Java Plug-in หรือ Active-X ก็ตาม เซิร์ฟเวอร์ส่วนใหญ่ยังคงใช้ CGI ในการโต้ตอบกับผู้ใช้ เนื่องจาก CGI ไม่ขึ้นอยู่กับระบบปฏิบัติการของผู้ใช้และการเรียกใช้โปรแกรม CGI การเรียกใช้โปรแกรม CGI ก็ไม่ต้องเรียกใช้ซอฟต์แวร์ใด ๆ เพิ่มเติม CGI ยังคงเป็นทางเลือกที่ดีเสมอของการติดต่อกับผู้ใช้ ฉะนั้น การเรียนรู้และสร้างโปรแกรม CGI จึงไม่ใช่สิ่งที่ล้าสมัยแต่อย่างใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.11 : แสดงการโต้ตอบกันระหว่างเว็บเบราว์เซอร์ กับโปรแกรม CGI

JDBC (Java Database Connector) เป็นมาตรฐานหนึ่งที่พยายามเชื่อมโยงจาวาเข้ากับเอ็นจินของฐานข้อมูล และการรักษาการเชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูล และการรักษาการเชื่อมต่อที่เกิดขึ้นได้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และด้วยความแรงของจาวา ภาษาโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาโดยซัน ก็หยิบยื่นข้อเสนอ สำหรับการเชื่อมต่อกับเว็บให้ด้วย เว็บเซิร์ฟเวอร์จะสนับสนุนเอกสาร HTML ง่าย ๆ เท่านั้น ความสามารถในการที่จะรันโปรแกรมหนึ่ง ๆ ก็จะต้องอยู่ในภาพของ CGI หรือ API ของเซิร์ฟเวอร์ แต่ด้วยจาวาเซิร์ฟเวอร์จะสามารถให้บริการแอปพลิเคชันได้ด้วย ซึ่งแอปพลิเคชันที่ว่านี้จะสามารถสร้างการเชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูลโดยใช้ HTTP หรือช่องการสื่อสารของมันเอง (เช่น JDBC) ก็ได้

จาวาเป็นภาษาโปรแกรมคล้าย ๆ กับภาษา C หรือปาสคาล เนื่องจากมันได้รับการพัฒนาให้เป็นภาษาโปรแกรมสำหรับอินเทอร์เน็ต ดังนั้นมันจึงมีฟีเจอร์ที่แตกต่าง และเป็นของมันเองเท่านั้น เยอะมาก โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นด้วยจาวา สามารถทำงานได้เกือบทุกแพลตฟอร์ม หลังจากที่เขียนโปรแกรม หลังจากที่เขียนโปรแกรมภาษาจาวาเรียบร้อยแล้ว จะต้องคอมไพล์มัน แต่ผลลัพธ์ที่ได้จะไม่ใช่ไฟล์ที่สามารถรันได้ทันที มันจะเป็นไฟล์ไบนารีที่เรียกว่า “ไบต์โค้ด” ไฟล์นี้จะเก็บแอปพลิเคชันจาวาตัวอินเตอร์พรีเตอร์สำหรับจาวา จะใช้ไบต์โค้ดเหล่านี้ในการรันบนเครื่องไคลเอนต์อีกทีหนึ่ง

7.1.2 ฐานข้อมูล

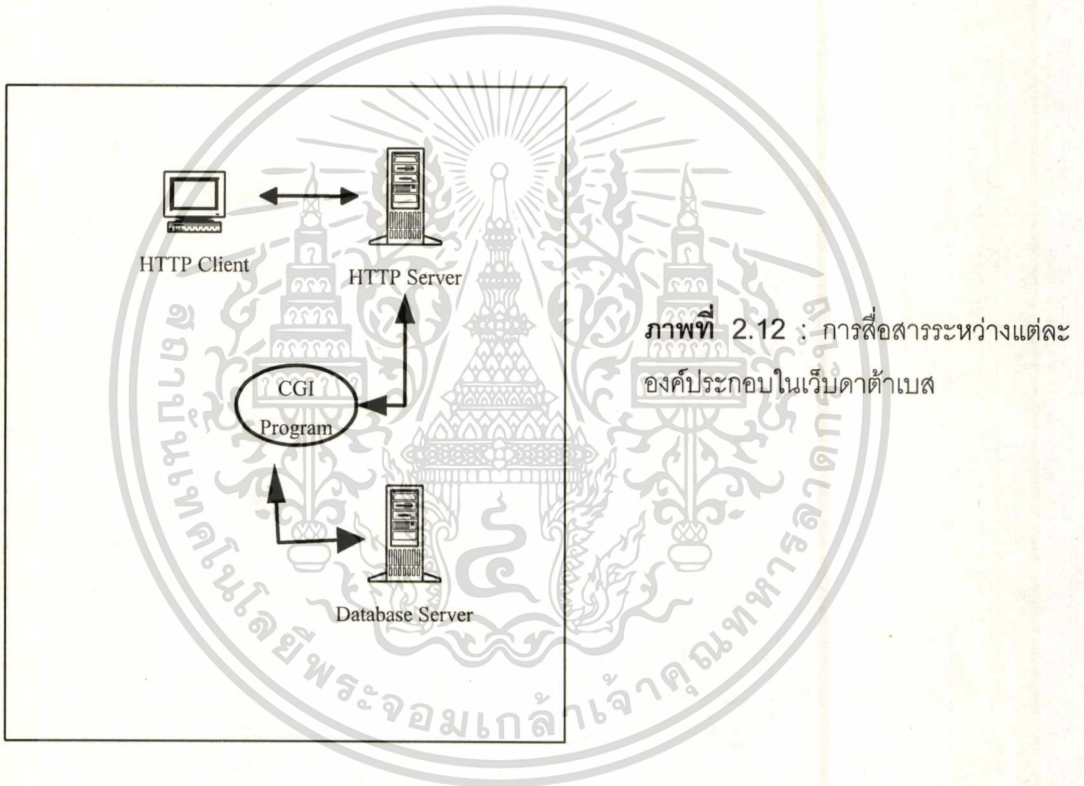
ในส่วนของฐานข้อมูลนั้นอาจจะรวมอยู่ในเว็บเซิร์ฟเวอร์หรือจะแยกออกมาเป็นดาต้าเบส เซิร์ฟเวอร์ก็ได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมในการพัฒนาเว็บ และที่สำคัญก็คือ เอ็นจินของฐานข้อมูลที่วางแผนว่าจะใช้กับแอปพลิเคชันใดโดยปกติ แอปพลิเคชัน จะสื่อสารกับดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์โดยการเรียกฟังก์ชัน API ที่มีการทำงานขึ้นอยู่กัฐานข้อมูลนั้น ๆ ดังนั้นโปรแกรมจะต้องมีการสร้าง ฟังก์ชันนอเรียกไปยัง Driver ODBC ในกรณีที่ใช้โปรแกรมพัฒนา CGI ควรจะทราบว่าโปรแกรมฐานข้อมูลตัวนั้นสนับสนุน โปรแกรมที่เราเรียกใช้หรือไม่ฐานข้อมูลเกือบทุกตัวสนับสนุนการทำงานร่วมกับภาษา C และ C++ แต่ภาษาใหม่ ๆ อย่างเช่น จาวา หรือภาษาวิซวลอย่าง Visual Basic ที่มีการทำงานขึ้นอยู่กัแพลตฟอร์ม ยังไม่เป็นที่แพร่หลายในวงกว้าง จากจุดนี้ซัน ได้ออก JDBC ที่มีฟังก์ชันการทำงานคล้ายกั ODBC และใช้สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชัน ที่จะใช้เป็นอดี ไม่ว่าจะเป็นแพลตฟอร์ม และใช้อย่างไร ตัวอย่างเช่น ถ้าวางแผนว่าจะใช้ VISUAL BASIC ต้องตระหนักไว้แล้วว่า จะไม่พอร์ตระบบไปอยู่บนยูนิกส์ เพราะนั่นอาจหมายถึงการเขียนสคริปต์ขึ้นใหม่เลยทีเดีย

7.1.3 การเชื่อมต่อขององค์ประกอบ

ในภาพที่ 2.12 แสดงการเชื่อมต่อพื้นฐานของการเดินทางของข้อมูลระหว่างแต่ละองค์ประกอบ สังเกตเส้นประระหว่างไคลเอนต์ และเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล หมายความว่า สำหรับการทำงานกับฐานข้อมูลไม่จำเป็นต้องแยกเป็นสองส่วนดังในภาพก็ได้ ตัวอย่างเช่น ถ้าฐานข้อมูลข้อมูลเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นไฟล์แอสกีเซส ก็ยังสามารถเขียนข้อมูลเข้าไปได้โดยตรง ไม่ต้องใช้เซิร์ฟเวอร์ของฐานข้อมูลก็ได้ และถ้าต้องจัดการกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ก็ยังสามารถแยกเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลออกจากเซิร์ฟเวอร์คนละตัวได้ด้วย ส่วนในกรณีที่มีฐานข้อมูลอยู่บนคอมพิวเตอร์เมนเฟรม สิ่งที่ต้องทำคือหาวิธีสร้างเซชนเนลสำหรับการสื่อสารด้วยโปรโตคอล TCP/IP ไปยังเมนเฟรมหรือมินิคอมพิวเตอร์

สำหรับการคอนฟีกที่แตกต่างกันไปจากรูปแบบพื้นฐาน (ภาพที่ 2.12) จะขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมการใช้งาน ซึ่งจะมีความแตกต่างกันไป การคอนฟีกในบางรูปแบบต้องการประสิทธิภาพ ต้นทุน และเหตุผล

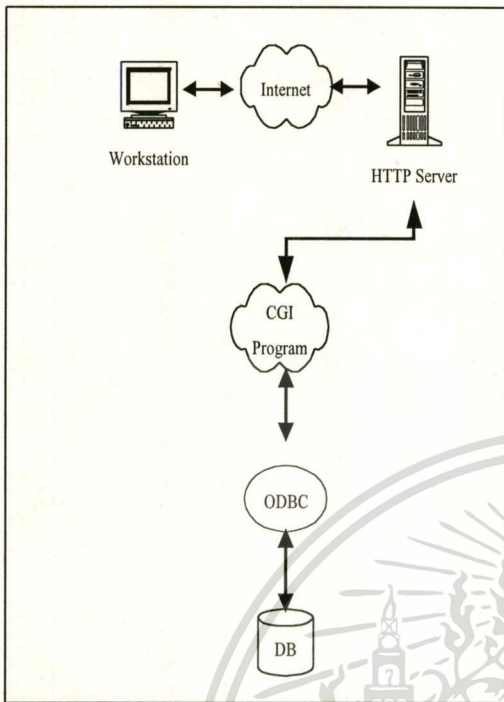


ภาพที่ 2.12 : การสื่อสารระหว่างแต่ละองค์ประกอบในเว็บดาต้าเบส

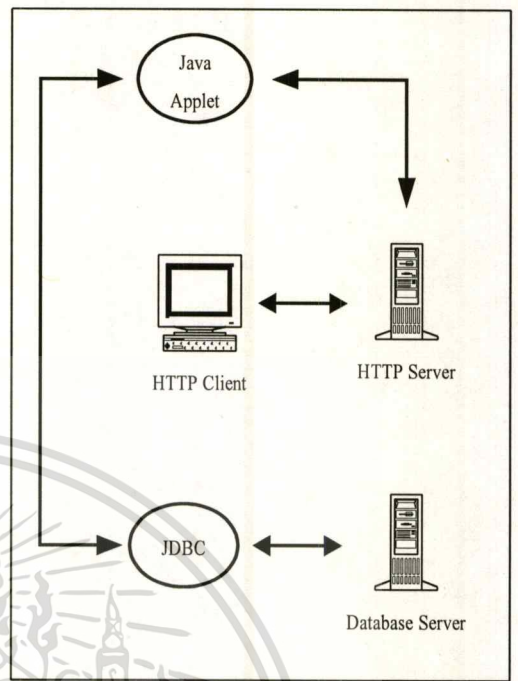
อื่น ๆ อีกมากมาย คำแนะนำที่ดีที่สุดสำหรับสภาพแวดล้อม ตัวอย่างการเชื่อมต่อในภาพที่ 2.13 จะเป็นการ สร้างเว็บดาต้าเบสโดยใช้ ODBC

นอกจากนี้ยังอาจใช้ JDBC(Java Databse Connector) เพื่อสร้างการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลแยกต่างหากและเป็นอิสระจากบราวเซอร์ดังภาพที่ 2.14 JDBC เป็นมาตรฐานหนึ่งที่พยายามเชื่อมต่อโยงจาวาเข้ากับเอ็นจินของฐานข้อมูลคล้าย ๆ กับ ODBC ซึ่ง JDBC จะทำให้แอปเพล็ตของจาวาสามารถสร้างการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.13: การเชื่อมต่อขององค์ประกอบต่าง ๆ ในเว็บเบราว์เซอร์ โดยการใช้ ODBC



ภาพที่ 2.14 : การใช้ JDBC กับเว็บเบราว์เซอร์

เชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูล และรักษาการเชื่อมต่อที่เกิดขึ้นได้และด้วยความแรงของภาษาโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ตที่พัฒนาโดยซัน ก็หยิบยื่นข้อเสนอสำหรับการเชื่อมต่อกับเว็บให้ด้วย เว็บเซิร์ฟเวอร์จะสนับสนุนเอกสาร HTML ง่าย ๆ และเป็นสมมติเท่านั้น ความสามารถในการที่จอร์นโปรแกรมหนึ่ง ๆ ก็จะต้องอยู่ในรูปของ CGI หรือ API ของเซิร์ฟเวอร์ แต่ด้วยภาษาเซิร์ฟเวอร์จะสามารถให้บริการแอปพลิเคชันชันได้ด้วย ซึ่งแอปพลิเคชันชันที่ว่านี้จะสามารถ สร้างการเชื่อมต่อไปยัง ฐานข้อมูล โดยใช้ HTTP หรือเชื่อมการสื่อสารของมันเป็นเอง (เช่น JDBC) ก็ได้

บทที่ 3

ภาพรวมและโครงสร้างขององค์กร

3.1 ประวัติและความเป็นมา

กฎหมายทุก ๆ ประเภท และเกือบของทุกประเทศที่กำหนดขึ้นมา โดยเฉพาะด้านกฎหมาย ภาษีอากรมิได้มุ่งประสงค์ที่จะกำหนดขึ้นเพื่อใช้กับคนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งหรือใครคนใดคนหนึ่ง แต่จะกำหนดไว้เพื่อใช้บังคับ หรือควบคุมบุคคลทุกประเภทหากเข้าข่ายตามบทบัญญัติที่กำหนดไว้ โดยไม่เลือกเชื้อชาติ สัญชาติ หรือ ศาสนา ดังนั้น กฎหมายภาษีอากรจึงกำหนดไว้กว้าง ๆ ว่า ใครผู้ใดก็ได้แล้วแต่หากมีเงินได้พึงประเมิน (ที่ไม่ได้รับการยกเว้นภาษี) จะต้องนำมาเสียภาษีให้ถูกต้อง เป็นปี ๆ ไป โดยเฉพาะคนต่างด้าวจำเป็นต้องมีมาตรการควบคุมพิเศษ เพราะมิได้มีหลักแหล่งหรือความสัมพันธ์ทางเศรษฐกิจและสังคมต่อประเทศไทยเช่นเดียวกับคนไทย โดยกำหนดให้มีการขอรับใบผ่านภาษีอากรก่อนเดินทางออกนอกประเทศไทย เพื่อให้สามารถเสียภาษีให้ครบถ้วนก่อนเดินทาง ดังนั้น คนไทยก็ดี คนต่างด้าวก็ดี ที่มีเงินได้ในประเทศไทยจะได้รับการปฏิบัติโดยเท่าเทียมกันทางด้านภาษีอากร

ก่อนปี พ.ศ.2470 นั้น ประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายที่บังคับใช้คนต่างด้าวที่เข้ามาทำมาหากินและมีถิ่นที่อยู่ในประเทศไทย แต่เมื่อมีคนต่างด้าวเข้ามาประกอบอาชีพอยู่ในประเทศไทยมากขึ้น รัฐบาลจึงจำเป็นต้องตรวจสอบและจำกัดจำนวนคนต่างด้าวที่จะเข้ามาทำมาหากินในประเทศ และที่จะเดินทางเข้ามาชั่วคราว เพื่อความมั่นคงและความปลอดภัยของประเทศ จึงได้มีการตราพระราชบัญญัติคนเข้าเมือง พ.ศ.2522 และต่อมาได้มีการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายว่าด้วยคนเข้าเมืองให้เหมาะสมกับยุคสมัยและภาวะของบ้านเมืองที่เจริญขึ้น และได้มีการออกกฎหมายพระราชบัญญัติสัญชาติขึ้นมาเพื่อกำหนดสัญชาติด้วยอีกฉบับหนึ่ง

โดยทั่วไปแล้วประชาชนที่อาศัยอยู่ในดินแดนรัฐหนึ่งรัฐใด ย่อมประกอบด้วยบุคคลสองจำพวกคือ พลเมืองของรัฐนั้นพวกหนึ่งและอีกพวกหนึ่งพลเมืองของรัฐอื่น ซึ่งเรียกว่า “คนต่างด้าว” หมายถึงบุคคลซึ่งพำนักอยู่ในรัฐที่ตนมิได้เป็นคนสัญชาตินั้น หรือเป็นพลเมืองของรัฐนั้น

พระราชบัญญัติสัญชาติ พ.ศ.2508 มาตรา 4 บัญญัติว่า “คนต่างด้าว หมายถึงผู้ซึ่งมิได้มีสัญชาติไทย”

พระราชบัญญัติคนเข้าเมือง พ.ศ.2522 ได้บัญญัติไว้ว่า “คนต่างด้าว” หมายถึงบุคคลธรรมดาซึ่งไม่มีสัญชาติไทยและคนเข้าเมืองหมายความถึง คนต่างด้าวที่เข้ามาในราชอาณาจักรบุคคลธรรมดาที่เดินทางไปอาศัยหรือมีเงินได้ในประเทศหนึ่ง เมื่อจะมีการเดินทางออกนอกประเทศจะต้องดำเนินการตามระเบียบปฏิบัติของกฎหมายให้เสร็จสิ้นไปก่อนจึง จะสามารถเดินทางออกนอกประเทศได้ประเทศแต่ละประเทศมีระเบียบปฏิบัติเกี่ยวกับคนต่างด้าวไม่เหมือนกันหรือประเทศไทยนอกจากจะต้องดำเนินการตามพระราชบัญญัติคน ต่างด้าวแล้ว ยังต้องดำเนินการเกี่ยวกับภาษีอากรให้เสร็จสิ้นก่อน จึงเดินทางออกนอกประเทศไทยได้

พระราชบัญญัติแก้ไขเพิ่มเติมประมวลรัษฎากร (ฉบับที่ 16) พ.ศ.2502 ซึ่งมีผลให้บังคับตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2503 เป็นต้นมา โดยบทบัญญัติตั้งแต่มาตรา 4 ทวิ ถึงมาตรา 4 นว ได้กำหนดให้คนต่างด้าวที่จะต้องเดินทางออกจากประเทศไทย ต้องยื่นคำร้องขอรับใบผ่านภาษีอากรภายในกำหนดไม่เกิน 15 วันก่อนการเดินทาง เหตุผลที่ต้องกำหนดให้คนต่างด้าวต้องขอรับใบผ่านภาษีอากรก่อนเดินทางออกนอกประเทศไทยนั้น เนื่องจากการจัดเก็บภาษี ตามประมวลรัษฎากรเป็นลักษณะของการให้ผู้เสียภาษีประเมินรายรับของตนเอง แล้วยื่นแบบแสดงรายการ ซึ่งโดย หลักการแล้วอาจจะไม่รัดกุมเพียงพอ เพราะผู้เสียภาษีอาจจะไม่ทราบว่าผลประโยชน์ที่ตนเองได้รับนั้น จำเป็นต้อง นำมารวมคำนวณเพื่อเสียภาษีด้วย จึงจำเป็นต้องกำหนดให้คนต่างด้าวขอรับใบผ่านภาษีอากรก่อนเดินทางออก นอกประเทศไทยเพื่อจัดการเรื่องภาระภาษีอากรให้เสร็จสิ้นกันไป

3.2 โครงสร้างองค์กรของกรมสรรพากร

หน้าที่และความรับผิดชอบ กรมสรรพากร กระทรวงการคลัง มีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

- จัดเก็บภาษีอากรตามประมวลรัษฎากรและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง
- เสนอแนะนโยบายการจัดเก็บภาษีอากรต่อกระทรวงการคลัง
- ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกรมตามที่กระทรวงหรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย

3.2.1 การแบ่งส่วนราชการ

3.2.1.1 ราชการบริหารส่วนกลาง

- สำนักงานเลขานุการกรม
- กองการเจ้าหน้าที่
- กองคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กองฝึกอบรม
- ศูนย์เอกสารกลาง
- สำนักกฎหมาย
- สำนักตรวจสอบกฎหมาย
- สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ
- สำนักแผนภาษี
- สำนักมาตรฐานกรรมวิธีภาษี
- สำนักสรรพากรภาค 1-12 ตามที่กำหนดไว้ในประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี
- สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ 1-16 ตามที่กำหนดไว้ในประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี

3.2.1.2 ราชการบริหารส่วนภูมิภาค

- สำนักงานสรรพากรจังหวัด ตามที่กำหนดไว้ในประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี
- สำนักงานสรรพากรอำเภอ ตามที่กำหนดไว้ในประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี

3.2.3 การบริหารงานองค์การ

กรมสรรพากร ได้มีการกระจายอำนาจการบริหารงานทุกด้านออกไปยังหน่วยงานในส่วนภูมิภาค โดยเฉพาะเรื่องการจัดเก็บภาษีอากรได้มีการกระจายไปยังหน่วยงานในท้องที่ ที่มีแหล่งภาษีอากร เพื่อเป็นการขยายฐานการให้บริการไปสู่ประชาชนในระดับกว้างอย่างทั่วถึง โดยหน่วยงานระดับกรมทำหน้าที่ด้านการพัฒนาระบบมาตรฐานกรรมวิธีภาษี และนโยบาย ทั้งนี้ เป็นการสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 ซึ่งมุ่งเน้นให้มีการบริหารงานแบบกระจายอำนาจไปสู่ส่วนภูมิภาค

3.2.4 โครงสร้างการบริหารงานองค์การ

ลักษณะของการกระจายอำนาจการบริหาร คือ ช่วงการบังคับบัญชาสายปฏิบัติการมีลักษณะสั้น โดยเน้นการกระจายอำนาจให้สรรพากรภาคไปเป็นผู้รับผิดชอบกำกับดูแลสรรพากรพื้นที่ (หรือจังหวัด) และสรรพากรเขต (หรืออำเภอ) รวมทั้งการทำหน้าที่คล้ายกรมในส่วนกลาง เป็นศูนย์บัญชาการในด้านต่าง ๆ โดยจัดทำแผนงานที่กรมมอบหมายให้สำนักงานสรรพากรในพื้นที่รับผิดชอบของตนนำไปปฏิบัติรวมทั้งการประเมินผลและสนับสนุนการปฏิบัติงานของสำนักงานสรรพากรในพื้นที่ที่ตนกำกับดูแล ขณะที่กรมสรรพากรในส่วนกลาง เป็นผู้ร่างนโยบายการปฏิบัติงานและการประสานงานของสำนักงานสรรพากรภาค สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ (หรือจังหวัด) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และสำนักงานสรรพากรเขต (หรืออำเภอ) ส่วนสำนักงานสรรพากรเขต (หรืออำเภอ) มุ่งเน้นปฏิบัติงานที่มีลักษณะต้องสัมผัสใกล้ชิดกับผู้เสียภาษีโดยตรงมากขึ้น เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพทั้งด้านปฏิบัติและด้านบริการต่อผู้เสียภาษี โดยมีสำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ (หรือจังหวัด) เป็นผู้กำกับดูแลและสนับสนุนในอีกระดับหนึ่ง สำหรับหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับระบบใบผ่านภาษีอากรในกรณีศึกษาวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษมีดังนี้

3.2.4.1 สำนักตรวจสอบภาษี

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการตรวจสอบภาษีอากรในกรณีที่สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ หรือสำนักงานสรรพากรจังหวัดไม่สามารถดำเนินการได้ หรือในกรณีที่ได้รับมอบหมายเป็นกรณีพิเศษ นอกจากนี้มีหน้าที่ติดตาม ควบคุม และตรวจสอบภาษีกิจการข้ามชาติและคนต่างด้าวที่เข้ามาประกอบกิจการในประเทศไทย รวมทั้งกิจการที่ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเป็นศูนย์กลางการสอบชั้นใบกำกับภาษีในเขตกรุงเทพมหานครให้แก่สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่และสำนักงานสรรพากรจังหวัด สืบสวนและประมวลหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการเสียภาษี อีกทั้งปราบปรามการทุจริตในระบบภาษี โดยประสานงานกับตำรวจและอัยการจับกุมและดำเนินคดีอาญาแก่ผู้ทำลายระบบภาษี

3.2.4.2 สำนักงานสรรพากรภาค

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการวางแผนการจัดเก็บภาษีการเร่งรัดภาษีอากรค้าง การสำรวจ การตรวจสอบภาษี การตรวจปฏิบัติการและการคืนภาษี กำกับดูแลการปฏิบัติงานของสำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ (หรือจังหวัด) และสำนักงานสรรพากรเขต (หรืออำเภอ) ให้เป็นไปตามมาตรฐานงาน ติดตามประเมินผลการจัดเก็บภาษี การเร่งรัดภาษีอากรค้าง การสำรวจ การตรวจสอบภาษี การตรวจปฏิบัติการ และการคืนภาษีของหน่วยงานจัดเก็บภาษีในท้องที่ เปรียบเทียบกับเป้าหมาย ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงระบบงานของสำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ (หรือจังหวัด) ที่มีปัญหาในการปฏิบัติงาน เพื่อให้การปฏิบัติงานบรรลุเป้าหมาย การให้การสนับสนุนและคำปรึกษาด้านกฎหมาย การดำเนินคดีภาษีอากร และระเบียบปฏิบัติที่ส่วนกลางได้กำหนดไว้ชัดเจนแล้ว ดำเนินการพิจารณาอุทธรณ์ภาษีอากร บริหารงานบุคคล งบประมาณและพัสดุครุภัณฑ์ ในท้องที่ เป็นศูนย์กลางประมวลข้อมูลภาษีอากรให้แก่หน่วยงานในท้องที่ ประสานงานกับกรมสรรพากร ในการแก้ไข ปรับปรุงเพิ่มเติม ระเบียบและแนวทางปฏิบัติ และข้อกฎหมาย

3.2.4.3 สำนักงานสรรพากรจังหวัด

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการบริหารจัดการเก็บภาษีอากร การสำรวจและดำเนิน เอกส การเกี่ยวกับการเร่งรัดภาษีอากรค้าง การตรวจสอบและประเมินเรียกเก็บภาษีเพิ่มเติม การตรวจคำ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปฏิบัติการ การออกไปผ่านภาษีอากรคนต่างด้าว พิจารณาการคืนเงินภาษี ดำเนินคดีภาษีอากร และรับเรื่องการอุทธรณ์ภาษีอากร บันทึกข้อมูลภาษีอากรด้วยระบบคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการให้บริการจด เลิก เปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีธุรกิจเฉพาะ กำกับดูแลการปฏิบัติงานของสำนักงานสรรพากรอำเภอในท้องที่

3.2.4.4 สำนักงานสรรพากรเขต (หรืออำเภอ)

มีหน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการเก็บภาษีอากร และเงินผลประโยชน์อื่นของรัฐ การนำเงินส่งคลัง การจ่ายเงินภาษีอากรถอนคืน การสำรวจเพื่อขยายฐานภาษี การจำหน่ายแสตมป์ภาษีอากร ดำเนินการเกี่ยวกับการจดทะเบียนภาษีอากรและเลขประจำตัวผู้เสียภาษี ตลอดจนการอำนวยความสะดวก การให้บริการและคำปรึกษาหารือเกี่ยวกับภาษีอากรแก่ผู้เสียภาษีและประชาชนทั่วไป

3.3 ความหมายและระเบียบของระบบปัจจุบัน

3.3.1 แบบของใบผ่านภาษีอากร

“ใบผ่านภาษีอากร” หมายถึง แบบของเอกสารที่กรมสรรพากรออกให้แก่บุคคลต่างด้าวที่จะเดินทางออกนอกประเทศไทย ซึ่งมีหน้าที่ต้องยื่นคำร้องขอใบผ่านภาษีอากร สำหรับนำไปแสดงต่อเจ้าหน้าที่ตรวจคนเข้าเมือง มีอยู่ 2 แบบด้วยกัน คือ

แบบ ผ.3 เป็นแบบใบผ่านภาษีอากรที่กรมสรรพากรออกให้แก่คนต่างด้าวที่เดินทางออกนอกประเทศไทย แบบนี้ใช้ได้เพียงคราวเดียวมีอายุใช้งานได้เพียง 15 วันนับแต่วันที่ออก หากพ้นกำหนดแล้วคนต่างด้าวมิได้เดินทางออกนอกประเทศไทยใบผ่านภาษีอากรแบบนี้จะนำมาใช้ใหม่ไม่ได้ เว้นแต่จะขอต่ออายุใบผ่านภาษีอากรออกไปได้อีกไม่เกิน 15 วัน

แบบ ผ.3.1 เป็นแบบใบผ่านภาษีอากรที่กรมสรรพากรออกให้แก่คนต่างด้าวที่เดินทางออกนอกประเทศแบบนี้ใช้ได้หลายคราวภายในระยะเวลาที่ระบุไว้ แต่ไม่เกินกว่า 180 วันนับแต่วันที่ออกใบผ่านภาษีอากร แบบนี้ใช้สำหรับคนต่างด้าวที่เดินทางเข้าออกประเทศไทยเป็นปกติธุระเกี่ยวกับการประกอบอาชีพหรือวิชาชีพ

3.3.2 ผู้มีหน้าที่ยื่นคำร้องขอรับใบผ่านภาษีอากรคนต่างด้าว

คนต่างด้าวที่เดินทางออกนอกประเทศไทย ซึ่งต้องยื่นคำร้องขอรับใบผ่านภาษีอากรคนต่างด้าว ก่อนเดินทางออกนอกประเทศไทย มี 3 กรณี ดังนี้

กรณีเป็นคนต่างด้าวผู้ต้องรับผิดชอบเสียภาษีอากร หรือนำส่งภาษีอากรที่ค้างชำระ หรือภาษีอากรที่จะต้องชำระตามการประเมินของเจ้าพนักงานประเมินอยู่ก่อนหรือในขณะที่เดินทางออกนอกประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรณีเป็นคนต่างด้าวผู้มีหน้าที่และความรับผิดชอบในการยื่นรายการและเสียภาษีเงินได้ แทนบริษัท หรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล ที่ตั้งขึ้นตามกฎหมายต่างประเทศประกอบกิจการในประเทศไทย กรณีเป็นคนต่างด้าวที่มีเงินได้พึงประเมินจากการเป็นนักแสดงสาธารณะในประเทศไทย ไม่ว่าจะเงินได้นั้นจะจ่ายในหรือนอกประเทศไทย

3.3.3 สถานที่ยื่นคำร้องขอรับใบผ่านภาษีอากรคนต่างด้าว

กรณีเป็นคนต่างด้าวที่มีภูมิลำเนาหรือพักอยู่หรือมีสถานที่จัดการแสดง ตั้งอยู่ในท้องที่จังหวัดอื่นใด ให้ยื่น ณ สำนักงานสรรพากรจังหวัดนั้น

3.3.4 ขั้นตอนการปฏิบัติงานใบผ่านภาษีอากร

ขั้นตอนการปฏิบัติงานของระบบใบผ่านภาษีอากรคนต่างด้าวของสำนักงานสรรพากรจังหวัด สรุปได้ดังนี้

3.3.4.1 ขั้นตอนที่ 1

ผู้เสียภาษีซึ่งเป็นบุคคลต่างด้าวได้มายื่นคำร้องขอใบรับผ่านภาษีอากร (ผ.1) ณ สำนักงานสรรพากรจังหวัด โดยมีเอกสารแนบคำร้องต่าง ๆ เช่น หนังสือเดินทาง หลักฐานการเสียภาษี หนังสือค้ำประกัน เป็นต้น

3.3.4.2 ขั้นตอนที่ 2

เจ้าหน้าที่สรรพากรซึ่งมีหน้าที่รับคำร้อง ผ.1 จะทำหน้าที่ตรวจคำร้องโดยตรวจคำร้องกับเอกสารแนบต่าง ๆ ว่าถูกต้องครบถ้วนหรือไม่ ซึ่งเจ้าหน้าที่ดังกล่าวจำเป็นอาศัยเพิ่มเอกสารต่าง ๆ ที่มีอยู่เดิม เช่น เพิ่มคำร้องขอรับใบผ่าน เพิ่มค้ำประกัน มาช่วยพิจารณาในการตรวจคำร้อง เมื่อตรวจคำร้องและเอกสารแนบต่าง ๆ แล้ว ก็จะส่งคำร้องมาพร้อมเอกสารแนบต่าง ๆ ให้เจ้าหน้าที่ตรวจสอบภาษีเป็นผู้พิจารณาต่อไป

3.3.4.3 ขั้นตอนที่ 3

เจ้าหน้าที่ตรวจสอบภาษีจะดำเนินการตรวจสอบภาษีอย่างละเอียด ซึ่งมีการวิเคราะห์แบบเอกสารต่าง ๆ พร้อมกับดำเนินการไต่สวนผู้เสียภาษีเพิ่มเติมเพื่อให้ได้มาซึ่งภาษีที่ถูกต้องและครบถ้วนให้มากที่สุด โดยพิจารณาข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับคนต่างด้าวที่มีอยู่ ตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพิ่มเอกสารต่าง ๆ ถ้าพิจารณาแล้วตรวจพบว่าผู้เสียภาษีมียาที่ต้องชำระเพิ่มเติมก็จะแจ้งให้ผู้เสียภาษียกรายเพื่อให้ไปชำระภาษีให้ครบถ้วนต่อไป

3.3.4.4 ขั้นตอนที่ 4

เมื่อผู้เสียภาษีชำระภาษีครบถ้วนถูกต้องแล้ว เจ้าพนักงานก็จะตรวจสอบเอกสารหลักฐานต่าง ๆ อีกครั้งเพื่อเสนอเรื่องให้ผู้มีอำนาจเช่นอนุมนตรีไต่ถามภาษี ออกใบผ่านภาษีให้ผู้เสียภาษีต่อไป

3.3.4.5 ขั้นตอนที่ 5

เมื่อผู้มีอำนาจเช่นอนุมนตรีไต่ถามแล้ว ก็มอบใบผ่านภาษีอากรให้กับผู้เสียภาษีเพื่อไปแสดงต่อเจ้าหน้าที่ตรวจคนเข้าเมือง ณ ด่านตรวจคนเข้าเมืองขาออก เจ้าหน้าที่ก็จะดำเนินการลงทะเบียนการออกใบผ่าน เมื่อสิ้นวันทำการแล้วจัดทำรายงานเสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

3.4 ปัญหาและอุปสรรคในปัจจุบัน

การปฏิบัติงานใบผ่านภาษีอากร ตามระเบียบกรมสรรพากรว่าด้วยการปฏิบัติเกี่ยวกับใบผ่านภาษีอากรของคนต่างด้าว พ.ศ.2540 และระเบียบกรมสรรพากรว่าด้วยการปฏิบัติเกี่ยวกับใบผ่านภาษีอากรของคนต่างด้าว (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2541 ในปัจจุบันนี้ยังมีปัญหาในทางปฏิบัติเป็นอันมาก เพราะเป็นการปฏิบัติงานโดยอาศัยเจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบ และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารหลักฐาน รวมถึงการออกใบผ่านภาษีอากรด้วยมือ (manual) เท่านั้น ยังไม่มีระบบคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูล (database) มาใช้สนับสนุนในการปฏิบัติงาน การตัดสินใจ และวิเคราะห์ ใต้สวน และประเมินภาษีและการตัดสินใจของผู้บริหารอย่างมีประสิทธิภาพ จึงทำให้เกิดความล่าช้าสิ้นเปลืองเวลาในการปฏิบัติงานมาก ขาดความน่าเชื่อถือและมาตรฐานการประเมินภาษีอากรให้ถูกต้องแม่นยำ

บทที่ 4

การวิเคราะห์ระบบ

4.1 วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ

เป็นการวิเคราะห์ความต้องการของระบบสารสนเทศที่จะพัฒนาขึ้น เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และเพื่อสนองตอบต่อความต้องการใหม่ โดยนำความคิดและเทคโนโลยีใหม่มาใช้ เมื่อได้วิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ ตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้นอย่างละเอียดรอบคอบแล้ว จึงวางแผนการดำเนินงานต่อไป กล่าวคือจะต้องจัดลำดับความสัมพันธ์ของงานที่จะทำตลอดโครงการ เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ภายในระยะเวลาที่กำหนด

การวิเคราะห์ระบบงาน จำเป็นจะต้องทราบถึงความต้องการ ของผู้ใช้งานด้วย สำหรับความต้องการของผู้ใช้งานที่ได้จากการสอบถามและสัมภาษณ์ตั้งแต่ระดับผู้ใช้งาน (User) จนถึงผู้บริหารว่าต้องการจะได้ระบบที่สนองต่อการใช้งานอย่างไรบ้าง จากการสอบถามและสัมภาษณ์ สรุปความต้องการที่สำคัญดังนี้

ต้องการนำเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ในสำนักงานสรรพากรจังหวัดมาใช้งานออก
ไปผ่านภาษีอากรคนต่างด้าว

เพื่อนำคอมพิวเตอร์มาช่วยงานการออกใบผ่านภาษีอากรให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เสียภาษีและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน

เพื่อนำข้อมูลคนต่างด้าวที่มาทำใบผ่านภาษีอากร มาช่วยบริหารงานจัดเก็บภาษี
อากรคนต่างด้าว ให้แก่ผู้บริหาร ซึ่งได้แก่สรรพากรจังหวัด

4.2 ระบบงานปัจจุบัน

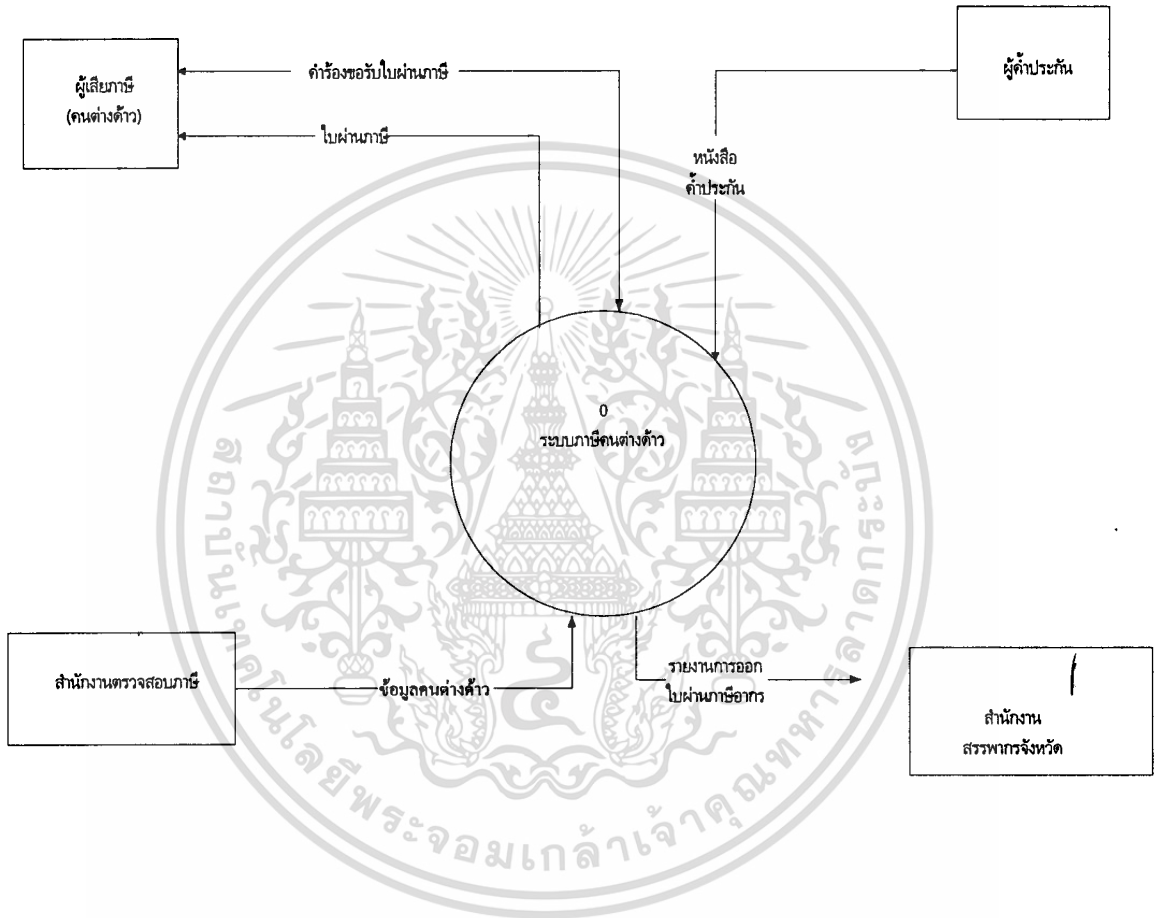
การศึกษาระบบและออกแบบระบบใบผ่านภาษีอากร จะใช้เครื่องมือพื้นฐานได้แก่ Context Diagram, Data Flow Diagram, DataDictionary . ในการออกแบบและนำเสนอ โดยมีรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้

4.2.1 Context Diagram

เป็นการไหลของข้อมูลที่แสดงระบบปัจจุบันที่เป็นกระบวนการ (Process) เพียงอันเดียว แหล่งข้อมูลภายนอก (External Entity) ไหลเข้าระบบและไหลออกจากระบบที่มีความสัมพันธ์กัน Context Diagram ระบบผู้เสียภาษีคนต่างด้าว External Entity ดังต่อไปนี้

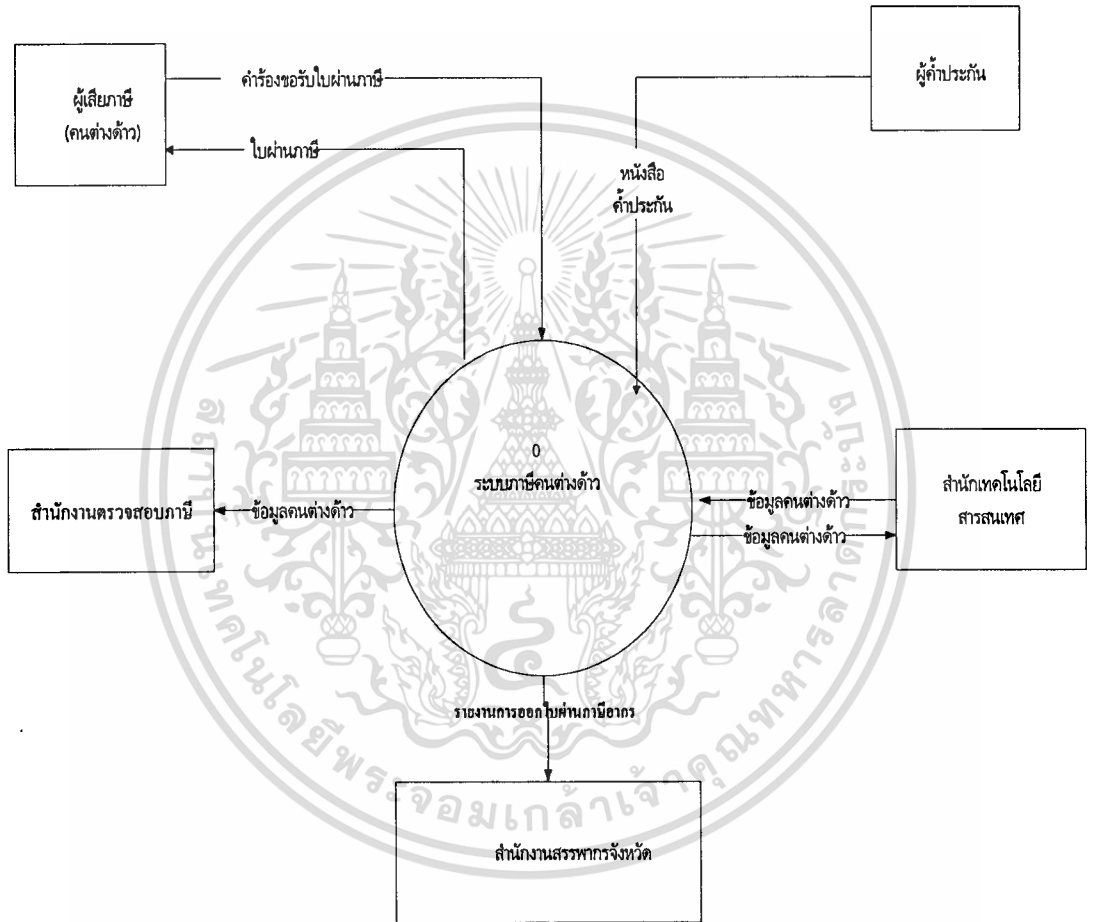
External Entity Description	Description
1. คนต่างด้าว	บุคคลผู้เสียภาษีซึ่งมายื่นคำร้องขอรับใบผ่านภาษีอากร เพื่อไปแสดงต่อสำนักงานตรวจคนเข้าเมือง
2. ผู้ค้าประกัน	ธนาคารผู้ค้าประกันภาษีอากรให้คนต่างด้าวผู้มาขอรับใบผ่านภาษีอากร บุคคลที่ค้าประกันภาษีอากรให้คนต่างด้าวผู้มาขอรับใบผ่านภาษีอากร
3. สำนักงานสรรพากรจังหวัด	หน่วยงานรับชำระภาษีอากร ซึ่งตั้งอยู่ ณ จังหวัดต่าง ๆ ทั่วประเทศ
4. สำนักงานตรวจสอบภาษี	หน่วยงานที่ทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคนต่างด้าวของ กรมสรรพากร

จาก External Entity ข้างต้น จะแสดงภาพ Context Diagram ระบบปัจจุบันดังต่อไปนี้



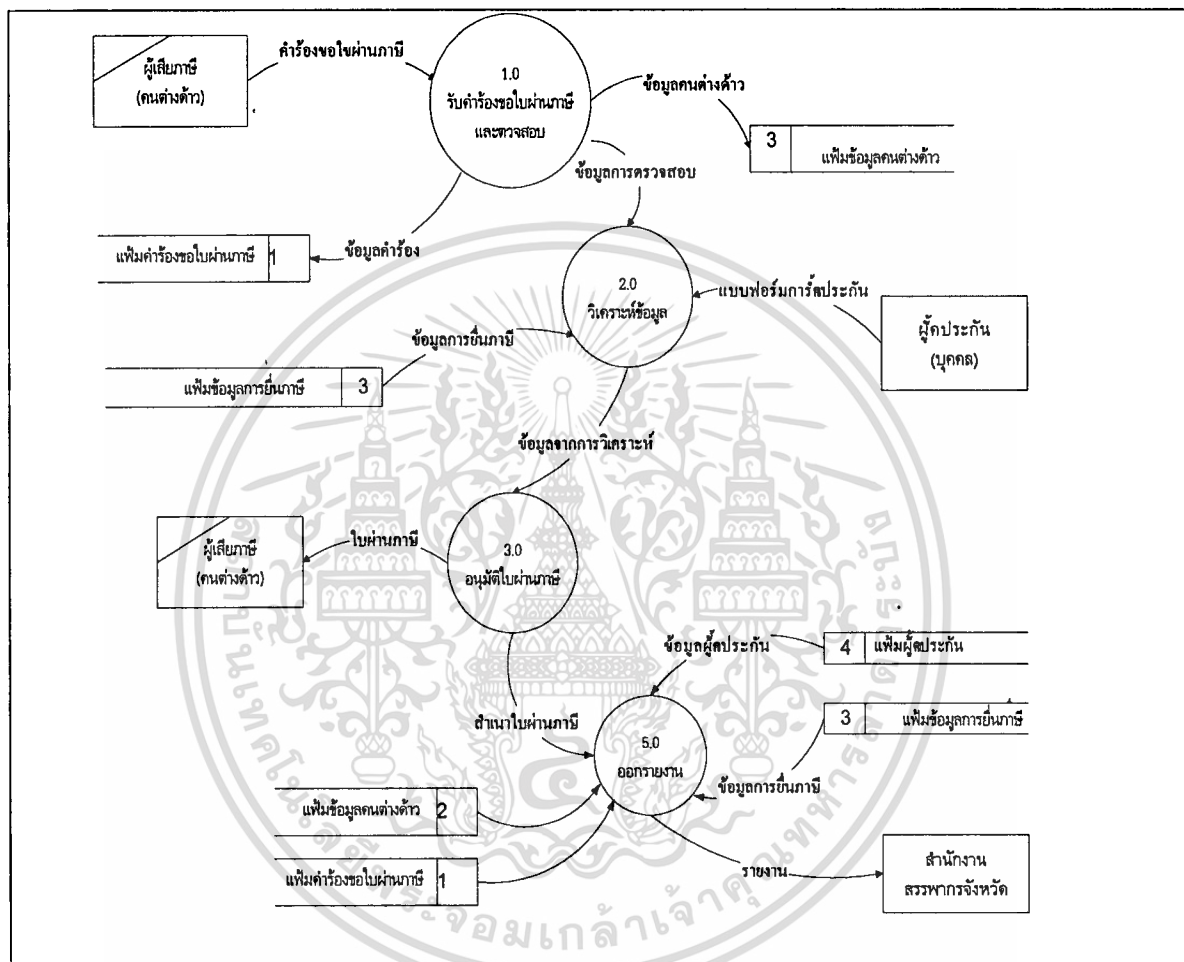
ภาพที่ 4.1 Context Diagram ของระบบปัจจุบัน

4.3 การออกแบบระบบงานใหม่



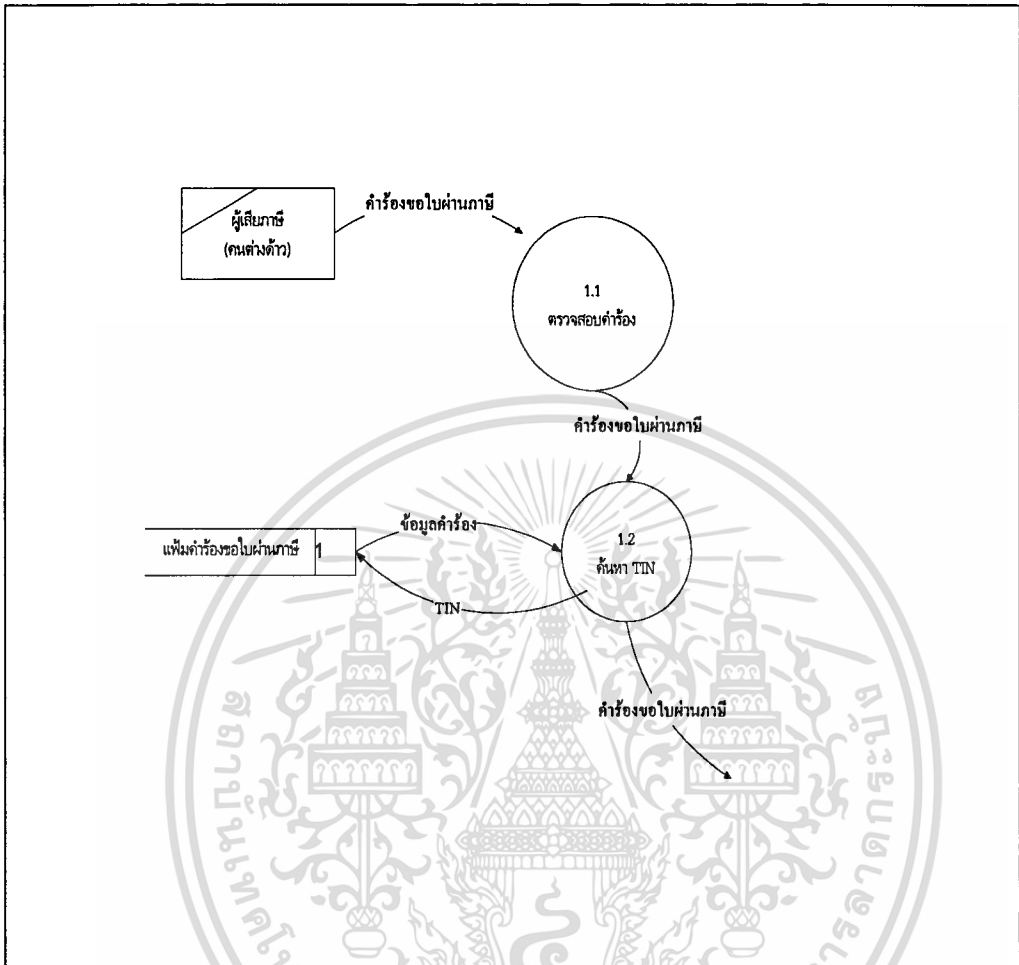
ภาพที่ 4.2 Context Diagram ของระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันจะได้ Data Flow Diagram ของระบบงานใหม่ดังรูปต่อไปนี้



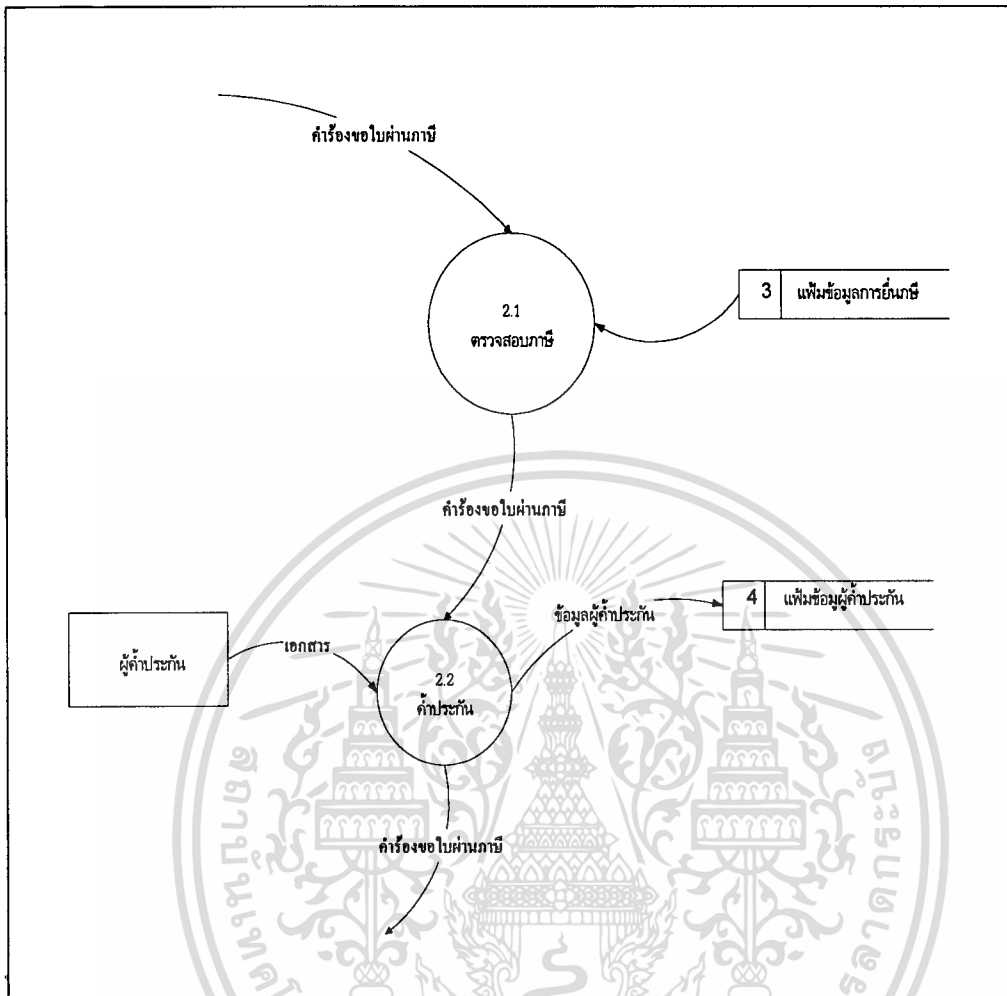
ภาพที่ 4.3 DataFlow Diagram Level 1 ของระบบงานใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.4 DataFlow Diagram Level 2 การรับร้องและตรวจสอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.5 DataFlow Diagram Level 2 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1 แสดงการทำงานของแต่ละระบบย่อย

ตารางที่ 4.1 แสดง ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION

ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION
PROCESS ID : 1.0
PROCESS NAME : รับคำร้องและตรวจสอบ
DESCRIPTION รับคำร้องขอใบผ่านภาษีและตรวจสอบข้อมูลว่าผู้ยื่นใบคำร้องเสียภาษีถูกต้องครบถ้วนหรือไม่รวมทั้งบันทึกข้อมูลของผู้ภาษีภาษี(คนต่างด้าว)

ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION
PROCESS ID : 2.0
PROCESS NAME : วิเคราะห์ข้อมูล
DESCRIPTION : วิเคราะห์ข้อมูลว่าถ้าผู้เสียภาษีเสียครบแล้วแล้วหรือยังถ้ายังไม่เสียก็ใช้ผู้ค้าประกันแทนการเสียภาษีได้

ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION
PROCESS ID : 3.0 อนุมัติใบผ่านภาษี
PROCESS NAME : ค้นหารายละเอียดเลขผู้เสียภาษีที่ต้องการแก้ไขข้อมูล
DESCRIPTION : ออกใบผ่านภาษีให้กับผู้เสียภาษี

ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION
PROCESS ID : 4.0
PROCESS NAME : ออกรายงาน
DESCRIPTION: ออกรายงานผู้เสียภาษีคนต่างค้ำจากฐานข้อมูลให้กับผู้บริหาร

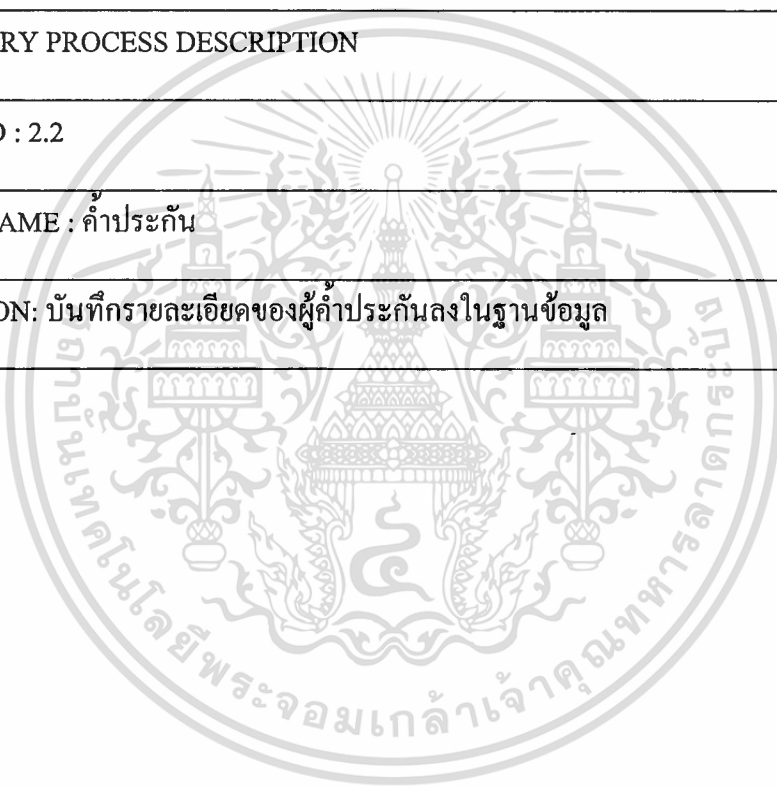
ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION
PROCESS ID : 1.1
PROCESS NAME : ตรวจสอบคำร้อง
DESCRIPTION: ตรวจสอบคำร้องของผู้เสียภาษีว่ากรอกรายละเอียดและแสดงหลักฐานครบถ้วนหรือไม่

ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION
PROCESS ID : 1.2
PROCESS NAME : ค้นหาโดย TIN
DESCRIPTION: ค้นหาข้อมูลการเสียภาษีของผู้เสียภาษีโดยเลขประจำตัวผู้เสียภาษี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION
PROCESS ID : 2.1
PROCESS NAME : ตรวจสอบภาษี
DESCRIPTION: นำข้อมูลผู้เสียภาษีที่ได้จากการคำนวณมาตรวจสอบว่ามีการชำระภาษีหรือไม่ถ้าไม่มีก็ให้ใช้ผู้คำนวณในการขอใบผ่านภาษีได้

ELEMENTARY PROCESS DESCRIPTION
PROCESS ID : 2.2
PROCESS NAME : ค่าประกัน
DESCRIPTION: บันทึกรายละเอียดของผู้คำนวณลงในฐานข้อมูล



4.3.2 พจนานุกรมข้อมูล Data Dictionary ของระบบงานใหม่

<u>ชื่อตาราง</u>	ALIEN
<u>ชื่อภาษาไทย</u>	บุคคลต่างด้าว
<u>ชื่อภาษาอังกฤษ</u>	ALIEN
<u>Primary Key</u>	TIN

Foreign Key Passport NO, Changwad Code

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	คีย์หลัก	คำอธิบาย
TIN	TEXT	10	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี
ADD_NO	TEXT	25	เลขที่
BANK_ID	TEXT	2	รหัสธนาคาร
DOB	DATE/TIME	8	วันเดือนปีเกิด
FNAME	TEXT	60	ชื่อ
LNAME	TEXT	60	นามสกุล
MOO	TEXT	2	หมู่
PASSPORT NO	TEXT	15	หมายเลขหนังสือเดินทาง
PIN	TEXT	13	เลขประจำตัวประชาชน
PST CODE	TEXT	5	ชื่อจังหวัด-อำเภอ
SOI	TEXT	45	ซอย
THAMBON	TEXT	45	ตำบล
THANON	TEXT	45	ถนน
TITLE	TEXT	20	คำนำหน้าชื่อ
UP_DATE	DATE/TIME	8	วันที่ปรับปรุงข้อมูล
CHANGWAD CODE	TEXT	3	รหัสจังหวัด

ตารางที่ 4.2 รายละเอียดข้อมูลรายชื่อผู้เสียภาษีอากรเฉพาะบุคคลต่างด้าว

ชื่อตาราง GUARANTEE

ชื่อภาษาไทย ผู้ค้ำประกัน

ชื่อภาษาอังกฤษ GUARANTEE

Primary Key GUARANTEE_NO, POR_NO

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
GUARANTEE_NO	TEXT	3	รหัสผู้ค้ำประกัน
POR_NO	TEXT	10	เลขลำดับค้ำร้อง
GUARANTEE TYPE	TEXT	1	ประเภทของการค้ำประกัน
GUARANTOR	TEXT	50	ชื่อผู้ค้ำประกัน
GUARANTOR ADDRESS	TEXT	50	ที่อยู่ผู้ค้ำประกัน
GUARANTOR PHONE	TEXT	15	โทรศัพท์ที่ผู้ค้ำประกัน
START_DATE	DATE/TIME	8	วันที่เริ่มค้ำประกัน
END DATE	DATE/TIME	8	วันสิ้นสุดการค้ำประกัน
GUARANTOR AMOUNT	TEXT	50	จำนวนเงินที่ค้ำประกัน

ตารางที่ 4.3 รายละเอียดเกี่ยวกับผู้ค้ำประกันภายในคนต่างด้าว

ชื่อตาราง NATIONAL

ชื่อภาษาไทย สัญชาติคนต่างด้าว

ชื่อภาษาอังกฤษ NATIONAL

Primary Key NATIONAL CODE

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
NATIONAL CODE	TEXT	3	รหัสสัญชาติ
NATIONAL	TEXT	50	สัญชาติ

ตารางที่ 4.4 รายละเอียดสัญชาติของคนต่างด้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อตาราง	PND9XFILING
ชื่อภาษาไทย	ข้อมูลการเสียภาษี
ชื่อภาษาอังกฤษ	PND9XFILING
Primary Key	DLN, TIN

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	길이	คำอธิบาย
DLN	TEXT	25	เลขคูมเอกสาร
TIN	NUMBER	10	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี
TAXYR	TEXT	1	ปีภาษี
FRMCD	TEXT	8	ประเภทภาษี
BATOFFCD	DATE/TIME	8	สำนักงานที่จัดชุดข้อมูล
FILDTE	DATE/TIME	8	วันที่ยื่นแบบ
FILSEG	TEXT	15	ครั้งที่ยื่นแบบ
INS	NUMBER	15	เบี้ยประกันชีวิต
PVD	NUMBER	15	เงินสมทบเข้ากองทุนสำรองเลี้ยงชีพ
INTR	NUMBER	10	ดอกเบี้ยเงินกู้ยืม
SOCSEC	NUMBER	15	เงินประกันสังคม
CHRT	NUMBER	10	เงินบริจาค
PRERTN	TEXT	10	รหัสภาษีส่วนที่ชำระเพิ่มเติม/ชำระเกิน
PND93	NUMBER	15	ภาษีที่ชำระแล้วตามภ.ง.ด.93
PERMANENT TEL	TEXT	15	เบอร์โทรศัพท์ที่อยู่ถาวร
PND94	NUMBER	10	ภาษีที่ชำระแล้วตามภ.ง.ด.94
SURCHRG	NUMBER	10	เงินเพิ่ม
TAXCRCD	NUMBER	8	ภาษีส่วนที่ชำระเพิ่มเติม/ชำระเกิน
TAX	NUMBER	15	ภาษีที่คำนวณจากเงินได้สุทธิ
ASSCD	TEXT	1	รหัสการประเมิน/คืนภาษี
TOTTXADJ	NUMBER	8	จำนวนเงินที่ประเมิน/คืนภาษี
BC35TAX	TEXT	30	จำนวนเงินตาม บข.35
ProcDte	DATE/TIME	8	วันเวลาที่ประมวลผล

ตารางที่ 4.5 รายละเอียดเกี่ยวกับการยื่นภาษี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อตาราง	POR
ชื่อภาษาไทย	คำร้องขอรับใบผ่านภาษีอากร
ชื่อภาษาอังกฤษ	POR
Primary Key	POR_NO

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	길이	คำอธิบาย
POR_NO	Number(Long)	4	เลขกำกับเอกสารของ ผ.1
AGE	Number(Long)	4	อายุ
ALIEN CERTIFICATE NO	TEXT	20	เลขที่ใบสำคัญคนต่างด้าว
ALIEN ISSUE AT	TEXT	50	สถานที่ออกใบสำคัญคนต่างด้าว
ALIEN ISSUE DATE	DATE/TIME	8	วันที่ออกใบสำคัญคนต่างด้าว
ALIEN TYPE	TEXT	1	ประเภทบุคคลต่างด้าว
BUSINESS ADDRESS	TEXT	80	ที่อยู่ของสถานประกอบการ
BUSINESS NAME	TEXT	50	ชื่อสถานประกอบการ
BUSINESS TEL	TEXT	15	เบอร์โทรศัพท์ของสถานประกอบการ
EMPLOYER TIN	TEXT	10	หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี
ENTRY PURPOSE	TEXT	50	วัตถุประสงค์ของการเดินทางเข้ามา
FIRST ENTRY	DATE/TIME	8	วันที่เดินทางเข้ามาครั้งแรก
GUARANTOR CODE	TEXT	3	รหัสผู้ค้ำประกัน
OPPUICATION	TEXT	30	อาชีพ
OFFICE CODE	TEXT	8	รหัสสำนักงาน
PERMANENT ADDRESS	TEXT	80	ที่อยู่ถาวร
PERMANENT TEL	TEXT	15	เบอร์โทรศัพท์ที่อยู่ถาวร
POR3 TYPE	TEXT	1	ประเภทของ ผ.3 ที่ขอ
POSITION	TEXT	30	ตำแหน่ง
RCV_DATE	DATE/TIME	8	วันที่รับเอกสาร ผ.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

RDID	TEXT	6	เลขประจำตัวข้าราชการ กรมสรรพากร
REMARK	Memo	-	หมายเหตุ
RES CERT NO	TEXT	20	หมายเลขใบสำคัญถิ่นที่อยู่
RES ISSUE DATE	DATE/TIME	8	วันที่ออกใบสำคัญถิ่นที่อยู่
RES ISSUE OFFICE	TEXT	50	สถานที่ออกใบสำคัญถิ่นที่อยู่
THAILAND ADDRESS	TEXT	80	ที่อยู่ในประเทศไทย
THAILAND TEL	TEXT	15	เบอร์โทรศัพท์ในประเทศไทย
TIN	TEXT	10	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี
WORK ISSUE DATE	DATE/TIME	8	วันที่ออกใบอนุญาตทำงาน
WORK ISSUE OFFICE	TEXT	50	สถานที่ออกใบอนุญาตทำงาน
WORK PERMIT NO	TEXT	20	หมายเลขใบอนุญาตทำงาน

ตารางที่ 4.6 รายละเอียดคำร้องขอรับใบผ่านภาษีอากรของคนต่างด้าว

ชื่อตาราง

OFFICE

ชื่อภาษาไทย

หน่วยงาน

ชื่อภาษาอังกฤษ

OFFICE

Primary Key

OFF_COD

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
OFF_COD	TEXT	8	รหัสสำนักงาน
OFF_NAME	TEXT	50	ชื่อสำนักงานสรรพากร
CWD_COD	TEXT	3	รหัสอำเภอ

ตารางที่ 4.7 รายละเอียดสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ชื่อตาราง</u>	PROVINCE
<u>ชื่อภาษาไทย</u>	สำนักงานสรรพากรจังหวัด
<u>ชื่อภาษาอังกฤษ</u>	PROVINCE
Primary Key	CWD_CODE

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
CWD_COD	TEXT	3	รหัสจังหวัด
CWD_NAME	TEXT	50	ชื่อจังหวัด
REG_COD	TEXT	2	รหัสสำนักงานสรรพากรภาค

ตารางที่ 4.8 รายละเอียดรหัสสำนักงานสรรพากรจังหวัด

<u>ชื่อตาราง</u>	RREGION
<u>ชื่อภาษาไทย</u>	สำนักงานสรรพากรภาค
<u>ชื่อภาษาอังกฤษ</u>	RREGION
Primary Key	REG_COD

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
REG_COD	TEXT	2	รหัสสำนักงานสรรพากรภาค
REG_NAME	TEXT	50	ชื่อสำนักงานสรรพากรภาค

ตารางที่ 4.10 รายละเอียดรหัสสำนักงานสรรพากรภาค

<u>ชื่อตาราง</u>	USER
<u>ชื่อภาษาไทย</u>	ผู้ใช้ระบบ
<u>ชื่อภาษาอังกฤษ</u>	USER
Primary Key	USER_ID

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
USER_ID	CHAR	10	รหัส ผู้ใช้
USER_NAME	TEXT	50	ชื่อผู้ใช้
POSITION	TEXT	50	ตำแหน่งผู้ใช้
OFFICE_CD	TEXT	16	รหัสสำนักงานที่สังกัด

ตารางที่ 4.11 รายละเอียดของผู้ใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อตาราง TUMBON

ชื่อภาษาไทย ตำบล

ชื่อภาษาอังกฤษ TUMBON

Primary Key TUMBON_COD, AMPHUR_COD, CHANGWAD_COD

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
TUMBON_COD	CHAR	2	รหัส ตำบล
AMPHUR_COD	TEXT	2	รหัสอำเภอ
CHANGWAD_COD	TEXT	2	รหัสจังหวัด
TUMBON_NAME	TEXT	41	ชื่อตำบล

ตารางที่ 4.12 รายละเอียดที่อยู่ระดับตำบลตามกระทรวงมหาดไทย

ชื่อตาราง AMPHUR

ชื่อภาษาไทย อำเภอ

ชื่อภาษาอังกฤษ AMPHUR

Primary Key AMPHUR_COD, CHANGWAD_COD

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
AMPHUR_COD	TEXT	2	รหัสอำเภอ
CHANGWAD_COD	TEXT	2	รหัสจังหวัด
AMPHUR_NAME	TEXT	41	ชื่ออำเภอ

ตารางที่ 4.13 รายละเอียดที่อยู่ระดับอำเภอตามกระทรวงมหาดไทย

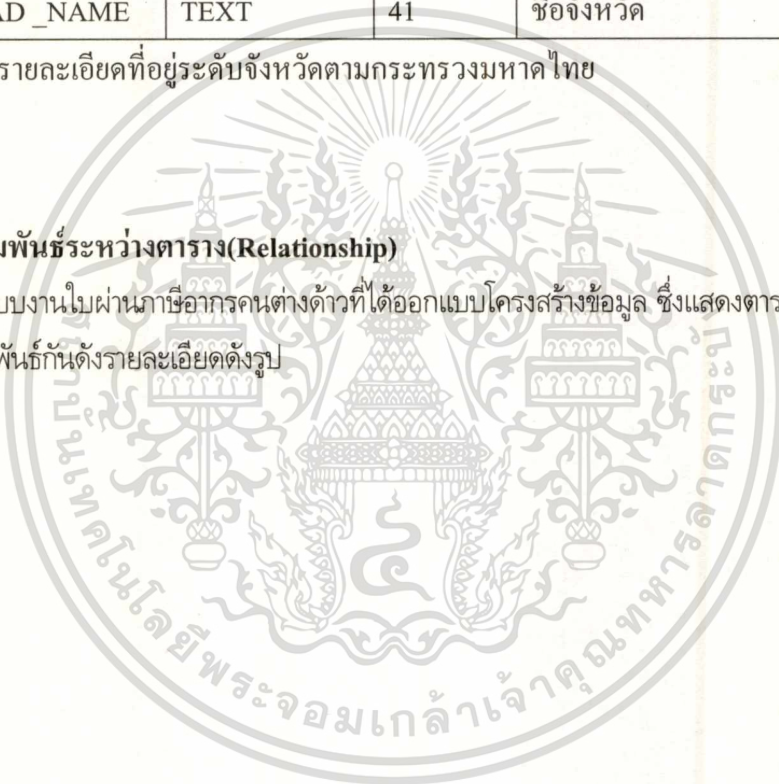
ชื่อตาราง	CHANGWAD
ชื่อภาษาไทย	จังหวัด
ชื่อภาษาอังกฤษ	CHANGWAD
Primary Key	CHANGWAD_COD

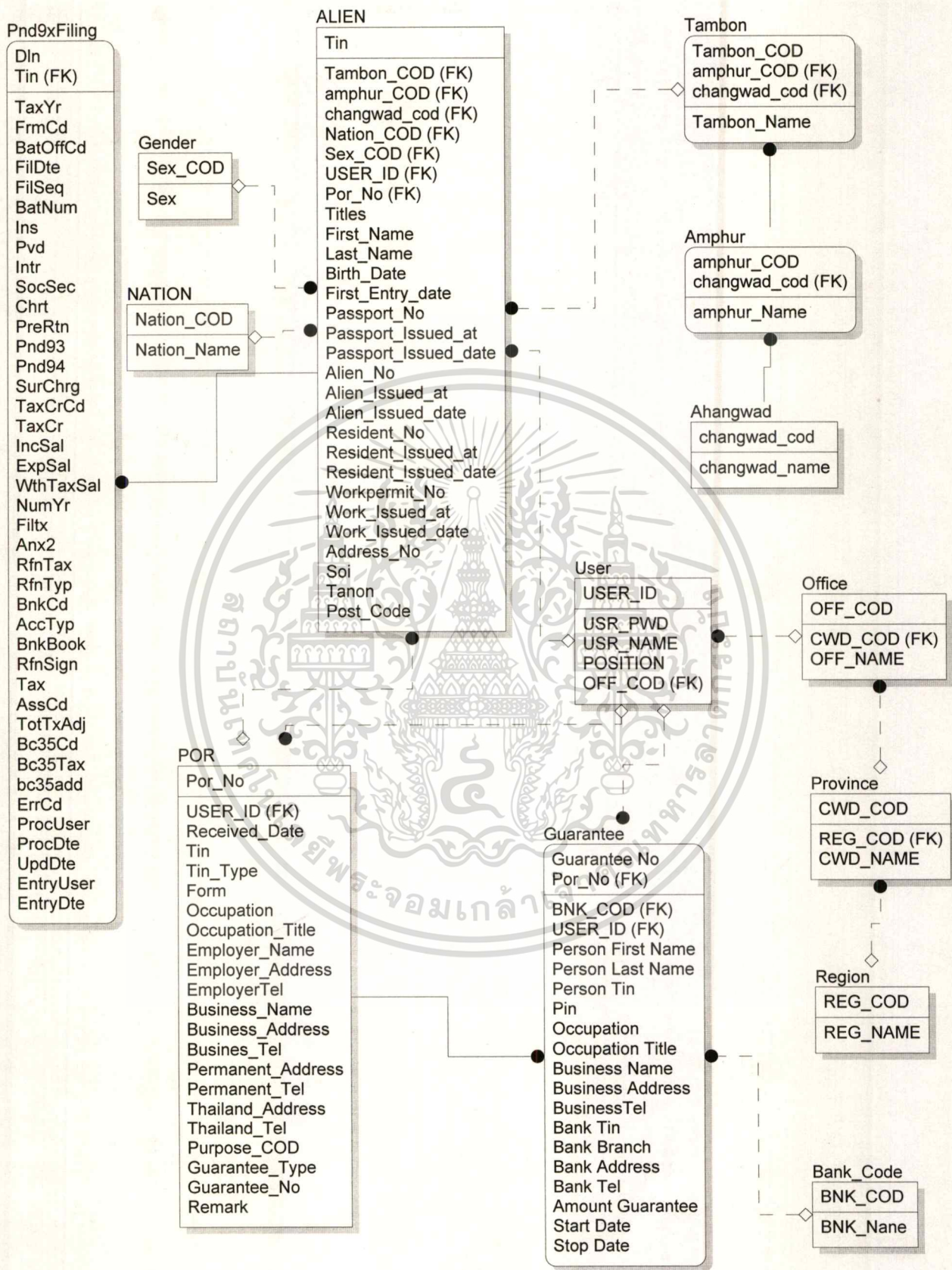
ชื่อเขตข้อมูล	ประเภทข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย
CHANGWAD_COD	TEXT	2	รหัสจังหวัด
CHANGWAD_NAME	TEXT	41	ชื่อจังหวัด

ตารางที่ 4.14 รายละเอียดที่อยู่ระดับจังหวัดตามกระทรวงมหาดไทย

4.3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างตาราง(Relationship)

ในระบบงานใบผ่านภาษีอากรคนต่างด้าวที่ได้ออกแบบโครงสร้างข้อมูล ซึ่งแสดงตารางต่างๆไว้ โดยมีความสัมพันธ์กันดังรายละเอียดดังรูป





ภาพที่ 4.6 แสดงความสัมพันธ์ของตาราง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 การออกแบบจอภาพ

จากการวิเคราะห์ออกแบบระบบผู้เสียภาษีคนต่างด้าวได้ออกแบบให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ โดยคำนึงถึงความสะดวกในการใช้งาน และตรงตามความต้องการของข้อมูลที่ใช้ในการปฏิบัติงานของระบบทั้งหมด

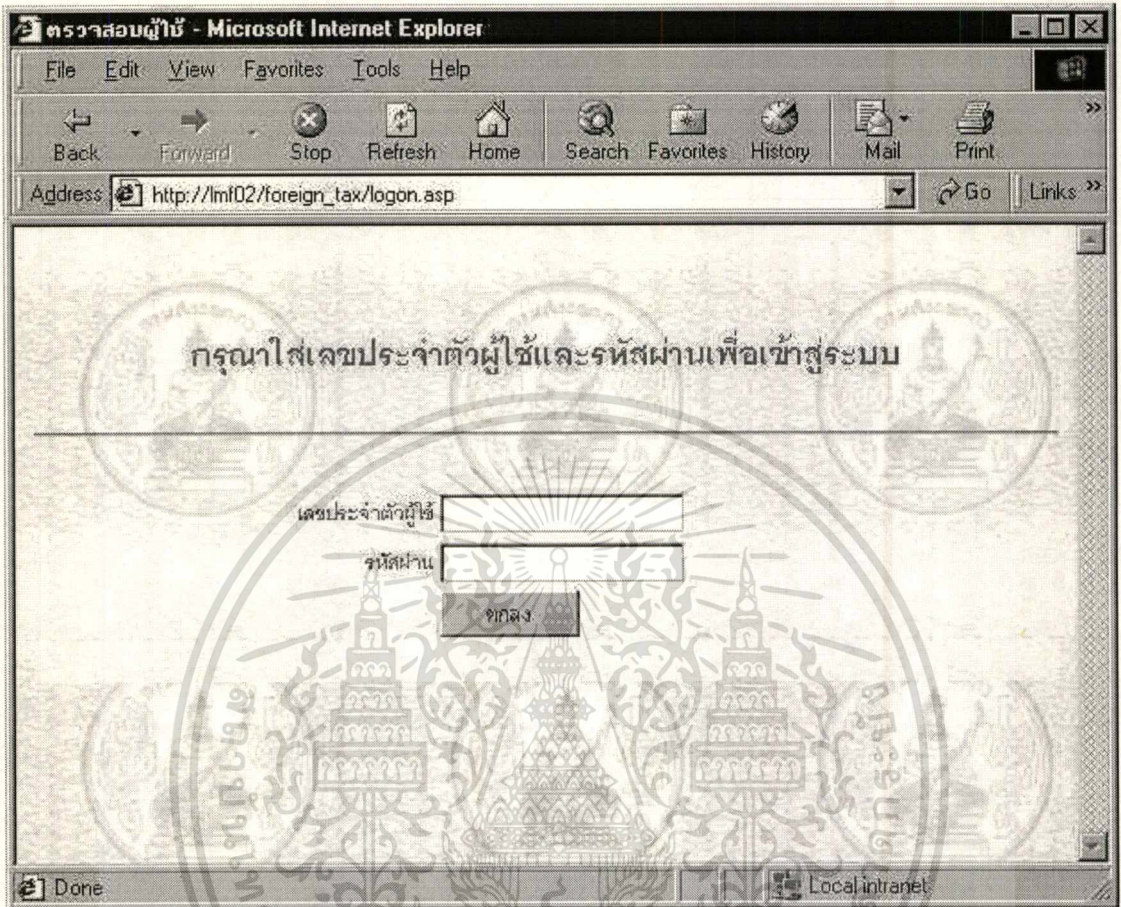
4.4.1 โปรแกรมระบบใบผ่านภาษีสำหรับคนต่างด้าว

ประกอบด้วยเมนูหลักดังนี้

- ตรวจสอบการชำระภาษี
- บันทึกข้อมูลข้อมูลคนต่างด้าว
- บันทึกคำร้องขอใบผ่านภาษี
- บันทึกข้อมูลผู้ค้าประกัน
- ผู้ใช้ระบบ

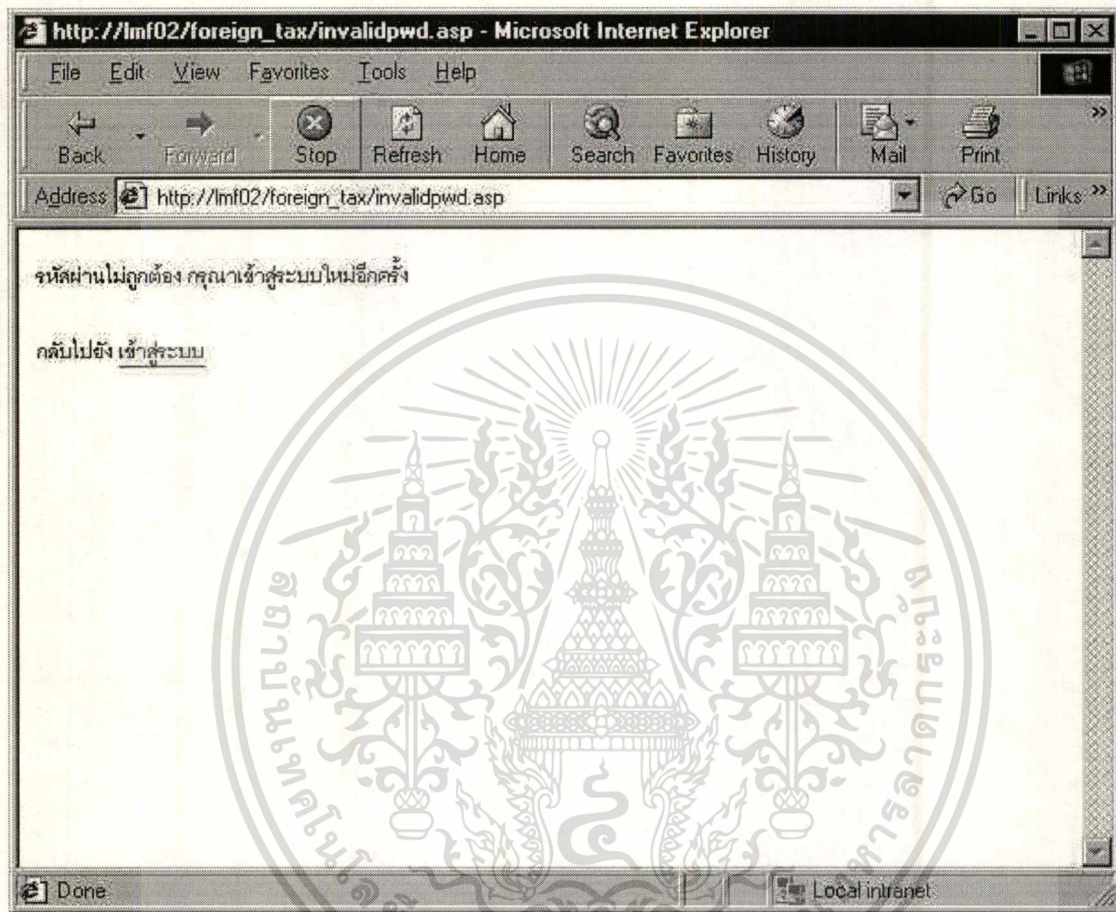
4.4.2 การออกแบบรายงาน

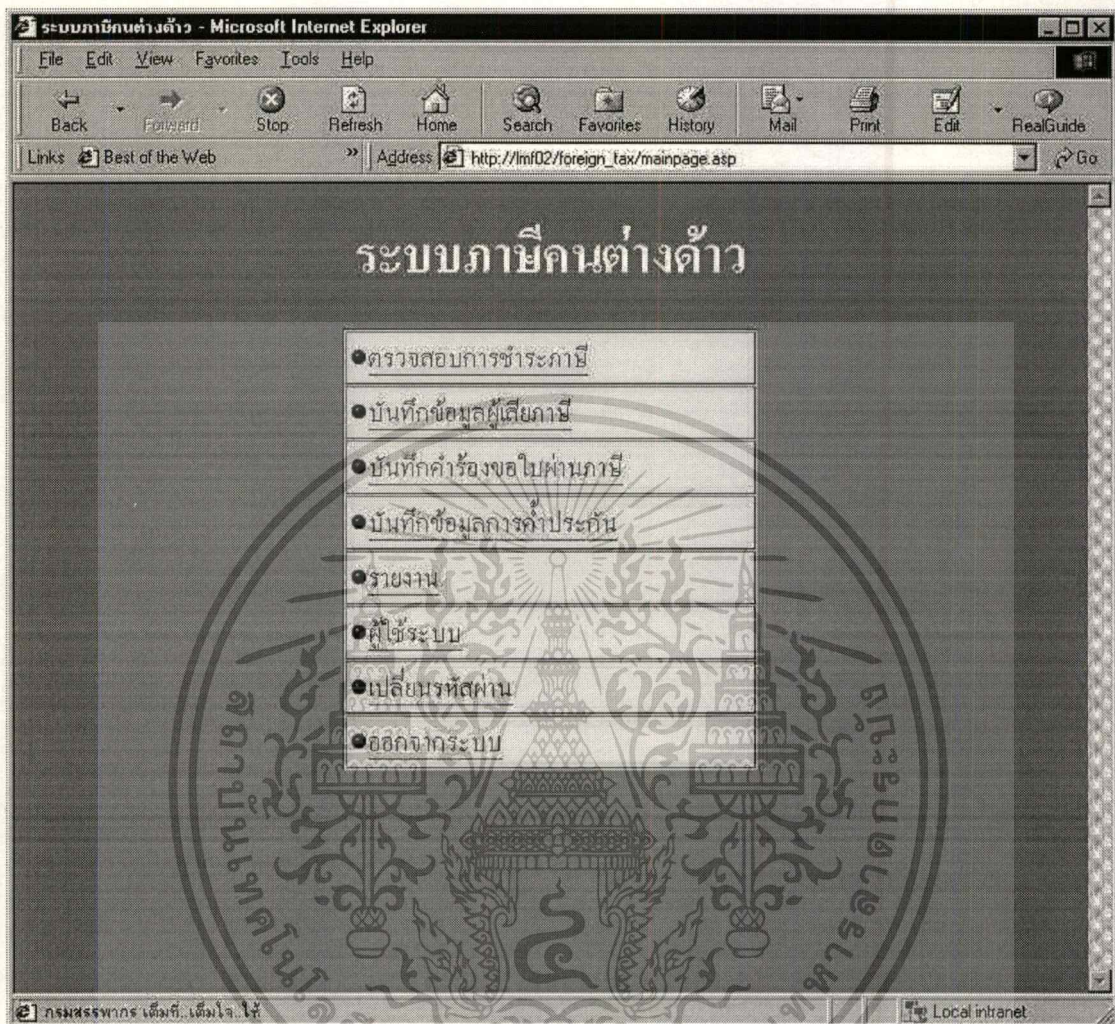
- รายงานการยื่นคำร้องขอใบผ่าน
- รายงานทะเบียนรายละเอียดคนต่างด้าว
- รายงานข้อมูลคนต่างด้าว
- รายงานค้าประกัน
- รายงานผู้ใช้ระบบ



ภาพที่ 4.7 แสดงหน้าจอป้อนรหัสผ่านเพื่อเข้าไปใช้ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ภาพที่ 4.9 แสดงหน้าจอเมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจสอบการชำระภาษี - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit

Address http://inf02/foreign_tax/pnd9xquery.asp Go Links

ตรวจสอบการชำระภาษี

เลขประจำตัว
เสียภาษี ตรวจสอบ เคลียร์

ชื่อ นามสกุล

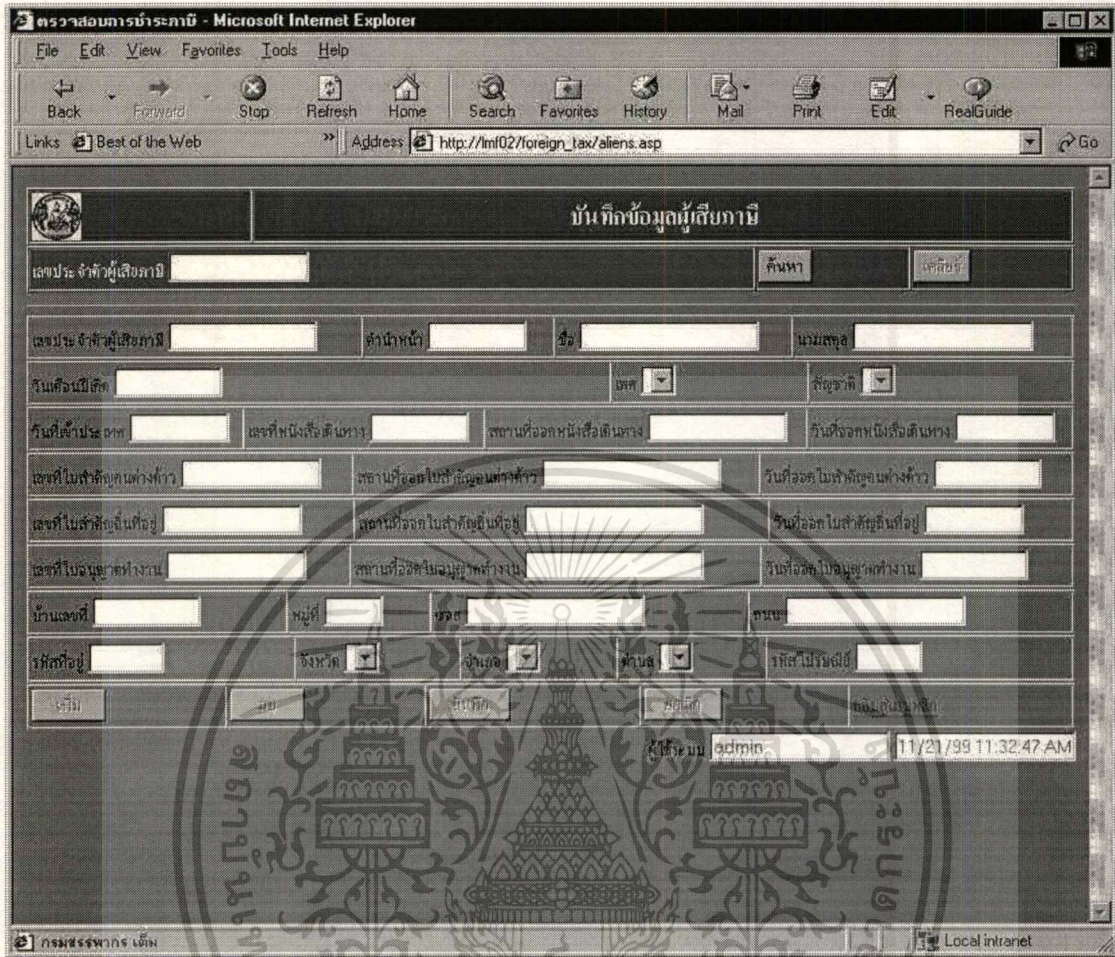
เลขจุดเลขสาร

ปีภาษี	ภาษีที่ชำระแล้ว	ภาษีที่ยังค้างชำระถึง ๑๖	ภาษีที่ยังค้างชำระถึง ๓๑	คืนเต็ม
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Local intranet

ภาพที่ 4.10 แสดงหน้าจอการตรวจสอบภาษี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.11 แสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลผู้เสียภาษี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตรวจสถานะการชำระภาษี - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit RealGuide

Links Best of the Web Address http://inf02/foreign_tax/pors.asp Go

บันทึกคำร้องขอใบผ่านภาษี

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ค้นหา เปลี่ยน

เลขที่ขอคำร้อง วันที่รับคำร้อง เลขประจำตัวผู้เสียภาษีผู้ยื่นคำร้อง กรณีคนต่างต่าง

แบบใบผ่านภาษี อาชีพ ตำแหน่ง

ชื่อเจ้าของ ที่อยู่ของเจ้าของ โทรศัพท์

ชื่อสถานประกอบกิจการ ที่อยู่สถานประกอบกิจการ โทรศัพท์ของสถานประกอบกิจการ

ประเทศหนึ่งเดียวที่ดำเนินการ รหัสโทรศัพท์ประจำบ้าน

หมายเหตุ

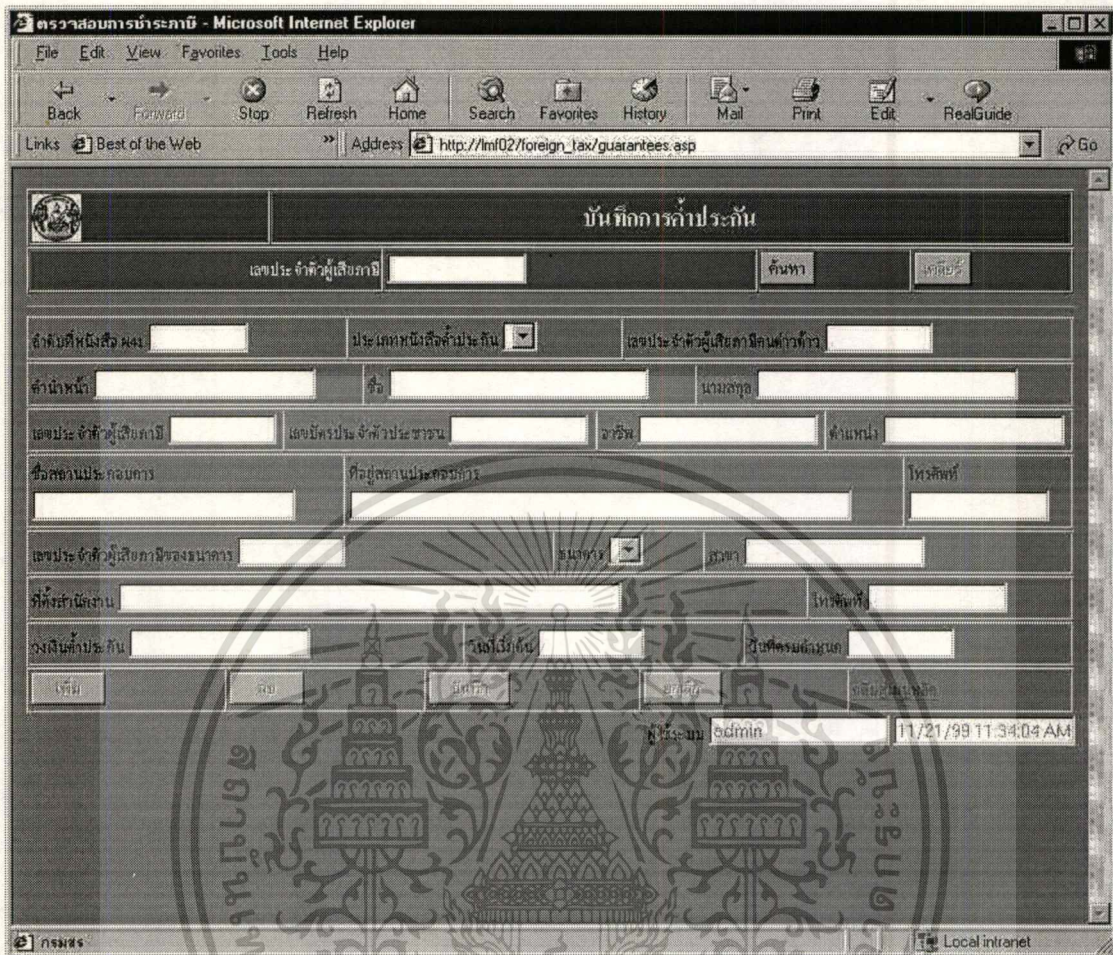
เพิ่ม ลบ ค้นหา ยกเลิก อื่นๆ

ผู้ใช้งาน admin 11/21/99 11:33:30 AM

กรมศร Local intranet

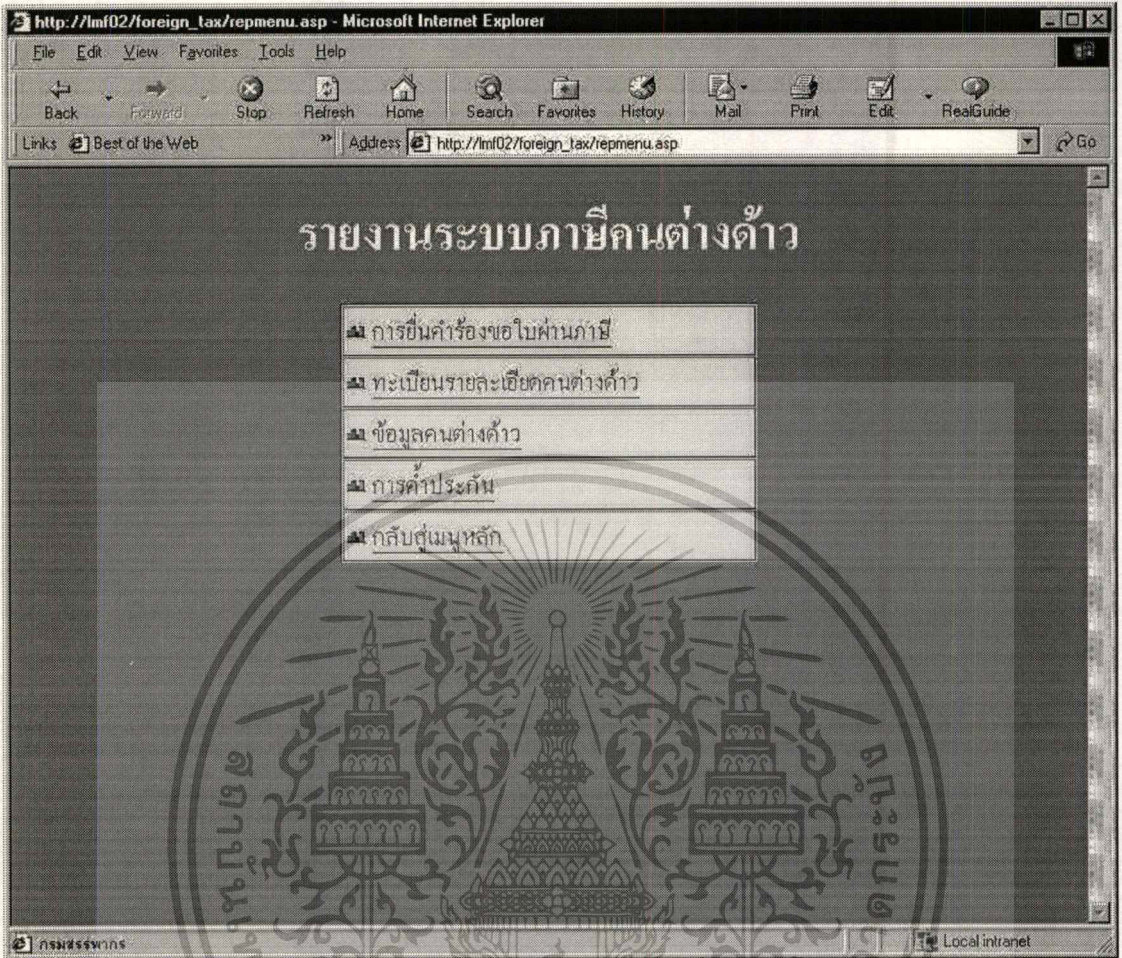
ภาพที่ 4.12 แสดงหน้าจอบันทึกคำร้องขอใบผ่านภาษี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.13 แสดงหน้าจอบันทึกการค้าประกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.14 แสดงหน้าจอเมนูรายงานระบบภาษีคนต่างด้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

http://lmf02/foreign_tax/aliensrep2.asp - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Back Forward Stop Refresh Home Search Favorites History Mail Print Edit RealGuide

Links Best of the Web Address http://lmf02/foreign_tax/aliensrep2.asp Go

ข้อมูลคนต่างด้าว

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี	คำนำหน้าชื่อ	ชื่อ	นามสกุล	วันเดือนปีที่เข้ามาประเทศไทยครั้งแรก	เลขที่หนังสือเดินทาง	สถานที่ออกหนังสือเดินทาง	วันเดือนปีที่ออกหนังสือเดินทาง	เลขที่ใบอนุญาตคนต่างด้าว	สถานที่ออกใบอนุญาตคนต่างด้าว	วันเดือนปีที่ออกใบอนุญาตคนต่างด้าว	เลขที่ใบอนุญาตทำงาน	สถานที่ใบอนุญาตทำงาน
1000000004	Mr.	JACK	JON	10/10/96	A100031	อินเดีย	4/10/97	10031	สงขลา	5/15/98	นอ1044/40	สงขลา
1000000005	Mr.	TAK	LEE	10/28/97	K100032	ไทย	7/4/98	10032	เชียงใหม่	10/7/97	นอ1045/41	เชียงใหม่
1000000006	Mr.	CHIRSTIE	NEIL	11/14/96	C100033	ออสเตรเลีย	10/12/97	10033	เชียงใหม่	3/20/98	นอ2046/41	ปทุมธานี
1000000007	Mr.	JOHN	FREESTON	12/6/97	U100034	อังกฤษ ส.ย.	5/3/97	10034	นนทบุรี	5/6/98	นอ2047/40	สงขลา
1000000008	Mr.	KOMAL	KUMAR	1/4/95	C100035	อินเดีย	10/16/97	10035	นนทบุรี	4/25/98	นอ2048/41	สงขลา
1000000009	Mr.	TOSHIO	OSHIRU	7/8/95	J100036	ญี่ปุ่น	4/10/98	10036	สงขลา	11/9/97	นอ1049/41	นนทบุรี
1000000010	Mrs.	GERALDINE	ZWACK	10/25/97	C100037	อเมริกา	6/3/98	10037	สงขลา	7/29/97	นอ1050/40	ปทุมธานี
1000000011	Miss	MARRY	GVTOWSKY	5/17/96	C100038	ฝรั่งเศส	4/17/98	10038	สงขลา	3/3/98	นอ2051/40	สงขลา
1000000012	Mr.	KIM	DERRIDDER	2/13/97	C100039	ออสเตรเลีย	2/10/97	10039	นนทบุรี	10/12/97	นอ2052/41	สงขลา
1000000013	Miss	EVELYN	PAOLANGLI	9/4/95	U100040	อิตาลี ส.ย.	10/30/97	10040	สงขลา	8/8/97	นอ2053/40	สงขลา
1000000014	Mr.	ABUL	HASHEM	12/8/96	P100041	ปากีสถาน	9/7/97	10041	สงขลา	12/4/98	นอ1054/41	นนทบุรี
1000000015	Mrs.	OWEN	WRIGLEY	9/19/95	U100042	อังกฤษ ส.ย.	5/13/98	10042	สงขลา	10/30/97	นอ1055/40	สงขลา
1000000016	Miss	STEPHEN	SCHMIDT	6/22/96	C100043	ฝรั่งเศส	6/14/97	10043	สงขลา	8/20/98	นอ2056/41	นนทบุรี
1000000017	Mr.	CHARLES	REILLY	7/17/95	G100044	ไอร์แลนด์	2/20/98	10044	นนทบุรี	9/8/97	นอ2057/41	ปทุมธานี
1000000018	Mrs.	MARTHA	TENNEY	3/19/96	U100045	อังกฤษ ส.ย.	10/6/97	10045	นนทบุรี	3/3/98	นอ1029/40	ปทุมธานี

Local intranet

ภาพที่ 4.15 แสดงหน้าจอรายงานข้อมูลภาษีคนต่างด้าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

เครื่องมือที่ใช้และการพัฒนาโปรแกรม

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ระบบภาษียกคนต่างด้าวสร้างขึ้นมาเพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้ โดยยึดหลักการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่แล้วให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังนั้นระบบฯ ที่จัดทำขึ้น จึงใช้ทรัพยากรที่กรมสรรพากรมีอยู่ในปัจจุบันทั้งหมด

5.1.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- 5.1.1.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ระบบเมนเฟรม SP2 เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่กรมสรรพากรจัดซื้อมาเพื่อเก็บฐานข้อมูลภาษีทุกประเภทและประมวลผลข้อมูลภาษีเหล่านั้น ดังนั้นการเลือกใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดเก็บเพิ่มข้อมูลจึงเป็นเครื่อง SP2
- 5.1.1.2 คอมพิวเตอร์ PC Server ติดตั้งที่สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.1.1.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ PC ปัจจุบันกรมสรรพากรได้จัดสรร เครื่องคอมพิวเตอร์ให้กับสำนักงานสรรพากรทุกระดับเป็นจำนวนมาก
- 5.1.1.4 ระบบเครือข่ายอินทราเน็ต กรมสรรพากร ที่เชื่อมโยงได้ทุกสำนักงานสรรพากรทั่วประเทศ

5.1.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

ในการเลือกใช้ซอฟต์แวร์นั้นจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน

- 5.1.2.1 ส่วนของภาษาที่ใช้กับเครื่อง SP2 ระบบภาษียกคนต่างด้าวจะดึงข้อมูลที่ต้องการจากฐานข้อมูลบนระบบ SP2 เพราะฉะนั้นจึงต้องใช้ SQL DB2 Command ในการจัดการข้อมูลเท่านั้น
- 5.1.2.2 ส่วนของภาษาที่ใช้ในงานบนระบบ INTRANET เนื่องจากระบบภาษียกคนต่างด้าว ดำเนินการในลักษณะ Intranet ที่ประมวลผลผ่าน Web browser จึงใช้เครื่องมือสำหรับพัฒนาระบบงานบน Web คือ Visual Interdev ซึ่งเป็นภาษาที่สนับสนุนการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบ Component ซึ่งก็คือการนำส่วนประกอบ (Component) ด้านซอฟต์แวร์ ที่ได้สร้างและ

ทดสอบเป็นอย่างดีแล้วนำมาประกอบกัน

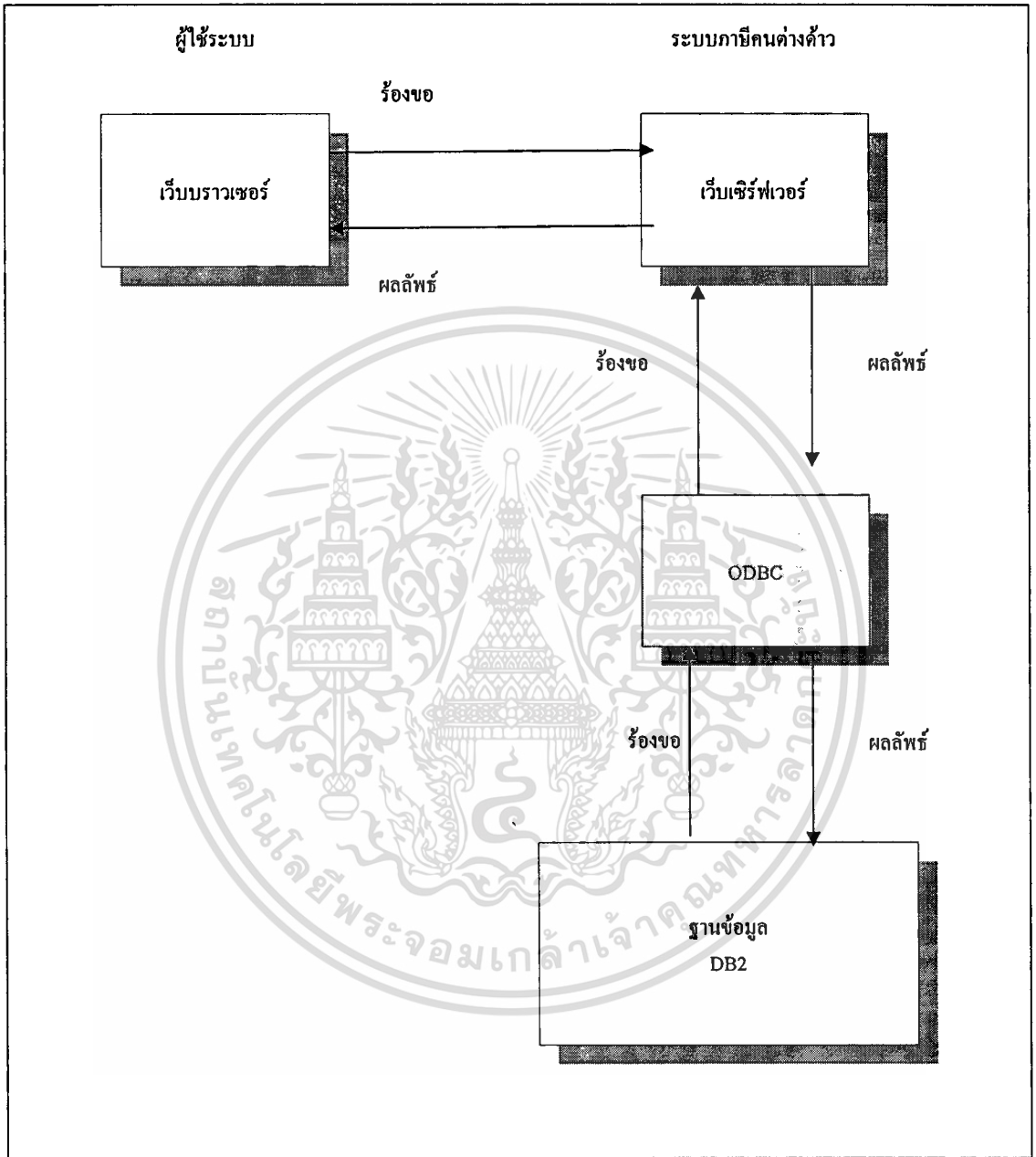
5.2 โครงสร้างของโปรแกรม

ประกอบด้วยเมนูหลัก ๆ ดังนี้

- ตรวจสอบการชำระภาษี
- บันทึกข้อมูลข้อมูลคนต่างด้าว
- บันทึกคำร้องขอใบผ่านภาษี
- บันทึกข้อมูลผู้ค้าประกัน
- ผู้ใช้ระบบ

ในส่วนการทำงานของโปรแกรมนั้นส่วนใหญ่จะประมวลผลที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ ส่วนโปรแกรมทางด้านผู้ใช้ระบบจะใช้โปรแกรมบราวเซอร์ส่งความต้องการเข้ามาที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ และรับผลลัพธ์ไปแสดงผลเท่านั้น ดังภาพ 5.1



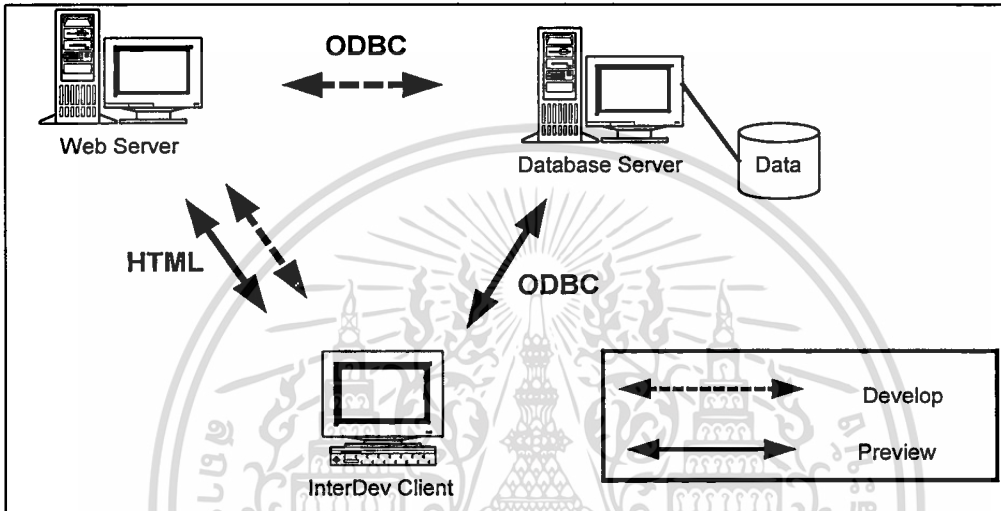


รูป 5.1 แสดงการทำงานของโปรแกรมระบบ

5.3 การทำงานของวิซวลอินเตอร์เฟค

การทำงานของวิซวลอินเตอร์เฟค เป็นการทำงานในขณะที่กำลังสร้างและพัฒนาจะ
เป็นไปตามเส้นตรง ดังเช่นการซิงโครไนซ์ กับเว็บเซิร์ฟเวอร์จะใช้ระบบเน็ตเวิร์คส่งผ่านในรูปแบบของ
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

HTML หรือการติดต่อกับดาตาเบสเซิร์ฟเวอร์ เป็นการติดต่อด้วยระบบเน็ตเวิร์คโดยผ่าน ODBC (Open Database Connectivity) ส่วนการแสดงผลจะเป็นไปตามเส้นประ นั่นคือเมื่อมีการติดต่อกับดาตาเบสเซิร์ฟเวอร์ ตัวเว็บเซิร์ฟเวอร์จะทำการติดต่อเองโดยผ่าน ODBC ของเว็บเซิร์ฟเวอร์ดังแสดงในภาพ 5.2



ภาพที่ 5.2 แสดงการทำงานของวิวลอินเทอร์เคพ

5.4 ตัวอย่างโปรแกรมที่พัฒนาโดยวิวลอินเทอร์เคพ

```
<%@ Language=VBScript %>
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
var msg = "กรมสรรพากร เต็มที่..เต็มใจ..ให้ประชาชน"
var i = 0
function typew()
{
    i = i + 1
    window.status = msg.substring(0,i)
    if(i == msg.length + 5)
    {
        i = 0
    }
    counter = setTimeout("typew()", 100)
}
</SCRIPT>

<HTML>
<HEAD>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


```

<DIV align=center>&nbsp;  </DIV>
<DIV align=center><FONT face=AngsanaUPC><FONT size=4>&nbsp;  <FONT color=#800080
> <IMG alt="" src="images/colorbar.gif"
style="HEIGHT: 5px; WIDTH: 600px" > </FONT></FONT></FONT></DIV></FORM>
<P
align=left></P>
<P
align=center>&nbsp;  </P>

</BODY>
</HTML>

```

```

<%
user_name=request.form("usname")
user_pwd=request.form("usrpwd")
set conn=Server.CreateObject("ADODB.Connection")
conn.open "DSN=foreign"
set rs=Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
sql = "select * from user where user_id = " & user_name & ""
rs.open sql,conn

if rs.eof then
    Response.Redirect "invaliduser.asp"
else
    if user_pwd <> rs.Fields(1) then
        Response.Redirect "invalidpwd.asp"
    else
        session.Timeout = 10
        session("user_name") = user_name
        session("user_level") = rs.Fields("user_level")
        Response.Redirect "mainpage.asp"
    end if
end if
rs.Close
conn.Close
set rs = nothing
set conn = nothing
%>

```

จากตัวอย่างเป็น โปรแกรมล็อกอินเข้าสู่ระบบเป็นการรับค่าจากฟอร์มที่ส่งมาจากเบราว์เซอร์
แล้วนำมาตรวจสอบกับฐานข้อมูลว่ามีอยู่หรือไม่โดยผ่าน ODBC

```

user_name=request.form("usname")
user_pwd=request.form("usrpwd")
set conn=Server.CreateObject("ADODB.Connection")

```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของคณะกรรมาธิการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
conn.open "DSN=foreign"
set rs=Server.CreateObject("ADODB.Recordset")
sql = "select * from user where user_id = " & user_name & ""
rs.open sql,conn
```

5.5 การทดสอบระบบ

ก่อนที่ระบบงานจะถูกนำไปติดตั้ง ให้กับผู้ใช้งานจริง ระบบงานจะต้องได้รับการทดสอบอย่างดี เพื่อให้แน่ใจว่าระบบจะปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างถูกต้อง

การทดสอบโปรแกรม (Program Test) และระบบงานจะทำเป็น ขั้นตอน ดังนี้

- 5.5.1 การทดสอบโมดูล (Module or “Stub” Testing) โปรแกรมเมอร์จะมีส่วนร่วมในการทดสอบหน้าที่ต่าง ๆ ของแต่ละโมดูลในขณะที่โปรแกรมถูกสร้างขึ้น
- 5.5.2 การทดสอบโปรแกรม (Program Testing) ใช้ข้อมูลทดสอบจำนวนไม่มากนัก โดยหากผลลัพธ์ที่ได้ออกมาจากการทดสอบโปรแกรมถูกต้อง ผู้ทดสอบจึงค่อย ๆ เพิ่มจำนวนข้อมูลเข้าไป ซึ่งข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบจะนำข้อมูลที่ควรจะเกิดปกติมาทดสอบและข้อมูลที่ไม่ปกติ (Abnormal Data) เข้ามาทำการทดสอบด้วย
- 5.5.3 การทดสอบเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรม (Link Testing) เมื่อแต่ละโปรแกรมย่อยทดสอบแล้ว จะทำการทดสอบการเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรม เป็นการทดสอบว่าเมื่อโปรแกรมต่าง ๆ ได้ถูกนำมาใช้ปฏิบัติการร่วมกันแล้ว โปรแกรมยังคงสามารถปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างถูกต้องและให้ข้อมูลที่ไม่ผิดพลาดให้ข้อมูลที่ไม่ผิดพลาด
- 5.5.4 การทดสอบระบบงาน (System Testing) เป็นงานทดสอบที่เกือบจะเป็นขั้นสุดท้าย ข้อมูลที่ทดสอบจะถูกนำมาป้อนเข้าสู่ระบบอีกครั้ง เพื่อทดสอบว่าระบบยังคงจัดการและให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องตามหลักการที่ได้วางไว้ ทุกอย่างที่เป็นเอาต์พุตของระบบจะถูกทำการตรวจสอบเพื่อให้แน่ใจว่าระบบให้เอาต์พุตที่ถูกต้องดีแล้ว
- 5.5.5 การทดสอบการยอมรับของระบบ (Acceptance Testing) การทำการเปรียบเทียบระบบที่ได้พัฒนาขึ้นกับแนวความคิดของผู้ใช้ระบบและฝ่ายบริหาร ซึ่งหมายความว่ารวมถึงความต้องการของผู้ใช้ระบบและผลลัพธ์ที่ออกมาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับระบบผู้เชี่ยวชาญคนต่างด้าวได้ข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบจากเพิ่มข้อมูลบุคคลธรรมดาที่มีอยู่แล้วในฐานข้อมูลจริง โดยทำการเลือกเฉพาะข้อมูลผู้เชี่ยวชาญมาใช้

5.6 การติดตั้งระบบ

หลังจากที่ผ่านขั้นตอนต่าง ๆ จนมีความเชื่อมั่นว่าระบบงานจะสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ได้ ขั้นตอนต่อไปเป็นขั้นตอนของการติดตั้งระบบงาน (System Implementation)

เนื่องจากระบบผู้เชี่ยวชาญคนต่างด้าวเป็นการปฏิบัติงานที่ยังไม่เคยมีการทำมาก่อน ในการติดตั้งระบบใหม่สามารถนำไปติดตั้งได้เลย และเนื่องจากเป็นการทำงานบน Intranet สามารถนำฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องขึ้นไปบน Web Server และติดตั้งตัวแอปพลิเคชันได้เลย โดยมีการฝึกอบรมผู้ใช้ให้เข้าใจและสามารถใช้งานระบบฯ ได้ รวมทั้งมีการจัดทำคู่มือให้ผู้ใช้ระบบเพื่อให้สามารถใช้งานระบบฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.7 การบำรุงรักษาระบบ

หลังจากติดตั้งระบบและใช้งานระบบแล้วจะมีการบำรุงรักษาระบบซึ่งก็คือการดูแลให้ระบบใช้งานได้ยาวนานที่สุด สำหรับระบบผู้เชี่ยวชาญคนต่างด้าว มีการบำรุงรักษาระบบ คือ

- 5.5.1 เฟรม SP2, เครื่องคอมพิวเตอร์ PC Server ของ Intranet คือ Sun และอุปกรณ์เครือข่าย โดยตามสัญญา Maintenance กับบริษัทผู้ขายจะมีการดูแลเครื่องตาม Schedule
- 5.5.2 ด้าน Software ได้แก่ Application Software ซึ่งรวมถึงการปรับปรุง Version และการป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์
- 5.5.3 ด้านผู้ใช้ระบบ มีการควบคุมดูแลความปลอดภัยของข้อมูล การเปลี่ยนรหัสผ่าน

บทที่ 6

สรุปผลการดำเนินงาน

6.1 สรุปผลการพัฒนาระบบ

ระบบภาษิตคนต่างด้าวได้พัฒนาขึ้นโดยคำนึงถึงการใช้ทรัพยากรทางด้านคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ของกรมสรรพากร ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยพัฒนาเพื่อให้ทำงานบนระบบ Intranet ซึ่งเป็นเทคโนโลยีทางด้านเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพ และใช้งานได้จริงในทุกสำนักงานในปัจจุบัน

6.2 ปัญหาที่พบและข้อเสนอแนะ

- 6.2.1 ข้อจำกัดในการแสดงผลบน Browser โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ คือ Visual Interdev มีความสามารถแสดงผลบน Browser คือ Internet Explorer 4 ขึ้นไปเท่านั้น ไม่สามารถแสดงผลบน Browser อื่น ๆ ได้ ซึ่งนับว่าเป็นข้อจำกัดที่ทำให้ใช้งานได้ไม่คล่องตัว
- 6.2.2 ระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูล เช่นการป้องกันการเข้าใช้งาน ต้องมีการวางระเบียบปฏิบัติให้รัดกุม เพื่อมิให้คนที่ไม่ได้มีหน้าที่เข้ามาในระบบฯ ได้
- 6.2.3 เนื่องจากเป็นระบบที่ใช้งานผ่านเครือข่าย Intranet ซึ่งการเข้าถึงข้อมูลขึ้นอยู่กับ Server ถ้ามีปัญหาเกิดขึ้นที่ Server จะทำให้เกิดอุปสรรคในการปฏิบัติงาน
- 6.2.4 การพัฒนาระบบบนเว็บ ความเร็วในการทำงานจะสู้แบบ Client/Server ไม่ได้ ดังนั้นจึงไม่เหมาะกับงานที่ต้องการความเร็วสูง

บรรณานุกรม

ฉันทวิท กุลไพศาล . ม.ป.ป. . การวิเคราะห์และพัฒนาระบบงาน. กรุงเทพฯ : ไอบิช พับลิชิ่ง.

วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. 2542. เรียนรู้อินทราเน็ต ระบบเครือข่ายองค์กรยุคใหม่.

กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.

สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ. 2541. โครงสร้าง Hardware และ Network.

กรุงเทพฯ : กรมสรรพากร.

สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ. 2542. RD Tax Database กรุงเทพฯ : กรมสรรพากร.

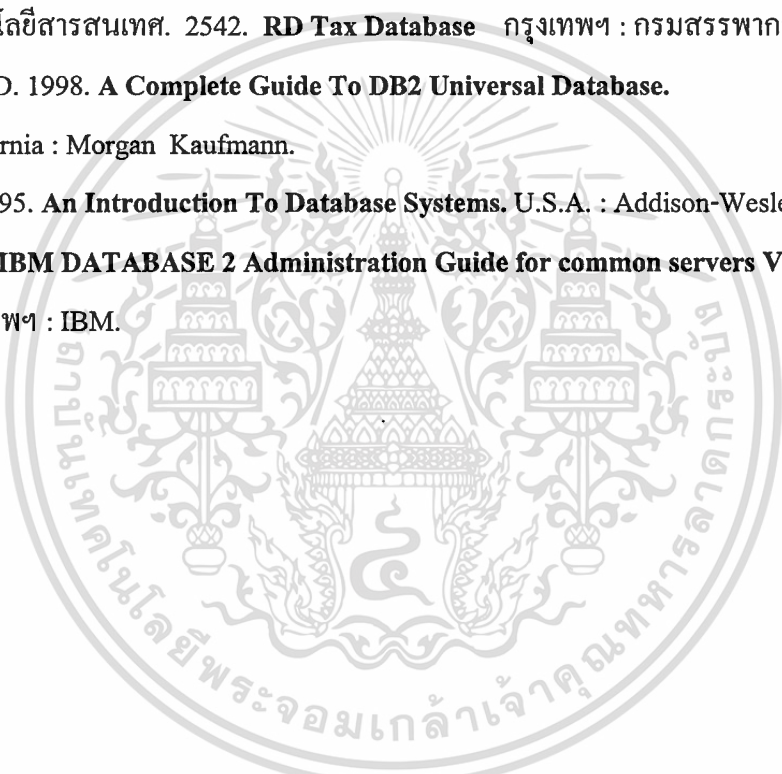
Chamberlin, D. 1998. A Complete Guide To DB2 Universal Database.

California : Morgan Kaufmann.

Date, C. J. 1995. An Introduction To Database Systems. U.S.A. : Addison-Wesley.

IBM. 2541. IBM DATABASE 2 Administration Guide for common servers Version 2.

กรุงเทพฯ : IBM.



ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน

นายสุบิน มหาคพรม

วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี

วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สถานที่สำเร็จการศึกษา

สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

ปีที่สำเร็จการศึกษา

ปีการศึกษา 2539

อาชีพปัจจุบัน

รับราชการ ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ 5

กลุ่มงานปฏิบัติการประมวลผล สำนักเทคโนโลยี

สารสนเทศ กรมสรรพากร

