

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศสำหรับงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม  
กรณีศึกษาสำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่

Database for Value Added Tax Refund System : Case Study of Revenue Area.



\*H002444\*

โดย

นางสมศรี ศิริพงศาภรณ์

รหัส 38626227

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร.ครรชิต มัลลียงค์

วัน เดือน ปี..... 22.0.11.2550

เลขทะเบียน..... 02414

เลขเรียกหนังสือ..... อก.ธ. 2798.2540

"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระณีพิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2540

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	ระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศสำหรับงานคีนภาษีมูลค่าเพิ่ม กรณีศึกษา สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ 8
นักศึกษา	นางสมศรี ศิริพงศาภรณ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.ครรชิต มาลัยวงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
พ.ศ.	2540

### บทคัดย่อ

โครงการศึกษากรณี พิเศษฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศสำหรับงานคีนภาษีมูลค่าเพิ่มของสำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ และพัฒนาต้นแบบระบบสารสนเทศขึ้นโดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยใช้แบบจำลองข้อมูลเชิงตรรกะเป็นเครื่องมือช่วย และใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์แอกเซสเป็นตัวเชื่อมประสานในการพัฒนาต้นแบบโปรแกรมประยุกต์ ผลจากการทำโครงการศึกษากรณีพิเศษ จะได้ระบบสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนเจ้าหน้าที่ให้ปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ใช้สอบถามประวัติการยื่นแบบเสียภาษี รายชื่อผู้ขอคืนที่ได้รับอนุมัติคืน

<b>Title</b>	Database for Value Added Tax Refund System : Case Study of Revenue Area.
<b>Student</b>	Mrs. Somsri Siripongsaporn
<b>Advisor</b>	Dr.Kanchit Malaivong
<b>Level of study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Technology Management
<b>Year</b>	1997

### ABSTRACT

This special study project aims to analysis and design a database and information system for the Value Added Tax Refund System of a Revenue Area and to develop an information system prototype by employing the relational database management system and the logical database model using Microsoft Access as the user interface. It is found that the present system must handle a large amount of data and the efficiency can be improved by the recommended system. The system has been partially developed and tested at a selected Revenue Area. The participating users can perform their tasks more efficiently through the proposed system.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษาระดับปริญญาโท ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลือเป็นอย่างดีของ รศ.ดร.ครรชิต มาลัยวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการศึกษาระดับปริญญาโท ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ มาด้วยดีตลอด

นอกจากนี้ต้องขอขอบพระคุณ ปลัดกระทรวงการคลัง ที่ให้การสนับสนุนให้ทุนการศึกษาและค่าใช้จ่ายในการทำโครงการศึกษาระดับปริญญาโท

ท้ายนี้ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านในคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ให้ความรู้ในการศึกษาจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา



บทคัดย่อภาษาไทย.....	1
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	2
กิตติกรรมประกาศ.....	3
สารบัญ.....	4
สารบัญภาพ.....	6
บทที่	
1. บทนำ.....	8
1.1 ความเป็นมา.....	8
1.2 วัตถุประสงค์.....	8
1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ.....	9
1.4 ขอบเขต.....	9
1.5 ขั้นตอนการศึกษา.....	9
2. วิเคราะห์ระบบงานคีนภามีมูลค่าเพิ่ม.....	13
2.1 กรณสรพำกรและงานคีนภามีมูลค่าเพิ่ม.....	13
2.2 งานคีนภามีมูลค่าเพิ่ม Context และ Level 0 DFD.....	13
2.3 วิเคราะห์ปัญหา.....	20
3. แนวความคิดและทฤษฎี.....	21
3.1 ฐานข้อมูล.....	21
3.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล.....	22
- การเลือกระบบจัดการฐานข้อมูล.....	23
- คุณสมบัติของโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลบนวินโดวส์.....	23
3.3 ระบบแบบสัมพันธ์.....	23
- โครงสร้างข้อมูล.....	24
- ระบบจะต้องมีการควบคุมความถูกต้อง.....	24
- ภาษารฐานข้อมูล.....	25
3.4 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเอกเซส.....	26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

3.5	ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล.....	29
	- การออกแบบระดับสารสนเทศ.....	29
	- โมเดลข้อมูล.....	30
	- การออกแบบโมเดลข้อมูลเชิงตรรก.....	31
3.6	ขั้นตอนในการออกแบบโมเดลข้อมูลเชิงตรรก.....	31
3.7	การออกแบบฐานข้อมูลทางกายภาพ.....	35
4.	ระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศงานกึ่งภูมิมูลค่าเพิ่มที่ทำขึ้นใหม่.....	36
4.1	แนวคิดในการออกแบบระบบใหม่.....	36
4.2	Context และ Level 0-1 DFD ของระบบใหม่.....	36
4.3	การออกแบบฐานข้อมูล.....	43
4.4	แนวทางการพัฒนา.....	49
	-โปรแกรม Access.....	49
	-กำลังคนและการอบรม.....	52
	-ควบคุม Security.....	52
	-การสำรองข้อมูล.....	53
5.	การทดสอบระบบใหม่ของงานกึ่งภูมิมูลค่าเพิ่ม.....	54
5.1	ระบบที่ดำเนินการแล้ว.....	54
5.2	แสดงผลการทดสอบ.....	55
6.	สรุปและอภิปราย.....	79
	บรรณานุกรม.....	80
	ประวัติผู้เขียน.....	81

ภาพที่	หน้า
1. แสดงแผนผังองค์กร กรมสรรพากร.....	11
2. แสดงแผนผังองค์กรสำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่.....	12
3. แสดง Context Diagram ระบบงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม.....	16
4. แสดง Level 0 Data Flow Diagram ของระบบงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม.....	17
5. แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย.....	28
6. แสดงแผนผังระบบเครือข่ายของระบบงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม.....	39
7. แสดง Context Diagram ระบบงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่มของระบบใหม่.....	40
8. แสดง Level 0 Data Flow Diagram ของระบบงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่มด้วยคอมพิวเตอร์.....	41
9. แสดง Level 1 Data Flow Diagram ของระบบงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่มด้วยคอมพิวเตอร์.....	42
10. แสดงโมเดลเชิงตรรกของระบบงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม.....	44
11. แสดงการเขียนแมคโคร.....	51
12. แสดงการเขียนฟังก์ชัน.....	51
13. แสดงเมนูหลักของงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม.....	57
14. แสดงเมนูรองของการบันทึกข้อมูล.....	58
15. แสดงหน้าของการบันทึกข้อมูลครั้งแรก.....	59
16. แสดงหน้าของการบันทึกข้อมูลครั้งแรกรายที่มีสถานะน่าเชื่อถือ.....	60
17. แสดงหน้าจอประวัติ ชื่อ ที่อยู่ ของผู้ขอคืนภาษีทั้งหมด.....	61
18. แสดงหน้าจอบันทึกวันที่เสนอหัวหน้าฝ่าย.....	62
19. แสดงหน้าจอการบันทึกลำดับสถานะที่น่าเชื่อถือ.....	63
20. แสดงหน้าจอการบันทึกการชะลอการคืน.....	64
21. แสดงหน้าจอการบันทึกการโอนข้อมูล.....	65
22. แสดงหน้าจอบันทึกวันที่เชิญ.....	67
23. แสดงหน้าจอบันทึกวันที่เตือน.....	68
24. แสดงหน้าจอบันทึกหนังสือสัญญาค้ำประกันธนาคาร.....	69
25. แสดงเมนูการจัดทำรายงาน.....	70
26. แสดงหน้าจอบันทึกวันที่ สพท. อนุมัติ.....	71
27. แสดงหน้าจอบันทึกเลขที่คืน.....	72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่	หน้า
28. แสดงหน้าจอรายละเอียดการขอคืนภาษีทั้งหมดที่ได้บันทึกไว้ (Detail).....	73
29. แสดงหน้าจอการเรียกดูประวัติการขอคืนเป็นรายบุคคลพร้อมทั้งพิมพ์รายงาน.....	74
30. แสดงรายงานรายชื่อผู้ได้รับการประเมินสถานะว่าน่าเชื่อถือ.....	75
31. แสดงรายงานรายชื่อผู้ขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม.....	76
32. แสดงรายงานรายละเอียด ภ.พ.72 ที่ส่งเก็บฝ่ายบริหารงานทั่วไป.....	77
33. แสดงใบนำส่งไปรษณีย์และพัสดุไปรษณีย์ที่ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน.....	78



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กรมสรรพากรมีหน้าที่จัดเก็บภาษีอากร กระจายการจัดเก็บภาษีอากรไปตามพื้นที่ได้แก่ จังหวัด อำเภอ หลายๆจังหวัดขึ้นกับสำนักงานสรรพากรภาค ในกรุงเทพฯซึ่งมีผู้ประกอบการหนาแน่น จึงแบ่งพื้นที่การให้บริการรับชำระภาษีเป็นสำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ มีทั้งหมด 16 สำนักงาน สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่จะรายงานผลการบริหารจัดการจัดเก็บภาษีให้สำนักงานสรรพากรภาค การดำเนินการของจังหวัดและสำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่มีลักษณะคล้ายๆกัน ในที่นี้ขอกล่าวถึงการดำเนินงานของสำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่โดยแบ่งแยกเป็นฝ่ายต่างๆ ได้แก่ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ฝ่ายกรรมวิธี ฝ่ายภาษีหัก ณ ที่จ่ายและคืนภาษี ฝ่ายตรวจปฏิบัติการ ฝ่ายสืบสวน และตรวจสอบภาษีอากร ฝ่ายกฎหมาย และเร่งรัดภาษีอากรค้าง ฝ่ายตรวจและประเมินผล

ฝ่ายภาษีหัก ณ ที่จ่ายและคืนภาษีมี่หน้าที่และความรับผิดชอบเกี่ยวกับการควบคุมการนำส่งภาษีหัก ณ ที่จ่าย และดำเนินการพิจารณาคืนภาษีทุกประเภทให้แก่ผู้เสียภาษีในท้องที่ งานคืนภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นงานที่มีปริมาณมาก การคืนให้เร็วและถูกต้องตลอดจนการมีข้อมูลให้สามารถเรียกคืนข้อมูล เพื่อการควบคุมภายใน และรายงานการคืนให้ทั้งผู้เสียภาษีและผู้บริหารทราบได้ทันที เป็นปัญหาที่สำคัญของหน่วยงานที่มีข้อมูลอยู่ในแฟ้ม ขาดการบันทึกข้อมูล ด้วยตระหนักถึงปัญหานี้ การนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูป ฐานข้อมูลมาปรับปรุงใช้งาน จะทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น งานโครงการนี้ดำเนินการศึกษาเฉพาะงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม

แผนผังองค์กรของกรมสรรพากรและของสำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่มีดังแสดงในรูปที่

1.1 และ 1.2 ตามลำดับ

#### 1.2 วัตถุประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนากระบวนสารสนเทศตาม โครงการศึกษาระบบพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์โดยย่อต่อไปนี้

นี้

- 1 เพื่อศึกษาวิเคราะห์ปัญหาและหาทางแก้ไขปัญหาในระบบงานคีนภามูลค่าเพิ่มในปัจจุบัน
- 2 เพื่อศึกษาการออกแบบฐานข้อมูลสำหรับงานคีนภามูลค่าเพิ่ม
- 3 เพื่อพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้ดำเนินงานกับฐานข้อมูลที่ออกแบบขึ้น

### 1.3 ประโยชน์ที่จะได้รับ

โครงการศึกษานี้จะทำให้ได้รับประโยชน์ดังต่อไปนี้

- 1 ได้ทราบปัญหาต่าง ๆ ในงานคีนภามูลค่าเพิ่มชัดเจนขึ้น
- 2 จำแนกข้อมูลสำหรับใช้ในการควบคุมภายใน งานคีนภามูลค่าเพิ่มได้ชัดเจนขึ้น
- 3 ได้ระบบฐานข้อมูลงานคีนภามูลค่าเพิ่มสำหรับใช้งาน
- 4 ได้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ระบบงานคีนภามูลค่าเพิ่ม
- 5 สามารถทราบสถานะงานคีนภามูลค่าเพิ่ม
- 6 ใช้เป็นแนวทางในการบริหารงานคีนภามูลค่าเพิ่ม

### 1.4 ขอบเขต

โดยที่โครงการศึกษานี้มีระยะเวลาดำเนินงานจำกัดมาก ดังนั้นจึงได้กำหนดขอบเขตของโครงการเอาไว้ดังนี้

- 1 ศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานคีนภามูลค่าเพิ่ม โดยข้อมูลของสำนักงานภามูลค่าเพิ่ม
- 2 ศึกษาการออกแบบฐานข้อมูลของงานคีนภามูลค่าเพิ่ม
- 3 ศึกษาการ พัฒนาโปรแกรมระบบงานคีนภามูลค่าเพิ่ม โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access บนระบบจัดการวินโดวส์ 95 เฉพาะในขั้นตอนการบันทึกข้อมูล ดำเนินงานพิจารณาคีนภามูลค่าเพิ่ม การเรียกค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล เพื่อจะทราบประวัติผู้เสียภาษี ตลอดจนทราบสถานะงานคีนภามูลค่าเพิ่ม

### 1.5 วิธีดำเนินการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

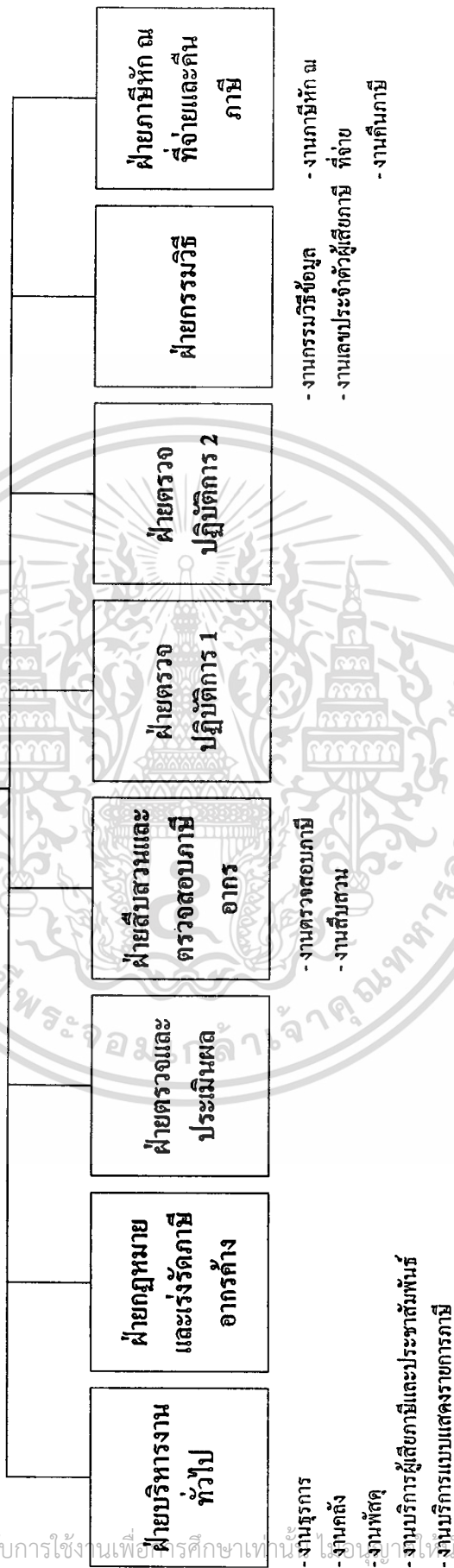
- 1 ศึกษาขั้นตอนการดำเนินงานและรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม และปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน
- 2 ศึกษาความสัมพันธ์ของข้อมูล ที่ออกแบบฐานข้อมูลแบบ Relational Database
- 3 ศึกษาการออกแบบโครงสร้างข้อมูลและรายละเอียดของงาน
- 4 ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมที่ทำงานบนวินโดว โดยใช้เครื่องมือโครคอมพิวเตอร์
- 5 ทดสอบการทำงาน
- 6 สรุปผลและข้อเสนอแนะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่



รูปที่ 1.2 แสดงแผนผังองค์กรสำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ยินยอมจากทางสำนักงานฯ  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### วิเคราะห์ระบบงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม

#### 2.1 กรมสรรพากรและงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม

กรมสรรพากรเริ่มนำระบบภาษีมูลค่าเพิ่มมาใช้ในปี 2535 ภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นภาษีที่จัดเก็บจากผู้บริโภค โดยผู้ขายเป็นผู้จัดเก็บให้รัฐบาล ผู้ประกอบการภาษีมูลค่าเพิ่มขึ้นแบบแสดงรายการภาษีมูลค่าเพิ่ม ภ.พ.30 ประจำเดือนภาษี ทุกเดือน ภายในวันที่ 15 ของเดือนถัดไป หากเดือนภาษีใดภาษีขายมากกว่าภาษีซื้อ ผู้ประกอบการต้องนำส่งภาษีมูลค่าเพิ่มด้วยจำนวนภาษีขายหักภาษีซื้อ แต่ในเดือนภาษีใดภาษีซื้อมากกว่าภาษีขาย ผู้ประกอบการสามารถขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่มด้วยจำนวนภาษีซื้อหักภาษีขาย การขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่มผู้ประกอบการเลือกที่จะขอคืนเป็นเงินสด หรือขอคืนเป็นเครดิต ขอยกไปเครดิตในเดือนภาษีถัดไปได้ การยื่น ภ.พ.30 และการรับเงินคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม ผู้ประกอบการติดต่อที่สำนักงานสรรพากรเขตท้องที่

เมื่อสำนักงานสรรพากรเขตท้องที่รับชำระภาษีมูลค่าเพิ่มหรือรับคำร้องขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่มแล้ว จะจัดส่งแบบ ภ.พ.30 ที่ผู้ประกอบการยื่นไว้ ให้ฝ่ายกรรมวิธี สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ บันทึกรายละเอียด ภ.พ.30 ตามโปรแกรมที่กรมสรรพากรกำหนด แล้วส่งไปประมวลผลที่กรมสรรพากรสำนักงานใหญ่ เพื่อบันทึกและตรวจสอบการคำนวณภาษีมูลค่าเพิ่ม แล้วพิมพ์หนังสือแจ้งคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม ภ.พ.72 หรือ หนังสือแจ้งประเมินภาษีมูลค่าเพิ่ม ภ.พ.73 ในฉบับเดียวกัน ให้ ฝ่ายกรรมวิธีฯ จัดส่งให้ ฝ่ายภาษีหัก ณ ที่จ่ายและคืนภาษี เป็นจำนวนเบ็ด แยกเป็นส่วนที่ขอคืนเป็นเงินสด ขอคืนเป็นเครดิต พร้อมแบบ ภ.พ.72/ภ.พ.73 ภ.พ.30 เพื่อพิจารณาคืนภาษีมูลค่าเพิ่มต่อไป

#### 2.2 งานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม Context และ Data flow design diagram

ระบบงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม (Value Added Tax Refund System “VATRFS”)

ฝ่ายภาษีหัก ณ ที่จ่ายและคืนภาษี มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานต่างๆ [2] ดังนี้ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1 ฝ่ายกรรมวิธี

- รับแบบแสดงรายการภาษี ภ.พ.30 พร้อมหนังสือแจ้งคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม ภ.พ.72 หรือหนังสือแจ้งการประเมิน ภ.พ.73 แล้วแต่กรณีและรายงานผลข้อมูลจากฝ่ายกรรมวิธีเป็นจำนวนแบบ
- ส่งแก้ไขแบบที่รับมา กรณีมีความผิดพลาด

## 2 ผู้เสียภาษี

- รับคำร้องขอคืนตามแบบที่อธิบดีกำหนด (แบบ ค.10)จากผู้ขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- รับสัญญาค้ำประกันธนาคารจากผู้ขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม
  - ส่งหนังสือแจ้งคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม
  - ส่งหนังสือแจ้งประเมินภาษี
  - คืนสัญญาค้ำประกันของธนาคาร

## 3 ธนาคาร

- ส่งหนังสือสอบยันธนาคารเรื่องสัญญาค้ำประกันของธนาคาร ที่ผู้ขอคืนภาษีนำมาค้ำการรับเงินคืนก่อนการตรวจสอบเสร็จ
- ธนาคารแจ้งผลการสอบยันธนาคาร

## 4 สรรพากรพื้นที่

- เสนอรายงานขออนุมัติคืนภาษี
- อนุมัติคืน

## 5 ฝ่ายตรวจปฏิบัติการ

- ส่งตรวจปฏิบัติการก่อนคืน
- ตรวจแล้ว แจ้งชะลอการคืน หรือแจ้งคืน

## 6 ฝ่ายตรวจสอบภาษี

- ส่งข้อมูลให้ตรวจสอบภาษี กรณีมีความผิดปกติแจ้ง

## 7 สำนักงานสรรพากรพื้นที่อื่น ๆ

- โอนแบบ กรณีผู้ประกอบการย้ายออก
- รับ โอนแบบ กรณีผู้ประกอบการย้ายเข้า

## 8 สำนักงานสรรพากรภาค

- ส่งรายชื่อผู้ได้รับคืนให้ภาคเพื่อวางฎีกา
- ภาคส่งรายชื่อผู้ประกอบการที่ดี รายชื่อผู้ใช้ใบกำกับภาษีปลอม

## 9 สำนักงานสรรพากรเขต

- ส่งสำเนาหนังสือแจ้งคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม พร้อมรายชื่อให้เขตเพื่อเป็นหลักฐานการจ่ายคืน

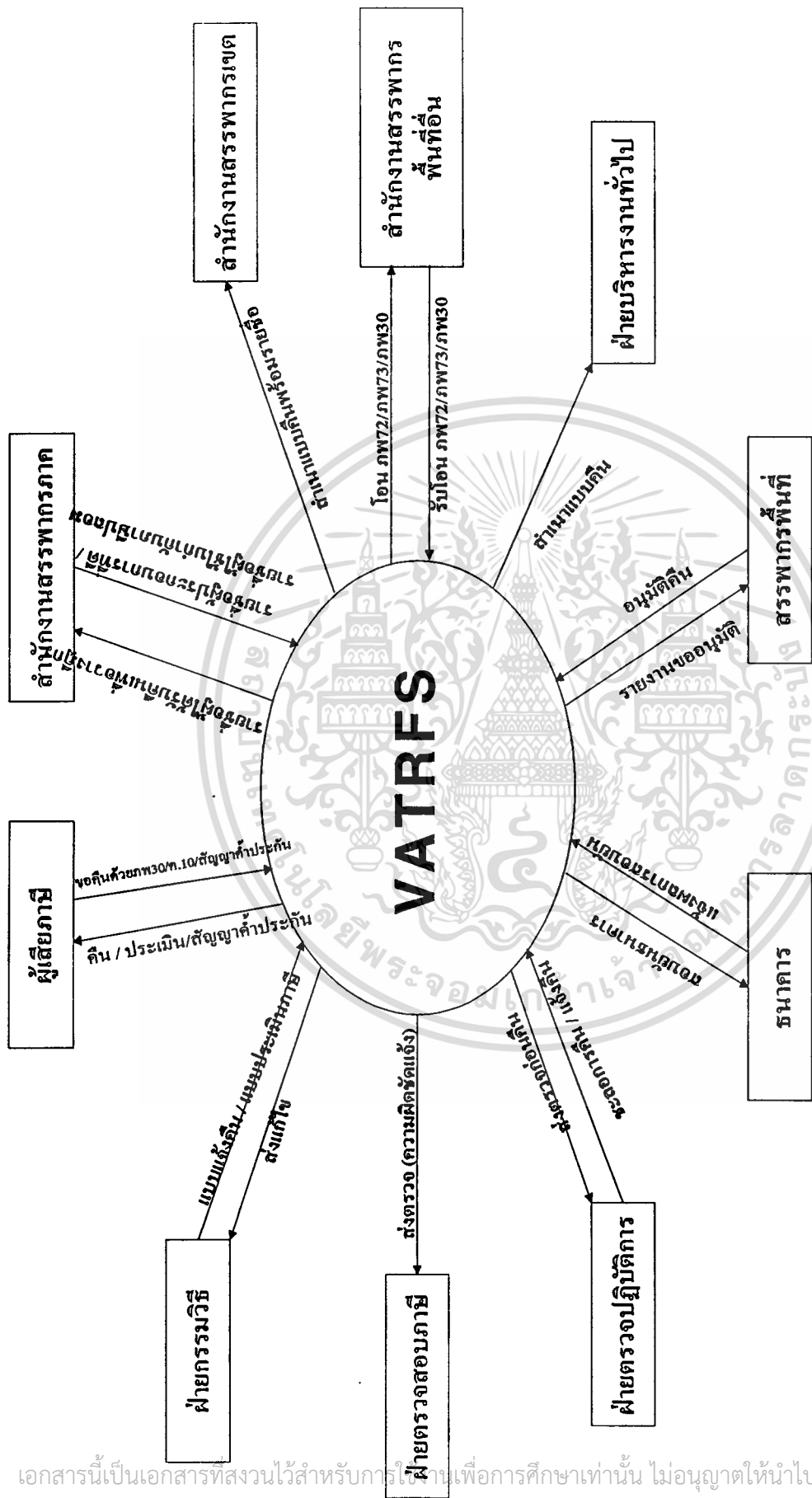
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 10 ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

-ส่งสำเนาหนังสือแจ้งคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.72) จัดเก็บพร้อมแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.1 แสดงระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศทางนิตินภาษีมูลค่าเพิ่ม (VATRFS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



## Data Flow Diagram ของระบบงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม

Content Diagram ของระบบงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่มปัจจุบันมีดังแสดงในรูปที่ 2.1 ส่วน Data Flow Diagram มีดังแสดงในรูปที่ 2.2

รายละเอียดการดำเนินการของ Process ต่างๆ ที่แสดงใน Data Flow Diagram [3] มีดังนี้

### 1 รับแบบ จ่ายแบบ ตามแขวง

-รับแบบแสดงรายการภาษีมูลค่าเพิ่ม ภ.พ.30 พร้อม หนังสือแจ้งคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม ภ.พ.72 หรือ หนังสือแจ้งการประเมินภาษีมูลค่าเพิ่ม ภ.พ.73 และรายงานผลข้อมูลเป็นจำนวนเบต จากฝ่ายกรรณวิธี

-รับคำร้องขอคืนตามแบบที่อธิบดีกำหนด แบบ ค.10 จากผู้ขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม ใช้ในกรณีผู้ประกอบการมิได้ลงลายมือชื่อในช่องขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นเงินสดในแบบภ.พ.30 ซึ่งตามระเบียบกรมสรรพากร ให้ถือว่าขอนำเครดิตภาษีที่เหลือนี้้นยกไปชำระภาษีมูลค่าเพิ่มในเดือนถัดไป หากไม่ประสงค์ขอคืนเป็นเครดิตดังกล่าว ให้ยื่นแบบ ค.10 อีกครั้งเพื่อขอคืนเป็นเงินสด

-รับสัญญาค้ำประกันของธนาคาร จากผู้ขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม ในรายที่ต้องการขอรับภาษีมูลค่าเพิ่มคืน ก่อนการตรวจสอบเสร็จสิ้น

-จ่ายแบบ ภ.พ.30 ภ.พ.72 / ภ.พ.73 แบบ ค.10 สำเนาสัญญาค้ำประกันของธนาคาร ให้กับแต่ละแขวงงาน ได้แก่แขวงคลองเตย แขวงคลองตัน แขวงพระโขนง มีเจ้าหน้าที่แขวงละ 3 คน

### 2 จัดการแบบ ภ.พ.30 ขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นเครดิต

-เลือกส่ง ให้ฝ่ายตรวจปฏิบัติการ ตรวจสอบเป็นจำนวนที่เหมาะสมกับกำลังเจ้าหน้าที่

-แบบ ภ.พ.30 ขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นเครดิต ที่ไม่ถูกต้องและมีหนังสือแจ้งการประเมินภาษีมูลค่าเพิ่ม ภ.พ.73 จากฝ่ายกรรณวิธีแนบด้วยเจ้าหน้าที่จะวิเคราะห์แบบอีกครั้งตามระเบียบ กรณีหนังสือแจ้งการประเมินภาษีมูลค่าเพิ่ม ภ.พ.73 ถูกต้อง เสนอ สรรพากรพื้นที่ ขออนุมัติประเมิน หากหนังสือแจ้งการประเมินภาษีมูลค่าเพิ่ม ภ.พ.73 ไม่ถูกต้อง จึงจัดทำ หนังสือแจ้งคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม กรณีคืนเป็นเครดิต ด้วยมือ แบบ ภ.พ.72.2 เสนอสรรพากรพื้นที่ ขออนุมัติคืน

-แบบ ภ.พ.30 ขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นเครดิต ที่เหลือทั้งหมด ส่งให้ฝ่ายบริหารงานทั่วไป จัดเก็บรักษา

### 3 จัดการแบบ ภ.พ.30 ขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นเงินสด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่จะวิเคราะห์แบบและประเมินสถานะความน่าเชื่อถือ ของผู้ขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม เพื่อเสนอหัวหน้าฝ่ายภาษี หัก ณ ที่จ่าย และคืนภาษี/ สรรพากรพื้นที่ ขออนุมัติคืน ตามแบบต่าง ๆ ดังนี้ -แบบ ภ.พ.72

-แบบ ภ.พ.71 คือ แบบ ภ.พ.72 รายที่แบบ ภ.พ.30 ระบุขอคืนโดยเข้าบัญชีธนาคาร จะประทับ “แบบ ภ.พ.71 ” มุมขวาของแบบ ภ.พ.72

-แบบ ภ.พ.72.1 คือ แบบ ภ.พ.72 ที่ไม่ถูกต้อง จัดทำใหม่เป็นหนังสือแจ้งคืน กรณีคืนเป็นเงินสด ด้วยมือ

-แบบ ค.20 กรณียื่นคำร้องขอคืนด้วยแบบ ค.10

-แบบ ค.30 หนังสือแจ้งไม่คืน กรณีผู้ขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม ไม่มาพบตามหนังสือเชิญ และ หนังสือเตือน ในการขอข้อมูลเพื่อประเมินสถานะความน่าเชื่อถือของผู้ขอคืน

สำหรับแบบที่มีปัญหา ได้แก่

-แบบที่มีข้อผิดพลาดในการบันทึกข้อมูลของฝ่ายกรรมวิธี เสนอจัดส่งให้ฝ่ายกรรมวิธีแก้ไข

-แบบที่ผู้ขอคืนย้ายเข้า-ออก เสนอรับ โอน-โอน

-แบบที่มีความผิดชัดเจน เสนอส่งข้อมูลให้ฝ่ายตรวจสอบ

-แบบที่มีการประเมินสถานะความน่าเชื่อถือของผู้ขอคืนแล้ว ปรากฏว่า ไม่น่าเชื่อถือ อนุมัติ ส่งให้ฝ่ายตรวจปฏิบัติการ ตรวจสอบ โดยตรงสถานประกอบการ เอกสารบัญชีและสอบย้อนใบกำกับ ภาษี เมื่อฝ่ายภาษี หัก ณ ที่จ่าย และคืนภาษี ได้รับแจ้งชะลอการคืน จากฝ่ายตรวจปฏิบัติการ จะ หมายเหตุระงับการคืน เมื่อได้รับแจ้งคืนได้ จะได้จัดทำหนังสือแจ้งคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม แบบ ภ.พ.72

-แบบรายที่ประสงค์จะได้รับคืนภาษีมูลค่าเพิ่มก่อนตรวจสถานะเสร็จ ให้เสนอสัญญาค้า ประกันของธนาคาร จึงมีการสอบย้อนธนาคารเพื่อขอคำยืนยันจากธนาคาร ประกอบการพิจารณาคืน

#### 4 การออกเลขหนังสือแจ้งคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม

รายที่ได้รับอนุมัติคืนจากสรรพากรพื้นที่ ดำเนินการออกเลขหนังสือแจ้งคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม คืน ให้หน่วยทะเบียนลงเลขรหัสอำเภอ รหัสประเภทภาษีอากร และเลขที่หนังสือแจ้งคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม โดยจัดทำทะเบียนหนังสือแจ้งคืน

จัดทำบหน้า พร้อมบัญชีแสดงรายชื่อผู้ขอคืน และ จำนวนเงินที่ขอคืนตามหนังสือแจ้งคืน ภาษีมูลค่าเพิ่ม ส่งให้สำนักงานสรรพากรภาค สำนักงานสรรพากรเขต เพื่อวางฎีกาถอนคืนเงิน

หนังสือแจ้งคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม ที่ออกเลขที่แล้ว ดำเนินการดังนี้

ฉบับที่ 1 ต้นฉบับ ส่งให้ผู้ขอคืน เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการขอรับภาษีมูลค่าเพิ่มคืน

ฉบับที่ 2 สำเนา ส่งให้สำนักงานสรรพากรเขตท้องที่ เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการคืนภาษี

ฉบับที่ 3 สำเนา จัดเก็บไว้ที่ฝ่ายภาษี หัก ณ ที่จ่ายและคืนภาษี เพื่อใช้เป็นหลักฐานการคืนภาษี

ฉบับที่ 4 สำเนา ส่งให้ฝ่ายบริหารงานทั่วไป เก็บรักษาแบบแนบติดไว้กับ แบบ ภ.พ.30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในพิธีการเท่านั้น เมื่อผู้ยื่นขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่มไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก่อนส่งหนังสือแจ้งคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม ให้ประทับตราวันที่ ที่ให้ไปปรับเงินคืน บนซองที่บรรจุหนังสือแจ้งคืน และบนหนังสือแจ้งคืน ฉบับที่ 2 ที่จะส่งให้ สำนักงานสรรพากรเขต

ส่งหนังสือแจ้งคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม ภ.พ.72 ไปให้สำนักงานสรรพากรเขต โดยใช้งบรวมเอกสารนำส่ง บ.ช.12 กรอกรยอดรวมจำนวนรายและยอดรวมจำนวนภาษีที่จะต้องคืน

#### 5 การออกเลขแบบแจ้งการประเมินภาษีมูลค่าเพิ่ม

ปฏิบัติตามระเบียบบัญชีลูกหนี้ค่าภาษีอากร เมื่อออกเลขที่แล้ว ดำเนินการส่งให้ผู้เสียภาษีและหน่วยงานต่างๆ เช่นเดียวกับหนังสือแจ้งคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม

#### 6 การออกเลขหนังสือทั่วไป

ปฏิบัติตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยงานสารบรรณ

#### 7 การจัดทำรายงาน ได้แก่ รายงานงานเสร็จ รายงานงานค้าง

ปริมาณข้อมูล แบบแสดงรายการภาษีมูลค่าเพิ่ม ภ.พ.30 ที่มีการขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม ทั้งขอคืนเป็นเงินสดและขอคืนเป็นเครดิต ประมาณ เดือนละ 8,000 ฉบับ

### 2.3 วิเคราะห์ปัญหา

งานคืนภาษีมูลค่าเพิ่มที่ขาดการบันทึกข้อมูล เนื่องจากยังไม่มีระบบฐานข้อมูลและไม่มีการใช้คอมพิวเตอร์ ข้อมูลอยู่ในแฟ้ม ยุ่งยากในการค้นหรือเข้าถึงข้อมูล ทำให้ขาดการควบคุมภายในที่ดี ปัญหาจึงมีอยู่ตั้งแต่กระบวนการที่ 1 การบันทึกการรับแบบต่างๆ จนกระทั่งกระบวนการที่ 7 การรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### แนวความคิดและทฤษฎี

#### 3.1 ฐานข้อมูล (Database)

ฐานข้อมูล หมายถึง การนำข้อมูลในองค์กรที่มีความเกี่ยวข้องกันมารวมกันไว้อย่างมีระบบในที่เดียวกัน โดยที่ผู้ใช้ฐานข้อมูลแต่ละคนจะมองข้อมูลนี้ในแง่มุมที่แตกต่างกันไปตามจุดประสงค์ของการประยุกต์ใช้งาน โดยอาศัยระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) เป็นตัวควบคุม วัตถุประสงค์หลักของระบบการจัดการฐานข้อมูล คือการจัดหามุมมองให้แก่ผู้ใช้ โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องสนใจว่าลักษณะการเก็บข้อมูลแท้จริงแล้วเป็นเช่นไร โดยระบบจะซ่อนรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลเหล่านั้นว่าถูกเก็บและบำรุงรักษาอย่างไร เพื่อให้ข้อมูลสามารถถูกดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ฐานข้อมูลในปัจจุบันมี 3 ประเภท [1] คือ

##### 1. ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database)

ข้อมูลถูกเก็บโดยมีโครงสร้างเป็นแบบต้นไม้ (Tree) มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลคล้ายลักษณะการแตกกิ่งก้านของต้นไม้โดยเริ่มจากรากเดียวเป็นหลัก แล้วแตกกิ่งออกไป มีตั้งแต่ 1 กิ่งขึ้นไป จากนั้นกิ่งย่อยแต่ละกิ่งก็อาจแตกกิ่งต่อออกไปเรื่อยๆ ข้อมูลที่อยู่ในระดับบนสุดเรียกว่าราก (Root) และกิ่งที่เป็นต้นตอก่อนที่จะแตกกิ่งย่อยแต่ละจุดเรียกว่า พารেন্ট (Parent) เปรียบเหมือนเป็นพ่อแม่ และเรียกกิ่งย่อยที่แตกแขนงออกไปว่า ไชลด์ (Child) เปรียบเหมือนลูก การออกแบบฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นนี้เหมาะสำหรับระบบข้อมูลที่มีโครงสร้าง ซึ่งข้อมูลลูกแต่ละชุดจะอยู่ภายใต้ข้อมูลแม่เพียงหนึ่งเท่านั้น

##### 2. ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database)

โครงสร้างข้อมูลคล้ายกับโครงสร้างแบบต้นไม้ แต่ความสัมพันธ์ยืดหยุ่นได้โดยที่ข้อมูลแต่ละระดับเกิดจากข้อมูลแม่ ไม่จำกัดจำนวน ประเภท ทำให้โครงสร้างข้อมูลแบบนี้มีความซับซ้อน การเก็บข้อมูลเป็นลักษณะลิงคัลลิสต์เชื่อมโยง (Link List) หรือตัวชี้ (Pointers) จากระเบียนแม่ (Parent Record) เชื่อมโยงไปหาระเบียนลูก (Children Record) การออกแบบฐานข้อมูลแบบนี้

ไม่จำกัดเงื่อนไขอื่นอีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหมาะสำหรับระบบข้อมูลที่มีข้อมูลย่อยมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกับข้อมูลย่อยประเภทอื่นหลายประเภท และไม่มีข้อจำกัดในลักษณะของความสัมพันธ์

### 3. ฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational Database)

โครงสร้างข้อมูล ประกอบด้วยกลุ่มข้อมูลย่อยที่มีความสัมพันธ์ในรูปตาราง (Table) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มข้อมูลด้วยค่าย่อยในบางคอลัมน์ (Attribute Value) ของแต่ละความสัมพันธ์หรือตารางนั้นๆ

ฐานข้อมูลที่เป็นที่นิยมคือ ฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational Database) เพราะ โมเดลที่ใช้ในการออกแบบมีข้อดังนี้

3.1 เป็นโมเดลที่สร้างความเข้าใจได้ง่ายกว่าในแง่การมองของผู้ใช้จะ ไม่มีความสลับซับซ้อนมากนัก

3.2 ระบบส่วนใหญ่ที่ใช้โมเดลนี้ มีเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถปฏิบัติการยุ่งยากกับข้อมูลด้วยคำสั่งง่ายๆ ได้

3.3 โมเดลนี้มีเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถค้นพบปัญหาที่เกิดขึ้นในการออกแบบฐานข้อมูลได้โดยง่าย และช่วยในการแก้ไขการออกแบบที่ผิดพลาดนั้นด้วย

3.4 ส่วนของการจัดเก็บข้อมูลแบบกายภาพ มีความแตกต่างจากข้อมูลแบบตรรกโดยสิ้นเชิง นับว่าเป็น โมเดลที่สอดคล้องกับหลักการของฐานข้อมูล ในข้อที่จะให้ผู้ใช้ไม่ต้องทราบถึงรายละเอียดของการเก็บข้อมูลจริง

### 3.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)

คือระบบที่มีหน้าที่ควบคุมดูแลการสร้างและเรียกใช้ฐานข้อมูล โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้เกี่ยวกับรายละเอียดใน โครงสร้างของฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลมีหน้าที่ดังนี้

1. การสร้างและแก้ไขโครงสร้างของฐานข้อมูลรวมทั้งบรรจุข้อมูลในการทำงาน
2. การเข้าถึงเนื้อหาในฐานข้อมูลเพื่อการแก้ไข หรือเรียกดูข้อมูล ได้พร้อมกัน
3. กำหนดค่าจำกัดความและข้อบังคับเกี่ยวกับความต้องการในการรักษาความปลอดภัยการให้สิทธิผู้ใช้และการป้องกันความเสียหาย ตลอดจนการทำสำรองข้อมูล
4. รวบรวมสถิติที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล
5. ฝ้าคุมระบบ (System Monitoring) และเปลี่ยนแปลงแก้ไขระบบเพื่อให้ทำงานได้ดีขึ้น
6. มีพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เกี่ยวกับฐานข้อมูล เช่น โครงสร้างชนิดรูปแบบ และข้อจำกัดของข้อมูล เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การเลือกระบบจัดการฐานข้อมูล [4]

สิ่งที่ต้องพิจารณาในการออกแบบฐานข้อมูล นอกจากจะพิจารณาถึงชนิดของฐานข้อมูล ซึ่งได้แก่ฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น แบบเครือข่ายและแบบความสัมพันธ์แล้ว สิ่งที่ต้องพิจารณาคือการเลือกระบบจัดการฐานข้อมูลในจำนวนผลิตภัณฑ์โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่ใช้อยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลนั้น สามารถจำแนกออกได้เป็นกลุ่มใหญ่ๆ ตามชนิดของระบบปฏิบัติการที่รองรับ เช่น กลุ่มที่ทำงานบนวินโดวส์ (Windows Database Managers) และกลุ่มที่ทำงานบนดอส (Dos Database Managers) ฯลฯ

ผลิตภัณฑ์โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่ทำงานบนวินโดวส์ (Windows Database Managers) มีรูปแบบการติดต่อกับผู้ใช้ที่น่าดูน่าใช้และสะดวกต่อการใช้งาน (Friendly Interface) เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีการออกแบบให้รูปแบบการติดต่อเป็นมาตรฐานเดียวกัน (Common User Access : CUA) มีการออกแบบระบบช่วยเหลือแบบออนไลน์ (On-Line Help) ให้รายละเอียดและประสิทธิภาพในการให้คำแนะนำแก่ผู้ใช้ได้ดีขึ้นอย่างมาก

นอกจากนี้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ยังประกอบไปด้วยส่วนของการทำงานที่ช่วยเสริมสมรรถนะให้กับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลวินโดวส์อีกจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นการทำงาน คลิปบอร์ด และดีดีอี (Dynamix Data Exchange : DDE) ที่ยอมให้มีการแชร์ข้อมูล (Share) ร่วมกันระหว่างโปรแกรมทำงานโอแอลอี (Object Linking Embedding : OLE) ที่ยอมให้สร้างความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล หรือนำเอาข้อมูลจากโปรแกรมหนึ่งไปฝังตัวไว้ในอีก โปรแกรมหนึ่ง และได้มีการกำหนดมาตรฐานสำหรับการติดต่อระหว่างโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลขึ้นมาโดยเฉพาะ เช่น มาตรฐาน โอดีบีซี (Object Database Connectivity : ODBC) จากบริษัทไมโครซอฟต์ และมาตรฐาน ไอดีเอพีไอ (Integrated Database Application Programming Interface : IDAPI) จากบริษัทบอร์แลนด์ ฯลฯ

คุณสมบัติของโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลบนวินโดวส์

1. ภาษาคำสั่งภายในโปรแกรม (Built In Programming Language)
2. รูปแบบฟอร์แมตของแฟ้ม (Native File Format) ที่ง่ายต่อการใช้งาน
3. ความสามารถในการรองรับข้อมูลประเภทข้อมูลภาพ (Image Data) หรือข้อมูลประเภทบีแอลโอ (Basic Large Object : BLO) ที่จัดเก็บโครงสร้างหลักของข้อมูลอีกทีหนึ่ง
4. ความสามารถในการติดต่อสัมพันธ์กับเครื่องดาต้าเบสเซิร์ฟเวอร์ (SQL Based Database Server)

### 3.3 ระบบแบบสัมพันธ์ (Relational System)

ไม่ทราบว่าใครเป็นคนคิดค้นระบบนี้ขึ้น แต่จากการศึกษาเท่านั้น ไม่น่าจะอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบฐานข้อมูลที่จัดเป็นระบบแบบสัมพันธ์โดยสมบูรณ์นั้น จะต้องคุณสมบัติ 3 ประการ คือ

1. โครงสร้างข้อมูล (Database Structure) ในระบบจะต้องมีเพียงตารางเท่านั้น นั่นคือในระดับตรรก ผู้ใช้จะมองเห็นข้อมูลเป็นตารางเท่านั้น การกระทำใดกับข้อมูลจะต้องกระทำกับตาราง

2. ระบบจะต้องมีการควบคุมความถูกต้อง (Constrain) ประกอบด้วย

2.1 บุรณภาพของเอนทิตี (Entity Integrity) สิ่งสำคัญของบุรณภาพของเอนทิตี คือทุกๆ บรรทัดในแต่ละตารางจะต้องมีคอลัมน์หรือกลุ่มของคอลัมน์ใดๆ ที่เป็นคีย์หลัก (Primary Key) จะมีค่าว่าง (NULL) ไม่ได้สำหรับข้อบังคับของบุรณภาพ (Integrity Constrain) ตามมาตรฐานของ ANSI (American National Standards Institute) ได้กำหนดความหมายของยูนิค (Unique) ว่าเป็นคีย์ที่มีข้อมูลที่ยูนิคและสามารถมีค่าว่างได้มากกว่า 1 บรรทัด นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดให้ยูนิคได้หลายๆ คอลัมน์ใน 1 ตาราง

2.2 บุรณภาพของโดเมน (Domain Integrity) หมายถึงกฎการรักษาความถูกต้องของคอลัมน์ทุกคอลัมน์ในตาราง รวมทั้งคีย์หลักคีย์นอก (Foreign Key) และคอลัมน์ที่ไม่ใช่คีย์ ซึ่งโดเมนนี้ประกอบด้วย ชนิดของข้อมูล รูปแบบของข้อมูล ความยาวของข้อมูล ช่วงค่าของข้อมูล ค่าที่กำหนดไว้มีค่าซ้ำกันหรือค่าว่างได้หรือไม่ ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ใช้จะเป็นผู้กำหนดโดเมนขึ้นมาเอง สิ่งสำคัญของบุรณภาพของโดเมนคือ ข้อมูลของแต่ละเขตข้อมูลจะต้องเป็นสมาชิกภายในโดเมนที่กำหนดไว้เท่านั้น ANSI ได้กำหนดบุรณภาพของโดเมน (Domain Integrity Constrain) ไว้ได้แก่ "NOT NULL" หมายถึงไม่ยอมให้มีค่าว่างเป็นสมาชิกของโดเมนและ "CHECK" เป็นการกำหนด Constrain ที่ผู้ใช้เป็นผู้ตั้งเงื่อนไข เช่น โดเมนของข้อมูลในเขตข้อมูล FlagPicture คือ "YES" หรือ "NO"

2.3 บุรณภาพของการอ้างอิง (Referential Integrity) บุรณภาพของการอ้างอิง จะพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตารางหลายๆ ตาราง นั่นคือข้อมูลในคอลัมน์ใดคอลัมน์หนึ่ง คีย์นอกซึ่งไม่ใช่คีย์หลักจะต้องจับคู่กับข้อมูลใดข้อมูลหนึ่งของคีย์หลักของอีกตาราง บุรณภาพของการอ้างอิงจะคอยควบคุม เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่มีการอ้างอิงระหว่างตาราง เมื่อเราจะลบหรือแก้ไขคีย์หลัก โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) จะตรวจสอบว่ามีข้อมูลของคีย์นอกในตารางอื่นที่มีการอ้างอิงอยู่หรือไม่ ตามมาตรฐานของ ANSI SQL-89 จะไม่ยอมให้มีการแก้ไขหรือลบคีย์หลักหากกำลังถูกอ้างอิงจากตารางอื่น ส่วนมาตรฐานของ ANSI SQL-92 ได้กำหนดลักษณะการทำงานเป็นแบบ "CASCADE" (จะลบบรรทัดหรือแก้ไขข้อมูลในคีย์นอกที่สัมพันธ์กันไปด้วย) "SET NULL" และ "SET DEFAULT" (จะเปลี่ยนข้อมูลในคีย์นอก ให้เป็นค่าว่างหรือเป็นค่าใดค่าหนึ่งที่กำหนดไว้) ALL หรือ NOTHING ANSI ได้กำหนดให้มีการ Rollback ข้อมูลทั้งหมดในกรณีที่คำสั่งใดๆ ทำให้เกิดภาวะละเมิดข้อบังคับของบุรณภาพ เช่น คำสั่งแก้ไขข้อมูล 10 บรรทัด จะมีผลให้เกิดการดำเนินการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เปลี่ยนแปลงทั้ง 10 บรรทัด และจะไม่เปลี่ยนแปลงเลยแม้แต่บรรทัดเดียว หากข้อมูลในบรรทัดใด บรรทัดหนึ่ง เกิดละเมิดข้อบังคับของบูรณภาพเมื่อมีการแก้ไขข้อมูล

2.4 การตรวจสอบบูรณภาพโดยอนุโลม (Deferred Integrity Checking) เวลาเป็นสิ่งที่มีความสำคัญ ในการตรวจสอบข้อบังคับของบูรณภาพของระบบจัดการฐานข้อมูลตามมาตรฐานของ ANSI SQL-89 ได้กำหนดไว้ว่าระบบจัดการฐานข้อมูลจะรองนกว่าการทำงานของแต่ละคำสั่งสิ้นสุดเสียก่อน จึงจะทำการตรวจสอบการข้อบังคับของบูรณภาพเพราะการทำงาน ขณะยังไม่จบคำสั่งอาจเกิดการละเมิดข้อบังคับของบูรณภาพขณะใดขณะหนึ่งได้ เช่น การแก้ไขข้อมูลของคีย์หลักในทุกๆ บรรทัดให้มากขึ้น 1 ค่า จะเกิดเหตุการณ์ที่ข้อมูลคีย์หลักของ 2 บรรทัดที่มีค่าตรงกันอยู่ชั่วขณะ แต่เมื่อแก้ไขครบทุกบรรทัดแล้ว ข้อมูลคีย์หลักก็ยังคงยูนีคดังเดิม มาตรฐานของ ANSI SQL-92 ได้กำหนดเพิ่มเติมว่า ผู้ใช้สามารถกำหนดเวลาในการตรวจสอบบูรณภาพเมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินงานที่ต้องการได้ เป็นการเปิดโอกาสให้นักพัฒนาโปรแกรมสามารถสร้างโปรแกรมในลักษณะต่างๆ ได้สะดวกขึ้น การเลื่อนเวลาในการตรวจสอบบูรณภาพไม่เพียงแต่อำนวยความสะดวกในการสร้างแอปพลิเคชันเท่านั้น แต่ยังมีผลต่อการทำงานของระบบด้วยเพราะไม่ต้องเสียเวลาไปกับการตรวจสอบทุกๆ ครั้ง ในการแก้ไขแต่ละบรรทัด แต่จะตรวจสอบตารางเพียงครั้งเดียวเมื่อจบคำสั่งหรือจบการทำงาน

2.5 ข้อบังคับของบูรณภาพของทริกเกอร์ (Triggers Integrity Constraint) เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่สามารถควบคุมบูรณภาพของข้อมูล นั่นคือใช้โปรแกรมตรวจสอบ โดยที่โปรแกรมนั้นอาจเขียนในรูปของโพรซีเจอร์ (Procedure) โปรแกรมนี้จะต้องสนับสนุนโดยระบบจัดการฐานข้อมูล เรียกโปรแกรมเหล่านี้ว่า ทริกเกอร์ (Trigger) และระบบจัดการฐานข้อมูลส่วนใหญ่ก็จะสนับสนุนทั้งข้อบังคับและบูรณภาพของทริกเกอร์ โดยจะใช้ข้อบังคับของบูรณภาพในเรื่องที่เป็นข้อกำหนดมาตรฐานของฐานข้อมูล (Database) บูรณภาพของเอนทิตี บูรณภาพของโดเมน บูรณภาพของการอ้างอิง และใช้ทริกเกอร์ในการบังคับกฎเกณฑ์ที่เป็นรายละเอียดต่างๆ นอกเหนือตามมาตรฐาน เมื่อมีทั้งทริกเกอร์และข้อบังคับของบูรณภาพ จะสามารถควบคุมกฎต่างๆ ทั้งหมด โดยรวมไว้ที่ระบบจัดการฐานข้อมูลของเซิร์ฟเวอร์ได้ ระบบจัดการฐานข้อมูลบางตัวอาจมีข้อบังคับของบูรณภาพไม่ครบตามมาตรฐาน ทำให้ต้องใช้ทริกเกอร์เกือบทั้งหมดในการทำให้เกิดบูรณภาพของข้อมูล

3. ภาษาฐานข้อมูล ในระบบดังกล่าวจะต้องมีความสามารถอย่างน้อยเทียบเท่าภาษาที่เรียกว่า พีชคณิตแบบสัมพันธ์ (Relational Algebra) หรือแคลคูลัสแบบสัมพันธ์ (Relation Calculus) ภาษาใดภาษาหนึ่ง ภาษาฐานข้อมูลของโมเดลแบบสัมพันธ์ ผู้ที่คิดโมเดลแบบสัมพันธ์ได้ให้กำเนิดภาษาสำหรับโมเดลนี้ไว้ 2 แขนงด้วยกัน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 พีชคณิตแบบสัมพันธ์ เป็นภาษาที่มีประสิทธิภาพสูง แต่มีข้อเสียคือเข้าใจและเขียนได้ยาก ทำให้นิยมใช้เป็นภาษาภายในของระบบจัดการฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational Database Management System) โดยทั่วไป

3.2 แคลคูลัสแบบสัมพันธ์ ได้รับการพัฒนาต่อโดยทีมงาน 2 กลุ่ม กลุ่มแรกมีเป้าหมายที่จะพัฒนาให้ได้ภาษาที่เข้าใจ ผู้ใช้ใช้งานได้ง่ายมากๆ ได้พัฒนาออกมาเป็นภาษาในกลุ่มที่เรียกว่า ดิอาร์ซี (Domain Oriented Relational Calculus : DRC) หนึ่งในภาษาในกลุ่มนี้ก็คือ คิวบีอี (Query By Example : QBE) ภาษาในกลุ่มนี้ได้รับการพัฒนาออกมาได้ก่อนทีมที่ 2 มีเป้าหมายที่จะพัฒนาให้ได้ภาษาที่มีประสิทธิภาพสูง พัฒนาออกมาเป็นภาษาในกลุ่มที่เรียกว่า TRC (Tuple Oriented Relational Calculus) หนึ่งในกลุ่มนี้ก็คือเอสคิวแอล (Structured Query Language : SQL) ซึ่งเป็นภาษาที่ได้รับการยอมรับกันมากในปัจจุบัน

ในการศึกษานี้ เลือกระบบจัดการฐานข้อมูล โดยพิจารณาจากความสามารถในการเก็บข้อมูลและความสามารถในการเรียกค้นข้อมูล โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่มีความสามารถดังกล่าวมีหลายโปรแกรมด้วยกัน และทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์

### 3.4 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลแอคเซส (ACCESS)

โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลแอคเซส (ACCESS) แตกต่างจากโปรแกรมอื่นในด้านที่ได้รับการพัฒนาเริ่มต้นภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ โดยบริษัทไมโครซอฟต์เป็นผู้พัฒนา ส่วนโปรแกรมอื่นๆ นั้น ได้รับการพัฒนามาจากโปรแกรมที่มีชื่อเสียง ซึ่งทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการคอสมาก่อน ทำให้เชื่อว่าโปรแกรมแอคเซสน่าจะใช้ความสามารถของวินโดวส์ได้ดีกว่าโปรแกรมอื่นๆ ดังนั้นการศึกษานี้จึงเลือกโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลแอคเซส

โปรแกรมแอคเซส เป็นโปรแกรมที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อการเข้าถึงข้อมูลแบบ Unparallel Access ซึ่งอนุญาตให้ผู้ใช้โปรแกรมสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ โดยไม่จำกัดว่าฐานข้อมูลดังกล่าวมีรูปแบบอย่างไร หรือถูกเก็บไว้ในบริเวณไหนของหน่วยความจำ (Regardless of Database Format and Location) ในส่วนฟอร์มेटของฐานข้อมูลนั้น โปรแกรมแอคเซสจะอนุญาตให้ผู้ใช้เรียกดู (View) หรือแก้ไข (Edit) ข้อมูลในฐานข้อมูลซึ่งเป็นที่นิยมในท้องตลาดได้หลายชนิดด้วยกัน เช่น โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Paradox เวอร์ชัน 3.5, dBASE III Plus, dBaseIV, FoxBase, Btrieve, Microsoft SQL Server หรือ Oracle Database เป็นต้น

ในการติดต่อกับฐานข้อมูลของโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลชนิดอื่นๆ โปรแกรมแอคเซสสามารถติดต่อได้ 2 ลักษณะคือ การใช้คำสั่งอิมพอร์ต (Import) และคำสั่งแอทแทช (Attach) โปรแกรมแอคเซสได้รับการออกแบบให้สามารถทำงานร่วมกับวินโดวส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และการใช้งานที่สะดวกง่ายดาย ผู้ใช้โปรแกรมแอคเซสสามารถสร้างคำสั่งเรียกค้นข้อมูลที่ต้องการ

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยาก (Complex Query) ได้อย่างง่ายด้วยการทำงานแบบ GQBE (Graphical Query By Example) และยังมีความสามารถในเชิง OLE (Object Linking Embedding) อย่างเต็มประสิทธิภาพด้วย

ภายในแฟ้มฐานข้อมูล (\*.mdb) มีขนาดความจุสูงสุด 1 กิกะไบต์ ซึ่งแฟ้มฐานข้อมูลนี้มีลักษณะเหมือนเป็นที่รวมของออบเจกต์ (Object) หลายๆ ชนิด แตกต่างจากโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลอื่นๆ เช่น dBASE หรือ Paradox จะจัดเก็บตารางฐานข้อมูลในรูปของไฟล์สกุล .DB หรือ .DBF ต่างหากจากแฟ้มแบบฟอร์มและแฟ้มรายงาน

MDI (Multiple Document Interface) ของโปรแกรมเอกเซสประกอบด้วย 6 ออบเจกต์ [5] ได้แก่

1. ตาราง (Table) เป็นที่เก็บข้อมูล สามารถจะเพิ่ม แก้ไข หรือลบข้อมูลในแต่ละระเบียน โดยกระทำที่ตารางได้ นอกจากนี้ยังสามารถสร้างหรือแก้ไขโครงสร้างตารางที่ใช้เก็บข้อมูล และกำหนดชนิดของข้อมูล (Data Type) ของแต่ละเขตข้อมูลได้ ซึ่งชนิดของข้อมูลนี้อาจเป็นรูปภาพได้ และยังกำหนดเงื่อนไขต่างๆ ของแต่ละเขตข้อมูลได้ด้วย เช่น กำหนดให้เขตข้อมูลนี้เป็นคีย์หลักหรือไม่ มีค่าอยู่ในช่วงใด มีค่าซ้ำซ้อนกันได้หรือไม่ เป็นต้น ซึ่งถ้าเขตข้อมูลนี้ถูกกำหนดให้เป็นคีย์หลักแล้ว ในการแก้ไขข้อมูลระเบียนใดๆ เขตข้อมูลนี้จะมีค่าเป็นค่าว่างไม่ได้ตามกฎการบูรณาภาพของเอนทิตี โปรแกรมเอกเซสจะควบคุมให้โดยอัตโนมัติ นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตารางในฐานข้อมูลได้ ซึ่งโปรแกรมเอกเซสจะดูแลความถูกต้องของข้อมูลตามกฎบูรณาภาพของการอ้างอิงได้ เช่น ถ้ามีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง 2 ตาราง และมีการลบข้อมูลในตารางหลักซึ่งมีข้อมูลที่ถูกอ้างอิงโดยอีกตารางหนึ่ง โปรแกรมเอกเซสนี้จะขึ้นข้อความบอกให้ผู้ใช้ทราบว่าข้อมูลนี้ถูกอ้างอิงโดยอีกตารางหนึ่ง ถ้าทำการลบข้อมูลในตารางหลักจะทำให้เกิดความผิดพลาดขึ้น เป็นต้น

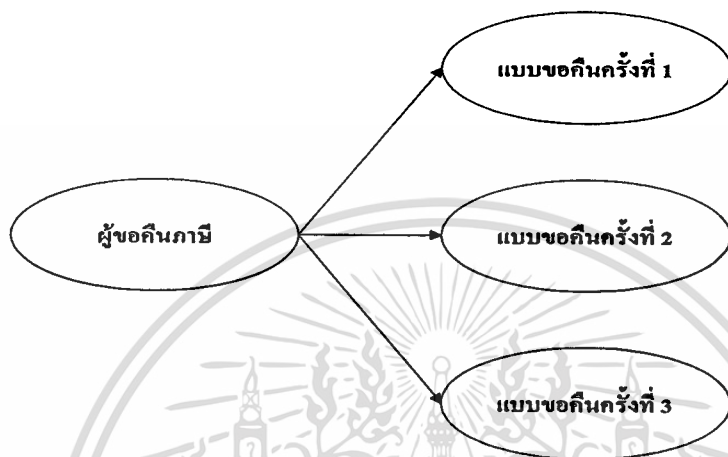
การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตารางมี 2 ลักษณะ [8] คือ

1.1 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One, 1 : 1 Relationship) หมายความว่าในระหว่าง 2 ตารางนั้น เขตข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ในแต่ละตารางจะเป็นเขตข้อมูลที่มีความเด่นโดยเฉพาะ จะไม่ซ้ำกันในแต่ละตาราง ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นจะมีมากที่สุดเพียงหนึ่งเท่านั้น

1.2 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย (One to Many, 1 : N Relationship) ความสัมพันธ์จะเกิดขึ้นได้ตั้งแต่ไม่มีเลยจนถึงหลายๆ ครั้ง โดยแต่ละเอนทิตีจะถูกจะสัมพันธ์กับเอนทิตีแม่ได้หนึ่งค่าเท่านั้น แต่หนึ่งค่าของเอนทิตีแม่สัมพันธ์กับเอนทิตีลูกได้หลายค่า ใช้สัญลักษณ์ (P) --> (C) แทน เช่น ผู้ขอคืนภาษี 1 ราย สามารถยื่นแบบขอคืนเพิ่มเติมได้ ทำให้มีแบบขอคืนหลายครั้งในเดือนภาษีเดียวกัน ดังแสดงในรูปที่ 3.1 เป็นการออกแบบโมเดลข้อมูลเชิงตรรก จะพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างตารางส่วนใหญ่มักจะเป็นแบบหนึ่งต่อหลายและแบบหลายต่อหลาย (Many to Many, M : N Relationship) ซึ่งหมายถึงความสัมพันธ์ที่จะเกิดขึ้นได้ตั้งแต่ไม่มีเลยจนถึงหลายๆ ครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น เมื่อนุญาดเห็นไปเซประเบียบขนด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในทั้งสองทิศทาง คือแต่ละเอนทิตีลูก จะสัมพันธ์กับเอนทิตีแม่ได้หลายค่า และเอนทิตีแม่ก็สัมพันธ์กับเอนทิตีลูกได้หลายค่าเช่นกัน ใช้สัญลักษณ์ (P) <-> (C) ความสัมพันธ์ในลักษณะนี้ โปรแกรมเอกเชสไม่สามารถสร้างได้ ต้องแตกความสัมพันธ์แบบหลายต่อหลายเป็นความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย 2 ความสัมพันธ์ และกำหนดเอนทิตีขึ้นมาใหม่อีกเอนทิตีหนึ่งให้มีความสัมพันธ์กับเอนทิตีเดิมเป็นแบบหนึ่งต่อหลายเช่นเดียวกัน



รูปที่ 3.1 แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย

2. คิวรี (Query) เป็นออบเจกต์ที่สร้างจากตารางหนึ่งตารางหรือหลายตารางที่มีความสัมพันธ์ สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเรียกค้นข้อมูล ภาษารฐานข้อมูลสำหรับโมเดลแบบสัมพันธ์ที่ใช้ในโปรแกรมเอกเชสมี 2 ภาษาด้วยกันคือ

2.1 เอสคิวแอล

2.2 คิวบีอี เป็นภาษาที่มีการประสานกับผู้ใช้ได้ดี (User Interface) เนื่องจากใช้ง่าย สามารถกำหนดเงื่อนไขในการค้นหาเรียงลำดับเขตข้อมูลจากน้อยไปมาก หรือจากมากไปน้อย การหาผลรวมของเขตข้อมูล การสร้างตารางแจกแจงความถี่ได้หลายทาง (Crosstab Table) เป็นต้น และเมื่อสร้างเสร็จแล้วก็สามารถดูโปรแกรมที่เป็นเอสคิวแอลได้จากเมนู View/SQL

ในการสร้างคิวรีที่ใช้ตารางมากกว่าหนึ่งตารางขึ้นไป จะต้องสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางขึ้นมาก่อน เมื่อสร้างคิวรีโปรแกรมจะสร้างเส้นโยงความสัมพันธ์ระหว่างตารางให้เห็นบนจอภาพอย่างชัดเจน สำหรับการเชื่อมโยงตาราง (Joint Table) นี้โดยปกติโปรแกรมจะกำหนดค่าโดยปริยาย (Default) ให้เป็น Equi Join แต่ผู้ใช้โปรแกรมสามารถกำหนดใหม่ให้เป็นแบบ Outer Join, Inner Join หรือ Self Join ได้ด้วย

3. ฟอर्म (Form) เป็นออบเจกต์ที่สร้างจากตารางคิวรี หรือสร้างโดยไม่ใช้ออบเจกต์ใดเลย สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้งานในระดับปฏิบัติการใช้ดู แก้ไข และเพิ่มเติมข้อมูลตามที่ต้องการ ผู้ออกแบบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สแกนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฟอร์มสามารถจะกำหนดให้ผู้ใช้งานเห็นข้อมูลเฉพาะบางเขตข้อมูลได้ เพื่อดูแลในเรื่องความปลอดภัยของข้อมูลได้ง่าย และสามารถออกแบบให้การแสดงผลมีความสวยงามและใช้งานง่าย

4. รายงาน (Report) เป็นการจัดรูปแบบการแสดงผลของตาราง หรือคิวรีที่ได้ออกแบบไว้แล้วเพื่อพิมพ์ออกมาเป็นรายงานรายงานนี้สามารถทำการคำนวณโดยจัดกลุ่มของระเบียบได้หลายระดับ ทั้งนี้จะคำนวณผลรวมและค่าเฉลี่ยได้ทุกๆ ระดับ รวมทั้งสามารถวาดกราฟหรือรูปภาพในรายงานได้ด้วย

5. แมคโคร (Macro) เป็นชุดคำสั่งที่มีไว้สำหรับเขียนแอปพลิเคชันบนฐานข้อมูล ซึ่งมีคำสั่งอยู่จำนวนหนึ่งสำหรับงานที่ไม่ซับซ้อน และต้องการความสะดวกรวดเร็วในการสร้างแอปพลิเคชัน การเขียนแมคโครทำให้ผู้ใช้พัฒนาโปรแกรมได้ง่าย สามารถที่เขียนไว้ในทริกเกอร์ของฟอร์มและรายงาน เพื่อความสะดวกไม่ต้องเขียนโปรแกรม เช่น ออกแบบฟอร์มให้มีการตรวจสอบเงื่อนไขบางอย่างก่อนที่จะเปิดฟอร์ม (Open Form) สามารถเขียนแมคโครไว้ในพรอปเพอร์ตี้ (Properties) ของฟอร์ม OnOpen แล้วตามด้วยชื่อของแมคโคร ดังนั้นก่อนที่จะเปิดฟอร์มนี้โปรแกรมจะทำงานตามลำดับคำสั่งของแมคโครดังกล่าว เป็นต้น

6. โมดูล (Module) เป็นออบเจกต์ที่ใช้สำหรับสร้างแอปพลิเคชันซึ่งสามารถสร้างคำสั่งที่ซับซ้อนภาษาที่ใช้ในโมดูลเป็นภาษาของโปรแกรมแอกเซสเอง เรียกว่า แอกเซสเบสิก (Access Basic) ซึ่งภาษานี้คล้ายคลึงกับภาษา Visual Basic เมื่อพัฒนาโปรแกรมจากภาษานี้ก็สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับโปรแกรม Visual Basic ทั่วไป รวมทั้งโปรแกรมอื่นๆ อีกหลายโปรแกรม

นอกจากนี้โปรแกรมแอกเซสมีคำสั่งอัดแน่น (Compact) ซึ่งมีผลทำให้ประหยัดเนื้อที่ของฮาร์ดดิสก์ นั่นคือเมื่อทำการลบระเบียบออกจากตารางระเบียบเหล่านี้จะถูกทำเครื่องหมายว่าถูกลบแล้ว แต่มิได้ถูกกำจัดออกไปจากตารางจริง การลบหรือเปลี่ยนแปลงการออกแบบ (Design) ของฟอร์ม และรายงาน ฯลฯ มักทำให้เกิดออบเจกต์พรีในฐานข้อมูล เมื่อใช้คำสั่งอัดแน่นสามารถกำจัดออบเจกต์ที่ไม่ต้องการออกไปจากฐานข้อมูลได้ ทำให้ขนาดของแฟ้มข้อมูล (\*.MDB) มีขนาดเล็กลง และทำให้การทำงานของแอกเซสรวดเร็วขึ้นด้วย แต่ในการที่จะอัดแน่นฐานข้อมูลจะต้องมีที่ว่างพอ เพราะในตอนทำการอัดแน่นนั้น โปรแกรมแอกเซสจะสร้างแฟ้มข้อมูลขึ้นมาใหม่ ถึงแม้ว่าจะใช้ชื่อแฟ้มข้อมูลเดิมก็ตาม ในขณะที่ทำการอัดแน่นจะมีการสร้างแฟ้มข้อมูลขึ้นมาใหม่เสมอ เมื่อทำการบวกรอดอัดแน่นเสร็จเรียบร้อยแล้ว แฟ้มข้อมูลใหม่จะไปแทนที่แฟ้มข้อมูลเก่า

### 3.5 ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) [1] ประกอบด้วย

#### 1. การออกแบบระบบสารสนเทศ (Information Level Design)

คือการศึกษวิเคราะห์รวบรวมความต้องการของผู้ใช้ เพื่อที่จะกำหนดโครงสร้างและความต้องการสำหรับระบบสารสนเทศที่ต้องการทำขึ้น เพื่อที่จะได้ทราบรายละเอียด จุดประสงค์ในการ

เอ็กสาร์ทเป็นเอ็กสาร์ทที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่อผู้เอาต์เห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้งาน สามารถสนับสนุนการวางแผนและช่วยในการตัดสินใจ

ดังนั้นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวต้องมีการสอบถาม รวบรวมเอกสาร รายงาน ผังองค์กรนโยบายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ต้องสังเกตและศึกษา การดำเนินการตลอดจนกระบวนการต่างๆ ได้แก่ การวิเคราะห์ชนิด รายการเปลี่ยนแปลง (Transaction) และความถี่ที่เกิดขึ้น รวมทั้งกระแสการไหลของข้อมูล เป็นต้น

### 1.1 ข้อมูลที่ต้องมีการรวบรวมได้แก่

- 1.1.1 ข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลในการนำเข้า
- 1.1.2 การค้นหาข้อมูลในทุกรูปแบบ
- 1.1.3 ลักษณะของรายงานทั้งหมด
- 1.1.4 การประมวลผลและการแก้ไขข้อมูลทั้งหมด
- 1.1.5 กฎเกณฑ์ข้อบังคับต่างๆ

ในการรวบรวมข้อมูลและความต้องการต่างๆ อาจจะได้มาในรูปแบบที่ยังไม่ดีนัก รวมทั้งการรวมภาพของระบบย่อยเข้ามาเป็นโครงสร้างทั้งหมด อาจเกิดการซ้ำซ้อนหรือมีข้อขัดแย้งกันได้ ดังนั้นอาจใช้เทคนิคต่างๆ เพื่อแปลงให้อยู่ในรูปที่เข้าใจขึ้น ข้อมูลเหล่านี้จะถูกนำมาใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลในระดับสารสนเทศ และเมื่อถึงเวลาของการออกแบบในระดับกายภาพต้องอาศัยข้อมูลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของระบบในระดับกายภาพอีกด้วย เช่น

- 1.1.6 จำนวนของแต่ละเอนทิตี
- 1.1.7 ความถี่ในการพิมพ์รายงาน
- 1.1.8 ความยาวของรายงานแต่ละรายงาน
- 1.1.9 กฎเกณฑ์ในการควบคุมความปลอดภัยในการใช้ข้อมูล

ผลที่ได้จากการออกแบบคือ โมเดลข้อมูลเชิงตรรก ข้อมูลต่างๆ เหล่านี้จะถูกนำมาวิเคราะห์ พร้อมกับระบบฐานข้อมูลที่ออกแบบในระดับสารสนเทศเพื่อการออกแบบในระดับกายภาพ โดยในระดับนี้เราจะพิจารณาถึงความสามารถของระบบจัดการฐานข้อมูลเพื่อให้ผลการดำเนินงานของระบบที่ออกแบบนี้สมบูรณ์แบบ และมีประสิทธิภาพสูงสุด

## 2. โมเดลข้อมูล (Data Model)

เป็นแนวความคิดที่ใช้อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูล โดยโครงสร้างของฐานข้อมูลหมายถึง ความถึงชนิดของข้อมูล ความสัมพันธ์และข้อจำกัด ซึ่งใช้จัดการกับข้อมูล นอกจากนี้โมเดลข้อมูลจะรวมถึงการปฏิบัติในการเรียกใช้ ค้นหา และแก้ไขบนฐานข้อมูลด้วยประเภทของโมเดล ข้อมูลถูกจำแนกตามแนวความคิดของโครงสร้างของฐานข้อมูล แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 โมเดลข้อมูลเชิงโมโนภาพ (Conceptual Data Models) หรือโมเดลข้อมูลเชิงตรรก (Logical Data Models) หรือ โมเดลระดับบน (High Level Data Models) แนวคิดนี้จะเป็นในลักษณะเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการเขียนโปรแกรมเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ผู้ใช้รับรู้และเข้าถึงข้อมูล โครงสร้างของข้อมูลเชิงมโนภาพจะสะท้อนลักษณะข้อมูลของงานต่างๆ ในลักษณะที่ไม่ขึ้นกับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โมเดลระดับนี้จะใช้แนวคิดเกี่ยวกับเอนทิตีและความสัมพันธ์

2.2 โมเดลข้อมูลเชิงกายภาพ (Physical Data Models) หรือโมเดลข้อมูลระดับล่าง (Low Level Data Models) โมเดลข้อมูลระดับนี้เป็นรายละเอียดในช่วงการเก็บข้อมูลสู่อินพุตข้อมูล เช่น รูปแบบของระเบียบ การเรียงลำดับระเบียบและวิถีทางในการเข้าถึงข้อมูล (Access Path) การกู้ข้อมูล (Recovery) อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น

### 3. การออกแบบข้อมูลเชิงตรรก (Logical Database Models Design)

เป็นการอธิบายความต้องการของผู้ใช้ รวมทั้งรายละเอียดของชนิดของข้อมูล ความสัมพันธ์ และข้อกำหนดต่างๆ โครงสร้างจากมุมมองของผู้ใช้เป็นประโยชน์ในการเป็นข้อมูลนำเข้า (Input) ของการออกแบบฐานข้อมูล

## 3.6 ขั้นตอนในการออกแบบโมเดลข้อมูลเชิงตรรก [5]

### LDM1 กำหนดเอนทิตีหลัก (Identify Major Entities)

เอนทิตีเปรียบเสมือนกับเป็นคำนาม ได้แก่ บุคคล สถานที่ และสิ่งของซึ่งอาจเป็นสิ่งที่มีความหมายหรือเป็นนามธรรมก็ได้ เอนทิตีของระบบฐานข้อมูลงานคินภามีมูลค่าเพิ่ม ได้แก่ ผู้ขอคืนภาษี รายละเอียดการคืน เป็นต้น เมื่อรวบรวมได้เอนทิตีหลักแล้วจะต้องกำหนดชื่อและความหมายลงในพจนานุกรมข้อมูล และเขียนโมเดลข้อมูลด้วยการตั้งชื่อไม่ควรเกิน 20 ตัวอักษร

### LDM2 กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Determine Relationships Between Entities)

การกำหนดชื่อ ความหมาย ทิศทาง และขนาดอัตราส่วนที่เกิดจากความสัมพันธ์นั้นๆ และบันทึกลงพจนานุกรมข้อมูล การตั้งชื่อความสัมพันธ์ไม่ควรเกิน 20 ตัวอักษร อัตราส่วนและทิศทางของความสัมพันธ์เป็นพื้นฐาน ในการแบ่งประเภทของความสัมพันธ์ ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ประเภทด้วยกัน คือ

1. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง
2. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย
3. ความสัมพันธ์แบบหลายต่อหลาย

### LDM3 กำหนดคีย์หลักและคีย์รอง (Determine Primary and Alternate Key)

คีย์หลักและคีย์รองจะเป็นแอตทริบิวต์ที่กำหนดในเอนทิตี การกำหนดคีย์หลักของทุกเอนทิตีเลือกจากแอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์เป็น (Candidate Key) ได้ และให้ระบุคีย์รองของทุกเอนทิตีด้วย

ไม่ว่าการณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในกรณีที่มีคีย์หลักและคีย์รองเป็นคีย์ประกอบ (Compound Key) แอตทริบิวต์หนึ่ง อาจเป็นส่วนของคีย์หลักและคีย์รองได้มากกว่าหนึ่งคีย์ สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งก็คือเอนทิตีที่เป็นซับไทม์จะต้องมีคีย์หลักเดียวกันกับเอนทิตีที่เป็นซูเปอร์ไทม์ของมัน หลังจากกำหนดแล้วให้ตั้งชื่อระบุในโมเดลข้อมูลเชิงตรรกและใส่ลงในพจนานุกรมข้อมูลด้วย

#### LDM4 กำหนดคีย์นอก (Determine Foreign Key)

สำหรับเอนทิตีที่มีความสัมพันธ์กัน จะต้องมีการกำหนดคีย์นอก คีย์นอกจะถูกกำหนดในเอนทิตีลูก และมีค่าเท่ากับคีย์หลักของเอนทิตีแม่ คีย์นอกมีความสำคัญคือทำให้เกิดกฎธุรกิจ (Business Rules) ระหว่างเอนทิตีต่างๆ ทำให้ตรวจสอบได้ว่าเอนทิตีไหนเป็นเอนทิตีแม่หรือเป็นเอนทิตีลูก และทำให้ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลง่ายขึ้น พร้อมให้ตั้งชื่อและระบุในโมเดลข้อมูลเชิงตรรก และใส่ลงในพจนานุกรมข้อมูลด้วย

#### LDM5 กำหนดคีย์ของกฎธุรกิจ (Determine Key Business Rules)

เป็นขั้นตอนที่เพิ่มขึ้น เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูลและความถูกต้องตรงกันของค่าของข้อมูล กฎธุรกิจแบ่งได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. กฎธุรกิจของคีย์ (Key Business Rules) เป็นการกำหนดเพื่อความสมบูรณ์ของความสัมพันธ์ ได้แก่ การเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูล
2. โดเมน (Domain) เป็นการกำหนดเพื่อความสมบูรณ์ของแอตทริบิวต์ ซึ่งคือการกำหนดขอบบังคับและค่าที่เป็นไปได้สำหรับแอตทริบิวต์ทั้งที่เป็นคีย์และไม่ใช่คีย์
3. กฎการดำเนินการของทริกเกอร์ (Triggering Operation) เป็นการกำหนดผลกระทบจากการเพิ่ม,ลบ หรือดึงข้อมูลที่เกิดกับเอนทิตีอื่นภายในเอนทิตีเดียวกัน

#### LDM6 เพิ่มแอตทริบิวต์ที่เหลือ (Add Remaining Attributes)

เป็นการกำหนดแอตทริบิวต์อื่นๆ ในเอนทิตีที่ไม่ใช่คีย์เพิ่มเข้าไป โดยแอตทริบิวต์แต่ละตัวที่เพิ่มนั้น จะต้องขึ้นกับทั้งหมดของคีย์ในเอนทิตีนั้น ไม่ใช่ขึ้นกับบางส่วนของคีย์ และต้องขยายในเอนทิตีแม่ ไม่ใช่ขยายในเอนทิตีลูกที่มีคีย์นั้นเป็นคีย์นอก นอกจากนั้นถ้าแอตทริบิวต์ดังกล่าวขึ้นกับคีย์หลักทั้งหมดแล้วแต่มีค่ามากกว่าหนึ่งค่า (Multivalued) ให้แตกออกเป็นอีกหนึ่งเอนทิตีที่มีความสัมพันธ์กับเอนทิตีเดิมแบบหนึ่งต่อหลาย (1:N) พร้อมทั้งตั้งชื่อและระบุในโมเดลข้อมูลเชิงตรรกและใส่ลงในพจนานุกรมข้อมูลด้วย

#### LDM7 พิจารณาให้อยู่ในกฎนอร์มัลไลเซชัน (Validate Normalization Rules)

จากขั้นตอนต่างๆ ที่ผ่านมาเป็นกรรวมแอตทริบิวต์เข้ามาในเอนทิตี ซึ่งการตรวจสอบว่าเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาดเห็นาไปไซบ่ระเยษนด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอตทริบิวเหล่านี้ขึ้นอยู่กับอยู่ในเอนทิตีที่เหมาะสมหรือไม่ ใช้เทคนิคการนอร์มัลไลเซชันโดยการวิเคราะห์แยกโครงสร้างข้อมูล ซึ่งประโยชน์ของการทำให้โมเดลที่ออกแบบอยู่ในรูปแบบนอร์มัล (Normal Form) คือ

1. ลดช่องว่างที่ต้องใช้ในการเก็บข้อมูล
2. ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
3. ลดความผิดพลาด ความไม่ตรงกันของข้อมูลในฐานข้อมูล
4. ช่วยให้มีความยืดหยุ่นต่อความต้องการในการใช้งาน และทำให้สามารถออกแบบฐานข้อมูลได้กว้างขวางขึ้น

การดำเนินงานนอร์มัลไลเซชันในระดับต่างๆ มี 5 ระดับ ซึ่งโดยปกติการออกแบบโมเดลข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 3 (3NF) ก็ถือว่าเพียงพอต่อการนำไปใช้งานแล้ว วิธีการนอร์มัลไลเซชัน ในระดับต่างๆ ตามลำดับดังนี้

1. ความสัมพันธ์นอร์มัลระดับที่ 1 (First Normal Form : 1NF) คือการนำแอตทริบิวหรือกลุ่มของแอตทริบิวที่ซ้ำซ้อนออกโดยการแยกแถวของข้อมูล ดังนั้นการนอร์มัลไลเซชัน ระดับที่ 1 จะต้องมีการเพิ่มแอตทริบิวของคีย์เสมอ โดยสามารถกำหนดได้ว่าคีย์ตัวใหม่จะประกอบด้วยคีย์เดิมผนวกกับแอตทริบิวที่ถือเป็นคีย์หลักของกลุ่มที่ซ้ำ

2. ความสัมพันธ์นอร์มัลระดับที่ 2 (Second Normal Form : 2NF) จากการทำให้ได้รูปแบบของความสัมพันธ์นอร์มัลระดับที่ 1 แล้วยังอาจมีปัญหาเนื่องจากเกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ ลักษณะของปัญหาดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาในการแก้ไข การเพิ่ม การลบ และความขัดแย้งของข้อมูล ดังนั้นหลักการทำให้เป็น 2NF คือการจัดการขึ้นต่อกันเพียงบางส่วน นั่นหมายถึงการทำให้ได้รูปแบบของความสัมพันธ์เป็น 1NF และไม่มีแอตทริบิวที่ไม่ใช่คีย์ตัวใดขึ้นกับส่วนใดส่วนหนึ่งของคีย์ การทำให้เป็น 2NF กระทำได้โดยการสร้างความสัมพันธ์ขึ้นมาใหม่

3. ความสัมพันธ์นอร์มัลระดับที่ 3 (Third Normal Form : 3NF) จากการทำให้ได้รูปแบบของความสัมพันธ์นอร์มัลระดับที่ 2 แล้วยังอาจมีปัญหาเนื่องจากเกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลได้ ลักษณะของปัญหาดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาในการแก้ไข การเพิ่ม การลบ และความขัดแย้งของข้อมูล ปัญหาที่เกิดขึ้นจากมีแอตทริบิวขึ้นกับแอตทริบิวอื่นที่ไม่ใช่คีย์ ดังนั้น หลักการทำให้เป็น 3NF คือต้องไม่มีแอตทริบิวที่ไม่ขึ้นตรงกับคีย์หลัก

4. ความสัมพันธ์นอร์มัลระดับที่ 4 (Fourth Normal Form : 4NF) คือการทำให้ได้รูปแบบของความสัมพันธ์นอร์มัลระดับที่ 3 และไม่มีกรขึ้นแก่กันแบบหลายค่าที่อยู่ในความสัมพันธ์

5. ความสัมพันธ์นอร์มัลระดับที่ 5 (Fifth Normal Form : 5NF) คือความสัมพันธ์ที่ไม่สามารถนำไปสร้างความสัมพันธ์ใหม่ ทำได้โดยการเชื่อมระหว่าง 2 ความสัมพันธ์ด้วยคีย์ต่างกัน ได้

โดยปกติมักจะเป็นปัญหาสำหรับคีย์หลักที่เป็นคีย์ประกอบเป็นขั้นที่พิจารณาได้ยาก จะเกิดระเบียบข้อมูลใหม่ที่ไม่จริงขึ้นมาเมื่อนำเอนทิตีมารวมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### LDM8 กำหนดโดเมน (Determine Domains)

เป็นการกำหนดกลุ่มของค่าที่เป็นไปได้สำหรับแต่ละแอตทริบิวต์ ได้แก่

1. ชนิดของข้อมูล (Data Type)
2. ความยาวของข้อมูล (Length)
3. รูปแบบของข้อมูล (Format)
4. ค่าที่อนุญาต (Allowable Value)
5. ช่วงของข้อมูลหรือข้อกำหนดอื่นๆ
6. ความหมาย (Meaning) เป็นการอธิบายความหมายของแอตทริบิวต์ว่าคืออะไร
7. ค่าความเป็นหนึ่งเดียว (Uniqueness)
8. การเป็นค่าว่าง (NULL) ได้หรือไม่
9. ค่าที่กำหนด (Default Value)

### LDM9 กำหนดทริกเกอร์ดำเนินการ (Determine Other Attribute Business Rules Triggering Operation)

เป็นการกำหนดทริกเกอร์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องเมื่อมีการเพิ่ม ลบ แก้ไข หรือดึงข้อมูล ข้อมูลซึ่งจะพิจารณาผลรวมทั้งที่เกิดกับเอนทิตีอื่นและแอตทริบิวต์อื่นภายในเอนทิตีที่เรากระทำด้วย เมื่อกำหนดกฎการจัดการต่างๆ แล้ว ให้เก็บลงในพจนานุกรมข้อมูล โดยมีรูปแบบที่ประกอบด้วย เหตุการณ์ที่ทำ เช่น การเพิ่ม การลบ เป็นต้น เอนทิตีหรือแอตทริบิวต์ที่เรากระทำด้วยเงื่อนไขที่กำหนดไว้ การกระทำที่จะต้องเกิดขึ้นเนื่องจากเหตุการณ์นั้น

### LDM10 รวบรวมมุมมองของผู้ใช้ทั้งหมดเข้าด้วยกัน (Combine User Views)

การรวมมุมมองของผู้ใช้เข้าด้วยกันเพื่อลดความซ้ำซ้อน ความไม่สอดคล้องของข้อมูลและการเพิ่มความสัมพันธ์ระหว่างมุมมองของผู้ใช้ ซึ่งประกอบด้วยการรวมเอนทิตี การรวมความสัมพันธ์ และการรวมแอตทริบิวต์

### LDM11 รวบรวมโมเดลที่มีอยู่แล้ว (Integrate With Existing Data Modules)

เป็นการรวมโมเดลข้อมูลเชิงตรรกะที่ได้อีกของที่มีอยู่เดิม และพัฒนาโมเดลใหม่ควบคู่ไปกับการพิจารณากฎเกณฑ์ข้อบังคับของเดิม โดยอาจมีการใช้เอนทิตีหรือความสัมพันธ์ร่วมกับของเดิม และมีการกำหนดเอนทิตีขึ้นมาใหม่ด้วย LDM12 พิจารณาเสถียรภาพและการเติบโต (Analyze For Stability And Growth)

เป็นการออกแบบ โมเดลที่พิจารณาถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น

1. อาจมีเอนทิตีหรือความสัมพันธ์ใหม่ที่เกิดขึ้น ทำให้ต้องเพิ่มคีย์นอกภายในเอนทิตีของเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตเห็นไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดิม

2. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย อาจจะเป็นแบบหลายต่อหลายได้
3. คีย์หลักอาจเปลี่ยนไปเนื่องจากของเดิมไม่เป็นหนึ่งเดียวแล้ว
4. ฯลฯ

### 3.7 การออกแบบฐานข้อมูลทางกายภาพ (Physical Level Design)

เป็นกระบวนการในการเลือกโครงสร้างในการเก็บข้อมูลและทิศทางในการเข้าถึงข้อมูล สำหรับเพิ่มข้อมูลของฐานข้อมูล เพื่อให้ได้มาซึ่งฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด แต่ละระบบจัดการฐานข้อมูลจะมีระบบจัดการเพิ่มข้อมูล ทิศทางการเข้าถึงข้อมูล คณิตวิธี ฯลฯ ที่ต่างกันออกไป ซึ่งจะเป็นตัวจำกัดให้เลือกสิ่งที่เหมาะสมกับเพิ่มข้อมูล

สิ่งที่พิจารณาในการออกแบบทางกายภาพคือ

1. เวลาในการตอบสนอง (Response Time) คือช่วงเวลาตั้งแต่การส่งงานเข้าไปถึงเมื่อได้รับผลลัพธ์ที่ต้องการออกมา

2. การใช้ที่ว่าง (Space Utilization) จำนวนที่ว่างของหน่วยเก็บจะถูกใช้โดยเพิ่มข้อมูลของฐานข้อมูลและ โครงสร้างทิศทางในการเข้าถึงข้อมูล

3. งานที่ได้ออกมา (Transaction Throught Put) จะคิดเป็นค่าเฉลี่ยคำนวณจากจำนวนงานที่สามารถประมวลผลได้โดยระบบจัดการฐานข้อมูลต่อหนึ่งหน่วยเวลา

ผลที่ได้จากการออกแบบขั้นตอนนี้คือ การตัดสินใจเบื้องต้นเกี่ยวกับโครงสร้างในการเก็บและวิธีการเข้าถึงข้อมูลของเพิ่มข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศงานคินภาษีมูลค่าเพิ่มที่ทันสมัย

#### 4.1 แนวคิดในการออกแบบระบบใหม่

เริ่มเมื่อต้นปี 2540 เมื่อกรมสรรพากรส่งมอบและติดตั้งคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เป็นระบบเครือข่ายท้องถิ่น (รูปที่ 4.1) ให้ฝ่ายภาษี หัก ณ ที่จ่ายและคินภาษี สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ 8 ด้วยหน้าที่ความรับผิดชอบด้านงานคินภาษีมูลค่าเพิ่ม ของสำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ 8 ซึ่งให้บริการแก่ผู้เสียภาษีในท้องที่เขตคลองเตย แขวงคลองตัน แขวงคลองเตย แขวงพระโขนง อันเป็นพื้นที่ย่านธุรกิจ ที่มีจำนวนผู้ประกอบการหนาแน่น ข้อมมีผู้ขอคินภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นจำนวนมากราย และเป็นจำนวนเงินมากด้วย สำนักงานจึงมีความจำเป็นเร่งด่วน ที่จะใช้ระบบฐานข้อมูล และระบบสารสนเทศ ในระดับปฏิบัติซึ่งเป็นระดับล่าง เพื่อช่วยผู้ปฏิบัติงานให้ทำงานได้ด้วยความรวดเร็วและถูกต้อง โดยเน้นในส่วนของการจัดการขอคินเงินสด ประกอบกับมีหัวหน้างานระดับ 6 ที่มีความสามารถควบคุมระบบ 1 คน แนวคิดในการออกแบบระบบใหม่ ได้จากแนวความคิดและทฤษฎีดังกล่าวในบทที่ 3 และการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารจากหน่วยงาน และรายงานต่างๆ ที่ได้จัดทำอยู่ในปัจจุบัน ตลอดจนสัมภาษณ์ความต้องการของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ เพื่อนำมาวิเคราะห์คุณสมบัติ ของการจัดการฐานข้อมูลที่เหมาะสมสำหรับระบบใหม่

#### 4.2 งานคินภาษีมูลค่าเพิ่มส่วนที่ใช้คอมพิวเตอร์ Context และ Level 0-1 DFD ของระบบใหม่

1. เพื่อบันทึกข้อมูล แบบต่างๆ แบบ ค.10 แบบ ภ.พ.72 คินเป็นเงินสด แบบ ภ.พ.73 ประเมิน แบบ ภ.พ.71ขอคินโดยผ่านธนาคาร แบบ ภ.พ.30คินเป็นเครดิตแบบที่ไม่มี ภ.พ.72แบบมาด้วย โดยบันทึกเลขประจำตัวผู้ประกอบการ สาขา ชื่อ ที่อยู่ ถนน แขวง วันที่ยื่นแบบ เดือนภาษี ปี ภาษี ครั้งที่ ปีเบต-เลขเบต-เลขเอกสาร ภาษีที่ขอคิน ขอคิน(1 เป็นเงินสด 2 เป็นเครดิต) แบบแจ้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คืน(72 คืนเป็นเงินสด 71คืน โดยผ่านธนาคาร 30 คืนเครดิตที่ไม่มีภ.พ.72แนบ) จะเป็นส่วนหนึ่งของฐานข้อมูล ในรูป Data store เป็นแบบตาราง 2 ตาราง คือตาราง Record ประวัติ ชื่อ ที่อยู่ ถนน แขวงของผู้ที่ขอคืนภาษีทั้งหมด และตาราง Detail เก็บรายละเอียดการขอคืนภาษีทั้งหมด ได้แก่ เลขประจำตัวผู้ประกอบการ วันที่ยื่นแบบ เดือนภาษี ปีภาษี ครั้งที่ เลขทะเบียนคุมเอกสาร(ปีเบต-เลขเบตอำเภอ-เลขเอกสาร) ภาษีที่ขอคืน แบบที่คืน บันทึกข้อมูลในฟอร์ม การบันทึกข้อมูลครั้งแรก

2. เพื่อบันทึกการจัดการขอคืนเงินสด ได้แก่ วันที่เชิญพบเพื่อประเมินสถานะความน่าเชื่อถือ วันที่เดือนกรณีผู้ประกอบการไม่มาพบตามหนังสือเชิญ วันที่ออกหนังสือสอบยันธนาคาร เลขที่สัญญาค้ำประกัน ชื่อธนาคาร วันที่เสนอหัวหน้าฝ่ายขออนุมัติประเมินสถานะและขออนุมัติคืน วันที่สรรพากรพื้นที่อนุมัติคืน จะเป็นส่วนหนึ่งของฐานข้อมูล ในรูป Data store ในตาราง Detail มีประโยชน์ใช้ในการควบคุมภายในและติดตามเรื่องที่ต้องดำเนินการ บันทึกข้อมูลในฟอร์ม บันทึกวันที่เชิญผู้ประกอบการมาพบเพื่อชี้แจงข้อเท็จจริง บันทึกวันที่เดือนให้ผู้ประกอบการมาพบกรณีไม่มาพบตามหนังสือที่เชิญครั้งแรก บันทึกหนังสือสัญญาค้ำประกันธนาคาร โดยบันทึกลำดับการประเมินสถานะ บันทึกการชะลอการคืน บันทึกการโอน บันทึกผ่านงานทั่วไปลงวันที่เสนอฝ่าย

3. การออกเลขฎีกา จะบันทึกวันที่สรรพากรพื้นที่อนุมัติและบันทึกออกเลขฎีกาพร้อมกัน

4. การรายงาน ทำงานกับ Database โดย Report : Select Query จาก ตารางแขวง ตาราง Record ตาราง Detail โดย

ได้แสดง เลขประจำตัว เดือน ปีภาษี เลขที่คืน (เรียงตามลำดับจากน้อยไปมาก มีเงื่อนไขต้องเท่ากับและมากกว่าเลขแรกที่ต้องการออกฎีกา) ภาษีที่คืน วันที่เสนอฝ่าย วันที่สรรพากรพื้นที่อนุมัติ แบบที่คืน เลขเบต เลขเอกสาร ครั้งที่ ขอคืนไม่ต้อง Show (มีเงื่อนไขคืนเป็นเงินสด) คืนจากไปรษณีย์ไม่ต้อง show มีเงื่อนไข null จาก ตาราง Detail

ได้แสดง ชื่อ จาก ตาราง Record

ได้แสดง ชื่อแขวง จาก ตาราง Subdistric

การสร้างรายงานต่างๆ ทำได้โดยเลือก Report -New-Design View-Report: Select Query-OK-เครื่องมือ Lable(A) พิมพ์หัวรายงานใน Report Herder และ Page Header-คลิก Field List-เลือกชื่อ เลขที่คืน มาวางใน ส่วน Detail บนพื้น Report แล้วใช้เครื่องมือ Lable(A) พิมพ์ท้ายรายงาน Report Herder และ Page Footer จะได้ Design View ให้นำส่งไปรษณีย์และพัสดุไปรษณีย์ที่ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน เมื่อจะออกรายงานมีวันที่ ให้คลิกขวาวัดดูวันที่ เลือก คุณสมบัติ พิมพ์ วันที่ที่ต้องการลงใน Caption ปิด Design View แล้ว Preview ก่อน Print รายงานอื่น ๆทำได้ทำนองเดียวกัน

จะเห็นว่าระบบ Database เข้าไปอยู่ใน Process บันทึกรับแบบ ได้ตาราง Record และ Detail การจัดการขอคืนเงินสด ได้ตาราง Detail บางฟิลด์ การออกเลขฎีกา ได้บางฟิลด์ใน Detail ส่วน การรายงานดังกล่าวข้างต้น ได้ใช้โปรแกรม Access พัฒนาโปรแกรมระบบฐานข้อมูลและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นชอบใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารสนเทศระบบงานคืบณามีมูลค่าเพิ่ม ในรูปตารางเชิงสัมพันธ์ ของตาราง Subdistric มีเลขเป็น Primary key สัมพันธ์กับ แวงใน Record แบบ one to many (field size เป็น 1 คือ 1 คลองเตย 2 คลองตัน 3 พระโขนง

ตาราง Record มีเลขประจำตัวผู้เสียภาษี เป็น Primary key สัมพันธ์กับ Detail ที่มีเลขประจำตัวผู้เสียภาษี และปีเบต เลขเบต เลขเอกสาร เป็น Primary key แบบ one to many ผู้เสียภาษี ราย ขึ้นแบบได้หลายครั้งต่อเดือนภาษี ธนาคารมีลำดับเป็น Primary key มีความสัมพันธ์ ธนาคาร ในตาราง Detail แบบ one to many (field size เป็น 2 คือ 01 ธนาคารกรุงเทพ 02 ธนาคารกสิกร 03 ธนาคารพาณิชย์) สามารถทำ Query เพื่อสร้างฟอร์มบันทึกข้อมูลลงใน ตาราง Record เช่น ฟอร์ม บันทึกลำดับการประเมินสถานะ บันทึกการชะลอการคืน สร้างฟอร์มบันทึกข้อมูลลงใน ตาราง Detail เช่น ฟอร์มบันทึกวันที่เชิญ วันที่เดือน วันที่เสนอฝ่าย วันที่เสนอสรรพากรพื้นที่ บันทึกเลข ฎีกา

สร้าง Subform/Subreport : Check 1 ใช้ query ของ Check 1 และ Check 2 มา Link Child Fields และ Link Master Fields ด้วยเลขประจำตัวผู้เสียภาษี ปรากฏเป็นหน้าจอการเรียกดูประวัติการ ขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นรายบุคคลพร้อมทั้งพิมพ์รายงาน

Context และ Data Flow Diagram ระบบงานคืบณามีมูลค่าเพิ่มด้วยคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบ ใหม่ มีดังแสดงในรูปที่ 4.2 และ 4.3 แตกต่างกับของเดิม ดังนี้

เนื่องจากระบบใหม่จะละทิ้ง 3 Process ได้แก่ Process 2 การจัดการขอคืนเครดิต Process 5 การออกเลขแบบแจ้งการประเมิน และ Process 6 สารบาญออกเลขทั่วไป Context ของระบบใหม่ แตกต่างกับของเดิมคือ 1 ไม่มีการส่งแบบแจ้งการประเมิน หนังสือเชิญพบให้ผู้เสียภาษี ไม่มีการส่ง สำเนาแบบจากการประเมินให้สำนักงานสรรพากรเขตเพื่อประกอบการรับชำระภาษี ไม่มีการส่ง สำเนาแบบแจ้งการประเมินให้ฝ่ายบริหารงานทั่วไปเก็บ

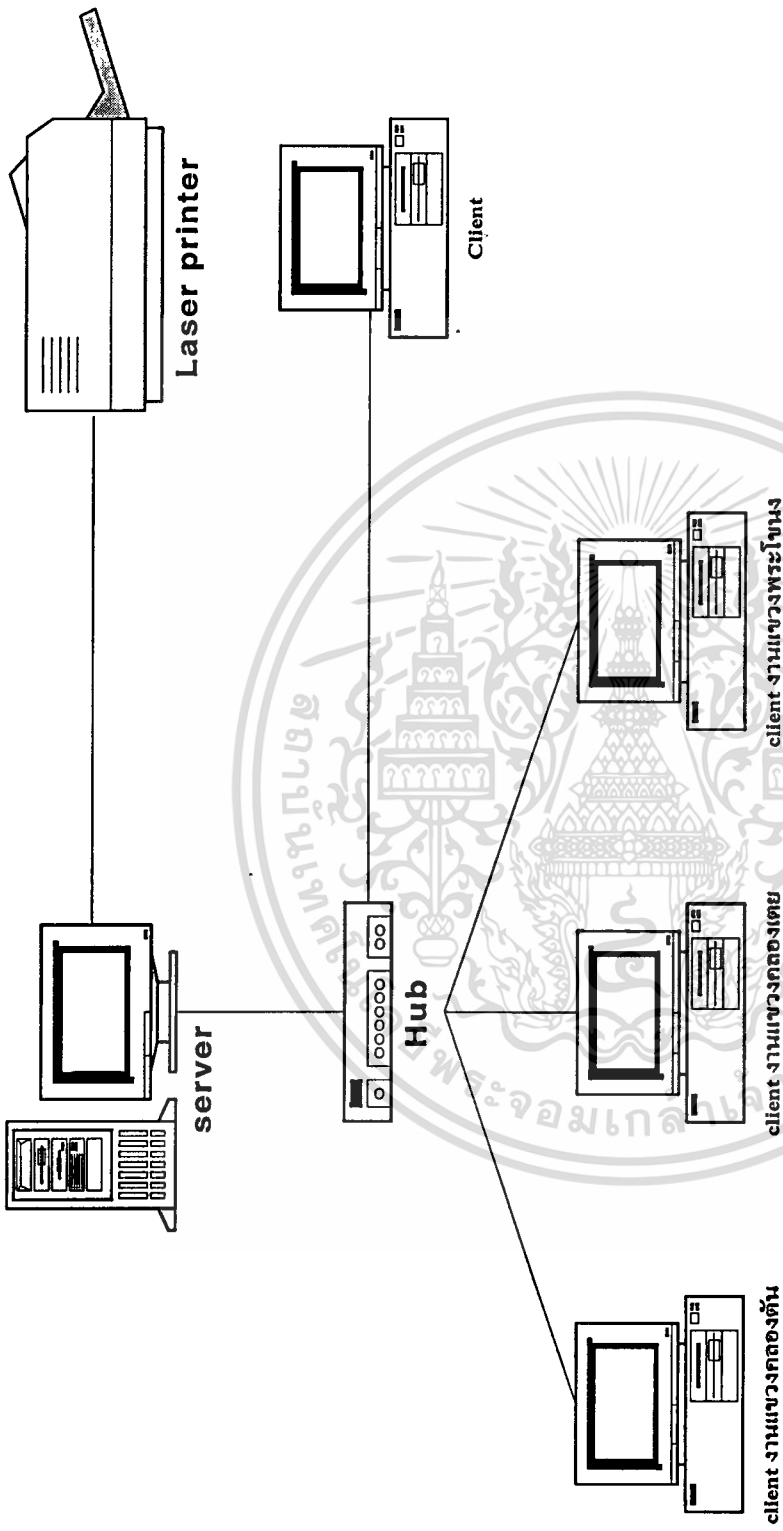
ส่วน Data Flow Diagram ของระบบงานใหม่ จะเป็น Process การบันทึกแบบ การบันทึก วันที่เสนอ วันที่อนุมัติ บันทึกการออกเลขฎีกา แทนงานสารบรรณเดิม

ระบบงานใหม่ช่วยแก้ปัญหาได้เนื่องจากข้อมูลเก็บเป็น Data store สามารถทำ Report : Select Query มาออกรายงานต่าง ๆ เช่น รายงานการคืบณารายบุคคล

ภายใต้ระบบงานคืบณามีมูลค่าเพิ่มจากแผนภาพระดับศูนย์ (รูปที่ 4.3) นี้ สามารถแสดงรายละเอียดย่อยได้อีกเพื่อแสดงให้เห็นการทำงาน ซึ่งแสดงโดยแผนภาพระดับหนึ่ง ดังแสดงในรูปที่

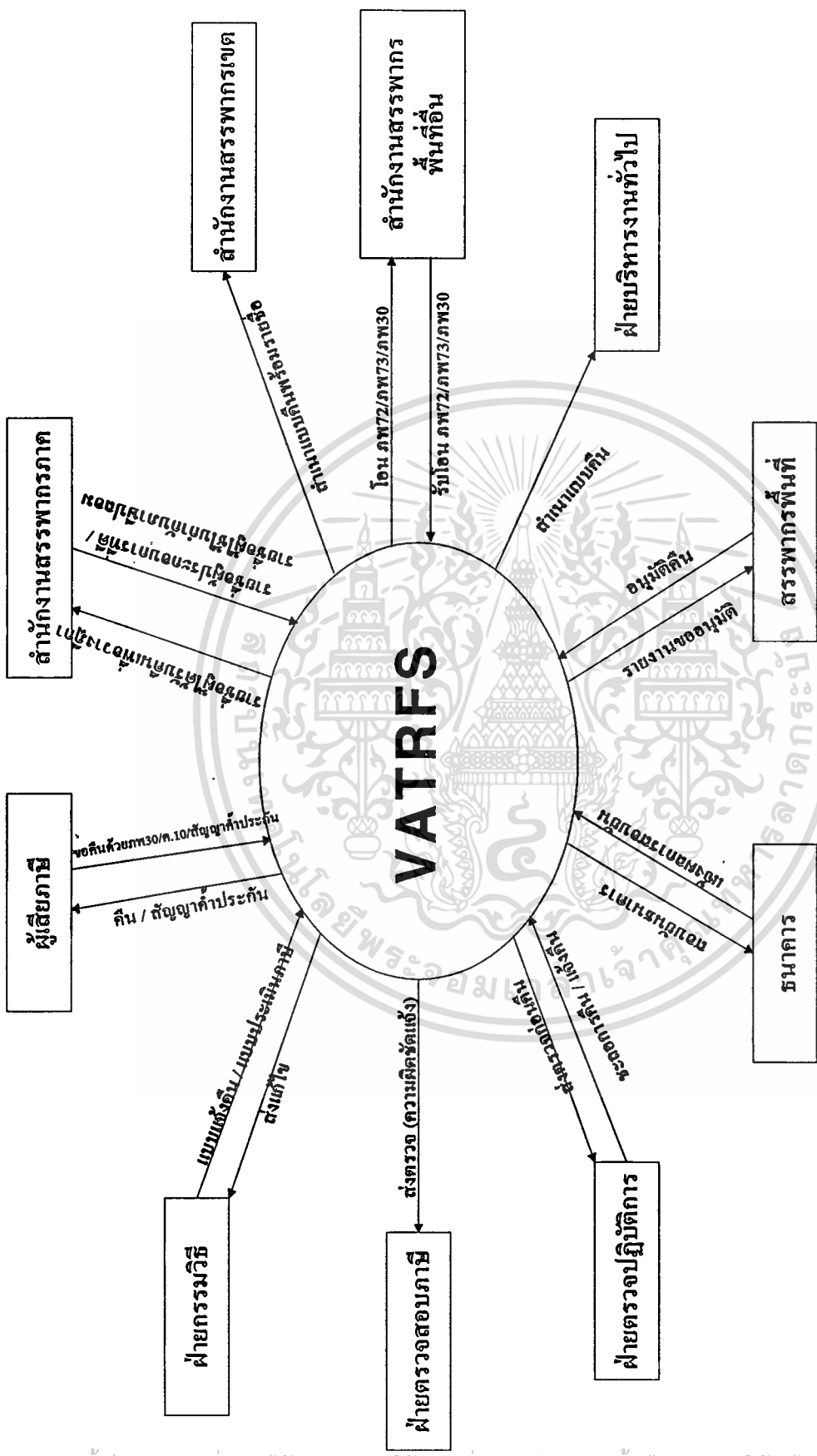
4.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



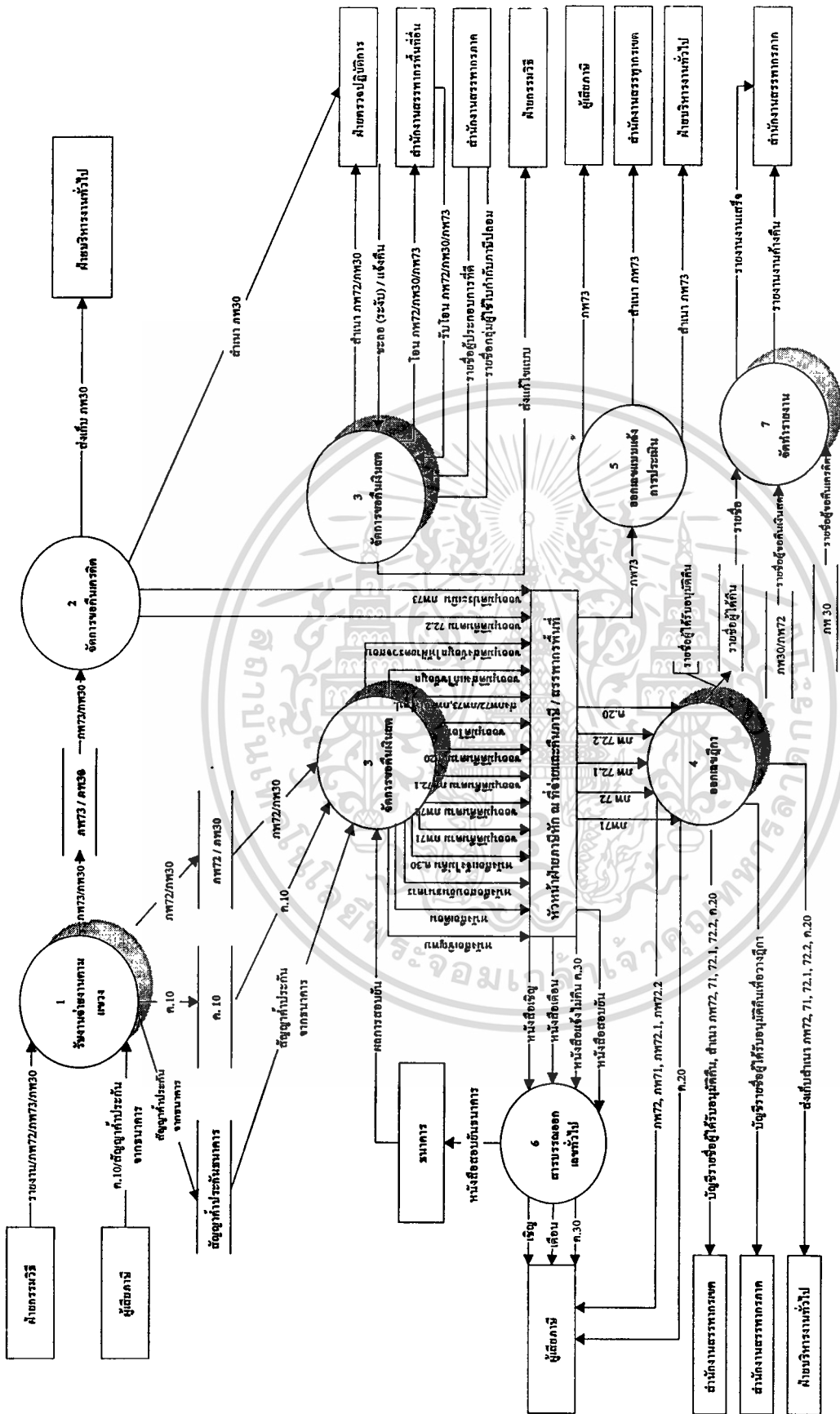
รูปที่ 4.1 แผนภาพ Network Diagram ของการติดตั้ง Client / Server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



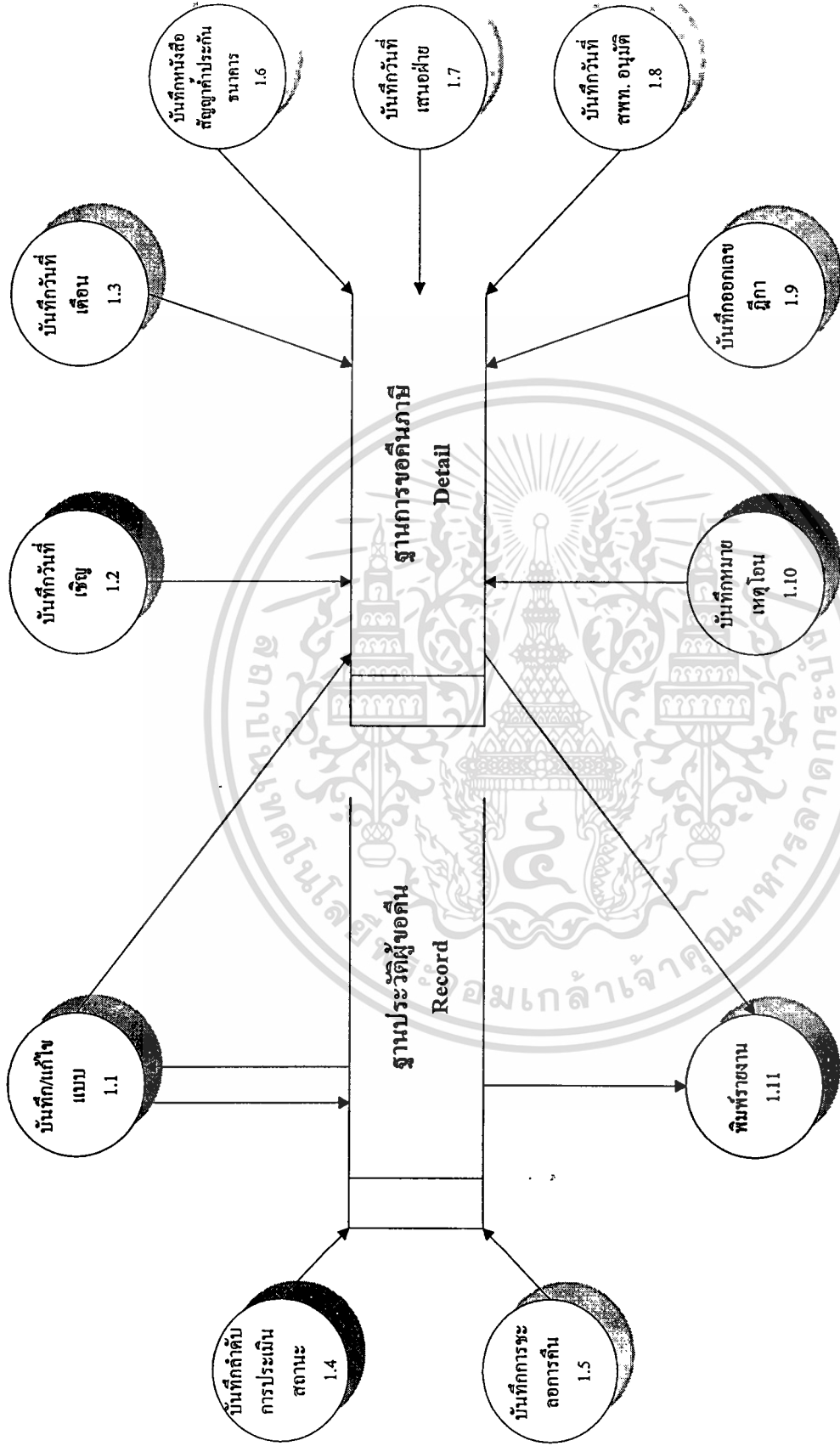
รูปที่ 4.2 แสดงระบบฐานข้อมูลและสารสนเทศสถานศึกษาผู้ดูแล (VATFRS) ระบบใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.3 แสดง Data Flow Diagram ของระบบงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่มด้วยคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่อาจรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.4 แสดง Level 1 Data Flow Diagram ระบบงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่มระบบใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### .4.3 การออกแบบฐานข้อมูลของระบบงานกินภาษีมูลค่าเพิ่ม

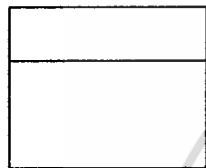
การศึกษานี้ได้เลือกระบบฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ เนื่องจากระบบฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์มีข้อดีดังที่ได้กล่าวในบทที่ 3 จากนั้นจึงทำการออกแบบโมเดลข้อมูล

แผนภาพโมเดลข้อมูลเชิงตรรก ซึ่ง เป็นแผนภาพจำลองที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีและแอตทริบิวต์ที่อยู่ในเอนทิตี ดังแสดงในรูปที่ 4.4

สัญลักษณ์ต่างๆ ในแผนภาพ โมเดลและความหมาย

สัญลักษณ์

ความหมาย



1

$\alpha$

ชื่อแอตทริบิวต์ (PK)

ชื่อแอตทริบิวต์ (FK)

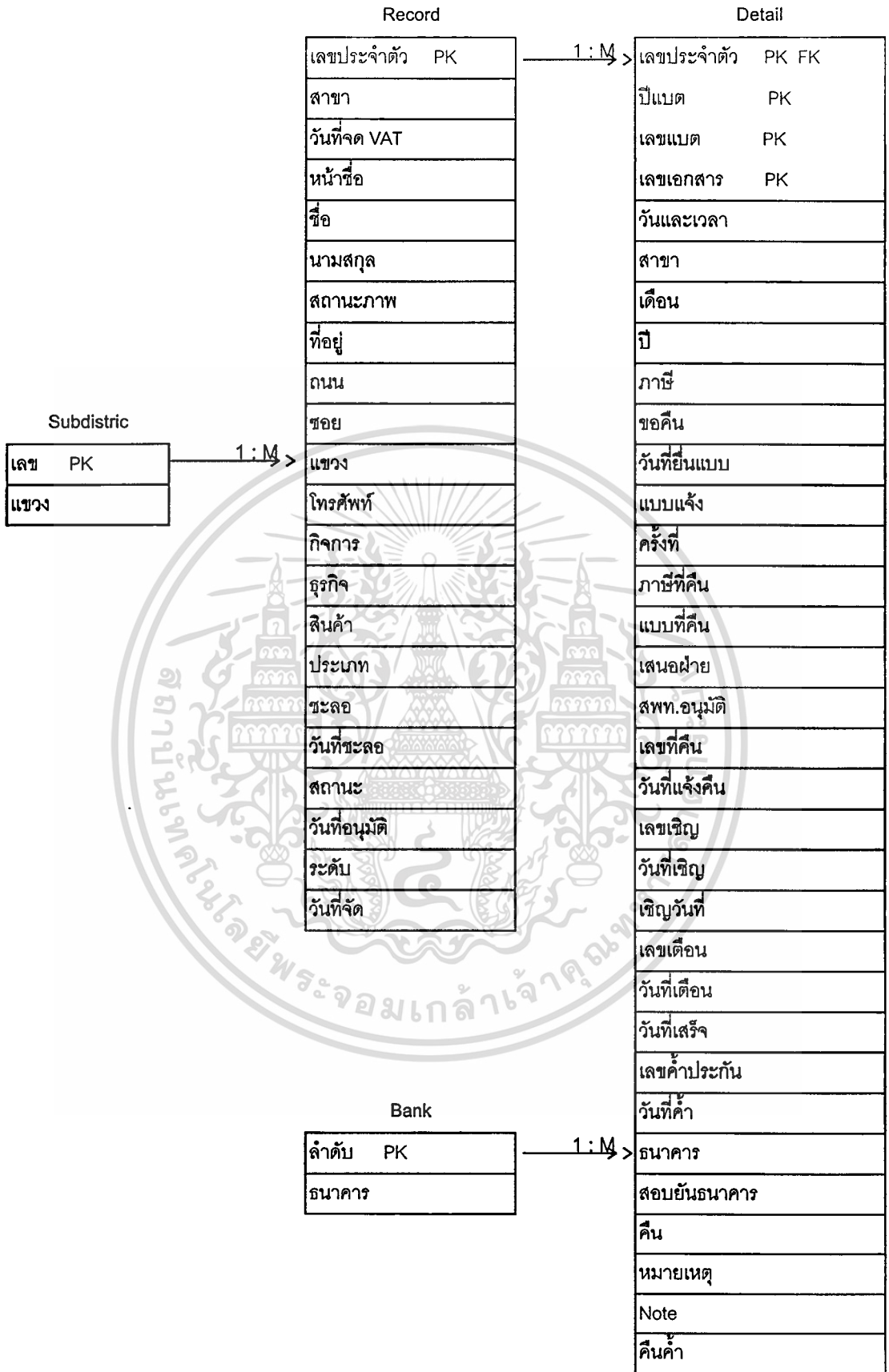
เอนทิตีของระบบ โดยข้อความเหนือเส้นแนวทแยงใช้  
แทนกลุ่มของคีย์หลัก ข้อความใต้เส้นแนวทแยงใช้  
แทนแอตทริบิวต์อื่นๆ

แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

แสดงความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย

แอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์หลัก

แอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์นอก



รูปที่ 4.4 แสดงความสัมพันธ์ของคีย์หลักและแอตทริบิวต์ต่าง ๆ ในระบบงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## รายละเอียดของฐานข้อมูลของระบบการคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม

1. ข้อมูลหลัก เป็นเพิ่มข้อมูลที่เก็บค่าคงที่ต่าง ๆ ที่ใช้ในระบบ ประกอบด้วย

1.1 ข้อมูลที่เกี่ยวกับธนาคารที่ออกหนังสือสัญญาค้ำประกัน

ชื่อภาษาอังกฤษ : BANK

ชื่อภาษาไทย : รายชื่อธนาคาร

ความหมาย : รายชื่อธนาคารที่ออกหนังสือสัญญาค้ำประกัน

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย
ลำดับ	Text	2	ลำดับ เป็น Index (No Duplicate)
ธนาคาร	Text	30	ชื่อธนาคาร

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับแขวงที่อยู่ของผู้ขอคืนภาษี

ชื่อภาษาอังกฤษ : SUBDISTRICT

ชื่อภาษาไทย : รายชื่อแขวง

ความหมาย : รายชื่อแขวงที่อยู่ของผู้ขอคืนภาษี

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย
เลข	Text	1	เป็น Index (No Duplicate)
แขวง	Text	15	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับประวัติ ชื่อ ที่อยู่ ของผู้ขอคืนภาษีทั้งหมด

ชื่อภาษาอังกฤษ : RECORD

ชื่อภาษาไทย : ประวัติ ชื่อ ที่อยู่ ของผู้ขอคืนภาษีทั้งหมด

ความหมาย : ข้อมูล ประวัติ ชื่อ ที่อยู่ สถานะของผู้ขอคืนภาษีทั้งหมด

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย
เลขประจำตัว	Text	10	เลขประจำตัวผู้ประกอบการผู้เสียภาษี เป็น Index (No Duplicate)
สาขา	Text	2	0=สนง.ใหญ่ 1=สาขาที่ 1, 2=สาขาที่ 2...
วันที่จด.VAT	Date/Time	dd-mm-yy	วันที่จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
หน้าชื่อ	Text	50	รหัสค่านำหน้าชื่อ
ชื่อ	Text	60	ชื่อผู้เสียภาษี
นามสกุล	Text	50	นามสกุลผู้ประกอบการ
สถานะภาพ	Text	1	โสด, สมรส
ที่อยู่	Text	60	เลขที่
ถนน	Text	50	ถนน
ซอย	Text	40	ซอย
แขวง	Text	1	1=คลองเตย, 2=คลองตัน, 3=พระโขนง
โทรศัพท์	Text	11	เบอร์โทรศัพท์ที่ติดต่อได้
กิจการ	Text	2	กิจการส่งออกของ VAT
ธุรกิจ	Text	2	ประเภทกิจการ
สินค้า	Text	3	สินค้าที่ขาย
ประเภท	Text	3	ประเภทของการจดทะเบียน
ชะลอ	Text	2	รหัสการชะลอคืนเงิน
วันที่ชะลอ	Date/Time	dd-mm-yy	วันที่ถูกชะลอการคืนภาษี ระบุการคืน
สถานะ	Text	3	ลำดับที่ประเมินสถานะว่าน่าเชื่อถือ
วันที่อนุมัติ	Date/Time	dd-mm-yy	วันที่ สพท. อนุมัติการประเมินสถานะ
ระดับ	Text	2	ประเภทของผู้ที่ได้รับการจัดระดับให้เป็นผู้ประกอบการดู หรือดีพิเศษ
วันที่จัด	Date/Time	dd-mm-yy	วันที่ได้รับการอนุมัติให้เป็นผู้ประกอบการระดับดี หรือดีพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ข้อมูลรายละเอียดการขอคืนภาษีทั้งหมดที่ได้บันทึกไว้

ชื่อภาษาอังกฤษ : DETAIL

ชื่อภาษาไทย : รายละเอียดการขอคืนภาษีทั้งหมดที่ได้บันทึกไว้

ความหมาย : ข้อมูลรายละเอียดการขอคืนภาษีทั้งหมดที่ได้บันทึกไว้

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย
เลขประจำตัว PK FK	Text	12	เลขประจำตัวผู้เสียภาษีมี Format! @@@_@@@_@@@@_@@ มี Validation Text ให้ใส่เลขประจำตัว 10 หลัก
ปีเบค	Text	2	ปีภาษีมี Default Value เป็น 40
เลขเบค	Text	4	เลขเบคจากอำเภอ
เลขเอกสาร	Text	6	เลขคุมเอกสารตามเบค
วันและเวลา	Date/Time	dd-mm-yy	วันและเวลาที่บันทึกข้อมูล
สาขา	Text	2	0=สนง.ใหญ่ 1=สาขาที่ 1, 2=สาขาที่ 2...
เดือน	Text	2	เดือนภาษีที่ขอคืน
ปี	Text	2	ปีภาษีที่ขอคืน มี Default Value เป็น 97
ภาษี	Currency	dd-mm-yy	จำนวนเงินภาษีที่ขอคืนมี Default Value เป็น 0
ขอคืน	Text	1	1=เงินสด, 2=เครดิต มี Default Value เป็น 1
วันที่ยื่นแบบ	Date/Time	dd-mm-yy	วันที่ผู้เสียภาษียื่นแบบแสดงรายการ
แบบแจ้ง	Text	2	72=คืน, 73=ประเมิน มี Default Value เป็น 72
ครั้งที่	Text	2	ครั้งที่ยื่นแบบ ดูตามแบบ ภพ.72
ภาษีที่คืน	Currency	Decimal = 2	ภาษีที่แจ้งคืน
แบบที่คืน	Text	4	ภพ.72, ภพ.72.1, ภพ.72.2, ภพ.73, ภพ.71 มี Default Value เป็น 72
เสนอฝ่าย	Date/Time	dd-mm-yy	วันที่ส่งเรื่องเสนอหัวหน้าฝ่ายพิจารณา
สพท.อนุมัติ	Date/Time	dd-mm-yy	วันที่ สพท. อนุมัติ
เลขที่คืน	Text	6	เลขที่ของหนังสือแจ้งคืนภาษี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเขตข้อมูล	ประเภท	ขนาด	คำอธิบาย
วันที่แจ้งคืน	Date/Time	dd-mm-yy	วันที่ของหนังสือที่แจ้งคืนภาษี
เลขเชิญ	Text	5	เลขที่ของหนังสือเชิญ
วันที่เชิญ	Date/Time	dd-mm-yy	วันที่ของหนังสือเชิญ
เชิญวันที่	Date/Time	dd-mm-yy	วันที่เชิญพบ
เลขเตือน	Text	5	เลขที่ของหนังสือเตือน
วันที่เตือน	Date/Time	dd-mm-yy	วันที่ออกหนังสือที่เตือน
วันที่เสร็จ	Date/Time	dd-mm-yy	วันที่ส่งให้ฝ่ายที่รับผิดชอบ
เลขคำประกัน	Text	15	เลขที่ของหนังสือคำประกันจากธนาคาร
วันที่คำ	Date/Time	dd-mm-yy	วันที่ของหนังสือคำประกันจากธนาคาร
ธนาคาร	Text	2	ธนาคารที่คำประกัน
สอบยันธนาคาร	Text	12	เลขที่และวันที่สอบยันธนาคาร
คืน	Text	1	ประเภทที่ไปรษณีย์ส่งกลับ
หมายเหตุ	Memo	-	หมายเหตุ
Note	Text		
คืนคำ	Date/Time	dd-mm-yy	วันที่คืนหนังสือคำประกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดความสัมพันธ์ของฐานข้อมูลของระบบงานคินภามูลค่าเพิ่ม

ชื่อภาษาอังกฤษ : Subdistic : Record

ชื่อภาษาไทย : แขวงที่อยู่ของผู้ขอคินภามูลค่าเพิ่ม : ประวัติผู้ขอคิน

สัดส่วนความสัมพันธ์ : (1:M)

ความหมาย : แขวง 1 แขวง จะมีผู้ขอคินภามูลค่าเพิ่มหลายราย

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bank : Detail

ชื่อภาษาไทย : ธนาคารที่ออกหนังสือสัญญาค้ำประกัน: รายละเอียดการขอคินภามูลค่าเพิ่ม

สัดส่วนความสัมพันธ์ : (1:M)

ความหมาย : ธนาคาร 1 ธนาคาร จะออกหนังสือสัญญาค้ำประกันให้ผู้ขอคินภามูลค่าเพิ่ม ได้หลายราย และให้ผู้ขอคินภามูลค่าเพิ่ม 1 ราย ได้หลายฉบับ เพื่อค้ำประกันการขอคินภามูลค่าเพิ่มได้หลายเดือน

ชื่อภาษาอังกฤษ : Record : Detail

ชื่อภาษาไทย : ประวัติ ชื่อ ที่อยู่ ของผู้ขอคิน : รายละเอียดการขอคินภามูลค่าเพิ่ม

สัดส่วนความสัมพันธ์ : (1:M)

ความหมาย : ประวัติ ชื่อ ที่อยู่ ของผู้ขอคินภามูลค่าเพิ่ม 1 ราย ผู้ขอคินภามูลค่าเพิ่มสามารถขอคินได้หลายครั้งต่อเดือน

#### 4.4 แนวทางการพัฒนา

##### การพัฒนาโปรแกรม (Program Development)

การพัฒนาโปรแกรมสำหรับระบบงานคินภามูลค่าเพิ่ม ใช้คำสั่งแมคโครกำหนดในแบบฟอร์มและรายงาน และเขียนโมดูลโดยใช้ภาษาแอสเซมบลี (Access Basic) ความสามารถในการทำงานของแมคโคร และโมดูล แตกต่างกับการพัฒนาโปรแกรม โดยการเขียนโมดูลทำให้โปรแกรมมีประสิทธิภาพมากกว่าการพัฒนาโปรแกรม โดยการเขียนแมคโครอย่างเดียว เนื่องจาก

1. ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถสร้างฟังก์ชันขึ้นเอง (Custom Function) และสามารถใช้เป็นคำสั่งที่ปรากฏอยู่ในพรอปเพอร์ตี้ (Properties) ของฟอร์มและรายงานได้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สามารถที่จะจัดการเกี่ยวกับออบเจกต์และข้อมูลในฐานะข้อมูลได้โดยอัตโนมัติ

3. สามารถสร้างแอปพลิเคชันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะภาษาแอสเซมบลีมีความคล้ายกับภาษาวิชั่น เบสิก มาก

การเขียนแมโครมีคำสั่งเฉพาะอยู่จำนวนหนึ่ง ผู้ที่พัฒนาโปรแกรมสามารถเลือกใช้ใช้ได้ แต่ถ้าต้องการคำสั่งที่ให้ทำงานมากกว่านั้น ผู้พัฒนาโปรแกรมจะต้องเขียนฟังก์ชันนั่นเอง และอาจให้ทำงานร่วมกับคำสั่งแมโครได้ โดยใช้คำสั่งในแมโคร ที่ชื่อ “RUN CODE” และตามด้วยชื่อฟังก์ชันที่สร้างขึ้น คำสั่งในแมโครนั้นมีประโยชน์มากสำหรับการทำงานที่ฟอร์ม รายงาน และออบเจกต์อื่นๆ ในฐานะข้อมูล เพราะสามารถกำหนดไว้ในส่วนของพรอบเพอติ และทำให้ง่ายต่อการพัฒนาโปรแกรม

ดังนั้นผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถใช้ประโยชน์จากแมโคร ดังนี้คือ

1. สามารถทำให้ฟอร์มและรายงานทำงานร่วมกันได้ เช่น ออกแบบฟอร์มหนึ่งฟอร์มใดให้ผู้ใช้เลือกรายการบางอย่าง เมื่อเลือกแล้วการทำงานของแมโครที่ซ่อนอยู่ในฟอร์มนี้จะไปเปิดอีกฟอร์มหนึ่งตามที่คุณเลือก หรือในขณะเดียวกันถ้าผู้ใช้เลือกพิมพ์รายงาน การทำงานของแมโครนี้จะพิมพ์รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ หรือพิมพ์ออกทางจอภาพ (Print Preview) เป็นต้น

2. ค้นหาข้อมูลที่ต้องการโดยอัตโนมัติ

3. กำหนดค่าที่ต้องการควบคุม เช่น สามารถกำหนดค่าของเขตข้อมูลในแบบฟอร์ม ซึ่งค่านี้ต้องได้มาจากการคำนวณหรือได้มาจากเขตข้อมูลของอีกตารางหนึ่ง เป็นต้น

4. ทำให้ข้อมูลมีความถูกต้อง สามารถกำหนดแมโครเพื่อควบคุมความถูกต้องของข้อมูลในขั้นตอนการบันทึก แก้ไขข้อมูลจากแบบฟอร์ม

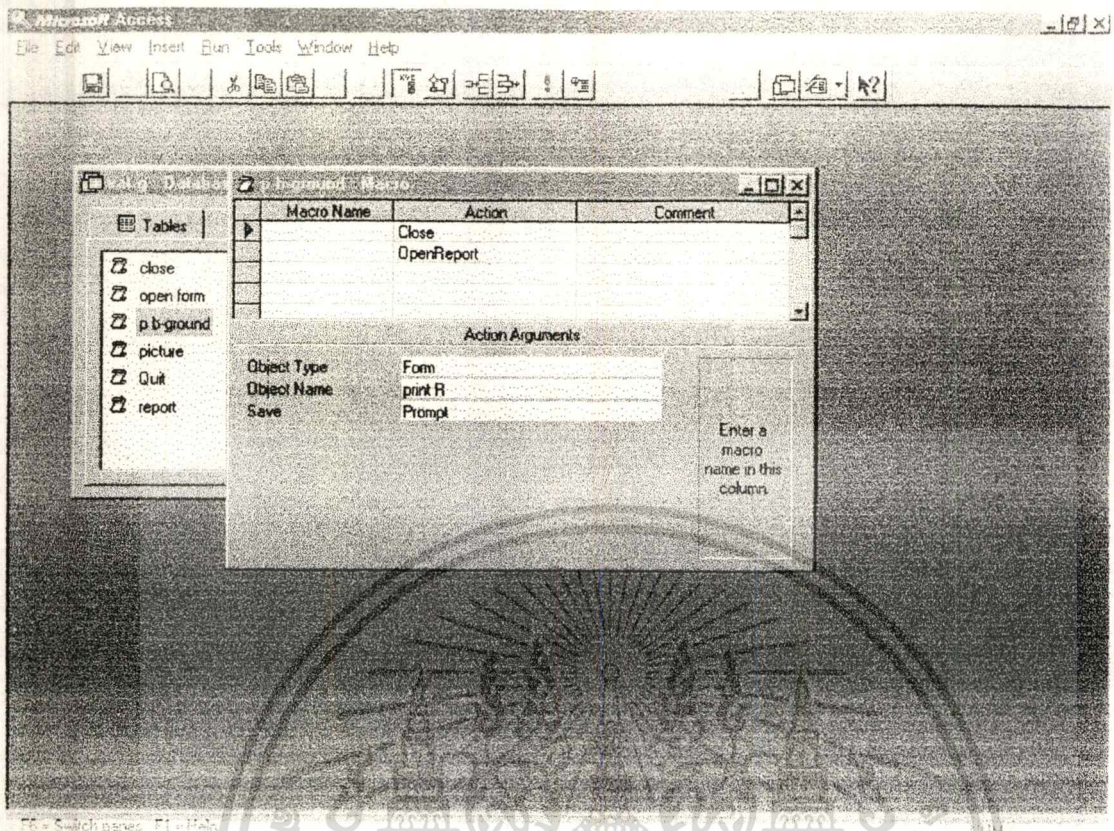
5. สามารถแปลงข้อมูลโดยอัตโนมัติ โดยใช้คำสั่งแมโครให้ทำการ “Import” หรือ “Export” จากแฟ้มข้อมูลที่มีฟอร์มแตกต่างกันเช่น ใช้คำสั่ง “Export” ไปยัง Microsoft Excel Spreadsheet ได้

6. สร้างการทำงานร่วมกันโดยอัตโนมัติ เช่น สามารถใช้คำสั่งแมโครเปิดกลุ่มของคิวรี ฟอร์มและรายงานโดยอัตโนมัติ นอกจากนั้นสามารถเขียนเมนูบาร์ (Menu Bars) ขึ้นเองโดยใช้คำสั่งแมโคร เป็นต้น

การพัฒนาโปรแกรมจึงได้ใช้ทั้งการเขียนแมโครและการเขียนโมดูล ดังนี้

1. การเขียนแมโคร เป็นการนำเอาคำสั่งต่างๆ ที่มีอยู่ในชุดคำสั่งของแมโครมาเขียนเรียงต่อกัน และเมื่อเขียนชื่อของแมโครนี้ไปใช้ในส่วนของพรอบเพอติของฟอร์มหรือรายงาน คำสั่งแมโครนี้จะทำงานตามลำดับคำสั่ง ตัวอย่างการเขียนแมโคร ดังรูปที่ 4.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 แสดงการเขียนแมคโคร

2. การเขียนโมดูล เป็นการเขียนฟังก์ชัน ซึ่งใช้เป็นนิพจน์ที่สามารถเขียนไว้ในพรอบเพอติของฟอร์มและรายงาน หรือสามารถเขียนไว้ในคำสั่งแมคโคร ตัวอย่างการเขียนฟังก์ชัน ดังรูปที่ 4.6

ที่พรอบเพอติของฟอร์ม

1. ที่ On Timer คลิก...คลิก Code Builder คลิก OK

พิมพ์

```
Private Sub Form-Timer ()
    Static a As Integer
    If a = 1 then
        Caption = "บันทึกข้อมูล"
        a = 0
    Else
        Caption = " ."
    End If
End Sub
```

รูปที่ 4.6 แสดงการเขียนฟังก์ชัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คลิก Compile Loaded Module

- ที่ Timer Interval พิมพ์ 500 คือใส่จำนวนเวลาต่อการแสดงผล  
ผลที่ได้ Caption บันทึกข้อมูล กระพริบ

### ขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรม

จากการออกแบบ โมเดลข้อมูล ดังรูปที่ 4.4 ได้นำมาพัฒนาโปรแกรม โดยมีขั้นตอนดังนี้

- กำหนดตารางและความสัมพันธ์ของแต่ละตาราง
- สร้างฟอร์มเพื่อใช้เป็นจอภาพในการนำข้อมูลเข้าและแสดงผลลัพท์
- สร้างคิวรีเพื่อใช้ในการสร้างฟอร์มและฟอร์มย่อย (Sub Form) เพื่อใช้ในการเรียกค้นข้อมูลรูปแบบต่างๆ
- สร้างแมคโครเพื่อเป็นคำสั่งที่ใช้ในพรอบเพอติของฟอร์ม กำหนดให้ฟอร์มทำงานตรวจสอบเงื่อนไข การให้คำนิพจน์กับตัวแปร การเรียกอีกแบบฟอร์มมาทำงานและอื่นๆ เป็นต้น
- สร้างฟังก์ชัน ซึ่งฟังก์ชันนี้ใช้เป็นคำนิพจน์ที่กำหนดในแบบฟอร์มและในแมคโคร

### กำลังคนและการฝึกอบรม

งานคืบณามีมูลค่าเพิ่มของสำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ 8 มี 3 แขวง แยกเป็น 3 งาน คือ งานแขวงคลองตัน งานแขวงคลองเตย งานแขวงพระโขนง แต่ละงานมีเจ้าหน้าที่ 3 คน รวมเป็น 9 คน ในการพิจารณาคืบณเงินภาษีมูลค่าเพิ่ม และจัดทำทะเบียนคุมคืบณภาษีมูลค่าเพิ่มของแต่ละงานตามรายตัวอักษร ทะเบียนคุมส่งตรวจรายที่มีสถานะเชื่อถือไม่ได้ ทะเบียนคุมผู้ประกอบการที่มีสถานะเชื่อถือได้

เมื่อนำคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมาใช้ในระบบเครือข่ายท้องถิ่นแบบ Standalone ในงานคืบณภาษีมูลค่าเพิ่มต้นปี 2540 มีเจ้าหน้าที่ระดับ 6 ซึ่งมีความสามารถบริหารงานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ 1 คนเป็นผู้ควบคุมระบบ พัฒนาโปรแกรม ทำการแก้ไขข้อมูล และจัดทำรายงาน มีเจ้าหน้าที่ระดับ 1 เป็นผู้บันทึกข้อมูลแบบต่าง ๆ ที่รับมาครั้งแรก 1 คน ต่อมาทำในส่วนออกเลขฎีกา มีเจ้าหน้าที่ระดับ 5 เป็นผู้บันทึกวันที่เสนอหัวหน้าฝ่ายสำหรับงานผ่านปรกติทั่วไป 1 คน ซึ่งเป็น ผู้ปฏิบัติงานพิจารณาคืบณด้วย รวมมีเจ้าหน้าที่ทั้งหมด 11 คน

### การควบคุม Security

เป็นการออกแบบให้ระบบมีมาตรการในการป้องกันข้อมูล ไม่ให้ผู้ที่ไม่มีสิทธิได้เรียกดูหรือ แก้ไขข้อมูล ในที่นี้ออกแบบระบบควบคุมความปลอดภัย โดยอนุญาตให้เฉพาะผู้มีสิทธิได้เห็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาดเห็นไปไซ่ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเรียกใช้ แก้ไขได้เฉพาะส่วนเท่านั้น ทำได้โดยการสร้างมุมมองของผู้ใช้ สำหรับผู้ใช้แต่ละคน และได้แบ่งระดับของผู้ใช้ออกเป็น

1 ผู้ใช้ที่มีหน้าที่บันทึกและแก้ไขข้อมูล ได้แก่ เจ้าหน้าที่ที่ทำหน้าที่ป้อนข้อมูล ผู้ใช้ระดับนี้สามารถเข้าสู่จอภาพบันทึกและแก้ไขข้อมูล เรียกค้นข้อมูลและพิมพ์รายงานได้เฉพาะในส่วนของเรื่องของตนเองเท่านั้น แต่ไม่สามารถเรียกดูหรือแก้ไขคิวรี แมคโคร และ โมดูลได้

2 ผู้ใช้ที่ทำหน้าที่ควบคุมระบบฐานข้อมูล จะได้สิทธิในการเรียกดูหรือแก้ไขข้อมูลทุกจอภาพ รวมทั้งสามารถเรียกดู หรือแก้ไขข้อมูลจากตารางได้โดยตรงและสามารถเรียกดูหรือแก้ไขคิวรี แมคโคร และ โมดูลได้ รวมทั้งเป็นผู้กำหนดความสามารถในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ระดับอื่น ๆ ด้วย

ดังนั้น ก่อนเข้าสู่ระบบงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม จะต้องผ่านจอภาพแรก คือ “User Login” ให้ผู้ใช้ใส่ชื่อ และรหัสของผู้ใช้ จากนั้นโปรแกรมจะทำการตรวจสอบว่า ผู้ใช้ท่านนี้มีสิทธิในการเข้าสู่ระบบงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่มหรือไม่ ถ้ามีสิทธิในการเข้าสู่ระบบแล้ว สามารถเรียกดูหรือแก้ไขข้อมูลได้ในระดับใด

#### การสำรองข้อมูล (Backup Data)

1 การสำรองข้อมูลขึ้นแผ่น ทั้ง .MDB และ .LDB รวมทั้งสำรองระบบ .MDW

2 Duplicate ไว้ที่ต่างชื่อไฟล์ โดยใช้ file , save as

แต่ก่อนที่จะทำการสำรองข้อมูล ควรจะทำการจัดฐานข้อมูลใหม่ (Reorganize)เสียก่อน โดยใช้คำสั่งอัดแน่น(Compact) ซึ่งคำสั่งนี้จะทำการจัดโครงสร้างข้อมูลใหม่ เนื่องจากเวลาที่ผู้ใช้ฐานข้อมูลทำการลบระเบียบจากตาราง ระเบียบต่าง ๆ เหล่านี้ยังไม่ได้ถูกลบออกจริง เพียงแต่ถูกทำเครื่องหมายไว้เท่านั้น ฉะนั้นการอัดแน่นเป็นการทำให้ข้อมูลถูกลบออกจริง และทำให้ประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูล

## บทที่ 5

### การทดสอบระบบใหม่ของระบบงานคืบภาษีมูลค่าเพิ่ม

#### 5.1 ระบบที่ดำเนินการแล้ว

การทดสอบโปรแกรมภายใต้ระบบจัดการฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์ของไมโครซอฟต์แอคเซส (Microsoft Access) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1 ระบบจัดการวินโดวส์ เวอร์ชัน 95
- 2 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลไมโครซอฟท์ แอคเซส

#### ขั้นตอนการเข้าสู่โปรแกรม

1 เมื่อเข้าสู่โปรแกรมปฏิบัติการวินโดวส์แล้ว กดที่สัญลักษณ์ (ICON) ไมโครซอฟท์แอคเซส โปรแกรม จะเข้าสู่ระบบงานคืบภาษีมูลค่าเพิ่มให้โดยอัตโนมัติ

2 ใส่รหัสผู้ใช้และรหัสผ่าน

3 ถ้าใส่ข้อความในข้อ 2 ถูกต้อง จะเข้าสู่จอภาพเมนูหลัก ดังรูปที่ 5.1 ซึ่งจอภาพมีข้อให้เลือก ดังนี้ :

3.1 บันทึกแบบที่ ได้รับจากฝ่ายกรรมวิธี หรือหน่วยงานอื่น

3.1.1 บันทึกข้อมูลการขอคืนภาษีครั้งแรก จากฝ่ายกรรมวิธีหรือหน่วยงานอื่นทั้งที่เป็นแบบ ภพ72 ภพ30 ภพ73 ค10

3.1.2 บันทึกวันที่เชิญผู้ประกอบการมาพบ เพื่อชี้แจงข้อเท็จจริง

3.1.3 บันทึกวันที่เตือนให้ผู้ประกอบการมาพบ กรณีไม่มาพบตามวันที่เชิญครั้งแรก

3.1.4 บันทึกหนังสือสัญญาค้ำประกันธนาคาร

3.1.5 ออกเลขฎีกาแจ้งคืนเงิน

3.2 บันทึกปรกติ ผ่านงานทั่วไป ลงวันที่เสนอฝ่าย

3.3 บันทึกโอน ผ่านงาน ลงวันที่และแบบแจ้งคืน กรณีโอนเรื่องให้หน่วยงานอื่น

3.4 บันทึก ลำดับการประเมินสถานะ

3.5 บันทึกการชะลอการคืน

3.6 การดูรายละเอียดทางจอภาพ

3.6.1 Record ดูประวัติ ชื่อผู้ขอคืน ที่อยู่ของผู้ขอคืนภาษีทั้งหมด

3.6.2 Detail ดูรายละเอียดการขอคืนภาษีทั้งหมดที่ได้บันทึกไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.7 การออกฎีกา จัดทำรายงาน

3.7.1 ตรวจสอบเช็คงานเสร็จ ลงวันที่อนุมัติ โดยลงวันที่อนุมัติตามแขวงและลำดับตามวันที่เสนอ โดยใช้ Filter (ตัวที่มีลักษณะฟ้าแถบ) เลือกวันที่ต้องการ แล้วจึงเรียกขานจำนวนเงินตามแบบ ภพ72 กรณีที่ไม่มีแบบตามรายการ ก็ให้ข้ามไปก่อน แต่ถ้าพบว่าจำนวนเงินหรือแบบที่แจ้งกั้นผิด ให้ทำการแก้ไขให้ถูกต้อง

3.7.2 ออกเลขฎีกา (ตาม 3.1.5) เมื่อลงวันที่ครบถ้วนแล้วตาม 3.7.1 ให้ปิดฟอร์ม จากนั้นเปิดฟอร์ม ตาม 3.1.5 เพื่อออกเลขฎีกาตามจำนวนรายที่ได้ตรวจสอบเช็คความถูกต้องตามขั้นตอนที่ 3.7.1 แล้ว ทั้งนี้ควรที่จะต้องบันทึกจำนวนรายดังกล่าวไว้ในกระดาษทำการด้วย เพื่อที่จะได้ตรวจสอบเช็คความถูกต้องในขั้นตอนต่อไป

3.7.3 พิมพ์ลำดับฎีกา ให้ตรวจสอบเช็คจากใน Report ว่าได้ออกเลขฎีกาครบถ้วนตามจำนวนที่ได้จัดแจ้งไว้ตาม 3.7.2 หากถูกต้องแล้ว จึงพิมพ์ Report

3.7.4 พิมพ์รายงานการอนุมัติคืนตามฎีกาให้ภาค เพื่อวางฎีกาเบิกคืนเงิน ให้แขวงเพื่อจ่ายคืนเงินให้ผู้ประกอบการ ให้ไปรษณีย์เป็นรายชื่อนำส่งจดหมาย ให้ฝ่ายบริหารงานทั่วไป เป็นรายชื่อนำส่งเก็บสำเนาแบบ ภ.พ. 72

### 3.8 การพิมพ์รายงานผลลัพธ์

3.8.1 รายละเอียดแบบ ภ.พ.72ส่งเก็บที่ฝ่ายบริหารงานทั่วไป

3.8.2 รายละเอียดรายชื่อผู้ขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม

3.8.3 รายละเอียดรายชื่อผู้ได้รับการประเมินสถานะว่าน่าเชื่อถือ

3.8.4 รายละเอียดรายชื่อผู้ที่ถูกระงับการคืน

3.8.5 รายละเอียดผู้ขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่มระดับดี พิเศษ

4 จากเมนูหลักผู้ใช้สามารถเลือกการปิดฟอร์ม หรือเลิกการทำงานออกจาก โปรแกรม Access

## 5.2 แสดงผลการทดสอบ

จากเมนูหลัก งานคืนภาษีมูลค่าเพิ่มดังแสดงในรูปที่ 5.1

คลิกไอคอนรูปดินสอ ไปเมนูรอง บันทึกข้อมูล ดังแสดงในรูปที่ 5.2

คลิกไอคอนรูปดินสอ บันทึกข้อมูลการขอคืนภาษีครั้งแรกจากฝ่ายกรรมวิธี หรือหน่วยงานอื่น ทั้งที่เป็นแบบ ภ.พ.72 ภพ30 ภพ73 ค.10 ไปหน้าจอการบันทึกข้อมูลครั้งแรก ดังแสดงในรูปที่

5.3

ฟอร์ม บันทึกข้อมูลครั้งแรก มาจาก Query ตาราง Record ตาราง Detail

ตาราง Record มี Field เลขประจำตัว สาขา ชื่อ ที่อยู่ ถนน แขวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง Detail มี Field เลขประจำตัว (Null) วันที่ขึ้นแบบ เดือนภาษี ปีภาษี มี Default Value เป็น 97 ครั้งที่ มี Default Value เป็น 0 ปีเบต มี Default Value เป็น 40 เลขเบต เลขเอกสาร ภาษีที่ขอ คื่น ขอคื่นมี Default เป็น 1 แบบแจ้งมี Default Value เป็น 72

ให้บันทึกเลขประจำตัวจากแบบลงใน Field เลขประจำตัวของ Detail ซึ่งอยู่ซ้ายมือของจอ ภาพ แล้ว Enter จะปรากฏข้อมูลจากตาราง Record ได้แก่ เลขประจำตัว สาขา ชื่อ ที่อยู่ ถนน แขวง (จะปรากฏเป็นเลข เพราะว่าแขวง Relationship กับเลขของแขวงในตาราง Subdistric) เนื่องจาก ตาราง Record เป็นตารางหลักซึ่งมีประวัติของผู้ขอคื่นอยู่แล้ว ดังแสดงในรูปที่ 5.5 Relationships กับตาราง Detail ด้วยเลขประจำตัว เมื่อบันทึกเลขประจำตัว Detail จะดึงข้อมูลประวัติผู้ขอคื่นขึ้นมา แล้วบันทึก Field วันที่ขึ้นแบบ เดือนภาษี ปี 97 ครั้งที่ 0 ปีเบต 40 เป็น Default Value อยู่แล้วให้ Enter ผ่าน บันทึกเลขเบต Enter เลขเอกสาร Enter จำนวนภาษีที่ขอคื่นจาก ภ.พ.30 Enter ขอคื่นมี 1 เป็น Default Value ให้ Enter ผ่านหากขอคื่นเป็นเงินสด หากขอคื่นเป็นเครดิตให้บันทึก 2 แล้ว Enter แบบแจ้งมี Default Value เป็น 72 หากขอคื่นเป็นเงินสดให้บันทึกผ่าน หากขอคื่นเป็นเครดิต บันทึกบันทึก 30 หรือ 73 แล้วแต่กรณี แล้ว Enter ผ่านเพื่อเริ่มบันทึกแบบรายอื่นทำนองเดียวกัน ข้อมูลจากการบันทึกครั้งแรก จะไปปรากฏในตาราง Detail ดังแสดงในรูป 5.16

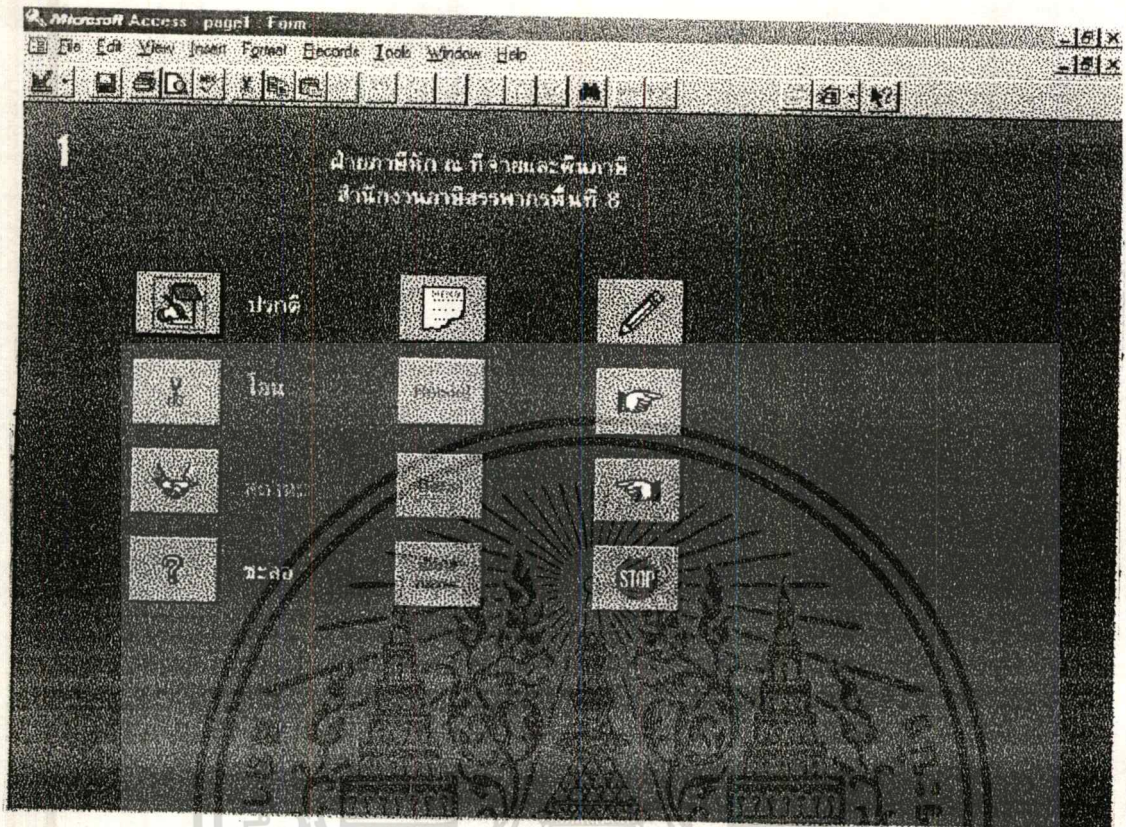
ปีภาษีและปีเบตได้กำหนด Default Value เป็น 97 และ 40 ตามปี ค.ศ. และปีเบตตามแบบ เมื่อขึ้นปี 2541 หรือ ค.ศ. 1998 จะต้องเปลี่ยน Default Value เป็นปีภาษี 98 และปีเบต 41

การบันทึกข้อมูลครั้งแรกได้เขียนแมคโครกำหนดเงื่อนไขว่าหากเป็นรายที่ได้รับการจัดสถานะว่าน่าเชื่อถือได้ จะแสดงรูปขึ้นดังแสดงในรูปที่ 5.4

#### การเขียนแมคโคร

Macro Name	Condition	Action
Show	[สถานะ] >= 1	Set Value
Close		Set Value
Done		Quit

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.1 แสดงเมนูหลัก งานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม

รูปคืนสอ

-บันทึกแบบที่ ได้รับจากฝ่ายกรรมฯ หรือหน่วยงานอื่น

ปรกติ

- ผ่านงานทั่วไป ลงวันที่เสนอฝ่าย

โอน

- ผ่านงาน ลงวันที่และแบบแจ้งคืน กรณี โอนเรื่องให้หน่วยงานอื่น

สถานะ

- บันทึก ลำดับการประเมินสถานะ

ชะลอ

- บันทึกการชะลอการคืน

Memo

- ตรวจสอบประวัติการขอคืนเป็นรายบุคคล พร้อมทั้งพิมพ์รายงาน

Record

- ประวัติ ชื่อ ที่อยู่ ของผู้ที่ขอคืนภาษีทั้งหมด

Detail

- รายละเอียดการขอคืนภาษีทั้งหมดที่ได้บันทึกไว้

พิมพ์สถานะ

- ลำดับ รายชื่อผู้ได้รับการประเมินสถานะ

รูปมือชี้ไปทางขวา

- ไปหน้าออกฎีกา

รูปมือชี้ไปทางซ้าย

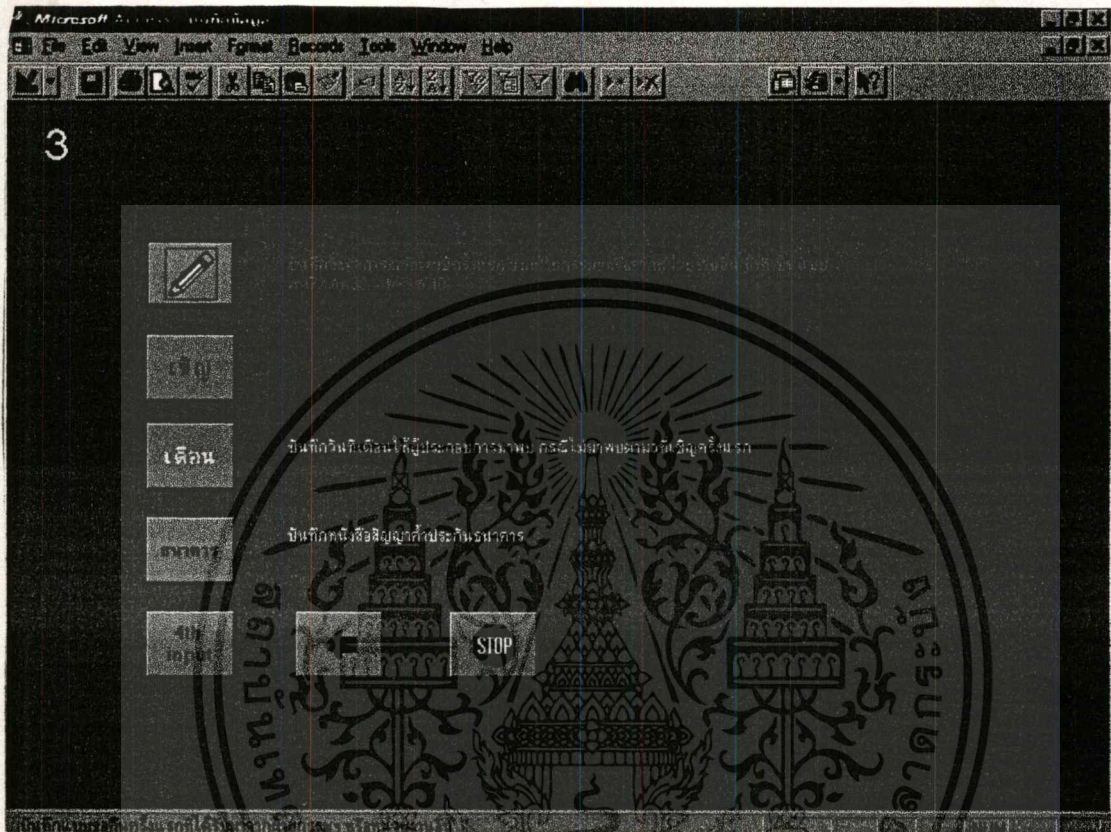
- Close Form

Stop

- เลิกการทำงาน ออกจากโปรแกรม Access

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.2 แสดงเมนูรอง การบันทึกข้อมูล

- รูปดินสอ** - บันทึกข้อมูลการขอคืนภาษีครั้งแรก จากฝ่ายกรรมวิธี หรือจากหน่วยงานอื่น ทั้งที่เป็นแบบ ภพ.72 ภพ30 ภพ73 ค.10
- เชิญ** - บันทึกวันที่เชิญผู้ประกอบการมาพบเพื่อชี้แจงข้อเท็จจริง
- เดือน** - บันทึกวันที่เดือนให้ผู้ประกอบการมาพบ กรณีไม่มาพบตามวันที่เชิญครั้งแรก
- ธนาคาร** - บันทึกหนังสือสัญญาค้ำประกันธนาคาร
- ลูกศร** - กลับไปเมนูหลักงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- STOP** - เลิกการทำงาน ออกจากโปรแกรม Access
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Microsoft Access - บันทึกข้อมูล ครั้งแรก

File Edit View Insert Format Records Index Window Help

310-199-5541- 310-199-5541- 0

บริษัท

บุณ แลนด์ ทิว

455 ซ.ศรีการ๑๓

สุขุมวิท

พระโขนง

9/9/97 9 97 0

40 9999 99

34,999.00 1 72

จอมเกล้าเจ

รูปที่ 5.3 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลครั้งแรก

ได้แก่ เลขประจำตัวจาก detail เลขประจำตัวจาก record หน้าชื่อ ชื่อ ที่อยู่ ถนน แขวง วันที่ ยื่นแบบ เดือนภาษี ปีภาษี ครั้งที่ยื่นแบบปีเบต เลขเบต เลขเอกสาร จำนวนเงินที่ขอกิน ขอกินเป็น เงินสดหรือเครดิต แบบแจ้ง (แบบ ค.10 ,แบบ72คินเป็นเงินสด , แบบ73ประเมิน , แบบ71ขอกินโดย ผ่านธนาคาร , แบบ30แบบที่ไม่มิก.พ.72 แบบมาด้วย)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

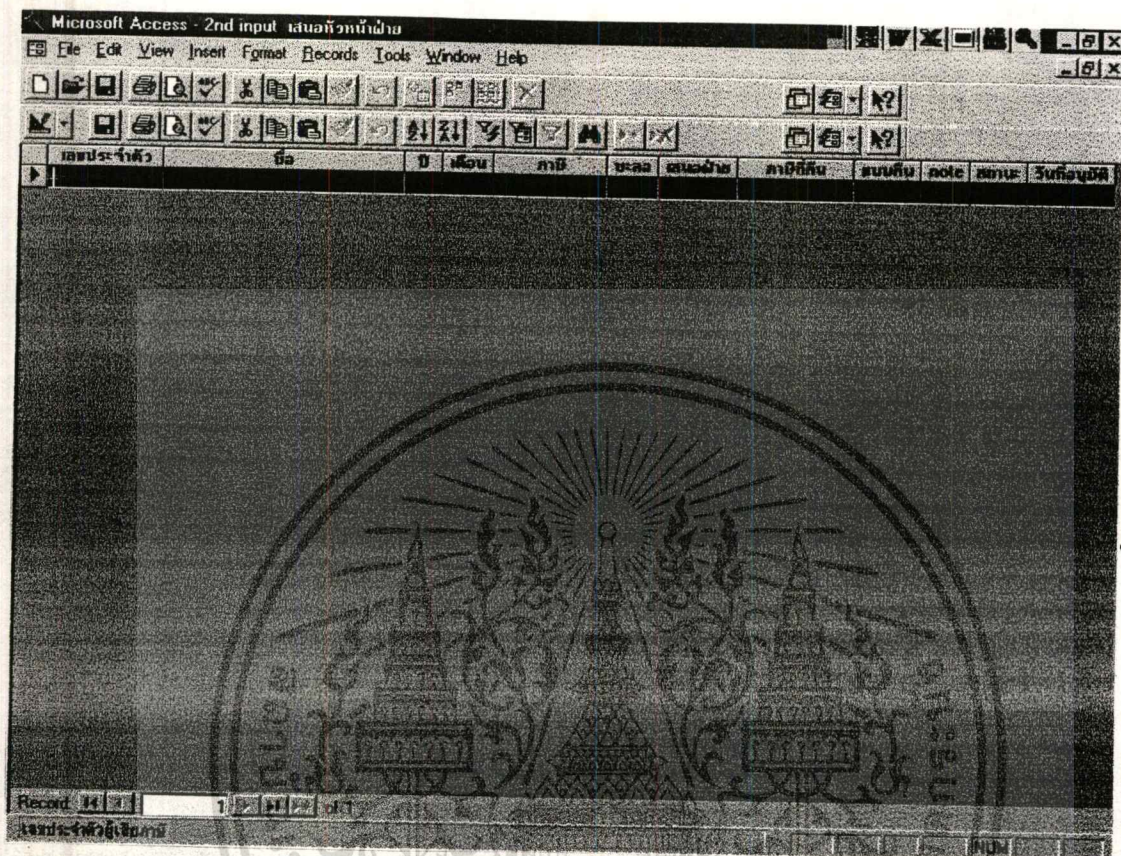


เลขประจำตัว	สถานะ	ชื่อที่ดิน	เนื้อที่	ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	พื้นที่	วันที่
301-106-6225-	0	เล แสมค้ ปี	100 ไร่ ๑๑ ไร่ ๑๑	สุขุมวิท ๑๑	สุขุมวิท	คลองเตย		
301-106-9783-	0	คลองปิ่น			คลองเตย	คลองเตย		
301-113-7093-	0	สี่สี			คลองเตย	คลองเตย		
301-116-6857-	0	สยามนิคม			คลองเตย	คลองเตย		
301-123-4037-	0	บวร(ประเทศไทย)จำกัด			คลองเตย	คลองเตย		
301-127-4477-	0	คลองปิ่น	148 ไร่ ๑๑ ไร่ ๑๑	สุขุมวิท ๑๑	คลองเตย	คลองเตย		
301-146-6331-	0	ศรีเพชร	20/8 ไร่ ๑๑ ไร่ ๑๑	สุขุมวิท ๑๑	คลองเตย	คลองเตย		
301-150-2686-	0	อรุณ			คลองเตย	คลองเตย		
301-150-6165-	0	เล แสมค้ เลอ	11 ไร่ ๑๑ ไร่ ๑๑	สุขุมวิท ๑๑	พระโขนง	คลองเตย		
301-152-3469-	0	แวงเมินทร์			คลองเตย	คลองเตย		
301-153-9965-	0	แพกาสมุทร			คลองเตย	คลองเตย		
301-159-4452-	0	รามิถอง			คลองเตย	คลองเตย		
301-159-9667-	0	โคมมณี	66 ไร่ ๑๑ ไร่ ๑๑	สุขุมวิท ๑๑	คลองเตย	คลองเตย		
301-169-9157-	0	สยามจำกัด(มหาชน)			คลองเตย	คลองเตย		
301-170-0007-	0	ทาท	56 ไร่ ๑๑ ไร่ ๑๑	สุขุมวิท ๑๑	พระโขนง	คลองเตย		
301-177-4444-	0	ลาริษา	44 ไร่ ๑๑ ไร่ ๑๑	สุขุมวิท ๑๑	พระโขนง	คลองเตย		
301-178-5317-	0	การค้า	146/1-8 ไร่ ๑๑ ไร่ ๑๑	สุขุมวิท ๑๑	พระโขนง	คลองเตย		
301-445-5565-	0	เฟิร์	45 ไร่ ๑๑ ไร่ ๑๑	สุขุมวิท ๑๑	คลองเตย	คลองเตย		
304-448-5221-	0	วายุ แสมค้ แวด	789 ไร่ ๑๑ ไร่ ๑๑	สุขุมวิท ๑๑	พระโขนง	คลองเตย		
310-107-3751-	0	โลเลคี่			คลองเตย	คลองเตย		
310-107-4598-	1	เจปี่ เซอร์วิส			คลองเตย	คลองเตย		

รูปที่ 5.5 แสดงหน้าจอประวัติ ชื่อ ของผู้ขอคืนภาษี

จากเมนูหลักงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม คลิกไอคอน Record จะปรากฏตารางประวัติ ชื่อ ที่อยู่ ของผู้ขอคืนภาษีทั้งหมด Record เป็นตารางหลักที่จะต้องมียข้อมูล เลขประจำตัว ชื่อที่อยู่ ของผู้ขอคืนภาษีทั้งหมด ดังแสดงในรูปที่ 5.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.6 แสดงหน้าจอบันทึกวันที่เสนอหัวข้อผ้าฝ้าย

จากเมนูหลักงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม ไอคอนปรกติ มี Control Tip ผ่านงานทั่วไป ลงวันที่เสนอฝ้ายคือวางเมาส์ไว้ข้างไอคอน จะมีข้อความดังกล่าวปรากฏขึ้น ได้จาก Design View คลิกขวาไอคอนได้ Properties Form ที่ Control Tip พิมพ์ข้อความที่ต้องการแสดง เมื่อคลิกไอคอนปรกติจะปรากฏฟอร์มการบันทึกเสนอหัวข้อผ้าฝ้าย ดังแสดงในรูปที่ 5.6 ฟอร์มนี้เป็น Datasheet มาจาก Query ตาราง Record และ Detail

จากตาราง Record ได้แก่ แถว ที่ Criteria ทำ Parameter [แถวที่ต้องการปรับปรุง] และไม่ Show, ชื่อ ชะลอ, สถานะ, วันที่อนุมัติ จากตาราง Detail ได้แก่เลขประจำตัว ปี เดือน เสนอฝ้าย ภาษี ภาษีที่ดิน แบบคืน note เมื่อมีฐานข้อมูล จะปรากฏข้อมูลให้เจ้าหน้าที่พิจารณาในส่วนชะลอการคืน note และการจัดสถานะว่าเชื่อถือได้ ให้บันทึก ให้บันทึกวันที่เสนอฝ้ายของอนุมัติคืน ภาษีที่ดิน แบบคืน หากแบบมีการจัดทำใหม่ต่างจากบันทึกครั้งแรก ต้องแก้ไขรหัสแบบให้ตรงข้อเท็จจริง จะบันทึกรายใด ใช้คำสั่ง Edit-Find ได้เลขประจำตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษานั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.7 แสดงหน้าจอการบันทึกลำดับสถานะที่น่าเชื่อถือ

จากเมนูหลักงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม ไอคอน สถานะ มี Control Tip บันทึก ลำดับการประเมินสถานะ คลิกไอคอน สถานะ จะปรากฏฟอร์ม Enter Parameter Value ใส่เลขแหวงที่ต้องการปรับปรุง เช่น 1 แหวงคลองเตย สำหรับงานแหวงคลองเตย แล้ว Enter ได้ Datasheet ดังแสดงในรูปที่ 5.7 สร้างจาก Query ตาราง Record ได้เลขประจำตัว ชื่อ สถานะ วันที่อนุมัติ แหวง ให้ Show ที่ Criteria ถ้า Parameter [แหวงที่ต้องการปรับปรุง?]

เมื่อมีฐานข้อมูลอยู่แล้วที่ Record จะมาปรากฏที่ฟอร์มนี้ ให้บันทึกลำดับสถานะ วันที่อนุมัติ แหวง เมื่อบันทึกแล้วข้อมูลไปปรากฏในตาราง Record

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลขประจำตัว	ชื่อ	นศ.ล	วันที่ชะลอ
301-106-6225	เส แลนด์ บี		
301-106-9783	จอลบิซ	01	
301-113-7093	โลธิเล	02	
301-116-6857	สยามชัย	04	
301-123-4037	บารุประเทศไทยฟักัด	05	
301-127-4477	จอลบิซ		
301-146-6931	ชิตีเพชร		
301-150-2686	อรุณ		
301-150-6165	เส แลนด์ เลอ	04	1/2/97
301-152-3469	แมนเน้ง	04	2/3/97
301-153-9965	แพทญาน		
301-159-4452	ธานีทอง		
301-159-9867	โคมลนด		
301-169-9157	สยามจำกัด(มหาชน)	04	23/6/97
301-170-0007	ชชชช		
301-177-4444	อารีญา		
301-178-5317	การศก		
301-445-5565	เฟลร์	04	8/4/97
304-448-5221	วาม แลนด์ แชด		
310-107-3751	โละติส		
310-107-4598	บิชี เซลวิง		
310-107-5410	เมเรียน รุช(ประเทศไทย)		
310-116-4541	ซอลปรคก		
310-139-2562	ริโล ริน		

รูปที่ 5.8 แสดงหน้าจอการบันทึกการชะลอการคืน

จากเมนูหลักงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม คลิกชะลอ จะปรากฏฟอร์มบันทึกชะลอการคืน จะปรากฏเลขประจำตัว ชื่อผู้ขอคืนอยู่แล้ว เมื่อตาราง Record ที่เป็นตารางหลัก มีข้อมูล ประวัติผู้ขอคืนอยู่แล้ว จะปรากฏในฟอร์ม Datasheet ชะลอการคืน ฟอร์มนี้เกิดจาก Query จากตาราง Record ให้แสดงเลขประจำตัว ชื่อ ชะลอวันที่ชะลอ

เจ้าหน้าที่จะบันทึกชะลอ วันที่ชะลอ ด้วยรหัสการชะลอ ดังนี้

- 01 ระวังการคืน
- 02 หาสถานประกอบการไม่พบ
- 04 ยังไม่เชื่อถือสถานะ
- 05 กลุ่มผู้ใช้ใบกำกับภาษีปลอม

เมื่อบันทึกชะลอและวันที่ชะลอในฟอร์ม Datasheet ชะลอการคืนดังแสดงในรูปที่ 5.8 จะปรากฏข้อมูลชะลอ วันที่ชะลอ ในตาราง Record

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ลำดับ	หมายเหตุ
01	ฝ่ายกรรมฯ ส่งตรวจก่อนคืน
02	ฝ่ายคืนฯ ส่งตรวจก่อนคืน
03	คืนตามหนังสือคำประกันธนาคาร
04	ส่งฝ่ายตรวจสอบ
05	ประเมินสถานะ
06	โอนเรื่องให้ฝ่ายกรรมฯ แก้ไขข้อมูล
08	คืนตามผลการตรวจปฏิบัติการ
10	ยกเลิกการประเมินและให้เป็นเครดิต
11	ส่งเรื่องให้ฝ่ายบริหารเก็บรักษา
12	ยกเลิก ค10
80	โอนเรื่องให้หน่วยงานอื่น
91	อยู่ระหว่างการพิจารณาคืนเงิน
92	อยู่ระหว่างการขอคัดแบบ
93	รอเชิญพบ
94	แบบมีปัญหา ยังไม่สามารถส่งคืนได้

เมื่อบันทึกโอนในฟอร์ม Datasheet โอน ดังแสดงในรูปที่ 5.9 จะปรากฏ Note ที่ตาราง

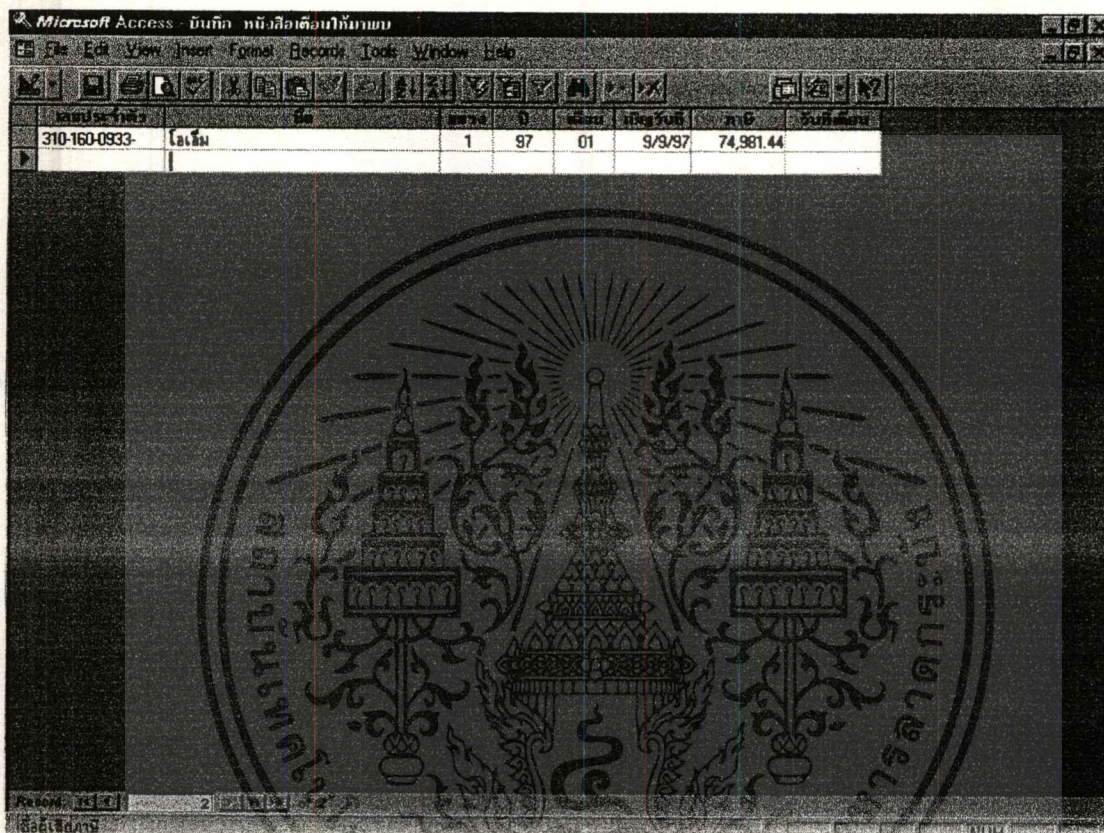
Detail คิว

ID	ชื่อ	จำนวน	ปี	เดือน	รวม
310-160-0933	ไอเอ็ม	1	96	04	2,150.00
310-160-0933	ไอเอ็ม	1	96	10	29,508.26
310-160-0933	ไอเอ็ม	1	97	01	74,981.44
310-160-0933	ไอเอ็ม	1	97	04	244,581.00
310-160-0933	ไอเอ็ม	1	97	08	500.20
310-199-5541	ทุน แลนด์ บิว	3	97	09	100,000.00
310-199-5541	ทุน แลนด์ บิว	3	97	09	34,989.00

รูปที่ 5.10 แสดงหน้าจอบันทึกเงิน

จากเมนูรอง บันทึกข้อมูล คลิกไอคอนเงิน จะปรากฏฟอร์มบันทึก วันที่เงินผู้ประกอบการ มาพบเพื่อชี้แจงข้อเท็จจริง ดังแสดงในรูปที่ 5.10 เป็นฟอร์ม Datasheet มาจาก Query ตาราง Record และ Detail เมื่อบันทึกวันที่เงินในฟอร์มนี้ ข้อมูลวันที่เงินจะปรากฏในตาราง Detail

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

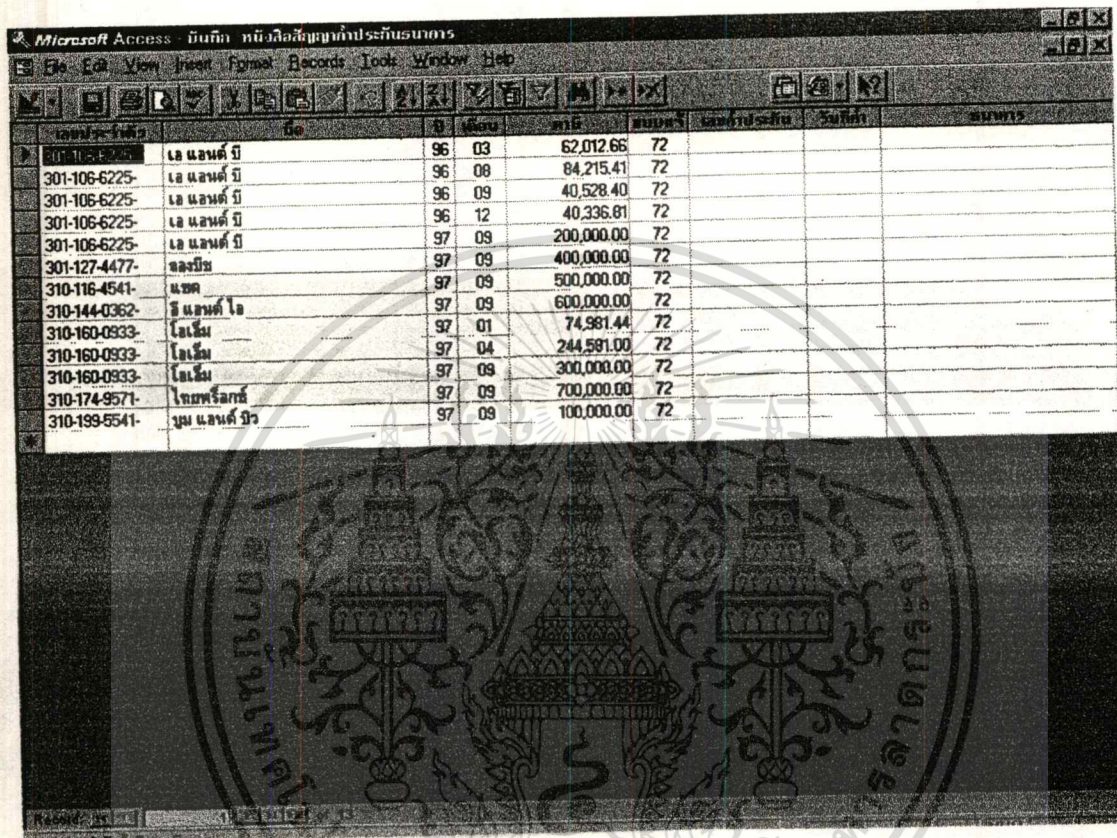


รูปที่ 5.11 แสดงหน้าจอการบันทึกวันที่เดือน

จากเมนูรอนบันทึกข้อมูล คลิกไอคอนเดือน จะปรากฏฟอร์มบันทึกวันที่เดือนให้ผู้ประกอบการมาพบ กรณีไม่มาพบตามวันที่เชิญครั้งแรก ดังแสดงในรูปที่ 5.11 เป็นฟอร์ม Datasheet มาจาก Query ตาราง Record และ Detail จาก Record คือ ชื่อ, แขวง จากตาราง Detail คือเลขประจำตัว ปี เดือน เเชิญวันที่ มี Criteria เป็น is not null ภาษี วันที่เดือน

เมื่อบันทึกวันที่เดือนในฟอร์มนี้ ข้อมูลวันที่เดือนจะปรากฏในตาราง Detail

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



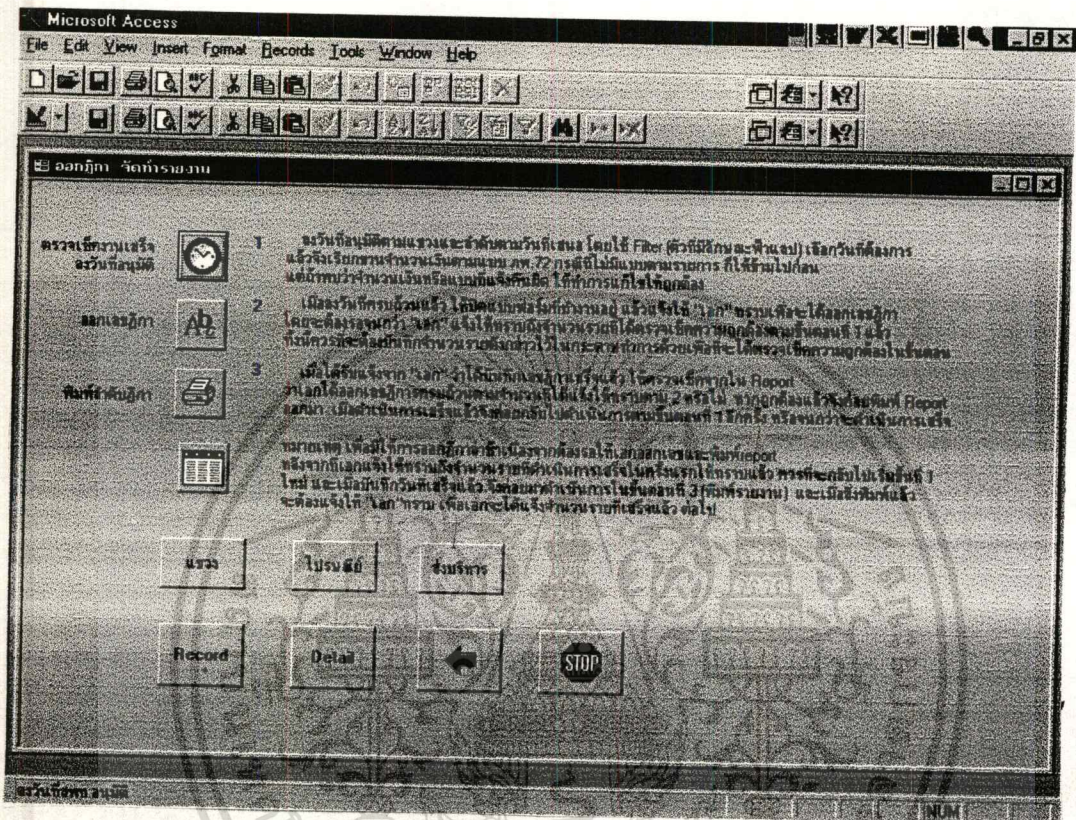
เลขที่บัญชี	ชื่อ	ปี	เดือน	ยอด	ยอดคง	สถานะบัญชี	วันที่	หมายเหตุ
	เล แอนต์ บี	96	03	62,012.66	72			
301-106-6225-	เล แอนต์ บี	96	08	84,215.41	72			
301-106-6225-	เล แอนต์ บี	96	09	40,528.40	72			
301-106-6225-	เล แอนต์ บี	96	12	40,336.81	72			
301-106-6225-	เล แอนต์ บี	97	09	200,000.00	72			
301-127-4477-	จอร์นีย์	97	09	400,000.00	72			
310-116-4541-	แซค	97	09	500,000.00	72			
310-144-0362-	อี แอนต์ โอ	97	09	600,000.00	72			
310-160-0933-	โธมัส	97	01	74,981.44	72			
310-160-0933-	โธมัส	97	04	244,591.00	72			
310-160-0933-	โธมัส	97	09	300,000.00	72			
310-174-9571-	โคมพริลล์	97	09	700,000.00	72			
310-199-5541-	บรูค แอนต์ บี	97	09	100,000.00	72			

### รูปที่ 5.12 แสดงหน้าจอบันทึกหนังสือสัญญาค้ำประกันธนาคาร

จากเมนูรบบันทึกข้อมูล คลิกไอคอน ธนาคาร จะปรากฏฟอร์มบันทึกหนังสือสัญญาค้ำประกันธนาคาร ได้แก่ เลขค้ำประกัน วันที่ค้ำ ธนาคาร ดังแสดงในรูปที่ 5.12 เป็นฟอร์ม Datasheet มาจาก Query ตาราง Record และ Detail

เมื่อบันทึกหนังสือสัญญาค้ำประกันธนาคารในฟอร์มนี้ ข้อมูลจะปรากฏในตาราง Detail

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

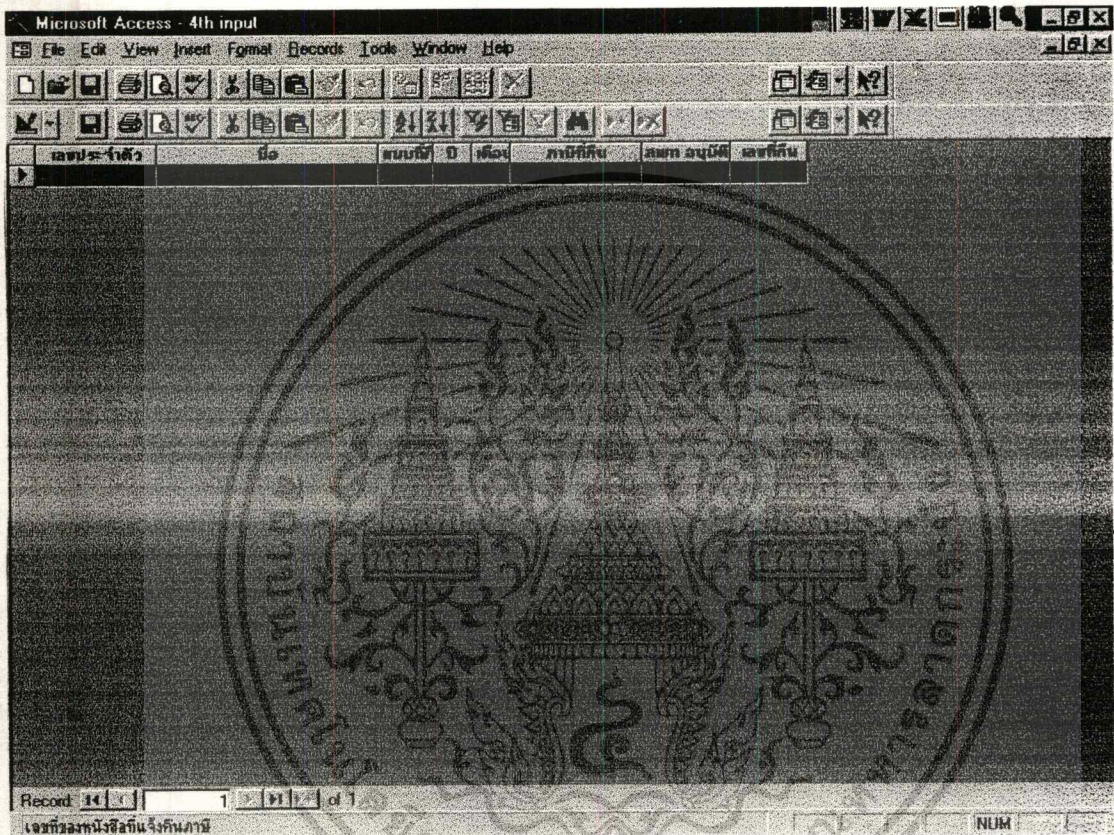


รูปที่ 5.13 แสดงเมนูการจัดทำรายงาน

- รูปนาฬิกา - ตรวจสอบเชิงงานเสร็จ เพื่อบันทึกวันที่อนุมัติคืน
- รูป ABC - ออกเลขฎีกา หรือเลขที่คืน
- รูปเครื่องพิมพ์ - พิมพ์ลำดับฎีกาใน Report
- แถว - รายละเอียดชื่อผู้ขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่มแยกตามแขวงส่งให้สำนักงานสรรพากรภาค, สำนักงานสรรพากรเขต
- ไปรษณีย์ - ใบนำส่งไปรษณีย์ภัณฑ์และพัสดุไปรษณีย์ที่ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน
- ส่งบริหาร - รายละเอียดแบบ ภ.พ72 ที่ส่งเก็บสำเนา ภ.พ72 ที่ฝ่ายบริหารงานทั่วไป
- ลูกศร - กลับไปเมนูหลักงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม

เอกส Stop เป็นเอกสารที่เลิกการทำงาน ออกจากโปรแกรม Access นั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





รูปที่ 5.15 แสดงหน้าจอบันทึกเลขที่ค้น

จากเมนูออกฎีกา - จัดทำรายงาน คลิกไอคอนรูป ABC ออกเลขฎีกา จะปรากฏฟอร์มบันทึกเลขที่ค้น ดังแสดงในรูปที่ 5.15 เกิดจาก Query จากตาราง Record และตาราง Detail

ฐานข้อมูลที่มีอยู่แล้ว จะปรากฏข้อมูลในทุก Field เหลือ Field เลขที่ค้น เจ้าหน้าที่จะบันทึกเลขที่ค้นต่อจากเลขก่อนที่เคยบันทึกตามแนว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Microsoft Access

File Edit View Insert Format Records Tools Window Help

Microsoft Access

63 detail

ลำดับรายการ	เดือน	ปี	พิกัด	ชนิด	วันที่รับ	แบบใช้	คงเหลือ	ยอด	ยอดรวม	ยอดรวม	ยอดรวม	ยอดรวม	ยอดรวม
301-106-6225	05	96	2,816.62	1	14/6/96	72	0	39	0605	56	18/10/96	2,816.62	72
301-106-6225	06	96	34,071.24	1	12/7/96	72	0	39	0742	82	25/10/96	34,071.24	72
301-106-6225	07	96	8,097.05	1	15/8/96	72	0	39	0854	25	18/10/96	8,097.05	72
301-106-6225	08	96	84,215.41	1	12/9/96	72	0	39	0987	49	6/3/97	84,215.41	72
310-160-0933	04	96	2,150.00	1	27/8/96	72	1	39	1050	15		0.00	72
301-106-6225	03	96	62,012.66	1	4/5/96	72	0	39	1050	60	27/2/97	62,012.66	72.1
301-106-6225	04	96	25,202.50	1	7/5/96	72	0	39	1050	62	6/3/97	25,202.50	72.1
310-144-0362	09	96	2,176,624.13	1	15/10/96	72	0	39	1142	78	18/12/96	2,176,624.13	72
301-106-6225	09	96	40,528.40	1	15/10/96	72	0	39	1198	82	6/3/97	40,528.40	72
310-160-0933	10	96	29,508.26	1	15/11/96	72	0	39	1293	85		0.00	72
301-106-6225	10	96	10,377.01	1	15/11/96	72	0	39	1320	64	8/1/97	10,377.01	72
310-144-0362	09	96	12,314.87	1	16/12/96	72	1	39	1397	87	30/1/97	12,314.87	72
301-106-6225	11	96	26,317.97	1	16/12/96	72	0	39	1418	92	6/2/97	26,317.97	72
310-144-0362	10	96	473,068.47	1	15/1/97	72	1	40	0125	15	27/2/97	473,068.47	72
310-144-0362	12	96	7,431,276.58	1	15/1/97	72	0	40	0125	17	27/2/97	7,431,276.58	72
301-106-6225	12	96	40,336.81	1	15/1/97	72	0	40	0159	52	6/3/97	40,336.81	72
310-144-0362	11	96	1,043,511.75	1	17/2/97	72	1	40	0259	53		1,043,511.75	72
310-144-0362	01	97	5,613,181.61	1	17/2/97	72	0	40	0259	55	20/3/97	5,613,181.61	72
310-160-0933	01	97	74,981.44	1	17/2/97	72	0	40	0262	72		0.00	72
301-106-6225	01	97	19,914.60	1	7/2/97	72	0	40	0300	82	18/4/97	19,914.60	72
301-106-6225	02	97	29,864.77	1	7/3/97	72	0	40	0388	50	30/4/97	29,864.77	72
310-144-0362	03	97	3,334,673.67	1	17/4/97	71	0	40	0529	00	8/5/97	3,334,673.67	71
310-144-0362	12	96	22,456.00	1	17/4/97	71	1	40	0529	01	8/5/97	22,456.00	71
310-144-0362	02	97	5,009,539.73	1	17/3/97	72	0	40	0552	37	8/5/97	5,009,539.73	71
310-160-0933	04	97	244,581.00	1	27/8/96	72	0	40	0552	40		0.00	72

Record: 11 / 11

Microsoft Access

รูปที่ 5.16 แสดงหน้าจอรายละเอียดการขอคืนภาษีทั้งหมดที่ได้บันทึกไว้ (Detail)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เดือน	ปี	ขอคืน	วันที่ขอคืน	ภาษี	แบบ	สิทธิ	คงมีติด	ยอดคืน	อนุมัติ	ทบทวน	สิน	note
03	96	1	4/5/96	62,012.66	72	0	62,012.66	72.1	27/2/97	010750		
04	96	1	7/5/96	25,202.50	72	0	25,202.50	72.1	6/3/97	011048		
05	96	1	14/6/96	2,816.62	72	0	2,816.62	72	18/10/96	001927		
06	96	1	12/7/96	34,071.24	72	0	34,071.24	72	25/10/96	002339		
07	96	1	15/8/96	8,097.05	72	0	8,097.05	72	18/10/96	001928		
08	96	1	12/9/96	84,215.41	72	0	84,215.41	72	6/3/97	011049		
09	96	1	15/10/96	40,528.40	72	0	40,528.40	72	6/3/97	011050		
10	96	1	15/11/96	10,377.01	72	0	10,377.01	72	8/1/97	006768		
11	96	1	16/12/96	26,317.97	72	0	26,317.97	72	6/2/97	008926		
12	96	1	15/1/97	40,336.81	72	0	40,336.81	72	6/3/97	011051		
01	97	1	7/2/97	19,914.60	72	0	19,914.60	72	18/4/97	012622		
02	97	1	7/3/97	29,864.77	72	0	29,864.77	72	30/4/97	013519		
03	97	1	17/4/97	10,319.07	72	0	10,319.07	72	23/5/97	015003		
*	97	1		0.00	72	0	0.00	72				

รูปที่ 5.17 แสดงหน้าจอการเรียกดูประวัติการขอคืนเป็นรายบุคคลพร้อมทั้งพิมพ์รายงาน

จากเมนูหลักงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม คลิกไอคอน Memo จะปรากฏ Enter Parameter Value เลขประจำตัว เมื่อบันทึกเลขประจำตัว จะได้หน้าจอประวัติการขอคืนเป็นรายบุคคล ดังแสดงในรูปที่ 5.17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1/7/97 9:36:27 AM

## รายชื่อผู้ได้รับการประเมินสถานะว่าน่าเชื่อถือ

ลำดับ	เลขประจำตัว	ชื่อ	แขวง	วันที่อนุมัติ
001	301-106-6225	เอ แอนด์ บี	คลองเตย	7/1/97
002	310-196-3533	กอบข	คลองเตย	7/2/97
003	310-144-0362	อี แอนด์ ไอ	คลองเตย	7/3/97
004	310-160-0933	โอเอ็ม	คลองเตย	7/4/97
005	301-127-4477	ลองบีช	คลองเตย	7/5/97

รูปที่ 5.18 แสดงรายงานรายชื่อผู้ได้รับการประเมินสถานะว่าน่าเชื่อถือ

จากเมนูหลักงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม คลิกไอคอนพิมพ์สถานะ จะได้รายงานรายชื่อผู้ได้รับการประเมินสถานะว่าน่าเชื่อถือ ดังแสดงในรูปที่ 5.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียด รายชื่อผู้ขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม

วันที่ 9 - 14 พฤศจิกายน 2540

แขวง คลองเตย

เขต คลองเตย

สำนักงานสรรพากรพื้นที่ 8

ลำดับที่	เลขที่คืน	เลขประจำตัว	ชื่อ	สาขา	เดือน	ปี	ภาษีที่คืน
1	019901	301-106-6225	เอ แอนด์ บี	0	09	97	200,000.00
2	019902	301-127-4477	ลองบีช	0	09	97	400,000.00
3	019903	310-116-4541	แซด	0	09	97	500,000.00
4	019904	310-144-0362	อี แอนด์ ไอ	0	09	97	600,000.00

รูปที่ 5.19 แสดงรายงาน รายชื่อผู้ขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม

จากเมนูออกฎีกา - จัดทำรายงาน คลิกไอคอนแขวง จะปรากฏรายงานรายละเอียดรายชื่อผู้ขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่มที่ได้รับอนุมัติคืนและออกเลขที่คืนแล้ว แยกตามแขวงเพื่อเป็นหลักฐานส่งให้สำนักงานสรรพากรภาค เพื่อวางฎีกาจ่ายเงินคืนภาษีและส่งให้สำนักงานสรรพากรเขต พร้อมสำเนาหนังสือแจ้งคืนเงินภาษีมูลค่าเพิ่ม เพื่อเป็นหลักฐานประกอบการจ่ายเงินคืนเงินภาษีมูลค่าเพิ่ม ดังแสดงในรูปที่ 5.19

การสร้างรายงานจากฐานข้อมูล ทำได้โดย Report : Select Query จากตาราง Subdictric, Record, Detail ประกอบด้วยเลขประจำตัว, เดือน, เลขที่คืน มี Sort Ascending มี Show มี Criteria >=[เลขแรกที่ต้องการออกฎีกา], ปี, ภาษีที่คืน, เสนอฝ่าย สพท.อนุมัติ, แบบที่คืน, เลขเบ็ด เลขเอกสาร, ครั้งที่, ขอคืน ไม่ Show มี Criteria "1" ขอคืนเงินสด, คืน, ไปรษณีย์แจ้งคืนต้อง NULL ไม่ Show และชื่อ, สาขา จากตาราง Record พร้อมด้วย แขวง 1 คือชื่อแขวงจากตาราง Subdictric

จาก Database เลือก Report-New-Design View-Report-Select Query-OK-เครื่องมือ Lable (A) พิมพ์หัวรายงานใน Report Header และ Page Header - คลิก Field List - เลือกเลขที่คืน เลขประจำตัว ชื่อ สาขา เดือน ปี ภาษีที่คืนมาวางในส่วน Detail บนพื้น Report แล้วใช้เครื่องมือ Lable (A) พิมพ์ท้ายรายงาน Report Footer และ Page Footer จะได้ Design View รายละเอียด รายชื่อผู้ขอคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม เมื่อจะออกรายงานมีวันที่ ให้คลิกของวัตถุวันที่ เลือก Properties พิมพ์วันที่ที่ต้องการลงใน Caption ปิด Design View แล้ว Preview ก่อน Print

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Microsoft Access R keep - Report

File Edit View Insert Format Tools Window Help

100% Check

แบบ ภ.พ.72 11/23/07 4:27:20 PM

ลำดับ	เลขประจำตัว	ชื่อ:	เลขแบบ	เดือน:	ปี:	ครั้งที่:	เลขที่เงิน:
1	301-106-6226	เจ แอนดี้ บี	9002 / 02	09	97	0	019901
2	310-160-0933	โอเลียม	9002 / 08	09	97	0	019906
3	301-127-4477	อลัน ปิร	9002 / 04	09	97	0	019902
4	310-116-4641	แนต	9002 / 06	09	97	0	019903
5	310-144-0362	ซี แอนดี ไค	9002 / 06	09	97	0	019904
6	310-174-9671	ไซมอน ลอร์	9002 / 07	09	97	0	019906

Page 1

### รูปที่ 5.20 แสดงรายงานรายละเอียด ภ.พ.72 ที่ส่งเก็บฝ่ายบริหารงานทั่วไป

จากเมนูออกฎีกา - จัดทำรายงาน คลิกไอคอน ส่งบริหาร จะปรากฏ Enter Parameter Value เลขแรกที่ต้องการออกฎีกา ให้พิมพ์เลขแรกที่ต้องการออกฎีกา แล้ว Enter จะได้รายงานรายละเอียด ภ.พ.72 ที่ส่งเก็บฝ่ายบริหารงานทั่วไป ดังแสดงในรูปที่ 5.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Microsoft Access - R mail Report

File Edit View Insert Format Tools Window Help

100% Close

**ใบนำส่งไปรษณีย์ภัณฑ์และพัสดุไปรษณีย์ที่ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน** แบบ 1

ยื่น นพท. นพท. วันที่ 18 พฤศจิกายน 2540... วันที่.....

รายนามไปรษณีย์ภัณฑ์และพัสดุไปรษณีย์ของ สำนักบริหารงานสวัสดิการทหารที่ 8 11/1 ซอยวิภา 11 แขวงคลองเตย เขตคลองเตย กรุงเทพฯ 10110 ตามรายการดังนี้

ลำดับ	นามผู้รับ	เลขพัสดุ	ปลายทาง	ประเภทไปรษณีย์		รวมค่า (เงิน)	ค่าฝากส่ง		หมายเหตุ
				จดหมาย	พัสดุไปรษณีย์		บาท	สต.	
1	เม แอนน์ มี	010001	กรุงเทพฯ				2		
2	ฉัตรนัร	010002	กรุงเทพฯ				2		
3	แจศ	010003	กรุงเทพฯ				2		
4	ซี แอนน์ โอ	010004	กรุงเทพฯ				2		
5	ไอเอช	010005	กรุงเทพฯ				2		
6	ไทพรธีออร์	010006	กรุงเทพฯ				2		

รูปที่ 5.21 แสดงใบนำส่งไปรษณีย์และพัสดุไปรษณีย์ที่ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน

จากเมนูออกฎีกา - จัดทำรายงาน คลิกไอคอนไปรษณีย์ จะปรากฏ Enter Parameter value เลขแรกที่ต้องการออกฎีกา ให้พิมพ์เลขแรกที่ออกฎีกา แล้ว Enter จะได้ใบนำส่งไปรษณีย์ภัณฑ์และพัสดุไปรษณีย์ที่ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### 6.1 บทสรุป

โครงการศึกษากรณีพิเศษมีวัตถุประสงค์คือ ศึกษาการออกแบบฐานข้อมูลงานคืนภาษีมูลค่าเพิ่มและการพัฒนาโปรแกรม เพื่อการเข้าถึงข้อมูล และการพิมพ์รายงาน โดยใช้ข้อมูลสมมติเป็นกรณีศึกษาเป็นฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ที่ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้นแบบที่ดีสำหรับงานภาษีมูลค่าเพิ่มให้กับสำนักงานอื่น ๆ

โครงการนี้ เริ่มต้นด้วยการวิเคราะห์การทำงานของสำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ 8 ตรวจสอบเอกสาร และสังเกตการทำงานประจำวันแล้วจึงนำมาวิเคราะห์ประเด็นปัญหาในระบบ จากนั้นจึงนำความต้องการของผู้บริหารมาใช้ในการออกแบบระบบใหม่แล้ว พัฒนาฐานข้อมูลและระบบโดยใช้ซอฟต์แวร์ Microsoft Access หลังจากการพัฒนาแล้วได้ทดสอบระบบกับข้อมูลตัวอย่าง พบว่าการทำงานของระบบใหม่ถูกต้องรวดเร็วดีกว่าระบบเดิม

ระบบใหม่ที่จัดทำขึ้นทดลองใช้งานนี้ยังมีปัญหาอุปสรรคอยู่บ้างคือ

1. ปริมาณข้อมูลมีจำนวนมากราย และเจ้าหน้าที่มีจำนวนจำกัด ปริมาณงานค้างมาก
2. ความถูกต้องในจำนวนเงินแจ้งคืน ต้องมีตรวจหลายขั้นตอน เพื่อเจ้าหน้าที่จะได้ไม่ต้องรับผิดชอบ

#### 6.2 ข้อเสนอแนะ

ระบบที่ทำขึ้นนั้นมีลักษณะการทำงานแบบ Stand Alone ซึ่งยังไม่สะดวกกับการใช้งาน ดังนั้นจึงสมควรดำเนินการพัฒนาระบบนี้ต่อไปอีกโดยพิจารณาให้ใช้งานในระบบ LAN เชื่อมโยงเข้ากับฝ่ายบริหารงานทั่วไป เพื่อได้ข้อมูลการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มที่เป็นปัจจุบัน

## บรรณานุกรม

1. กรมสรรพากร. ระเบียบกรมสรรพากรว่าด้วยการคืนภาษีมูลค่าเพิ่ม พ.ศ.2539.  
กรุงเทพมหานคร,2539
2. ดวงแก้ว สวามิภักดิ์(ดร.). ระบบฐานข้อมูล(Database system). บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่นจำกัด, 2534
3. สุรพล ศรีบุญทรง. โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลบนวินโดวส์. Windows Magazine. (ธันวาคม 2536) : หน้า 139
4. อภิชัย มงคล. Microsoft Access คำค้นหาแบบระดับมืออาชีพ. คอมพิวเตอร์ (Computer Review). (พฤศจิกายน 2536) : หน้า 128 - 141
5. อำไพ พรประเสริฐสกุล(ดร.). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ(System Analysis and Design). ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ,2537
6. Date, C.J. An Introduction to Database System. Volume 1 (Sixth Edition). Addison-Wesley Publishing Company, 1995
7. Fleming, Candance C., HANDBOOK OF RELATIONAL DATABASE DESIGN. Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1989.
8. Igor T. Hawryszkiewycz. Introduction to System Analysis and Design. New York: Prentice Hall,1990
9. Microsoft Corporation. Building Application. United States of America., 1994
10. \_\_\_\_\_ . Microsoft Access User's Guide. United States of America., 1992

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประวัติผู้เขียน

นางสมศรี ศรีพงศาภรณ์ เกิดวันที่ 28 กันยายน 2498 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีบัญชีบัณฑิต คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในปีการศึกษา 2519 ปริญญาตรีนิติศาสตรบัณฑิต คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง ในปีการศึกษา 2527 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เมื่อ พ.ศ.2538 ปัจจุบันรับราชการตำแหน่งเจ้าหน้าที่ตรวจสอบภาษี 6 สังกัดสำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ 8 กรมสรรพากรกระทรวงการคลัง

