

ระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
Value Added Tax Registration System

โดย

นายประหยัด อิศระธนาชัยกุล

รหัส 41067175



H001686

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. เอื้อน ปิ่นเงิน

วัน เดือน ปี	22 ส.ค. 2549
เลขทะเบียน	01686
เลขเรียกหนังสือ	อพ. ๒/4๘4๖ ๕๕๒
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา โครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
นักศึกษา	นายประหยัด อิศระธนาชัยกุล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ศศ.ดร. เอื้อน ปิ่นเงิน
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2543

บทคัดย่อ

การพัฒนาระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นการศึกษาถึงการทำงานของระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ซึ่งในปัจจุบันมีวิธีการทำงานแบบใช้สมุดลงทะเบียน (Manual) ซึ่งทำให้เกิดความไม่สะดวกในการทำงาน รวมไปถึงการมีข้อมูลที่ซ้ำซ้อนและการค้นหาข้อมูลกระทำได้ยาก โดยรวมคือทำให้ขาดประสิทธิภาพในการทำงาน

การพัฒนาระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม จะใช้วิธีการ Object Modeling Technique (OMT) ของ Peter Coad และคณะ ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ส่วนการพัฒนาโปรแกรมนั้นใช้โปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP) มาพัฒนาซึ่งจะทำให้สามารถแก้ไขหรือปรับปรุงโปรแกรมได้ง่ายและรวดเร็วในภายหลัง การพัฒนาระบบนี้จะทำให้การทำงานของเจ้าหน้าที่สะดวกและรวดเร็วมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการให้บริการที่ดีแก่ผู้เสียภาษีด้วย

Title	Value Added Tax Registration System
Student	Mr. Prayad Issaratanachaiygul
Advisor	Assist.Prof. Dr. Auen Pimngen
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Science
Academic Year	2000

ABSTRACT

The development of Value Added Tax (VAT) Registration System is study about operating vat registration. A vat registration in current operates with manual system its created inconvenience for officers, include redundant and hard to find data. In conclusion it make inefficiency.

In this the project is used Peter Coad et al's Object Modeling Technique (OMT) for analysis and design system. The programming development used Object Oriented Programming (OOP). The advantages of OOP are easy to improve and modify when requirements change. The benefits from this system is making officer convenient and operate this work is faster than current system. And also taxpayers receive the best services.

กิตติกรรมประกาศ

วิชาโครงการพัฒนาระบบงานนี้ ผู้เขียนได้รับความกรุณาและความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผศ.ดร. เอื้อน ปิ่นเงิน อาจารย์ที่ปรึกษาวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน ซึ่งกรุณาสละเวลาอันมีค่ายิ่งในการให้แนวทางและคำปรึกษา ตลอดระยะเวลาในการทำโครงการพัฒนาระบบงาน

ผู้เขียนขอขอบคุณ กรมสรรพากรที่ให้เงินทุนและโอกาสในการศึกษา และขอขอบคุณผู้บังคับบัญชาและเพื่อนร่วมงานสำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ 7 ที่ให้โอกาสในการศึกษาแก่ผู้เขียน และให้กำลังใจมาโดยตลอด

ท้ายนี้ หากโครงการพัฒนาพัฒนาระบบงานฉบับนี้ มีสิ่งใดขาดตกพร่อง ผู้เขียนขอน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว ส่วนสิ่งใดที่เป็นประโยชน์ผู้เขียนขอบอบให้แก่ทุกท่านที่กล่าวมา

ประหยัด อิศระธนาชัยกุล
ผู้เขียน

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	1
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. แนวคิดเชิงวัตถุและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	3
2.1 แนวคิดเชิงวัตถุ.....	3
2.2 วิธีการเชิงวัตถุ.....	10
2.3 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	17
3. ทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม.....	23
3.1 การจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม.....	23
3.2 การรับแบบคำขอลจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและแบบแจ้งการเปลี่ยนแปลง ทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม.....	29
3.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน.....	29
4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม.....	31
4.1 กำหนดวัตถุประสงค์.....	31
4.2 ลักษณะสำคัญของระบบ.....	31
4.3 วิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	32

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา IV ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่

5. การพัฒนาโปรแกรม.....	72
5.1 งานพื้นฐาน.....	73
5.2 การสร้างคลาสต้นแบบ.....	74
5.3 การสร้าง HI Object ของระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม.....	76
5.4 การสร้างรายงาน.....	85
5.5 การสร้าง Windows ที่ใช้เป็นเมนู.....	91
6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	92
6.1 บทสรุป.....	92
6.2 ข้อเสนอแนะ.....	93
บรรณานุกรม.....	94
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก Object Model of Coad Notation	95
ภาคผนวก ข Data Description.....	97
ภาคผนวก ค คู่มือการใช้งาน โปรแกรม.....	104
ประวัติผู้เขียน.....	130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

4.1 แสดง Windows จากการออกแบบในขั้นตอน PD	47
4.2 แสดง Windows ส่วนที่ต้องการใช้งานเพิ่มเติม.....	47
4.3 แสดง Windows ที่ได้จากการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์.....	48
4.4 แสดง Windows สำหรับใช้เป็นเมนู.....	48
4.5 แสดงรายชื่อ Table ของแต่ละ Data Management.....	71



สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่

2.1 แสดงส่วนประกอบของออบเจกต์ในแบบจำลองข้อมูลเชิงวัตถุ.....	5
2.2 แสดงโครงสร้างของคลาส.....	6
2.3 การนิยามคลาส.....	7
2.4 ขั้นตอนการพัฒนา Micro.....	11
2.5 ขั้นตอนการพัฒนา Macro.....	12
2.6 วิธีการของ OOSE.....	13
2.7 แสดงส่วนประกอบของวิธีการ OMT.....	14
2.8 สัญลักษณ์ที่ใช้แทนออบเจกต์คลาส.....	15
4.1 แสดงส่วนประกอบของ Object Model และส่วนอื่นที่เกี่ยวข้อง.....	33
4.2 แสดง Class และ Object ของผู้กระทำ.....	34
4.3 แสดง Object และ NT ของผู้มีส่วนร่วม.....	34
4.4 สรุปรูป PD ของผู้กระทำและผู้มีส่วนร่วม.....	34
4.5 แสดง Object และ PD ของสถานที่.....	35
4.6 แสดง Object และ PD ของสิ่งของ.....	35
4.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้กระทำกับ Transaction และสิ่งของ.....	36
4.8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้มีส่วนร่วมกับ Transaction.....	36
4.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสถานที่กับ Transaction.....	37
4.10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งของกับ Transaction.....	37
4.11 แสดงภาพรวม Object และความสัมพันธ์ระหว่างกัน.....	37
4.12 แสดง Attribute และความสัมพันธ์ของ Object ผู้กระทำ.....	40
4.13 แสดง Attribute และความสัมพันธ์ของ Object ผู้มีส่วนร่วม.....	41
4.14 แสดง Attribute และความสัมพันธ์ของ Object สถานที่.....	41
4.15 แสดง Attribute และความสัมพันธ์ของ Business types Object	42
4.16 แสดง Attribute และความสัมพันธ์ของ Change types Object.....	42

เอกสารนี้เป็นเอกสารทบทวนวิชาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา VII ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่

4.17	แสดง Attribute และความสัมพันธ์ของ p.p.01 Object	43
4.18	แสดง Attribute และความสัมพันธ์ของ p.p.09 Object	44
4.19	แสดง Attribute และความสัมพันธ์ของ branch Object	45
4.20	แสดง Attribute และความสัมพันธ์ของ PD Object ทั้งหมด.....	46
4.21	โครงสร้าง HI ของระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม.....	49
4.22	แสดง Form officer object.....	50
4.23	แสดง Form area object.....	51
4.24	แสดง Form Business object.....	51
4.25	แสดง Form change types object.....	52
4.26	แสดง Form juristic person object.....	53
4.27	แสดง Form ordinary person object.....	55
4.28	แสดง Form branch object.....	56
4.29	แสดง Form pp01 object.....	57
4.30	แสดง Form pp09 object.....	58
4.31	แสดง Form Logon object.....	59
4.32	แสดง Form RptEntrepreneur object.....	60
4.33	แสดง Form RptEntrepreneur1 object.....	61
4.34	แสดง Form Rptpp01 object.....	62
4.35	แสดง Form Rptpp09 object.....	63
4.36	แสดง การวิเคราะห์เข้าสู่ระบบ.....	63
4.37	แสดง การวิเคราะห์การบันทึกข้อมูลของผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคล.....	64
4.38	แสดง การวิเคราะห์การบันทึกข้อมูลของผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดา.....	65
4.39	แสดง การวิเคราะห์การบันทึกข้อมูลการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม.....	66

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่

4.40 แสดง การวิเคราะห์การบันทึกข้อมูลการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียน ภาษีมูลค่าเพิ่ม.....	67
4.41 แสดง การวิเคราะห์การออกจากระบบ.....	68
4.42 แสดง Data Management Object.....	69
4.43 แสดง การเปลี่ยน Object เป็น Table.....	70
5.1 แสดง การสร้าง Form basic job.....	73
5.2 แสดง การสร้าง Form area job.....	75
5.3 แสดง การสร้าง Form officer.....	76
5.4 แสดง การสร้าง Form business types.....	77
5.5 แสดง การสร้าง Form change types.....	78
5.6 แสดง การสร้าง Form juristic person.....	79
5.7 แสดง การสร้าง Form ordinary person.....	80
5.8 แสดง การสร้าง Form PP01.....	81
5.9 แสดง การสร้าง Form PP09.....	82
5.10 แสดง การสร้าง Form Business.....	83
5.11 แสดง การสร้าง Form branch.....	84
5.12 แสดง การสร้าง Form login.....	85
5.13 แสดง การสร้าง Form RptEntrepreneur.....	87
5.14 แสดง การสร้าง Form RptEntrepreneur1.....	88
5.15 แสดง การสร้าง Form RptPP01.....	89
5.16 แสดง การสร้าง Form RptPP09.....	90
5.17 แสดง การสร้าง Form Main.....	91

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นจุดเริ่มต้นในการเข้าสู่ระบบภาษีมูลค่าเพิ่ม ปัจจุบันมีผู้ประกอบการมาจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและขอแก้ไขทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นจำนวนมาก การให้บริการแก่ผู้ประกอบการเป็นไปด้วยความล่าช้าและบางครั้งเกิดความผิดพลาด เช่น การจดทะเบียนล่าช้า และการบริหารจัดการข้อมูลที่มีอยู่เป็นจำนวนมากยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร เนื่องจากในปัจจุบันยังคงทำงานด้วยการใช้สมุดลงทะเบียน (Manual) ดังนั้นจึงต้องพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ ให้มีความพร้อมในการให้บริการแก่ผู้ประกอบการ และเพื่อใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลที่มีอยู่อย่างมากมายให้มีประสิทธิภาพในการสนับสนุนการจัดเก็บภาษีอากร

วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบสารสนเทศ (Software Development Methodologies) ซึ่งเดิมได้มีการพัฒนาโดยใช้เครื่องมือ (Tool) หรือภาษาโปรแกรมในลักษณะของการทำโปรแกรมเชิงโครงสร้าง (Structural Programming) แต่ในปัจจุบันการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้เปลี่ยนไปเป็นรูปแบบของการทำโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming) ซึ่งมีข้อดีกว่า คือ ง่ายและสะดวกในการใช้งานของผู้ใช้ ส่วนในแง่ผู้พัฒนา ก็สามารถเพิ่มเติม Function หรือปรับปรุงโปรแกรมงานได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น สำหรับ Tool หรือภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ ได้แก่ Java, C++, Objective-C, Object-Oriented PASCAL, Common List System (CLOS), Visual Basic, Smalltalk, Eiffel, Delphi และ Power Builder เป็นต้น

ดังนั้นจากปัญหาและข้อดีของการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุที่ได้กล่าวมาข้างต้น จึงได้นำวิธีการโปรแกรมเชิงวัตถุมาใช้ในโครงการพัฒนาระบบงาน (System Development Project)

1.2 วัตถุประสงค์

โครงการพัฒนาระบบงานนี้เป็นการศึกษาการพัฒนาระบบงานทางด้านฐานข้อมูลโดยใช้แนวคิดเชิงวัตถุ

- 1) เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม โดยใช้เทคนิคของ Object-Oriented analysis and design บนพื้นฐานของ Object Modeling Technique (OMT) ของ Peter Coad และคณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) เพื่อพัฒนาโปรแกรมระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม โดยใช้โปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP)

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

โครงการพัฒนาระบบงานนี้ ได้ดำเนินการศึกษาถึงเรื่องต่างๆ ดังต่อไปนี้

- 1) แนวคิดเชิงวัตถุและวิธีการเชิงวัตถุในการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ
- 2) ระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มในปัจจุบัน เพื่อนำมาวิเคราะห์และออกแบบระบบตามวิธีการเชิงวัตถุ
- 3) เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานตามแนวคิดเชิงวัตถุ

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) สามารถนำแนวคิดและทฤษฎีรวมถึงวิธีการเชิงวัตถุ ที่ได้ศึกษาในการทำโครงการพัฒนาระบบงานไปใช้พัฒนาระบบงานอื่นๆ ซึ่งได้แก่
 - การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ด้วยวิธีการเชิงวัตถุ (Object-Oriented)
 - การพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ
- 2) ระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม เพื่อใช้ในงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- 3) ข้อมูลสารสนเทศแก่ผู้บริหารเพื่อใช้ในการบริหารงานจัดเก็บภาษีอากร
- 4) อำนวยความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่และผู้เสียภาษีในการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

บทที่ 2

แนวคิดเชิงวัตถุและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

วิธีการเชิงวัตถุสามารถทำความเข้าใจได้ง่าย มีความยืดหยุ่นที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการพัฒนาระบบงาน อย่างไรก็ตามการนำวิธีการเชิงวัตถุมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จำเป็นต้องมีความเข้าใจถึงแนวความคิดดังกล่าวเป็นอย่างดีด้วยเช่นกัน แนวคิดเชิงวัตถุไม่ได้จำกัดอยู่เฉพาะกับการโปรแกรมเพียงอย่างเดียว แต่ยังรวมไปถึงแนวคิดในการพัฒนาระบบทั้งหมด เช่น การวิเคราะห์ระบบ (SA: System Analysis) การออกแบบระบบ (SD: System Design) การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design) และเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเชิงวัตถุ

แนวคิดเชิงวัตถุเป็นแนวคิดที่มีคุณสมบัติแตกต่างจากแนวคิดเดิม โดยเฉพาะแนวคิดในการพัฒนาโปรแกรมโครงสร้าง (Structured Programming) ที่ส่วนที่เป็นโปรแกรมและข้อมูลจะแยกจากกัน (Separates Data and Program) ในขณะที่แนวคิดเชิงวัตถุจะมีวัตถุ (Object) เป็นที่รวมของข้อมูลและวิธีการ (Object Combines Data and Methods) โดยมีคลาส (Class) เป็นตัวกำหนดคุณสมบัติของวัตถุ รวมถึงความสามารถในการนำวัตถุกลับมาใช้ใหม่ได้อีก

แนวคิดเชิงวัตถุในส่วนของ การออกแบบ การโปรแกรม และออกแบบฐานข้อมูล ถูกกำหนดให้อยู่ภายใต้คุณสมบัติสำคัญอยู่ 2 ประการ

1) Abstraction หมายถึง การแทนคุณสมบัติที่สำคัญๆ ของบางสิ่งบางอย่างโดยไม่นำรายละเอียดที่ไม่จำเป็นมา หมายความว่าวัตถุควรจะถูกแทนด้วยการรวมข้อมูล (Data) และโพรเซส (Process) ที่เกี่ยวข้องเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อเป็นตัวแทนของวัตถุนั้น วัตถุจะถูกกำหนดโดยกลุ่มของแอตทริบิวต์ (Attributes) ที่ใช้ร่วมกัน นอกจากนี้วัตถุยังกำหนดเมธอด (Method) ที่ใช้ร่วมกันในการปฏิบัติการกับแอตทริบิวต์ของวัตถุ โดยปกติแอตทริบิวต์ของวัตถุจะไม่สามารถเข้าถึงได้จากภายนอก แต่เข้าถึงแอตทริบิวต์เหล่านั้นได้โดยผ่านทางเมธอดของวัตถุนั้นเพียงอย่างเดียว

2) Inheritance เป็นการสืบทอดคุณสมบัติของ คลาส (Class) หรือกระบวนการในการจัดการ คลาส เป็นการสร้างคลาสใหม่ขึ้นมาโดยมีพื้นฐานมาจากคลาสเดิม สามารถกำหนดลักษณะบางอย่างให้แตกต่างไปจากคลาสเดิมได้

Inheritance เป็นจุดเด่นของแนวคิดเชิงวัตถุ คือการสืบทอดคุณสมบัติโดยการทำการแปลงคุณสมบัติคลาสที่เคยใช้อยู่เดิม มาเป็นคลาสใหม่ที่สืบทอดมาจะรับคุณสมบัติของรายละเอียด และวิธีการต่างๆ จากคลาสเก่า

Inheritance คือ การสืบทอดหรือกระบวนการในการจัดการคลาส เป็นการสร้างคลาสใหม่ขึ้นมา โดยมีพื้นฐานมาจากคลาสเดิม แต่จะมีข้อมูล หรือ member function ที่พิเศษเป็นของตัวเองเพิ่มขึ้นมาจากคลาสเดิม ซึ่งก่อให้เกิดการแตกสายพันธ์ของวัตถุใหม่ที่มีคุณสมบัติเดิมซ่อนอยู่ไม่มากนัก

Class และ Instances การขยายของคลาสจะแสดงโดยกลุ่มของ Instance ที่มีคุณสมบัติเหมือนกันนั่นคือความสัมพันธ์ของคลาสแม่ (Superclass) และคลาสลูก(Subclass) จะถูกนำเสนอออกมา โดยผ่าน Instance Attributes คลาสลูกจะสืบทอดแอตทริบิวต์ต่างๆ จากคลาสแม่โดยตรง คือถ้ามีการเพิ่มแอตทริบิวต์ใดๆ ที่คลาสแม่แล้ว คลาสลูกจะได้รับการเพิ่มแอตทริบิวต์นั้นโดยตรง

การสืบทอดแอตทริบิวต์จะรวมการสืบทอดทั้งชื่อ, ข้อจำกัด และความสัมพันธ์ต่างๆ ภายในแต่ละ แอตทริบิวต์ ซึ่งข้อจำกัดที่คลาสลูกได้รับนั้นอาจจะเป็นเพียงส่วนหนึ่งของคลาสแม่ หรือได้รับการถ่ายทอดมาทั้งหมด ซึ่งจะรวมทั้งค่า Default value ด้วย

Relationships

การสืบทอดคุณสมบัติความสัมพันธ์จะรวมในส่วนของชื่อ ชนิดความสัมพันธ์ ข้อจำกัดต่างๆ และความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับคลาสอื่นๆ

Operations

Operations จะถูกสืบทอด โดยคลาสลูก ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับ

- 1) คลาสลูกสามารถเพิ่ม Operations เข้าไปได้ โดยอัตโนมัติ
- 2) Operations ของคลาสลูกสามารถเป็นส่วนขยายของคลาสแม่ได้

Inheritance เป็นคุณสมบัติของแนวคิดเชิงวัตถุ ซึ่งการสืบทอดคุณสมบัติก็คือวิธีการในการจัดการกับความสัมพันธ์ทางโครงสร้างและความหมายระหว่างวัตถุกับคลาส และตัดความซับซ้อนของการที่ต้องการเก็บข้อมูลหรือโปรแกรมเมอร์มากเกินไปที่จำเป็น (สุชาติ วิชาช่วย, 2541)

โดย Abstraction และ Inheritance ต่างก็มีแนวความคิดอื่นๆที่สำคัญซ่อนไว้ภายใน คือ

2.1.1 ออบเจกต์ (Object)

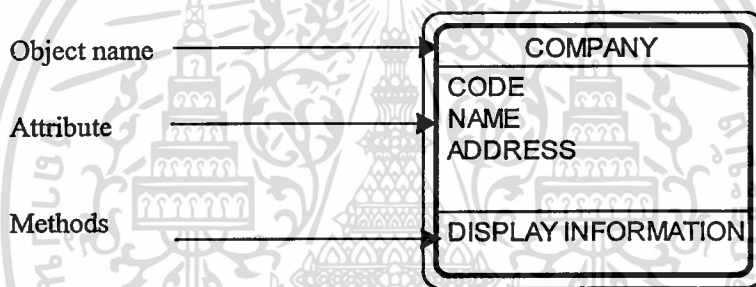
ออบเจกต์ คือวัตถุหรือสิ่งใดๆ ที่มีอยู่จริงและสามารถจับต้องได้ หรือสิ่งใดๆที่สามารถแสดงลักษณะใดๆ ได้โดยคุณสมบัติเฉพาะของแต่ละออบเจกต์ ที่สามารถแปรเปลี่ยนไปมาได้ตลอดเวลา ซึ่งออบเจกต์ก็คือ Entity ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ออบเจกต์มีคุณสมบัติในการซ่อนข้อมูล การกำหนดชื่อและ Methods ออบเจกต์ติดต่อสื่อสารโดยผ่านวิธีการที่เรียกว่า “การส่งผ่านข้อความ” (Message Passing) ที่เป็นตัวกระตุ้นการตอบสนองโดยผ่าน เมธอดที่ซ่อนอยู่ในตัวของออบเจกต์ที่เป็นผู้รับ นั่นคือ ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ภายในออบเจกต์ผู้รับจะถูกเข้าถึง และดำเนินการ โดยเมธอดของออบเจกต์นั่นเอง

ออบเจกต์จะประกอบด้วยส่วนของการเชื่อมต่อและส่วนของการพัฒนาการซึ่งส่วนของการพัฒนาการนั้นจะประกอบด้วยส่วนของโครงสร้างข้อมูล (Data Structure) และ Methods

โครงสร้างข้อมูล (ประกอบด้วย Attributes และ relationships) จะถูกซ่อนจากภายนอกโดยได้รับการเข้าถึงและจัดการโดยตัวเอง สำหรับเมธอดนั้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงจะปราศจากผลกระทบใดๆ กับส่วนที่เชื่อมต่อกัน สำหรับแบบจำลองออบเจกต์ประกอบด้วย Object name, Attributes, Methods แสดงดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ส่วนประกอบของออบเจกต์ในแบบจำลองข้อมูลเชิงวัตถุ

2.1.2 คลาส (class)

คลาส คือกลุ่มของออบเจกต์ที่แบ่งตามลักษณะเฉพาะและการใช้งาน หรือออบเจกต์ที่มีคุณสมบัติพื้นฐานเหมือนกัน ซึ่งออบเจกต์ที่เก็บอยู่ในคลาสเดียวกันจะเรียกว่า Instance ของคลาส โดยที่ Instance จะเป็นส่วนขยายของคลาสและถูกเก็บอยู่ในส่วนของฐานข้อมูล ดังนั้นข้อมูลต่างๆ ที่เป็นตัวกำหนดคลาสจะถูกเข้าถึงและถ่ายทอดผ่านทางตัว Object Instance และ Class Methods โดยคลาสจะห่อหุ้มคุณลักษณะทั้งหมดของออบเจกต์ต่างๆ และกำหนดชนิดของข้อมูลที่บรรจุอยู่ในออบเจกต์พร้อมกับกำหนดเมธอดต่างๆ สำหรับการเข้าถึงข้อมูลไว้ด้วย

คลาสในความหมายของโปรแกรมเชิงวัตถุจะประกอบไปด้วย กลุ่มของออบเจกต์ที่ใช้เอททริบิวต์และเมธอดพื้นฐานร่วมกันโดยวัตถุมีมุมมองทั้งจากภายในและภายนอก มุมมองภายในจะบอกถึงสถานะการดำเนินการของออบเจกต์ ส่วนมุมมองภายนอกจะแสดงชื่อของเมธอดและชนิดของพารามิเตอร์ (Parameter) ซึ่งโครงสร้างของคลาสแสดงดังภาพที่ 2.2

Class name
Attribute:
Method:

ภาพที่ 2.2 โครงสร้างของคลาส

จากแนวคิดในการปกปิดข้อมูลไม่ให้เห็นการติดต่อโดยตรงจากภายนอกของออบเจกต์ การติดต่อระหว่างออบเจกต์จึงเป็นการใช้เมสเสจติดต่อกันระหว่างออบเจกต์ เมสเสจหนึ่งประกอบด้วยแอดเดรส (Address) ของออบเจกต์ที่จะส่งเมสเสจนั้นไปถึง และคำสั่งที่ประกอบด้วยชื่อของเมสเสจ และตามด้วยพารามิเตอร์ถ้ามี

ออบเจกต์ต่างๆ จะกำหนดขึ้นในคลาส โดยผู้ใช้จะระบุถึงโครงสร้างข้อมูล และวิธีการจัดการข้อมูลของออบเจกต์ต่างๆ ในคลาสหรือการกำหนดฟังก์ชันต่างๆ ที่กระทำกับข้อมูลนั่นเอง ดังนั้นคลาสมีความสำคัญสำหรับแนวคิดนี้ ที่บอกถึงข้อมูลและฟังก์ชันที่จัดการกับออบเจกต์ ตัวอย่างเช่น คำสั่งใน C++ การนิยามรายละเอียดการใช้งานของสมาชิกในคลาส สามารถทำได้ 2 แบบคือ

แบบ Private หมายถึงข้อมูลและฟังก์ชันที่ระบุไว้ในส่วนนี้จะถูกใช้งานโดยฟังก์ชันที่ระบุไว้ใน Private ที่อยู่ในคลาสเดียวกันเท่านั้นเป็นการปกป้องไม่ให้โปรแกรมอื่นๆ ที่อยู่นอกคลาสมาใช้ข้อมูลได้ คุณสมบัตินี้เรียกว่าการซ่อนข้อมูล (Data Hiding)

แบบ Public หมายถึงข้อมูลและฟังก์ชันต่างๆ ในส่วนของ Public จะสามารถใช้โดยคลาสที่อยู่ภายนอกได้

```

Class COMPANY
{
    Private:
        Char code (6):
        Char name (30)
        Char province (12)

    Public:
        Void show_data (void):
        Void update (void):
};

```

ภาพที่ 2.3 การนิยามคลาส COMPANY

จากภาพที่ 2.3 เป็นการนิยามคลาสของ COMPANY โดยแบ่งออกเป็นส่วนของ Private และ Public โดยใช้ภาษา C++ วัตถุที่ถูกระบุเป็น Private จะถูกใช้งานตามฟังก์ชันที่ระบุใน Public เช่น show_data หรือ update เท่านั้น เป็นการป้องกันไม่ให้โปรแกรมอื่นๆ เข้ามาใช้

2.1.3 Attributes

Attributes คือค่าของข้อมูลที่เป็นส่วนประกอบรายละเอียดของออบเจกต์ที่อยู่ในคลาส Attributes แบ่งได้เป็น 2 ประเภท

- 1) Class attributes คือ Attributes ของคลาสนั้นที่ถูกรับเข้าถึงโดยตัวคลาสเอง Instance ของมันและ Subclass ของตัวคลาส
- 2) Instance attributes คือ attributes ที่เข้าถึงโดย instances ของคลาสนั้นที่กำหนดเท่านั้น

2.1.4 พฤติกรรมของคลาส (Behavior)

พฤติกรรมของคลาส คือการที่ออบเจกต์สามารถทำสิ่งต่างๆ ให้กับตัวมันเองหรือสิ่งต่างๆ ทำให้มัน โดยจะพิจารณาที่ข้อมูลของคลาสนั้นดำเนินการเปลี่ยนแปลงสถานะภายในของมัน หรือเมื่ออินสแตนซ์ถูกขอร้องให้ทำบางสิ่งบางอย่างจากคลาสหรือออบเจกต์อื่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.5 ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส (Relationship)

ความสัมพันธ์ระหว่างคลาส คือสิ่งที่บ่งบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างคลาสดับคลาส หรือระหว่างออบเจกต์ แบ่งออกได้เป็น 4 แบบคือ

- 1) Association เป็นการอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างโดยทั่วไปกับซีแมนติก (Semantic) ทั่วไปโดยอ้างถึงความสัมพันธ์ทั้งสองด้านและมีการระบุชื่อความสัมพันธ์อย่างชัดเจน ความสัมพันธ์แบบนี้ประกอบด้วย
 - ข้อจำกัด (Constraint) คือการแสดงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างออบเจกต์
 - ลิงค์ (Link) คือการเชื่อมต่อระหว่างออบเจกต์ที่มีความสัมพันธ์แบบถาวรซึ่งเป็นอิสระแทนที่ของ Association
- 2) Aggregation เป็นรูปแบบความสัมพันธ์อย่างหนึ่งของ Association ในการกำหนด Parts ในส่วนประกอบนั้น โดยมีการแยกแยะระหว่าง Whole กับ Part หรือ a-part-of หรืออาจเรียกอีกแบบหนึ่งว่ามีความสัมพันธ์แบบ has-a relationship เป็นผลให้ซูเปอร์คลาสมีอิทธิพลต่อการดำรงอยู่ของซับคลาส คือถ้าซูเปอร์คลาสถูกทำลายซับคลาสจะถูกทำลายไปด้วยโดยอัตโนมัติ นอกจากนี้การพิจารณาถึงการแบ่งระดับของ Aggregation นั้นขึ้นอยู่กับความต้องการของระบบ
- 3) Generalization เป็นความสัมพันธ์ในการจัดกลุ่มสิ่งๆ ที่เหมือนกันระหว่างคลาสของออบเจกต์หรือคลาสขึ้นมาเป็นอีกคลาสของออบเจกต์หนึ่ง โดยพิจารณาจากโครงสร้างข้อมูลหรือพฤติกรรมในกลุ่มของคลาสของออบเจกต์นั้นจะมีลักษณะทั่วไปไม่ใช่เฉพาะเจาะจง
- 4) Depends On เป็นความสัมพันธ์ที่ชี้ให้เห็นถึงคลาสของออบเจกต์ที่ร้องขอ (Source หรือ Client) ขึ้นอยู่กับคลาสของออบเจกต์ปลายทาง เช่นในคลาสหนึ่งสามารถมีเมทอดที่ขึ้นอยู่กับคลาสอื่น เวลาทำงานจะมีการอ้างถึงคลาสนั้นด้วย

2.1.6 เมทอด (Method)

เมทอด เป็นการดำเนินการ (Operation) ที่สำคัญหรือเป็นฟังก์ชันที่สามารถทำงานกับออบเจกต์ แต่ละคลาสจะมีเมทอดของตัวเอง กลุ่มของเมทอดที่นำไปใช้กับคลาสดังกล่าวจะต้องคำนึงถึงนิยามที่กำหนดและเก็บในคลาสนั้น

2.1.7 การส่งข่าวสาร (Messages Passing)

การติดต่อระหว่างคลาสของออบเจกต์นั้นจะใช้วิธีการติดต่อกันด้วยการส่งข้อความโดยใช้เทคนิคที่เรียกว่า “Message Passing” โดยข้อความที่ส่งถึงกันนั้นจะประกอบด้วยจุดหมายปลายทางของข้อความนั้นและข้อมูลที่สำคัญ Message Passing เปรียบได้กับการเรียกใช้ฟังก์ชันหรือโพรซีเจอร์ (Function Call หรือ Procedure Call) ที่มีในการโปรแกรมแบบโครงสร้างโดยผ่าน Interface Method ของคลาสของออบเจกต์นั้นๆ มีผลทำให้คลาสของออบเจกต์ที่เป็นผู้รับข้อความนั้นกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่ง

2.1.8 Encapsulation

Encapsulation คือเป็นรายละเอียดของข้อมูลและวิธีการของออบเจกต์ ที่ระบุให้ทราบถึง การที่จะได้มาซึ่งผลลัพธ์ โดยในระบบมีตัวประสานของออบเจกต์เป็นตัวจัดการให้ว่าต้องทำอะไรบ้าง ซึ่งการรวมกันของโครงสร้างระหว่างข้อมูลกับฟังก์ชันที่เกี่ยวข้อง จะทำให้ข้อมูลมีความมั่นคงขึ้น ผลก็คือ ไม่มีการเข้าถึงข้อมูลโดยตรงอีกต่อไป นั่นคือเป็นการทำ Data hiding นั่นเอง ซึ่งชื่อของการทำ Encapsulation คือ เราสามารถแบ่งระดับของการเข้าถึงข้อมูลได้ด้วยตัว เมธอดของออบเจกต์เอง

คุณสมบัติของ Encapsulation คือ

- 1) กำหนดขอบเขตที่ชัดเจนให้กับออบเจกต์
- 2) กำหนดส่วนของการเชื่อมต่อ ซึ่งหมายความว่าออบเจกต์นั้นจะติดต่อกับออบเจกต์อื่นอย่างไร
- 3) ส่วนดำเนินการไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลนอกจากขอบเขตที่กำหนด

2.1.9 Polymorphism

Polymorphism คือการที่คลาสหนึ่งๆ สามารถแปรเปลี่ยนไปได้หลายรูปแบบขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม หรือสถานการณ์ในขณะนั้น ความสามารถอีกอย่างหนึ่งของ Polymorphism ก็คือสามารถกำหนดการดำเนินการใหม่ให้กับตัวดำเนินการหรือแม้แต่ฟังก์ชันได้ เรียกว่าการทำ Overloading คือ การเรียกใช้ชื่อฟังก์ชัน หรือตัวดำเนินการเดิมให้ไปทำงานอีกอย่างหนึ่งได้ คุณสมบัติเด่นอีกอย่างหนึ่งของแนวคิดเชิงวัตถุ คือความสามารถที่มีฟังก์ชันต่างกันใช้ชื่อเดียวกันได้ โดยโปรแกรมเชิงวัตถุจะแยกความแตกต่างของการใช้ชื่อที่เหมือนกันได้ ด้วยจำนวนและชนิดของพารามิเตอร์

ตัวอย่างเช่นฟังก์ชันการพิมพ์ที่ใช้ใน C++ สมมุติให้เรียกชื่อฟังก์ชัน PRINT เหมือนกัน ดังนี้

แบบที่ 1: void print (char, width)

แบบที่ 2: void print (int, width)

เมื่อมีการใช้ฟังก์ชัน PRINT () เข้ามา ตัวแปรโปรแกรมจะทำหน้าที่เรียกฟังก์ชัน PRINT ที่อยู่ในภาพแบบตามชนิดของพารามิเตอร์ที่ส่งเข้ามา เช่น

ตัวอย่างแรก: PRINT ("OBJECT ORIENTED", 20) จะนำแบบที่ 1 จากข้างบนมาใช้

ตัวอย่างที่สอง: PRINT (2000, 6) จะนำแบบที่ 2 จากข้างบนมาใช้ (สุชาติ วิชาช่วย. 2541; Dillon, D. et. Al. 1994)

2.2 วิธีการเชิงวัตถุ

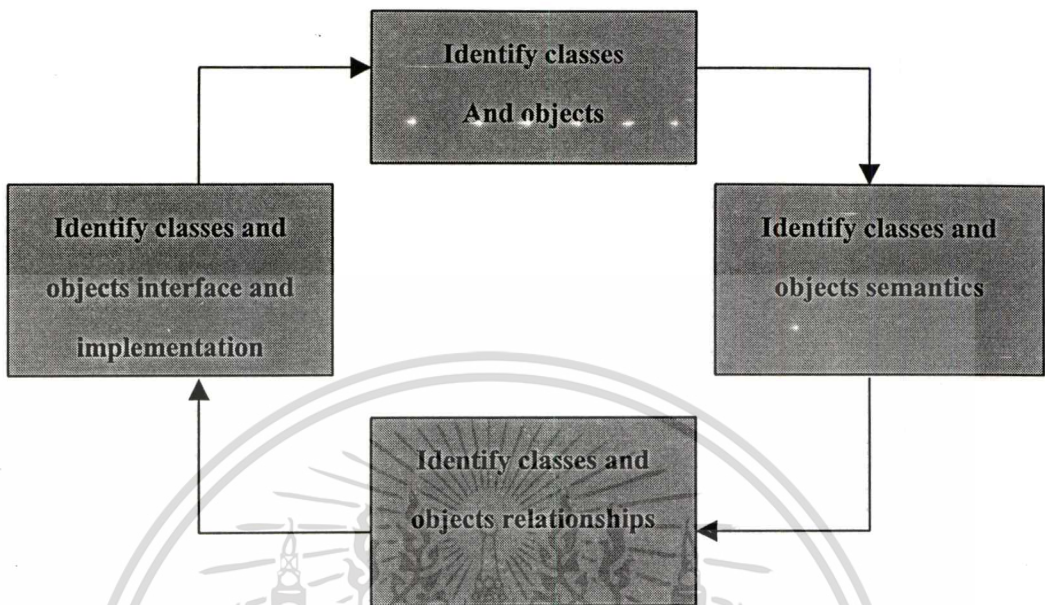
วิธีการเชิงวัตถุในการพัฒนาระบบเริ่มเป็นที่นิยมมากขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งเชื่อกันว่าสามารถช่วยในการพัฒนาระบบให้มีความยืดหยุ่นสูง (Extensible) สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (Reusable) และสามารถรองรับงานได้ดี (Robust)

โดยทั่วไปวิธีการเชิงวัตถุประกอบด้วยการสร้างขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Modeling Process) ซึ่งหมายถึงกลยุทธ์และขั้นตอนของการสร้างโมเดลของออบเจกต์จากปัญหาและขอบเขตของงาน สัญลักษณ์ (Notation) และภาพ (Representations) ขอบข่ายของงานประกอบด้วยโมเดลย่อยๆ คือ Static model ได้แก่สิ่งต่างๆ ที่มีโครงสร้างคงที่ และ Dynamic model ได้แก่ พฤติกรรมของออบเจกต์ที่เปลี่ยนแปลงได้ เป้าหมายของการพัฒนาระบบด้วยวิธีการเชิงวัตถุ คือการทำ Object-Oriented decomposition จากความต้องการของผู้ใช้ เข้าสู่ executable language constructs วิธีการพัฒนาระบบเชิงวัตถุมีอยู่มากมาย และมีความแตกต่างในการทำ Object-Oriented decomposition แต่ทุกวิธีการอยู่บนพื้นฐานออบเจกต์เหมือนกัน

2.2.1 The Booch Method

วิธีการพัฒนาของ Booch แบ่งการพัฒนาออกเป็น Micro และ Macro โดยที่ขั้นตอนการพัฒนา Micro จะใช้รูปแบบ Iterative และ Incremental ส่วนการพัฒนา Macro เป็นการควบคุมการทำงานของ Micro

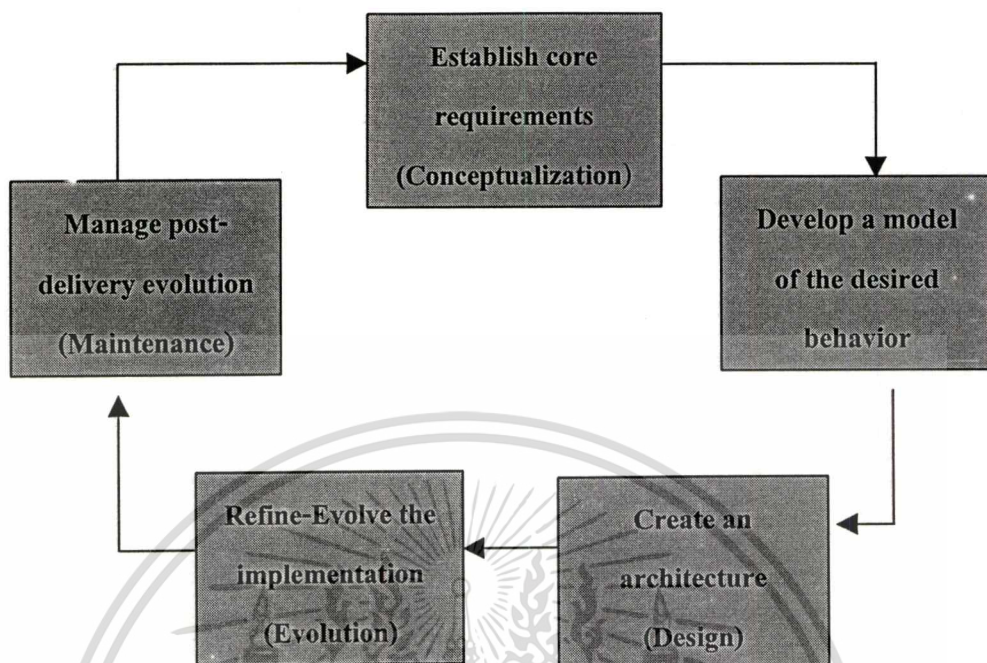
ขั้นตอนของ Micro แสดงดังภาพที่ 2.4 ประกอบด้วย



ภาพที่ 2.4 ขั้นตอนการพัฒนา Micro

- 1) การกำหนดคลาสและออบเจกต์
- 2) การให้ความหมายของคลาสและออบเจกต์
- 3) กำหนดความสัมพันธ์ระหว่างคลาสและออบเจกต์
- 4) กำหนดรายละเอียดของคลาสและออบเจกต์ให้สามารถติดต่อกันได้

ขั้นตอนของ Macro เป็นการควบคุมขั้นตอนการทำงานของ Micro เพื่อประมาณการงานและกิจกรรมที่ทีมพัฒนาจะใช้ในการประเมินความเสี่ยงและความถูกต้องเบื้องต้น ซึ่งส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับทีมงานทางด้านเทคนิค ดังนั้นขอบเขตของงานจึงมองที่ความเสี่ยงและโครงสร้างของระบบเพื่อทำให้มีคุณภาพและความสมบูรณ์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนแสดงดังภาพที่ 2.5



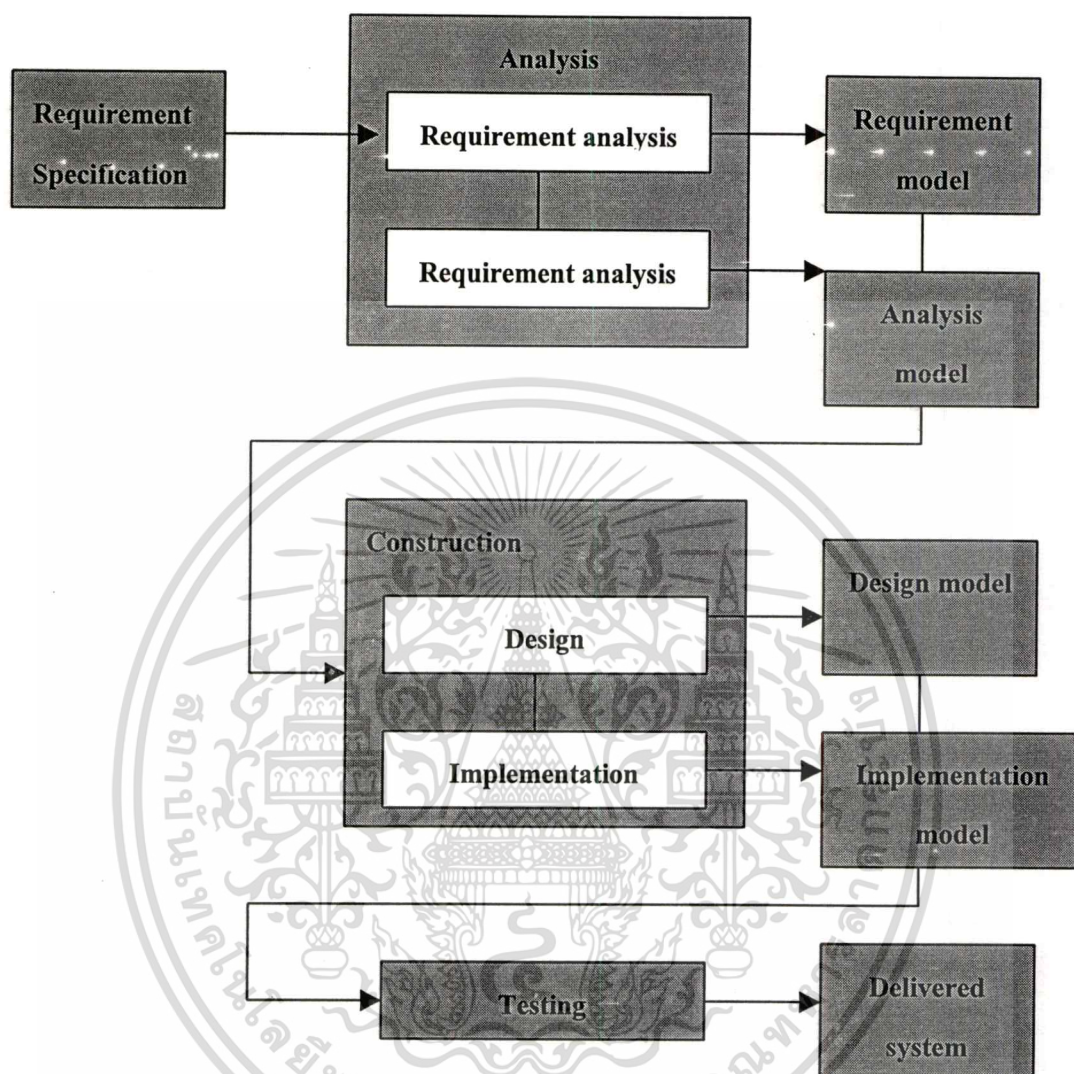
ภาพที่ 2.5 ขั้นตอนการพัฒนา Macro

- 1) การสร้างแนวความคิดที่กำหนดจากความต้องการ
- 2) การวิเคราะห์เป็นการสร้าง โมเดลของพฤติกรรมที่ต้องการ
- 3) การออกแบบเป็นการกำหนดโครงสร้างของระบบ
- 4) การพัฒนาเป็นการนำส่วนที่ออกแบบไว้มาทำการพัฒนา
- 5) การบำรุงรักษาเป็นการพัฒนาหลังจากการนำส่ง

2.2.2 Object-Oriented Software Engineering (OOSE)

OOSE เป็นวิธีการที่ใช้ use-case driven ทำเป็นการสนทนา (dialog) ระหว่างผู้ใช้ระบบ ผู้ที่กำหนดรูปแบบของ use-case ที่นำมาใช้ครั้งแรก คือ Jacobson โดยกำหนดเป็น particular form โดยการจัดทำเหตุการณ์ (event) ที่มีความสัมพันธ์กัน การนำ use-case มาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุจะทำให้ได้ระบบที่สอดคล้องกับความเป็นจริง OOSE แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ขั้นตอน แสดงดังภาพที่ 2.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2.6 วิธีการของ OOSE

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ระบบ (Analysis)

การวิเคราะห์ระบบเป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์รวมทั้งการสอบถามความต้องการแล้วสร้างเป็น Requirement model และ Analysis model

ขั้นตอนที่ 2 การสร้างระบบ (Construction)

การสร้างระบบเป็นขั้นตอนของการออกแบบและสร้างระบบ ผลที่ได้เป็น Design model และ Implementation model

ขั้นตอนที่ 3 การทดสอบ (Testing)

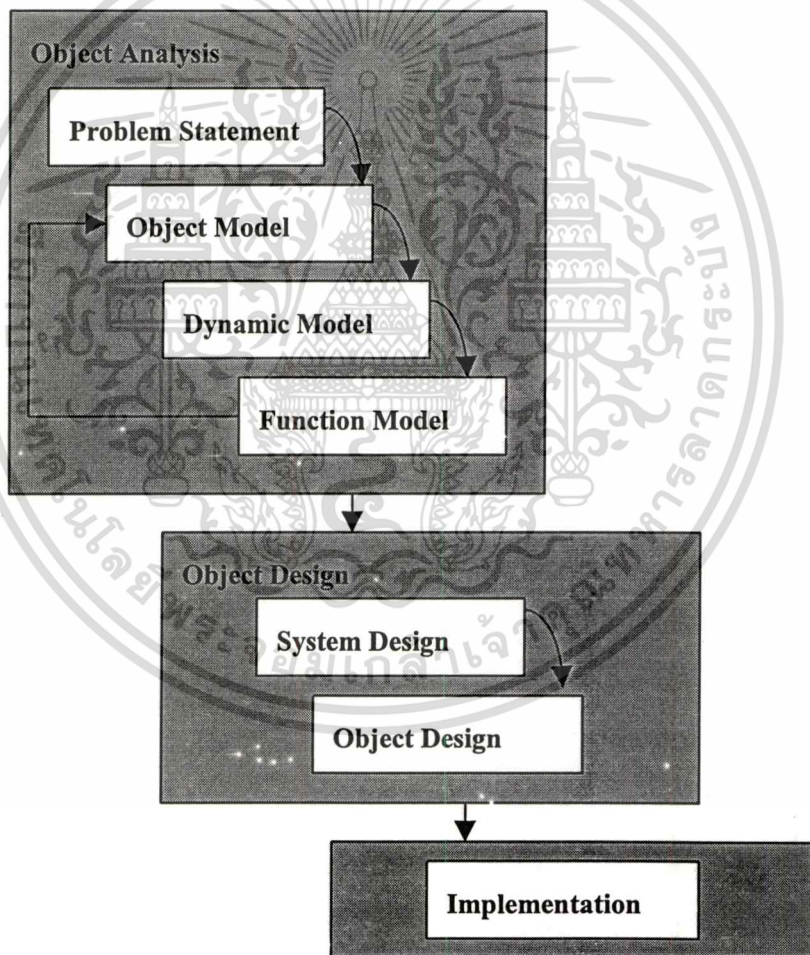
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทดสอบเป็นการทดสอบระบบซึ่งครอบคลุมการทดสอบทีละหน่วยและทดสอบทั้งระบบสร้างเป็น Test model

2.2.3 Object Modeling Technique (OMT)

OMT เป็นวิธีการที่จะมุ่งเน้นไปที่ Object model ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับวิธีการแบบอื่นๆ โดยเฉพาะคล้ายคลึงกับวิธีการแบบ Object-Oriented Analysis & Design โดย Coad & Yourdom แต่แนวคิดแบบนี้จะเน้นความสัมพันธ์ระหว่างออบเจกต์มากขึ้น

OMT เป็นวิธีการเชิงวัตถุที่สามารถแบ่งออกเป็นส่วนสำคัญได้ 3 ส่วน แสดงดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 แสดงส่วนประกอบของวิธีการ OMT

จากภาพที่ 2.7 วิธีการเชิงวัตถุแบบ OMT จะประกอบด้วยขั้นตอน 3 ขั้นตอน คือ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

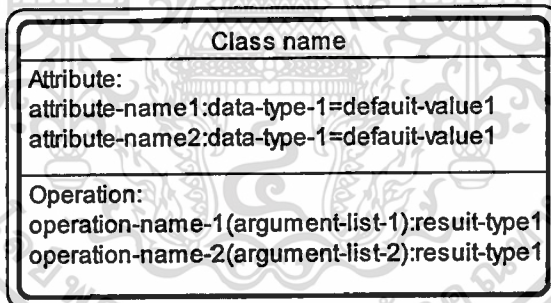
- การวิเคราะห์ออบเจกต์ (Object Analysis)
- การออกแบบออบเจกต์ (Object Design)
- การประยุกต์การใช้งาน (Implementation)

1) การวิเคราะห์หาลออบเจกต์ (Object Analysis)

ขั้นตอนการวิเคราะห์เริ่มจากการเก็บรวบรวมข้อกำหนดต่างๆ และลักษณะของปัญหาจากระบบงาน แล้วนำมาทำการสร้างแบบจำลอง

1.1) แบบจำลองออบเจกต์ (Object Modeling)

แบบจำลองออบเจกต์เป็นแบบจำลองที่แสดงถึงตัวออบเจกต์และความสัมพันธ์ระหว่างออบเจกต์ รวมทั้งแอททริบิวต์ และเมทอดของออบเจกต์คลาสด้วย แบบจำลองออบเจกต์ถือว่าเป็นแบบจำลองที่มีความสำคัญมากที่สุด ในแบบจำลองทั้งสามแบบที่จะกล่าวต่อไป เพราะว่าเป็นแบบจำลองที่แสดงถึงโครงสร้างของระบบ โดยใช้รูปภาพและสัญลักษณ์ต่างๆ สื่อความหมาย เช่น ทำให้ผู้ออกแบบระบบและผู้ใช้ระบบสามารถทำความเข้าใจกับตัวระบบได้อย่างเป็นรูปธรรม



ภาพที่ 2.8 สัญลักษณ์ที่ใช้แทนออบเจกต์คลาส

จากภาพที่ 2.8 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้แทนออบเจกต์คลาส จะประกอบด้วยส่วนหลักๆ สามส่วนด้วยกัน ส่วนแรกใช้แสดงชื่อคลาส ส่วนที่สองแสดงรายการของแอททริบิวต์ของออบเจกต์คลาส ในแต่ละแอททริบิวต์ที่แสดงในส่วนที่สองจะมีรายละเอียดเพิ่มเติมอีกเล็กน้อย เช่น ชนิดของข้อมูลและค่าเริ่มต้น ในส่วนที่สามหรือส่วนของเมทอดก็จะประกอบด้วยรายละเอียดปลีกย่อยเช่น รายการและชนิดของผลลัพธ์ อย่างไรก็ตามเมื่อถึงเวลาในการเขียนแบบจำลองแล้ว ชื่อของแอททริบิวต์และเมทอดบางตัวอาจจะไว้ได้ตามสมควร

ความสัมพันธ์ระหว่างออบเจกต์มีทั้งแบบ One-to-one และ Many-to-Many และ One-to-Many โดยทั่วไปแล้วความสัมพันธ์ที่ปรากฏในไดอะแกรมจะได้มาจากข้อกำหนดของปัญหา (Problem Statement) ที่ได้เตรียมไว้

1.2) แบบจำลองไดนามิก (Dynamic Modeling)

ถ้าพึ่งแต่ออบเจกต์โมเดลเราไม่สามารถที่จะอธิบายความหมายของระบบทั้งหมดได้ เพราะออบเจกต์โมเดลอธิบายแต่ความสัมพันธ์และโครงสร้างของออบเจกต์เท่านั้น แต่แบบจำลองไดนามิกทำหน้าที่อธิบายถึงลำดับการเปลี่ยนแปลงโอเปอเรชันของออบเจกต์ ที่ถูกกระตุ้นโดยเหตุการณ์ (Event) โดยไม่สนใจว่าโอเปอเรชันนั้นจะทำอะไรหรือทำขึ้นมาอย่างไร

หลักการสำคัญของแบบจำลองไดนามิกคือสถานะ (States) ที่แสดงค่าของออบเจกต์ ณ จุดหนึ่งและเหตุการณ์เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสถานะ รวมกันเป็นสเตทไดอะแกรม (State Diagram)

1.3) แบบจำลองฟังก์ชัน (Functional Modeling)

แบบจำลองฟังก์ชันเป็นแบบจำลองที่ใช้แสดงวิธีการคำนวณค่าต่างๆ ในระบบว่ามีวิธีการคำนวณอย่างไร โดยไม่คำนึงถึงลำดับขั้นตอน การตัดสินใจหรือโครงสร้างของออบเจกต์ แบบจำลองที่เขียนขึ้นนี้ก็คือไดอะแกรม (Data Flow Diagram) ซึ่งเรานำมาอธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูลและฟังก์ชันรวมถึงการประมวลผลต่างๆ ที่ปรากฏในไดอะแกรม เพื่อให้สอดคล้องกับกิจกรรมและการกระทำในสเตทไดอะแกรมที่เขียนขึ้น ส่วนข้อมูลที่ไหลผ่านในไดอะแกรมก็จะสอดคล้องกับออบเจกต์หรือแอททริบิวต์ในออบเจกต์ไดอะแกรม การเขียนแบบจำลองที่เหมาะสมที่สุดนั้น ควรจะเขียนหลังจากเขียนแบบจำลองออบเจกต์และแบบจำลองไดนามิกแล้ว

2) การออกแบบออบเจกต์ (Object Design)

การออกแบบออบเจกต์เป็นการคิดสถาปัตยกรรมของแอปพลิเคชันเป็นการเลือกแบบในการจัดการข้อมูล (Data management paradigm) และโปรโตคอลสำหรับการโต้ตอบกับระบบจัดการฐานข้อมูล การออกแบบออบเจกต์แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

2.1) System design เป็นผลมาจากสถาปัตยกรรมของระบบย่อย (Subsystems) ที่ถูกกำหนดและจัดสรรไว้

2.2) Object design เป็นผลมาจากการกำหนดรายละเอียดของออบเจกต์โมเดล

3) การประยุกต์การใช้งาน (Implementation)

การประยุกต์ใช้งานเป็นการนำผลของออบเจกต์โมเดลไปลงบน DBMS ที่กำหนดไว้และเป็นการทำการเขียนภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุตามที่ได้ออกแบบไว้ (Coleman, D. et. Al. 1994)

2.3 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 การโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming-OOP)

การโปรแกรมเชิงวัตถุเป็นการพัฒนาโปรแกรมโดยการสร้าง วัตถุ หรือ ออบเจกต์ (Object) ที่ต้องการในมุมมองของตัววัตถุเองว่าต้องการให้มีลักษณะเป็นอย่างไรและสามารถทำอะไรได้บ้าง แทนที่จะมองรูทีน (Routine) หรือ โพรซีเจอร์ (Procedure) เป็นหลัก ประโยชน์ที่ได้ก็คือ เราสามารถสร้างวัตถุโดยเริ่มจากวัตถุๆ ไม่ซับซ้อนเป็นพื้นฐานขึ้นมาก่อน จากนั้นจึงนำวัตถุเหล่านั้นมาดัดแปลงปรับปรุงให้มีความสามารถมากขึ้น หรือทำงานได้หลากหลายขึ้น โดยนำสิ่งที่เหมือนกันหรือใช้ร่วมกันมาไว้ในวัตถุ ซึ่งจะเรียกว่า Base Object หรือ Base Class จากนั้นจึงแต่งเติม Bass Object นี้ให้กลายเป็นออบเจกต์อื่นๆ ตามที่ต้องการ เราสามารถนำวัตถุที่ได้นี้กลับมาใช้ใหม่ได้เรื่อยๆ ในแอปพลิเคชันต่างๆ และแต่งเติมต่อไปได้เรื่อยๆ เช่นกัน

สิ่งสำคัญในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุคือ จะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างของออบเจกต์และหลักการของ OOP ดังนี้

- 1) โครงสร้างของออบเจกต์ ออบเจกต์ทุกๆ ออบเจกต์จะต้องมีโครงสร้างดังต่อไปนี้
 - ชนิดของออบเจกต์ ออบเจกต์แต่ละออบเจกต์จะถือว่าเป็นคนละชนิด (Type) กัน เมื่อนำออบเจกต์ไปสร้างต่อให้เป็นออบเจกต์ใหม่ ก็จะต้องเป็นชนิดใหม่เสมอ หรือเรียกได้ว่าเป็นคนละคลาส (Class) กันนั่นเอง ชนิดของออบเจกต์ ได้แก่ ออบเจกต์ชนิดป้อนและชนิดข้อความ เป็นต้น
 - คุณสมบัติ หรือที่เรียกว่า “พรีอเพอร์ตี้” (Property) หมายถึงคุณลักษณะของออบเจกต์แต่ละตัวที่สามารถกำหนดให้แตกต่างกันไปตามความต้องการที่แตกต่างกัน เช่น ขนาดและสีของปุ่มหรือข้อความของออบเจกต์ที่แสดงอยู่บนปุ่ม เป็นต้น
 - พฤติกรรม หรือเมทอด (Method) คือความสามารถในการทำงานของออบเจกต์ ดังอย่างเช่น แสดงปุ่ม (Show) หรือการซ่อนปุ่ม (Hide) เป็นต้น
- 2) หลักการของ OOP คุณสมบัติของการโปรแกรมที่จะถือว่าเป็นเชิงวัตถุได้ จะต้องมีความสัมพันธ์ใน

การซ่อนเร้นการทำงานนี้ไว้ภายในและสามารถนำคุณสมบัติที่มีไปดัดแปลงใช้งานต่อไป

ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และอาจจะแปลงเป็นออบเจกต์ใหม่ได้ ดังนี้

- Encapsulation เป็นการซ่อนเร้นส่วนของการทำงานไว้ภายในออบเจกต์ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับภายนอกไว้ ไม่ให้เห็นและไม่ให้แก้ไขเปลี่ยนแปลงส่วนที่ซ่อนไว้นี้ ซึ่งเราจะนำออบเจกต์ไปใช้หรือไปตัดแปลงได้เฉพาะส่วนที่ออบเจกต์นั้นยอมให้เท่านั้น
- Inheritance เป็นการสืบทอดคุณสมบัติของออบเจกต์ เมื่อนำออบเจกต์ใดๆ ไปสร้างเป็นออบเจกต์ใหม่ คุณสมบัติของออบเจกต์เดิมจะยังคงมีอยู่ และสามารถเรียกใช้และทำงานได้อย่างครบถ้วน
- Polymorphism คือลักษณะการทำงานที่แตกต่างกันของคุณสมบัติหรือพฤติกรรมเดียวกัน แต่เป็นของออบเจกต์คนละชนิดกัน ตัวอย่างเช่น เมทอด Save To File ของเมโมจะได้ text file ที่เก็บข้อความนั้น ในขณะที่ Save To File ของอิมเมจจะได้ไฟล์รูปภาพ ซึ่งแม้จะเป็นการบันทึกข้อมูลไว้เป็นไฟล์เหมือนกัน แต่วิธีการบันทึกก็ต่างกัน (กมลมาศ กำจรกิจการ. 2543)

2.3.2 ระบบงานคอมพิวเตอร์แบบ Client/Server

ระบบงานคอมพิวเตอร์แบบ Client/Server หมายถึงระบบงานที่มีลักษณะของการแบ่งงานกันทำระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างๆ เพื่อการทำให้การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด โดยจะมีลักษณะเป็นผู้ขอรับบริการ (Client) และผู้ให้บริการ (Server)

องค์ประกอบของการทำงานแบบ Client/Server

ส่วนประกอบของการทำงานแบบ Client/Server นั้นประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

- เครื่อง Client
- ระบบเครือข่าย
- เครื่อง Sever

วัตถุประสงค์ของการใช้งานคอมพิวเตอร์แบบ Client/Server

- เชื่อมโยงให้ทุก Server ทุก Client ที่สามารถเชื่อมโยงถึงกันได้สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันได้ทั้งหมด
- ระบบ Client/Server มีคุณสมบัติเป็นระบบเปิด (open system) ซึ่งทำให้ Software และ Hardware ทั้งหลายสามารถทำงานร่วมกันได้
- ระบบ Client/Server มีคุณสมบัติในการรองรับการขยายตัวของขนาดการใช้งาน สามารถเพิ่มขยายได้ง่าย
- ระบบ Client/Server มีความยืดหยุ่นในการใช้งาน สามารถนำทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การพัฒนาระบบงานแบบ Client/Server

โดยทั่วไปการพัฒนาระบบงานแบบ Client/Server จะแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ

- Front-end Development tools

เป็นชุดของ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นที่เครื่องผู้รับบริการซึ่ง โดยทั่วไปจะทำงานในลักษณะของการติดต่อกับผู้ใช้ (User Interface: UI) และการประมวลผลงาน (Business Logic: BL) เช่นการรับคำสั่ง, การแสดงผลหรือการโต้ตอบกับผู้ใช้งาน, การตรวจสอบความถูกต้องเบื้องต้นของการใช้งานของผู้ใช้งาน เครื่องมือ (Tools) ที่นิยมใช้ในการพัฒนาได้แก่ Visual Basic, Delphi, Power Builder, Designer 2000, Visual Java, Visual FoxPro เป็นต้น

- Back-end Development Tools

โดยทั่วไปจะเป็นโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System): ซึ่งมักจะทำงาน ในส่วนของ Server เป็นส่วนที่ทำการปรับปรุงฐานข้อมูล (Data Access: DA) และอาจทำการตรวจสอบข้อมูลบ้างบางประการก่อนที่จะส่งข้อมูลให้กับเครื่องผู้รับบริการเพื่อทำงานใด ๆ ต่อไป เครื่องมือที่นิยมใช้ในการพัฒนาในส่วนนี้ได้แก่ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเช่น SQL Server, Oracle, Informix, Ingress, InterBase เป็นต้น

สำหรับระบบงานนี้จะใช้ Delphi Client/Server Suite เป็น Front-end Development Tools และใช้ InterBase เป็น Back-end Development Tools

2.3.3 โปรแกรม Delphi

โปรแกรม Delphi เป็นผลิตภัณฑ์ของบริษัทบอร์แลนด์ (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น Inprise) ซึ่งเป็นบริษัทที่ชำนาญในการสร้างคอมไพเลอร์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ เช่น Turbo Pascal, Turbo C, Borland C++ เป็นต้น สำหรับโปรแกรม Delphi ก็เป็นปาสกาลคอมไพเลอร์ที่พัฒนาออกมาล่าสุด ปัจจุบันออกมาแล้ว 4 เวอร์ชันดังนี้

- 1) รุ่นแรกเป็นเวอร์ชัน 1.0 เป็นโปรแกรมชนิด 16 บิต ผลิตออกจำหน่ายในปี 1995
- 2) เวอร์ชัน 2.0 ซึ่งเป็นโปรแกรมชนิด 32 บิต วางจำหน่ายในปี 1996
- 3) เวอร์ชัน 3.0 ผลิตจำหน่ายในปี 1997
- 4) เวอร์ชัน 4.0 ผลิตจำหน่ายในปี 1998
- 5) เวอร์ชัน 5.0 ผลิตจำหน่ายในปี 1999

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรม Delphi มีรากฐานมาจากภาษาปาสคาลที่ได้เพิ่มความสามารถทางด้านการโปรแกรมเชิงวัตถุหรือ Object Oriented Programming เข้าไป อาจเรียกได้ว่าเป็น ภาษาแบบ Object Pascal นอกจากนี้ยังเพิ่มความสามารถในการเขียนโปรแกรมสำหรับทำงานบนวินโดวส์ (Visual Programming)

โปรแกรม Delphi มีองค์ประกอบที่สำคัญได้แก่

- สภาพแวดล้อมในการเขียน โปรแกรม (Integrated Development Environment)
 - คอมไพเลอร์ Object Pascal
 - ไลบรารีที่ช่วยเหลือในการพัฒนาระบบงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์
- 1) สภาพแวดล้อมในการเขียน โปรแกรม (Integrated Development Environment) Delphi เป็นโปรแกรมซึ่งสร้างสภาพแวดล้อมเพื่อช่วยในการเขียนโปรแกรม ที่เรียกว่า IDE โปรแกรมนี้ช่วยให้นักเขียนโปรแกรมสามารถออกแบบจอภาพ (Form), เขียนคำสั่งงาน, เรียกคอมไพเลอร์มาแปลโปรแกรม, ทดสอบโปรแกรมเพื่อหาข้อผิดพลาด นอกจากนี้ยังมีดีบักเกอร์ (Debugger) เพื่อช่วยในการตรวจสอบและค้นหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม
 - 2) คอมไพเลอร์ Object Pascal คอมไพเลอร์ถูกเรียกใช้โดย IDE (หรือผ่าน Command Line ก็ได้) คอมไพเลอร์จะแปลโปรแกรมออกมาเป็น ภาษาเครื่อง (Machine Language) ซึ่งในวินโดวส์จะมีนามสกุลเป็น .EXE หรือ แปลออกมาเป็น .DLL หรือ Dynamic Link Library ได้อีกด้วย
 - 3) ไลบรารีที่ช่วยเหลือในการพัฒนาระบบงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ เป็นองค์ประกอบที่ช่วยในการพัฒนาระบบงานแบ่งออกได้เป็นสองส่วน ได้แก่
 - Visual Component Library หรือ VCL
 - run-time Library

VCL จะช่วยในการเขียนโปรแกรมบนวินโดวส์ได้ง่ายขึ้น เนื่องจากมีชิ้นส่วนหรือ Component จำนวนมาก ที่ใช้ในการออกแบบจอภาพ ได้แก่ Button, Text Box, List Box, Menu เป็นต้น การเขียนโปรแกรมทำได้โดยนำเอาชิ้นส่วนเหล่านี้วางบนฟอร์มแล้วเขียนโปรแกรมเพื่อทำงานกับชิ้นส่วนเหล่านี้เมื่อเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ที่ตั้งไว้ เช่น เมื่อผู้ใช้งานคลิก หรือเมื่อดับเบิลคลิกที่รายการ หรือเมื่อถึงกำหนดเวลาทุก 1 วินาที เป็นต้น

นอกจากนี้นักพัฒนาโปรแกรมขั้นสูง สามารถใช้ Delphi สร้าง Component ของตัวเองเพิ่มเติมขึ้นมา แล้วส่งให้ผู้เขียนโปรแกรมคนอื่นนำไปใช้ได้ โดยนำไปติดตั้งเพิ่มเติมจาก Component ปกติที่ให้แก่กับ Delphi

ระบบปฏิบัติการที่รองรับ Delphi

โปรแกรม Delphi จะติดตั้งได้กับระบบปฏิบัติการแบบวินโดวส์เท่านั้น ปัจจุบันยังไม่มีเวอร์ชันที่ใช้บนระบบปฏิบัติการอื่นเช่น OS/2 หรือ แมคอินทอช โดยที่

- Delphi เวอร์ชัน 1.0 เป็นโปรแกรมชนิด 16 บิต สามารถติดตั้งกับระบบปฏิบัติการต่อไปนี้ Windows 3.11, Windows for Workgroup 3.11, Windows NT และ Windows 95 เท่านั้น
- Delphi เวอร์ชัน 2.0 เป็นโปรแกรมชนิด 32 บิต สามารถติดตั้งกับระบบปฏิบัติการเฉพาะ Windows NT และ Windows 95 เท่านั้น
- Delphi เวอร์ชัน 3.0,4.0,5.0 คล้ายกับเวอร์ชัน 2.0 แต่เพิ่มเติมความสามารถด้านอินเทอร์เน็ต

เวอร์ชันของ Delphi โปรแกรม Delphi แบ่งออกเป็น 3 เวอร์ชัน ดังนี้

- Delphi Standard Version เป็นเวอร์ชันที่มีราคาต่ำสุดสำหรับโปรแกรมเมอร์ที่พัฒนางานสำหรับผู้ใช้งานคนเดียว (Stand alone)
- Delphi Professional Version เป็นเวอร์ชันที่ใช้ในการพัฒนาระบบงานบน LAN ที่มีผู้ใช้งานไม่มากนัก
- Delphi Enterprise Version เป็นเวอร์ชันที่เต็มรูปแบบใช้สำหรับพัฒนางานเพื่อใช้งานในระบบงานแบบ Client/Server ที่มีผู้ใช้งานจำนวนมากและพัฒนาระบบงานที่ใช้กับอินเทอร์เน็ต

ความต้องการด้านฮาร์ดแวร์ สำหรับ Delphi 5.0 ต้องการระบบคอมพิวเตอร์ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- โพรเซสเซอร์แบบ Pentium 90 MHz. หรือสูงกว่า (แนะนำว่าไม่ควรต่ำกว่า 166 MHz.)
 - หน่วยความจำอย่างต่ำ 32 เมกกะไบต์ (แนะนำว่าควรใช้ 64 เมกกะไบต์)
 - พื้นที่ว่างในจานแม่เหล็กอย่างน้อย 80 เมกกะไบต์ (ถ้าติดตั้งเต็มจะใช้ประมาณ 220 เมกกะไบต์)
- ระบบปฏิบัติการ Windows 95/98 หรือ Windows NT 4.0 ซึ่งติดตั้ง Service Pack 3 หรือสูงกว่า

2.3.4 โปรแกรม InterBase Server

โปรแกรม InterBase Server เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational) ขนาดกลางที่ผลิตโดยบริษัทบอร์แลนด์เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ซึ่งสามารถทำงานได้กับระบบปฏิบัติการหลายชนิด ได้แก่ Windows NT Server, Windows 95/98 และ Unix ชนิดต่างๆ ปัจจุบันพัฒนาออกมาล่าสุดเป็นเวอร์ชัน 5

โปรแกรม InterBase Server สำหรับ Windows 95/98 ซึ่งจะทำงานอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องเดียวกันกับโปรแกรม Delphi ซึ่งทำงานเป็น Client ซึ่งสะดวกในการพัฒนางานด้านฐานข้อมูล โดยที่เมื่อพัฒนาเสร็จแล้ว ผู้เขียนโปรแกรมสามารถนำเอาฐานข้อมูลที่พร้อมสำหรับใช้งานจริงในเครื่อง Client ไปลงที่เครื่อง Server เครื่องอื่นๆ ได้ เช่น เมื่อลงใน Server ที่เป็น Windows NT Server ก็จะทำให้การนำเอาฐานข้อมูลบนเครื่องที่เป็น Windows 95/98 ไปลงไว้ใน Windows NT โดยใช้โปรแกรม InterBase Server Manager ซึ่งมีเมนูที่จะให้ Backup ข้อมูลที่อยู่ใน Local ลงเพิ่มไว้ จากนั้นนำไป Restore ที่ Windows NT Server

วิธีการใช้งาน InterBase Server

วิธีที่ 1 โปรแกรม Delphi และ InterBase Server อยู่บนเครื่องเดียวกัน ในกรณีนี้ให้ลงโปรแกรม InterBase Server ไว้ในเครื่องที่เป็น Client ด้วย และการใช้งานไม่จำเป็นต้องมีการคัดลอกข้อมูล เพราะการติดต่อจะเป็นลักษณะแบบ Local ดังนั้น จะเรียกโปรแกรม InterBase Server แบบนี้ว่า Local InterBase Server

วิธีที่ 2 โปรแกรม Delphi และ InterBase Server อยู่ต่างเครื่องกัน ในกรณีนี้ให้ลงโปรแกรม InterBase Server เฉพาะที่เครื่อง Server เท่านั้น และการใช้วิธีนี้จะต้องการมีการเชื่อมโยงระหว่างเครื่องทั้งสองด้วยเครือข่ายและต้องติดตั้งโปรโตคอลที่จะสนับสนุนการเชื่อมต่อแบบเดียวกัน โดยที่ InterBase Server สนับสนุนโปรโตคอล NetBEUI, TCP/IP, IPX/SPX

ความต้องการด้านฮาร์ดแวร์

- Windows NT หรือ 95/98
- เนื้อที่ว่างในจานแม่เหล็กอย่างน้อย 10 MB (สุทธิชัย สุทธิทศธรรม. 2542)

บทที่ 3

ทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

ทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มคือ ทะเบียนที่จัดเก็บข้อมูลของผู้ประกอบการที่จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม โดยลักษณะของข้อมูลที่จัดเก็บจะจัดเก็บตามแบบคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.01) และแบบแจ้งการเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.09)

“ภาษีมูลค่าเพิ่ม” หมายความว่า ภาษีมูลค่าเพิ่มที่จัดเก็บตามประมวลรัษฎากรและกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง

“ผู้ประกอบการ” หมายความว่า บุคคลซึ่งขายสินค้าหรือให้บริการในทางธุรกิจ ไม่ว่าจะการกระทำดังกล่าวจะได้ประโยชน์ หรือได้รับค่าตอบแทนหรือไม่ และไม่ว่าจะได้จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มแล้วหรือไม่

ภาษีมูลค่าเพิ่ม เป็นภาษีอากรประเมิน บัญญัติไว้ในหมวด 4 ลักษณะ 2 แห่งประมวลรัษฎากร ตั้งแต่มาตรา 77 ถึงมาตรา 90/5 มีหลักการจัดเก็บจากผู้ประกอบการซึ่งประกอบด้วยผู้ผลิต ผู้ให้บริการ ผู้ขายส่ง ผู้ขายปลีก ตลอดจนผู้นำเข้า และผู้ส่งออกไม่ว่าจะประกอบกิจการในรูปของบุคคลธรรมดา คณะบุคคล ห้างหุ้นส่วน บริษัท หรือนิติบุคคลใดๆ ก็ตาม ภาษีนี้อาจจัดเป็นภาษีทางอ้อม

ผู้ประกอบการที่ได้ประกอบกิจการมีลักษณะเข้าข่ายที่จะต้องเสียภาษีมูลค่าเพิ่มตามประมวลรัษฎากรจะต้องมีหน้าที่ยื่นแบบคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.01) เพื่อเป็นผู้ประกอบการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม และถ้าผู้ประกอบการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มมีการเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มในส่วนที่เป็นสาระสำคัญ ผู้ประกอบการจะต้องยื่นแบบแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.09) ณ หน่วยรับจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ตามระเบียบกรมสรรพากรว่าด้วยการปฏิบัติงานกรรมวิธีแบบแสดงรายการภาษีมูลค่าเพิ่ม พ.ศ. 2539 (อมรศักดิ์ วงศ์พัฒนาสิน และ กิรต์น์ เจียรนัย, 2541)

3.1 การจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

การบริการรับจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นงานส่วนหนึ่งของกรมสรรพากรในการให้บริการแก่ผู้ประกอบการ

3.1.1 วิธีการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภพ.01)

ก. ผู้ประกอบการขอรับแบบคำขอตระเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ซึ่งขอรับได้ที่สำนักงานสรรพากรอำเภอ สำนักงานสรรพากรอำเภอ (สาขา) สำนักงานสรรพากรกิ่งอำเภอ สำนักงานสรรพากรพื้นที่ สำนักงานสรรพากรเขต ทุกแห่ง

ข. การกรอกแบบคำขอตระเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม การยื่นคำขอตระเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ผู้ประกอบการต้องกรอกแบบคำขอตระเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม จำนวน 3 ฉบับ โดยมีข้อความครบถ้วนถูกต้องตรงกันทั้ง 3 ฉบับ ในการกรอกรายการตามแบบ คำขอตระเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ผู้ประกอบการต้องแสดงสถานภาพต่างๆ ของการประกอบการตั้งรายละเอียดตามที่ปรากฏในแบบ ดังนี้

ข้อ 1. ชื่อผู้ประกอบการ ที่อยู่ และเลขประจำตัวผู้เสียภาษี

กรณีผู้ประกอบการในรูปบุคคลธรรมดา หรือคณะบุคคลที่มีใช้นิติบุคคล ให้กรอก ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากรพร้อมด้วยวันเดือนปีเกิด เลขบัตรประจำตัวประชาชนของผู้ประกอบการด้วย

กรณีผู้ประกอบการในรูปของนิติบุคคล ให้กรอกชื่อของนิติบุคคลที่ใช้ในการจัดตั้งห้างหุ้นส่วน บริษัทตามที่ปรากฏในหนังสือรับรองกระทรวงพาณิชย์ พร้อมรายละเอียดเลขที่ทะเบียนนิติบุคคล วันเดือนปีที่จดทะเบียน รอบระยะเวลาบัญชี และเลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากรของนิติบุคคลนั้น

ข้อ 2. ชื่อและที่ตั้งสถานประกอบการ

2.1) ชื่อและที่ตั้งของสำนักงานใหญ่ ให้กรอกชื่อของสถานประกอบการของบุคคลธรรมดา หรือนิติบุคคล (ถ้ามี) ซึ่งได้แก่ ชื่อทางการค้าและกรอกเลขที่ที่เป็นที่ตั้งของสถานประกอบการหรือที่ตั้งของสถานประกอบการที่เป็นสำนักงานใหญ่

2.2) กรณีมีสถานประกอบการหลายแห่ง ให้ระบุจำนวนสถานประกอบการสาขา โดยกรอกรายละเอียด ชื่อและที่ตั้งของสาขาทั้งหมดลงในหน้าหลังของแบบ ภพ.01

หมายเหตุ คำว่าสถานประกอบการ หมายความว่าสถานที่ที่ผู้ประกอบการใช้ประกอบกิจการเป็นประจำ และหมายความรวมถึงสถานที่ที่ใช้เป็นที่ผลิตหรือเก็บสินค้าเป็นประจำด้วย

ข้อ 3. วันเริ่มประกอบการให้กรอกวันที่ผู้ประกอบการเริ่มประกอบกิจการและรายละเอียดเกี่ยวกับเงินทุน เครื่องจักร รายรับต่อเดือน ลูกจ้างและค่าเช่าของสถานประกอบการ

ข้อ 4. ประเภทของการประกอบกิจการ ให้ผู้ประกอบการระบุลักษณะกิจการ โดยใส่เครื่องหมายถูกลงในช่อง ประเภทของการประกอบกิจการ และระบุประเภทสินค้าหรือบริการที่เป็นรายได้หลัก 3 อันดับแรกของกิจการด้วย

ข้อ 5. ระบุความประสงค์ในการเสียดำเนินการมูลค่าเพิ่ม ในปัจจุบันผู้ประกอบการที่ต้องการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มทั้งที่มีรายรับไม่เกิน 1,200,000 บาทต่อปีและรายรับเกิน 1,200,000 บาทต่อปี จะต้องคำนวณภาษีจากภาษีขายหักด้วยภาษีซื้อในแต่ละเดือนภาษีเท่านั้น

หมายเหตุ

1. การคำนวณมูลค่ารายรับให้คำนวณมูลค่าของการส่งออกรวมกับมูลค่าของการขายสินค้าหรือให้บริการด้วย
2. คำว่า ปี หมายถึง

2.1 กรณีผู้ประกอบการเป็นบุคคลธรรมดา หรือคณะบุคคลที่มีโชคนิติบุคคล หมายถึง ปี ประดิทิน เว้นแต่ในกรณีเริ่มประกอบกิจการที่ต้องเสียดำเนินการมูลค่าเพิ่ม คำว่า ปี หมายถึงวันเริ่มประกอบกิจการจนถึงวันสิ้นปีประดิทิน

2.2 กรณีผู้ประกอบการเป็นนิติบุคคล หมายถึง รอบระยะเวลาบัญชี เว้นแต่กรณีเริ่มประกอบกิจการ คำว่า ปี หมายถึง วันเริ่มประกอบกิจการจนถึงวันสิ้นรอบระยะเวลาบัญชี

ข้อ 6. เอกสารที่แนบ ให้นำจำนวนเอกสารทั้งสิ้น ที่แนบมาพร้อมกับ แบบ ภพ.01 แล้วกรอกไว้ในช่องด้านหลังของแบบ ภพ.01

ข้อ 7. การลงชื่อของผู้ประกอบการ และการประทับตรานิติบุคคล กรณีบุคคลธรรมดา ให้ลงชื่อของผู้ประกอบการตามที่ระบุไว้ใน ข้อ 1 กรณีที่เป็นนิติบุคคล ให้ลงชื่อกรรมการหรือหุ้นส่วนผู้มีอำนาจของนิติบุคคลนั้น พร้อมกับประทับตราของนิติบุคคล (ถ้ามี)

ก. เอกสารที่ต้องแนบพร้อมกับแบบคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

(1) กรณีผู้ประกอบการเป็นบุคคลธรรมดา ให้แนบภาพถ่าย บัตรประจำตัวประชาชน และบัตรประจำตัวผู้เสียภาษีอากรของผู้ประกอบการ

(2) กรณีผู้ประกอบการเป็นคณะบุคคลที่มีโชคนิติบุคคล ให้แนบภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชนของผู้มีอำนาจกระทำการในนามคณะบุคคลที่มีโชคนิติบุคคล และบัตรประจำตัวผู้เสียภาษีอากรของผู้ประกอบการ พร้อมกับสำเนาหรือภาพถ่ายหนังสือการจัดตั้งคณะบุคคลที่มีโชคนิติบุคคลดังกล่าว

(3) กรณีผู้ประกอบการเป็นนิติบุคคล ให้แนบภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชนของกรรมการผู้จัดการหรือหุ้นส่วนผู้จัดการ และบัตรประจำตัวผู้เสียภาษีอากรของผู้ประกอบการพร้อมสำเนาหรือภาพถ่ายหนังสือรับรองนายทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท สำเนาหนังสือบริษัทสนธิและข้อบังคับและสำเนาหรือภาพถ่ายใบทะเบียนพาณิชย์ หรือหลักฐานอื่นที่แสดงฐานะเป็นนิติบุคคล แล้วแต่กรณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(4) กรณีผู้ประกอบการที่อยู่นอกราชอาณาจักรและได้ขายสินค้าหรือให้บริการในราชอาณาจักรเป็นปกติธุระโดยมีตัวแทนอยู่ในราชอาณาจักร และตัวแทนได้ยื่นคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มแทนผู้ประกอบการที่อยู่นอกราชอาณาจักรดังกล่าว ให้แนบภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชนของตัวแทนผู้มีอำนาจกระทำแทนและบัตรประจำตัวผู้เสียภาษีอากรของผู้ประกอบการพร้อมกับหนังสือตั้งตัวแทนเป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งมีการรับรองโดยสถานทูตหรือสถานกงสุลหรือบุคคลอื่นที่อธิบดีกรมสรรพากรเห็นชอบ

(5) การยื่นคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มของผู้ประกอบการตามข้อ (1) ถึง (4) กรณีมีการมอบอำนาจให้บุคคลอื่นยื่นคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มแทนให้แนบภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชนของผู้มอบอำนาจ คือผู้ประกอบการตาม (1) และผู้มีอำนาจกระทำการแทนตาม (2)(3)(4) และภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชนของผู้รับมอบอำนาจ

(6) กรณีผู้ประกอบการตาม (1) ถึง (4) ใช้สถานที่อยู่อาศัยของตนเองหรือบุคคลอื่นเป็นสถานประกอบการ ให้แนบเอกสารและดำเนินการดังต่อไปนี้

(ก) กรณีใช้สถานที่อยู่อาศัยของตนเองหรือบุคคลอื่นเป็นสถานประกอบการให้ติดป้ายแสดงชื่อผู้ประกอบการไม่ว่าจะเป็นบุคคลธรรมดา คณะบุคคลที่มีโชินิติบุคคล หรือบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคล ไว้ในที่เปิดเผยซึ่งเห็นได้ง่าย ณ สถานประกอบการดังกล่าว

(ข) ให้แนบสำเนาหรือภาพถ่ายทะเบียนบ้าน ซึ่งแสดงที่ตั้งอย่างชัดเจนเพียงพอที่จะส่งหนังสือโดยทางไปรษณีย์ได้ หรือหลักฐานแสดงการอยู่อาศัยจริง

(ค) ถ้าเป็นการเช่าอสังหาริมทรัพย์ ให้แนบสัญญาเช่าโดยสัญญาเช่าดังกล่าวต้องระบุชื่อ ที่อยู่ของเจ้าของอสังหาริมทรัพย์ด้วย และถ้าเป็นกรณีเจ้าของอสังหาริมทรัพย์ให้ใช้อสังหาริมทรัพย์นั้นโดยไม่มีค่าตอบแทน ให้แนบหนังสือยินยอมให้ใช้เป็นที่ตั้งของสถานประกอบการ และสำเนาหรือภาพถ่ายทะเบียนบ้านอันเป็นที่ตั้งสถานประกอบการ

(7) กรณีสถานที่ตั้งของสถานประกอบการแห่งใดยังไม่มียทะเบียนบ้านตามกฎหมายว่าด้วยการทะเบียนราษฎร ให้แนบแผนที่ซึ่งแสดงที่ตั้งของสถานประกอบการ โดยสังเขปพร้อมภาพถ่ายสถานประกอบการนั้น การยื่นคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มพร้อมกับแนบเอกสารดังกล่าวข้างต้นผู้ประกอบการต้องแสดงเอกสารตัวจริงต่อเจ้าพนักงานสรรพากรด้วย

(8) เอกสารอื่น ที่อธิบดีกรมสรรพากรกำหนด

ง. สถานที่จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

การจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มของผู้ประกอบการให้ยื่นแบบคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มตามแบบ ภพ.01 ณ สถานที่ดังต่อไปนี้

1. กรณีสถานประกอบการที่เป็นสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร ให้ยื่นคำขอจดทะเบียนที่งานบริการผู้เสียภาษีและประชาสัมพันธ์ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ที่สถานประกอบการที่เป็นสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่
2. กรณีสถานประกอบการที่เป็นสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ในเขตจังหวัดอื่น ให้ยื่นคำขอจดทะเบียนที่สำนักงานสรรพากรอำเภอ สำนักงานสรรพากรอำเภอ (สาขา) หรือสำนักงานสรรพากรกิ่งอำเภอ ที่สถานประกอบการที่เป็นสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่

3.1.2 วิธีการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภพ.09)

ผู้ประกอบการที่จะยื่นแบบแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ได้แก่ผู้ประกอบการในกรณีดังต่อไปนี้

- (1) แก้ไขเปลี่ยนแปลงรายการที่ได้จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มในสาระสำคัญ เช่น เปลี่ยนแปลงชื่อสถานประกอบการ ประเภทกิจการ ประเภทสินค้าหรือบริการ การเปลี่ยนแปลงการคำนวณภาษี
- (2) เปิดสถานประกอบการเพิ่มเติม
- (3) ปิดสถานประกอบการบางแห่ง
- (4) ย้ายสถานประกอบการ
- (5) หยุดประกอบกิจการชั่วคราวเป็นเวลาติดต่อกันเกินกว่า 30 วัน
- (6) โอนกิจการบางส่วนหรือทั้งหมด
- (7) ความเข้ากันของนิติบุคคล
- (8) เลิกประกอบกิจการ
- (9) ผู้ประกอบการจดทะเบียนซึ่งเป็นบุคคลธรรมดาถึงแก่ความตาย

ก. ผู้ประกอบการขอรับแบบแจ้งการเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ซึ่งขอรับได้ที่สำนักงานสรรพากรอำเภอ สำนักงานสรรพากรอำเภอ (สาขา) สำนักงานสรรพากรกิ่งอำเภอ สำนักงานสรรพากรพื้นที่ สำนักงานสรรพากรเขต ทุกแห่ง สำหรับตัวอย่างแบบ ภพ.09

ข. การกรอกแบบคำแบบแจ้งการเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม การยื่นคำขอแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ผู้ประกอบการต้องกรอกแบบคำขอแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม จำนวน 3 ฉบับ โดยมีข้อความครบถ้วนถูกต้องตรงกันทั้ง 3 ฉบับ ในการกรอกรายการตามแบบคำขอแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ผู้ประกอบการต้องแสดงสถานภาพต่างๆ ของการแจ้งเปลี่ยนแปลงดังรายละเอียดตามที่ปรากฏในแบบ ดังนี้

- (1) ชื่อผู้ประกอบการ ชื่อสถานประกอบการ ที่อยู่ และเลขประจำตัวผู้เสียภาษีของผู้ประกอบการ
- (2) ความประสงค์จะขอแจ้งการเปลี่ยนแปลง
- (3) รายละเอียดการขอแจ้งเปลี่ยนแปลง

ค. เอกสารที่ต้องแนบพร้อมทั้งแบบแจ้งการเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

- (1) กรณีผู้ประกอบการเป็นบุคคลธรรมดา ให้แนบภาพถ่าย บัตรประจำตัวประชาชน และบัตรประจำตัวผู้เสียภาษีอากรของผู้ประกอบการ
- (2) กรณีผู้ประกอบการเป็นคณะบุคคลที่มีโชคนิติบุคคล ให้แนบภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชนของผู้มีอำนาจกระทำการในนามคณะบุคคลที่มีโชคนิติบุคคล และบัตรประจำตัวผู้เสียภาษีอากรของผู้ประกอบการ พร้อมกับสำเนาหรือภาพถ่ายหนังสือการจัดตั้งคณะบุคคลที่มีโชคนิติบุคคลดังกล่าว
- (3) กรณีผู้ประกอบการเป็นนิติบุคคล ให้แนบภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชนของกรรมการผู้จัดการหรือหุ้นส่วนผู้จัดการ และบัตรประจำตัวผู้เสียภาษีอากรของผู้ประกอบการพร้อมสำเนาหรือภาพถ่ายหนังสือรับรองนายทะเบียนหุ้นส่วนบริษัท สำเนาหนังสือบริษัทสนธิและข้อบังคับและสำเนาหรือภาพถ่ายใบทะเบียนพาณิชย์ หรือหลักฐานอื่นที่แสดงฐานะเป็นนิติบุคคล แล้วแต่กรณี
- (4) กรณีผู้ประกอบการที่อยู่นอกราชอาณาจักรและได้ขายสินค้าหรือให้บริการในราชอาณาจักรเป็นปกติธุระ โดยมีตัวแทนอยู่ในราชอาณาจักร และตัวแทนได้ยื่นคำขอแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มแทนผู้ประกอบการที่อยู่นอกราชอาณาจักรดังกล่าว ให้แนบภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชนของตัวแทนผู้มีอำนาจกระทำแทนและบัตรประจำตัวผู้เสียภาษีอากรของผู้ประกอบการพร้อมกับหนังสือตั้งตัวแทนเป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งมีการรับรองโดยสถานทูตหรือสถานกงสุลหรือบุคคลอื่นที่อธิบดีกรมสรรพากรเห็นชอบ
- (5) การยื่นคำขอแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มของผู้ประกอบการตามข้อ (1) ถึง (4) กรณีมีการมอบอำนาจให้บุคคลอื่นยื่นคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มแทน ให้แนบภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชนของผู้มอบอำนาจ คือผู้ประกอบการตาม (1) และผู้มีอำนาจกระทำแทนตาม (2)(3)(4) และภาพถ่ายบัตรประจำตัวประชาชนของผู้รับมอบอำนาจ
- (6) เอกสารอื่นที่แสดงการเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มตามแต่กรณี ที่อธิบดีกรมสรรพากรกำหนด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. สถานที่แจ้งการเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

การแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มของผู้ประกอบการให้ยื่นแบบคำขอแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มตามแบบ ภพ.09 ณ สถานที่ดังต่อไปนี้

1. กรณีสถานประกอบการที่เป็นสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร ให้ยื่นคำขอแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนที่งานบริการผู้เสียภาษีและประชาสัมพันธ์ ฝ่ายบริหารงานทั่วไป สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ที่สถานประกอบการที่เป็นสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่

2. กรณีสถานประกอบการที่เป็นสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ในเขตจังหวัดอื่น ให้ยื่นคำขอแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนที่สำนักงานสรรพากรอำเภอ สำนักงานสรรพากรอำเภอ (สาขา) หรือสำนักงานสรรพากรกิ่งอำเภอ ที่สถานประกอบการที่เป็นสำนักงานใหญ่ตั้งอยู่

3.2 การรับแบบคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและแบบแจ้งการเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

เจ้าหน้าที่ต้องปฏิบัติดังนี้

กรณี การจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

- 1) ตรวจสอบว่าผู้ประกอบการเคยจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มมาก่อนหรือไม่ ถ้าเคยจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มมาก่อน ก็ไม่รับจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มอีก
- 2) ตรวจสอบความถูกต้องในการกรอกข้อความแบบคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- 3) ตรวจสอบเอกสารประกอบการยื่นแบบคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- 4) ลงสมุดรับแบบคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

กรณี การแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

- 1) ตรวจสอบการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- 2) ตรวจสอบการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- 3) ตรวจสอบความถูกต้องในการกรอกข้อความแบบคำขอแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- 4) ตรวจสอบเอกสารประกอบการยื่นแบบคำขอแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- 5) ลงสมุดรับแบบคำขอแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (กรมสรรพากร. 2539)

3.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน

การรับจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและการรับแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มในปัจจุบันยังคงทำงานโดยใช้ระบบแมนนวล (Manual) ทำให้เกิดปัญหาดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1) การรับจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและรับแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มใช้เวลานาน และเกิดความผิดพลาดในการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มหรือการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม เช่น การจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มหรือการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มซ้ำซ้อน

2) การตรวจสอบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มของผู้ประกอบการต้องค้นหาจากสมุดรับแบบคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและสมุดรับแบบคำขอแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ซึ่งทำได้ยากไม่สะดวกและเสียเวลา บางครั้งอาจได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง

3) การทำรายงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มประจำเดือนต้องเก็บข้อมูลจากสมุดรับแบบคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและสมุดรับแบบคำขอแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ทำให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานนั้นทำงานได้ไม่สะดวกทำให้ได้ข้อมูลล่าช้า บางครั้งอาจได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง

4) การค้นหาแบบคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและแบบคำขอแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม เพื่อประกอบการจัดเก็บภาษีอากร กระทำได้ยาก บางรายค้นหาไม่พบ เนื่องจากแบบคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและแบบคำขอแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มมีเป็นเป็นจำนวนมาก

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม เพื่อนำมาพัฒนาโปรแกรมระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มเชิงวัตถุ จะใช้วิธีการ Object Modeling Technique (OMT) ตามแนวทางของ Peter Coad, David North และ Mark Mayfield ซึ่งประกอบด้วย (Coad, P. et. al. 1995)

4.1 กำหนดวัตถุประสงค์

การพัฒนาระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มมีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้

- 1) การลงทะเบียนรับแบบคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและแบบแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มด้วยคอมพิวเตอร์
- 2) การบันทึกข้อมูลของผู้ประกอบการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มเข้าไปเก็บในฐานข้อมูล
- 3) การตรวจสอบการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มจากฐานข้อมูล
- 4) การค้นหาข้อมูลจากฐานข้อมูล
- 5) การจัดทำรายงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มด้วยคอมพิวเตอร์

จากวัตถุประสงค์ของระบบข้างต้น สามารถช่วยในการทำงานเกี่ยวกับทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มของเจ้าหน้าที่ให้มีประสิทธิภาพในเรื่องต่อไปนี้

- 1) ลดเวลาในการทำงานให้แก่เจ้าหน้าที่
- 2) ลดความผิดพลาดในการยื่นแบบคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและแบบคำขอแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- 3) การตรวจสอบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มสามารถกระทำได้สะดวก รวดเร็วขึ้น
- 4) การจัดทำรายงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มได้สะดวก รวดเร็ว และถูกต้อง

4.2 ลักษณะสำคัญของระบบ

ระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มมีลักษณะที่สำคัญดังนี้

1. ข้อมูลหลักของระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

- 1) ข้อมูลผู้ประกอบการ

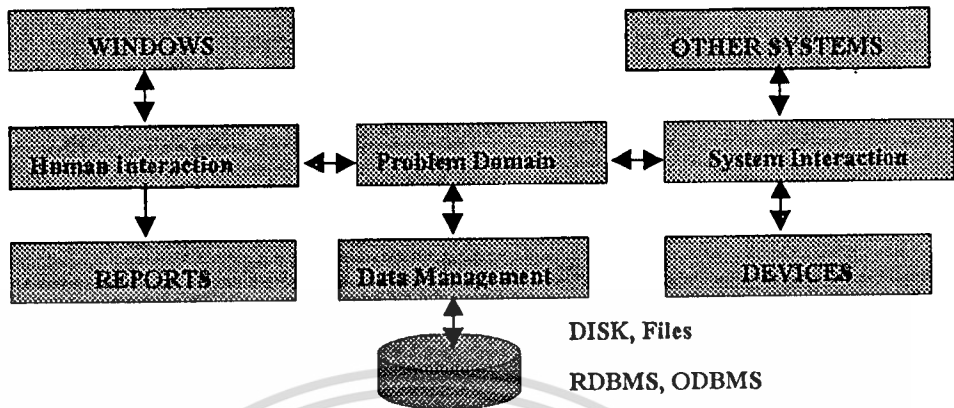
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2) ข้อมูลการขึ้นแบบคำขอจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- 3) ข้อมูลการขึ้นแบบคำขอแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
2. ลักษณะสำคัญของทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
 - 1) การรับจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
 - 2) การตรวจสอบทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
 - 3) การจัดทำรายงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
3. ลักษณะสำคัญของระบบในแง่การนำไปใช้ประโยชน์เชิงวิเคราะห์
 - 1) ข้อมูลจำนวนผู้ประกอบการจดทะเบียนทั้งหมดมีจำนวนเท่าไร จดทะเบียนใหม่มีกี่ราย ย้ายออกนอกพื้นที่กี่ราย เลิกประกอบกิจการกี่ราย ฯลฯ เพื่อที่จะได้นำข้อมูลเหล่านี้ไปทำการวิเคราะห์วางแผนการจัดเก็บภาษีต่อไป
 - 2) ข้อมูลรายละเอียดของผู้ประกอบการแต่ละราย เช่น ชื่อผู้ประกอบการ ที่ตั้งสถานประกอบการ เพื่อการติดตามและตรวจสอบการเสียภาษี
4. ลักษณะสำคัญของระบบในการติดต่อกับระบบอื่น (ระบบนี้ไม่มีการติดต่อกับระบบอื่น)

4.3 วิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบเป็นการออกแบบส่วนประกอบต่างๆ ของ Object Model ซึ่งมีอยู่ 5 ส่วนดังต่อไปนี้ แสดงดังภาพที่ 4.1

- 1) Problem Domain (PD)
- 2) Human Interaction (HI)
- 3) Data Management (DM)
- 4) System Interaction (SI) สำหรับระบบนี้จะไม่มีเพราะไม่ได้ติดต่อกับระบบอื่น
- 5) Not This time (NT)



ภาพที่ 4.1 แสดงส่วนประกอบของ Object Model และ ส่วนอื่นที่เกี่ยวข้อง

4.3.1 Problem Domain (PD) มี 3 ขั้นตอนคือ

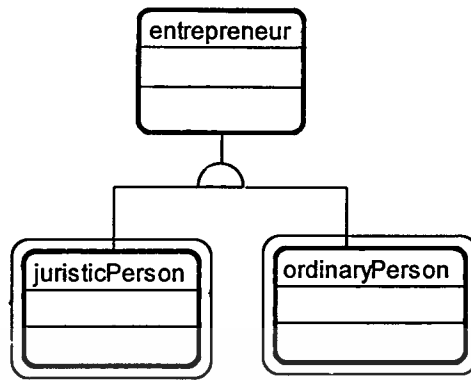
- วิเคราะห์หา Object ที่ใช้ในระบบ
- พิจารณาความสัมพันธ์ของแต่ละ PD Object
- วิเคราะห์ความรับผิดชอบของแต่ละ PD Object

4.3.1.1 วิเคราะห์หา Object ที่ใช้ในระบบ ซึ่งมี 3 ส่วนใหญ่ๆ ดังนี้

- 1) ผู้กระทำและผู้มีส่วนร่วม (actors and participants)
- 2) สถานที่ (places)
- 3) สิ่งของ (things)

ผู้กระทำและผู้มีส่วนร่วม

ผู้กระทำ ผู้ที่กระทำแล้วก่อให้เกิดข้อมูลในระบบ ซึ่งได้แก่ ผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคล (Juristic person) และผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดา/คณะบุคคลที่มีใช่นิติบุคคล (Ordinary person) ซึ่งมีคุณสมบัติพื้นฐานเหมือนกัน ดังนั้นจึงนำเอาคุณสมบัติที่เหมือนกันสร้างเป็น Class ขึ้นมา โดยให้ชื่อว่า ผู้ประกอบการ (Entrepreneur) ดังนั้น Object ที่ชื่อว่า Juristic person และ Ordinary person จะ Inherit จาก Entrepreneur Class (ภาพที่4.2) (ความหมายของสัญลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้จะแสดงในภาคผนวก ก)

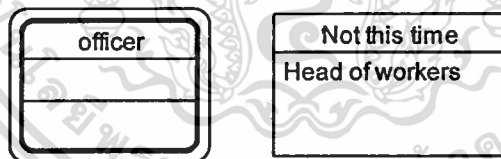


ภาพที่ 4.2 แสดง Class และ Object ของผู้กระทำ

ผู้มีส่วนร่วม จะมี 2 กลุ่ม คือ (ภาพที่ 4.3)

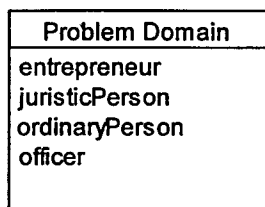
- 1) เป็นผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบในแง่การควบคุมการจดทะเบียน ซึ่ง ได้แก่ หัวหน้าหน่วยงาน (Head of workers)
- 2) เป็นผู้รับจดทะเบียน ซึ่ง ได้แก่ เจ้าหน้าที่ (Officer)

ในการทำงานของระบบนี้ ผู้ที่มีส่วนร่วมตามข้อ 1 จะยังไม่ครอบคลุมถึง จะอยู่ในส่วนของ Not This Time (NT)



ภาพที่ 4.3 แสดง Object และ NT ของผู้มีส่วนร่วม

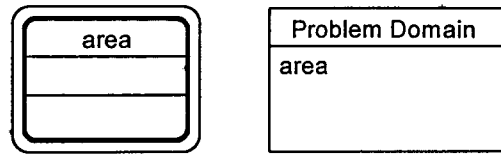
จากการวิเคราะห์หาผู้กระทำและผู้มีส่วนร่วมจะได้ PD แสดงดังภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 สรุป PD ของผู้กระทำและผู้มีส่วนร่วม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

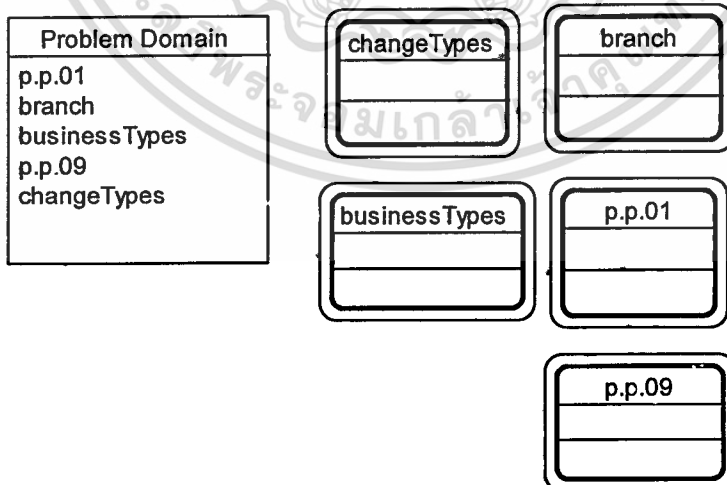
สถานที่ คือสถานที่ที่มี Object อยู่ ซึ่งได้ สถานที่รับจดทะเบียน (Area) (ภาพที่ 4.5)



ภาพที่ 4.5 แสดง Object และ PD ของสถานที่

สิ่งของ (ภาพที่ 4.6)

- 1) สิ่งของที่มีตัวตนที่ใช้ในระบบ ซึ่งได้แก่
 - ประเภทของการประกอบกิจการ (Business Types)
 - ประเภทของการเปลี่ยนแปลง (Change Types)
- 2) เหตุการณ์หรือรายการที่เกิดขึ้น (Transaction) ที่สนใจในระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ซึ่งได้แก่
 - การจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (P.P.01)
 - การเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (P.P.09)
 - สาขา (Branch)

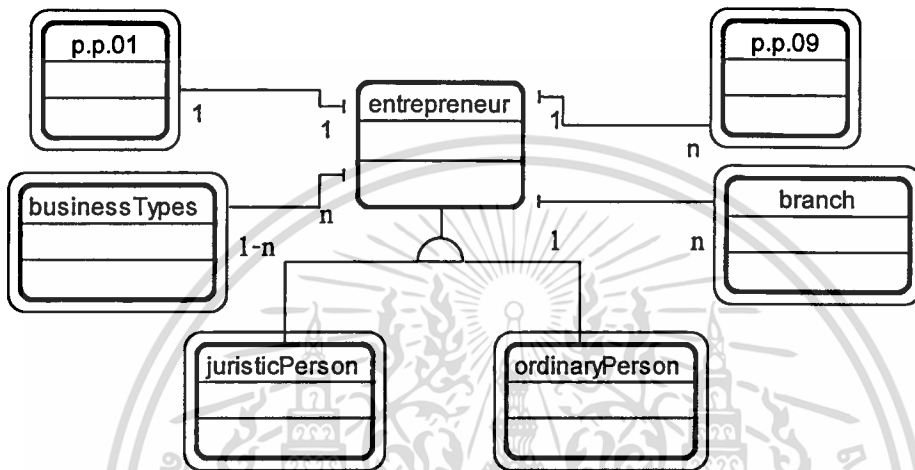


ภาพที่ 4.6 แสดง Object และ PD ของสิ่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1.2 พิจารณาความสัมพันธ์ของแต่ละ PD Object เพื่อตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องของ Object ในระบบ

ผู้กระทำกับ Transaction และสิ่งของ (ภาพที่ 4.7)



ภาพที่ 4.7 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้กระทำกับ Transaction และสิ่งของ

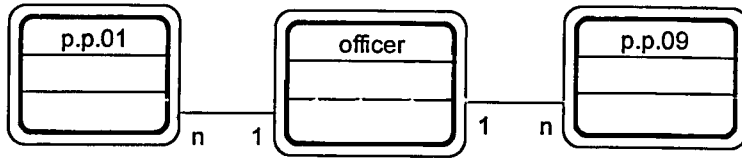
ผู้มีส่วนร่วมกับ Transaction (ภาพที่ 4.8)



ภาพที่ 4.8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างผู้มีส่วนร่วมกับ Transaction

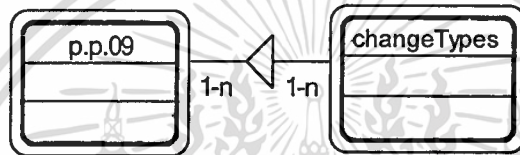
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่กับ Transaction (ภาพที่ 4.9)



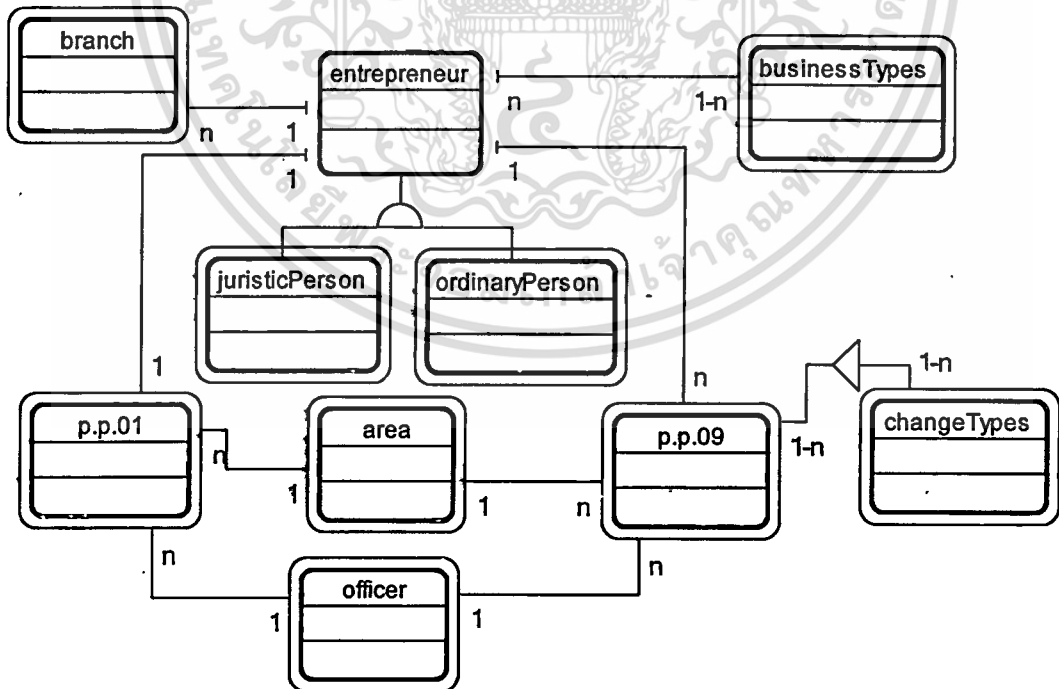
ภาพที่ 4.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสถานที่กับ Transaction

สิ่งของ กับ Transaction (ภาพที่ 4.10)



ภาพที่ 4.10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งของ กับ Transaction

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของ Object จะ ได้ความสัมพันธ์ของ Object ทั้งหมด แสดงดังภาพที่ 4.11



ภาพที่ 4.11 แสดงภาพรวม Object และความสัมพันธ์ระหว่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.1.3 วิเคราะห์ความรับผิดชอบของแต่ละ PD Object ใน 3 หัวข้อดังนี้

- 1) “what I know” หมายถึง Object รู้จักอะไรบางอย่างเกี่ยวกับ Object นั้น ซึ่งก็คือ Attribute ของ Object นั้นเอง
- 2) “who I know” หมายถึง Object รู้จัก Object ใดบ้าง
- 3) “what I do” หมายถึง Object ทำอะไรบางอย่าง ทั้งที่เกี่ยวกับตัวเองและ Object อื่น ซึ่งก็คือ ส่วนที่เป็น Service ของ Object นั้นเอง

ผู้กระทำ ซึ่งได้แก่

1. ผู้ประกอบการ (Entrepreneur) (ภาพที่ 4.12)

“what I know”

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	(tin)
คำนำหน้าชื่อผู้ประกอบการ	(position)
ชื่อผู้ประกอบการ	(name)
คำนำหน้าชื่อสถานประกอบการ	(placePosition)
ชื่อสถานประกอบการ	(placeName)
ตั้งอยู่เลขที่	(addressNO)
ตรอก/ซอย	(soi)
หมู่ที่	(moo)
ถนน	(street)
แขวง/ตำบล	(subDistrict)
เขต/อำเภอ	(district)
จังหวัด	(province)
รหัสไปรษณีย์	(postcode)

“who I know”: p.p.01, p.p.09, branch, business Types

“what I do” : ซึ่งได้แก่ งานพื้นฐานของทุก Object ที่กระทำกับ Object ของตัวเอง และจะไม่นำมาแสดงในส่วนที่เป็น service ของ Object เพราะถือว่ามิโดยนัยใน Object ทุกตัว ซึ่งมีการทำงานดังต่อไปนี้ คือ เพิ่ม, แก้ไข, ลบ, ค้นหา

2. ผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคล (Juristic Person) (ภาพที่ 4.12)

“what I know”

ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่	(no)
วันเดือนปีที่จดทะเบียน	(date)
จดทะเบียนที่	(register)
รอบระยะเวลาบัญชีตั้งแต่	(startDate)
รอบระยะเวลาบัญชีถึง	(endDate)

“who I know”: entrepreneur

“what I do” : ซึ่งได้แก่ งานพื้นฐาน

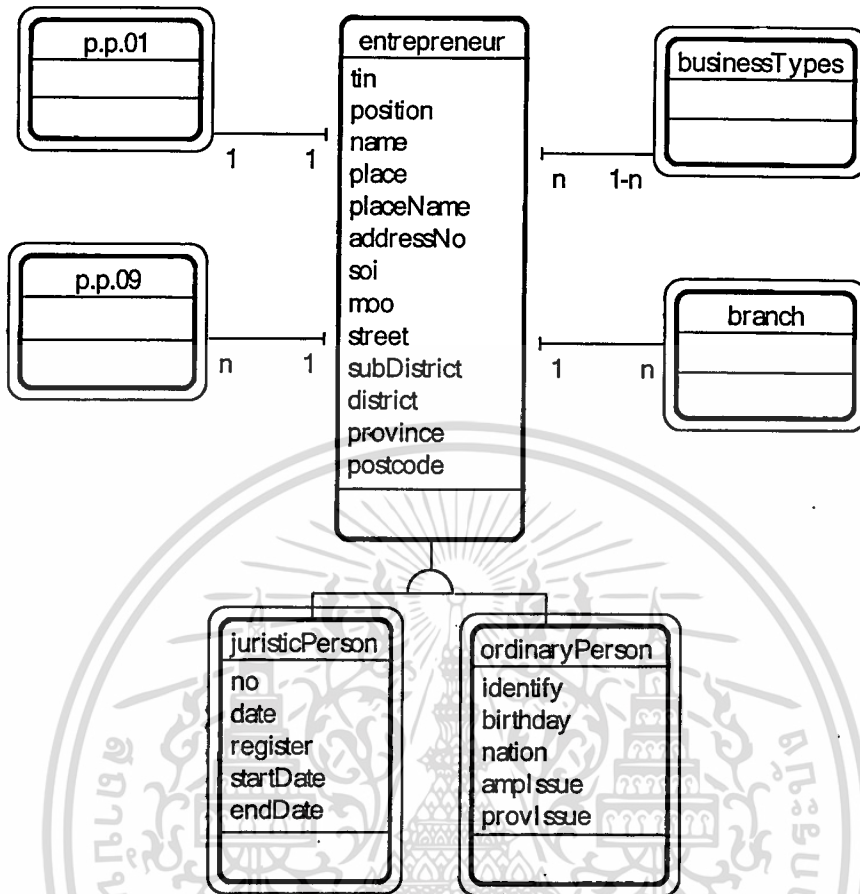
3. ผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดา (Ordinary Person) (ภาพที่ 4.12)

“what I know”

เลขประจำตัวประชาชน	(identify)
วัน/เดือน/ปีเกิด	(birthday)
สัญชาติ	(nation)
ออกให้ ณ อำเภอ	(ampIssue)
ออกให้ ณ จังหวัด	(provIssue)

“who I know”: entrepreneur

“what I do” : ซึ่งได้แก่ งานพื้นฐาน



ภาพที่ 4.12 แสดง Attribute และความสัมพันธ์ของ Object ผู้กระทำ

ผู้มีส่วนร่วม ซึ่งได้แก่ เจ้าหน้าที่ (Officer) (ภาพที่ 4.13)

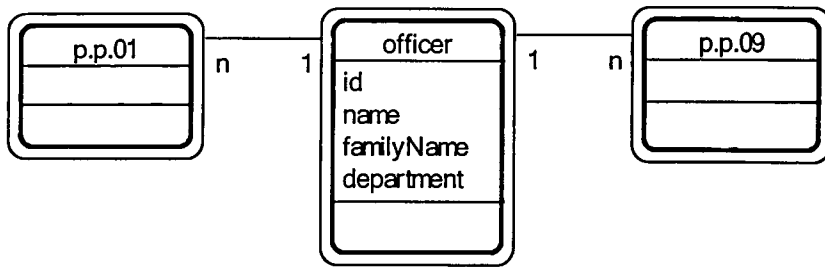
“what I know”

เลข ตศก	(id)
ชื่อ	(name)
นามสกุล	(familyName)
สังกัด	(department)

“who I know”: p.p.01, p.p.09

“what I do” : ซึ่งได้แก่ งานพื้นฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.13 แสดง Attribute และความสัมพันธ์ของ Object ผู้มีส่วนร่วม

สถานที่ ซึ่ง ได้แก่ สถานที่รับจดทะเบียน (area) (ภาพที่ 4.14)

“what I know”

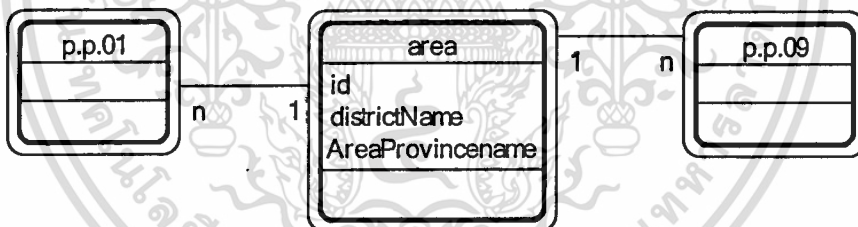
รหัสสถานที่ (id)

สรรพากรเขต/อำเภอ (districtName)

สรรพากรพื้นที่/จังหวัด (AreaProvincename)

“who I know”: p.p.01, p.p.09

“what I do” : ซึ่ง ได้แก่ งานพื้นฐาน



ภาพที่ 4.14 แสดง Attribute และความสัมพันธ์ของ Object สถานที่

สิ่งของและเหตุการณ์หรือรายการที่เกิดขึ้น

1. ประเภทของการประกอบกิจการ (Business Types) (ภาพที่ 4.15)

“what I know”

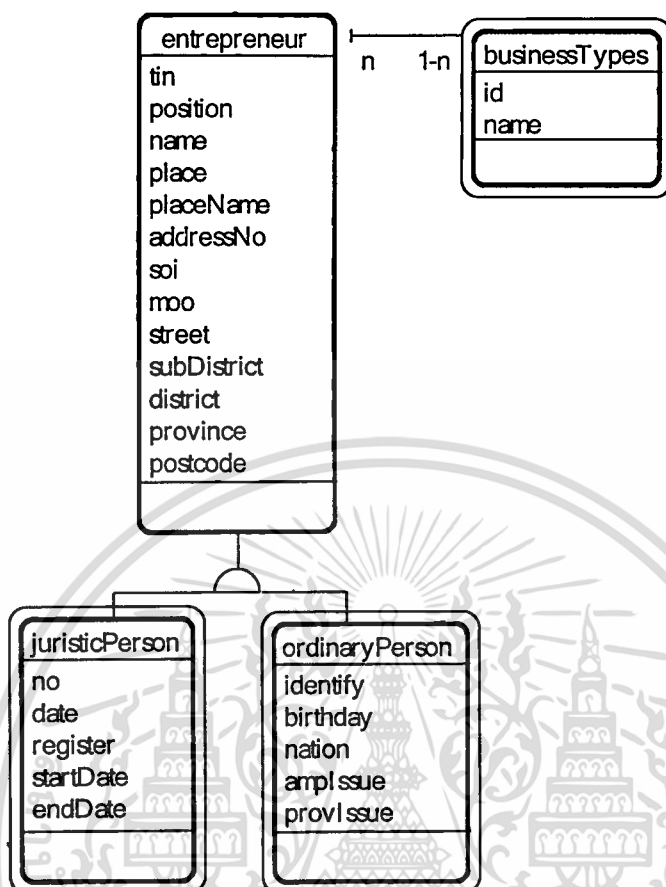
รหัสประเภทกิจการ (id)

ชื่อประเภทกิจการ (name)

“who I know” : entrepreneur

“what I do” : ซึ่ง ได้แก่ งานพื้นฐาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 4.15 แสดง Attribute และความสัมพันธ์ของ Business Types Object

2. ประเภทของการเปลี่ยนแปลง (Change Types) (ภาพที่ 4.16)

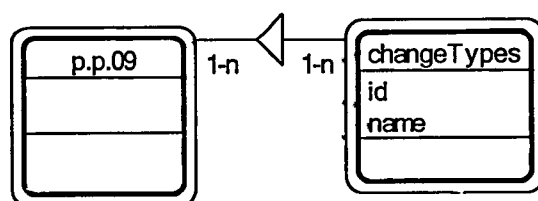
“what I know”

รหัสประเภทการเปลี่ยนแปลง (id)

ชื่อประเภทการเปลี่ยนแปลง (name)

“who I know”: p.p.09

“what I know”: ซึ่งได้แก่ งานพื้นฐาน



ภาพที่ 4.16 แสดง Attribute และความสัมพันธ์ของ change Types Object

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

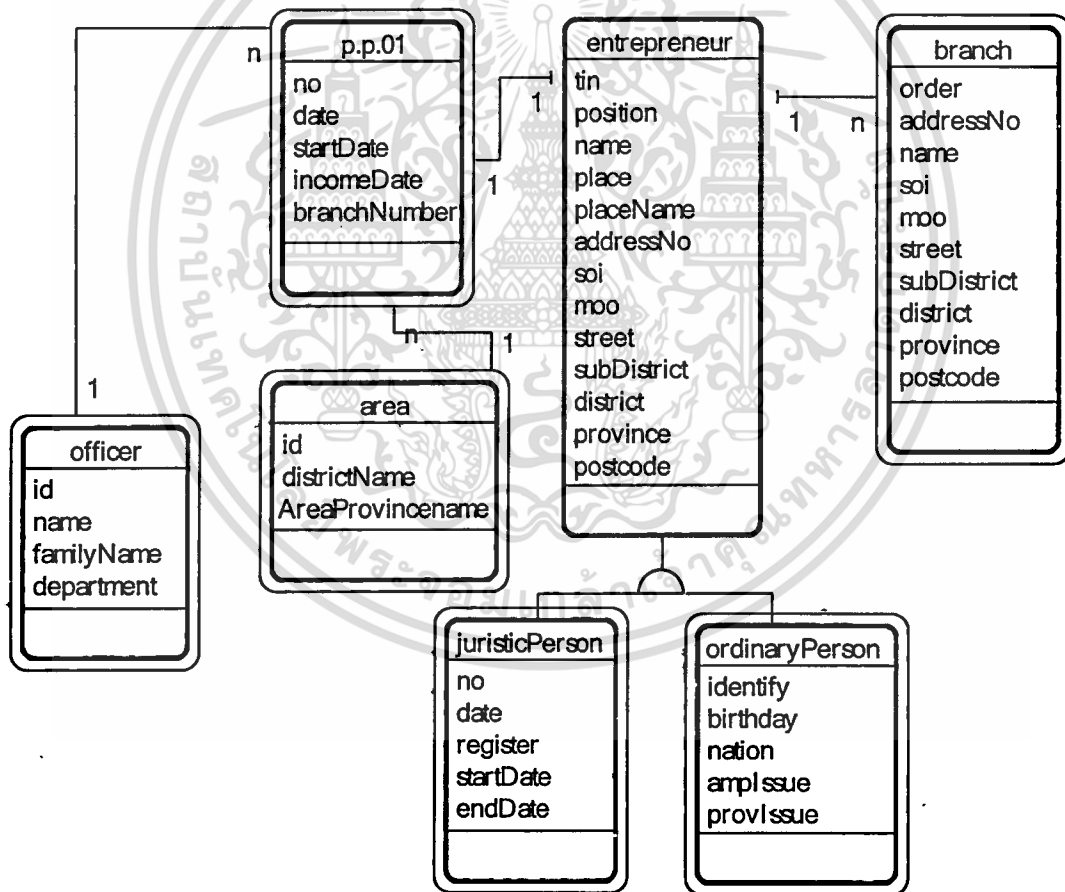
3. การจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (PP01) (ภาพที่ 4.17)

“what I know”

- ทะเบียนรับเลขที่ (no)
- วันเดือนปีที่รับ (date)
- วันเริ่มประกอบการ (startDate)
- วันที่รายรับถึงเกณฑ์จดทะเบียน (incomeDate)
- จำนวนสาขา (branchNumber)

“who I know” : entrepreneur, officer, area

“what I do” : ซึ่งได้แก่ งานพื้นฐาน



ภาพที่ 4.17 แสดง Attribute และความสัมพันธ์ของ p.p.01 Object

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (p.p.09) (ภาพที่ 4.18)

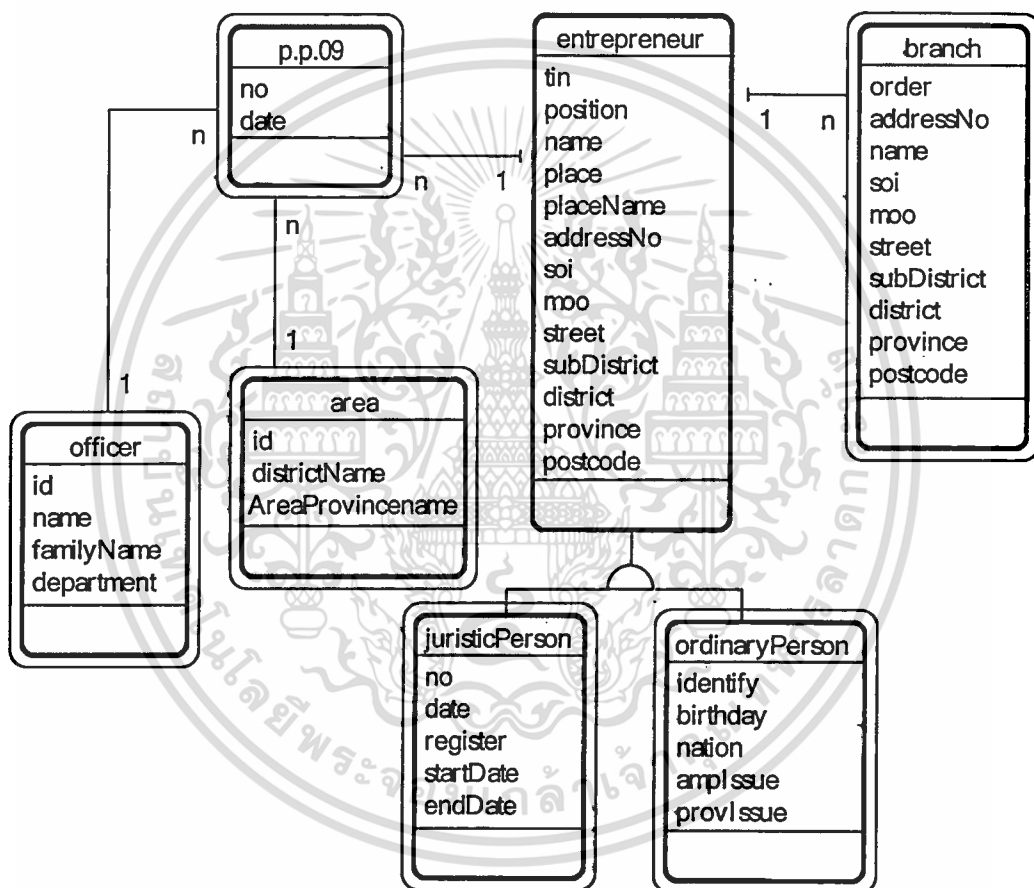
“what I know”

ทะเบียนรับเลขที่ (no)

วันเดือนปีที่รับ (date)

“who I know” : entrepreneur, officer, area

“what I do” : ซึ่ง ได้แก่ งานพื้นฐาน



ภาพที่ 4.18 แสดง Attribute และความสัมพันธ์ของ p.p.09 Object

5. สาขา (Branch) (ภาพที่ 4.19)

“what I know”

ลำดับที่สาขา (order)

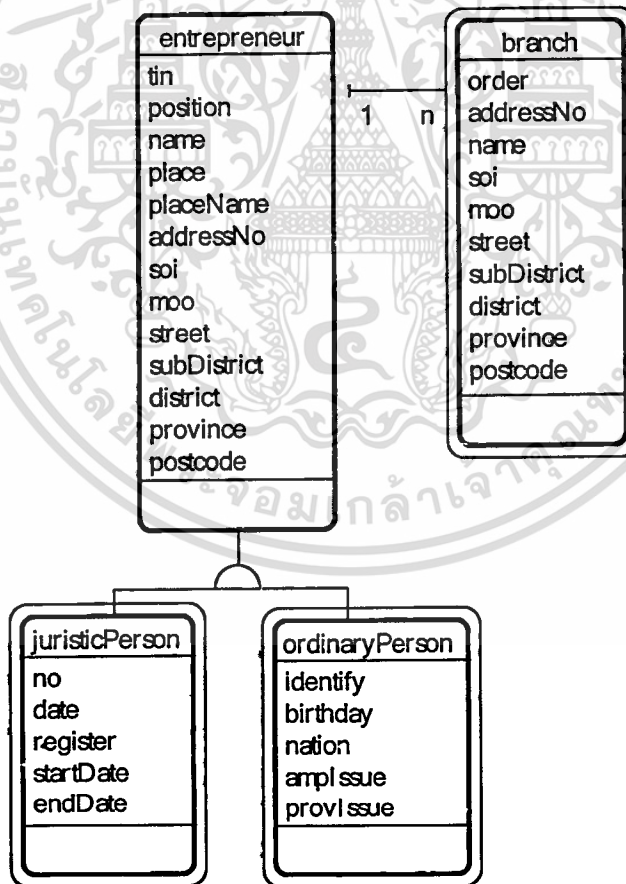
ชื่อสาขา (name)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ตั้งอยู่เลขที่ (addressNo)
- ตรอก/ซอย (soi)
- หมู่ที่ (moo)
- ถนน (street)
- แขวง/ตำบล (subDistrict)
- เขต/อำเภอ (district)
- จังหวัด (province)
- รหัสไปรษณีย์ (postcode)

“who I know” : entrepreneur

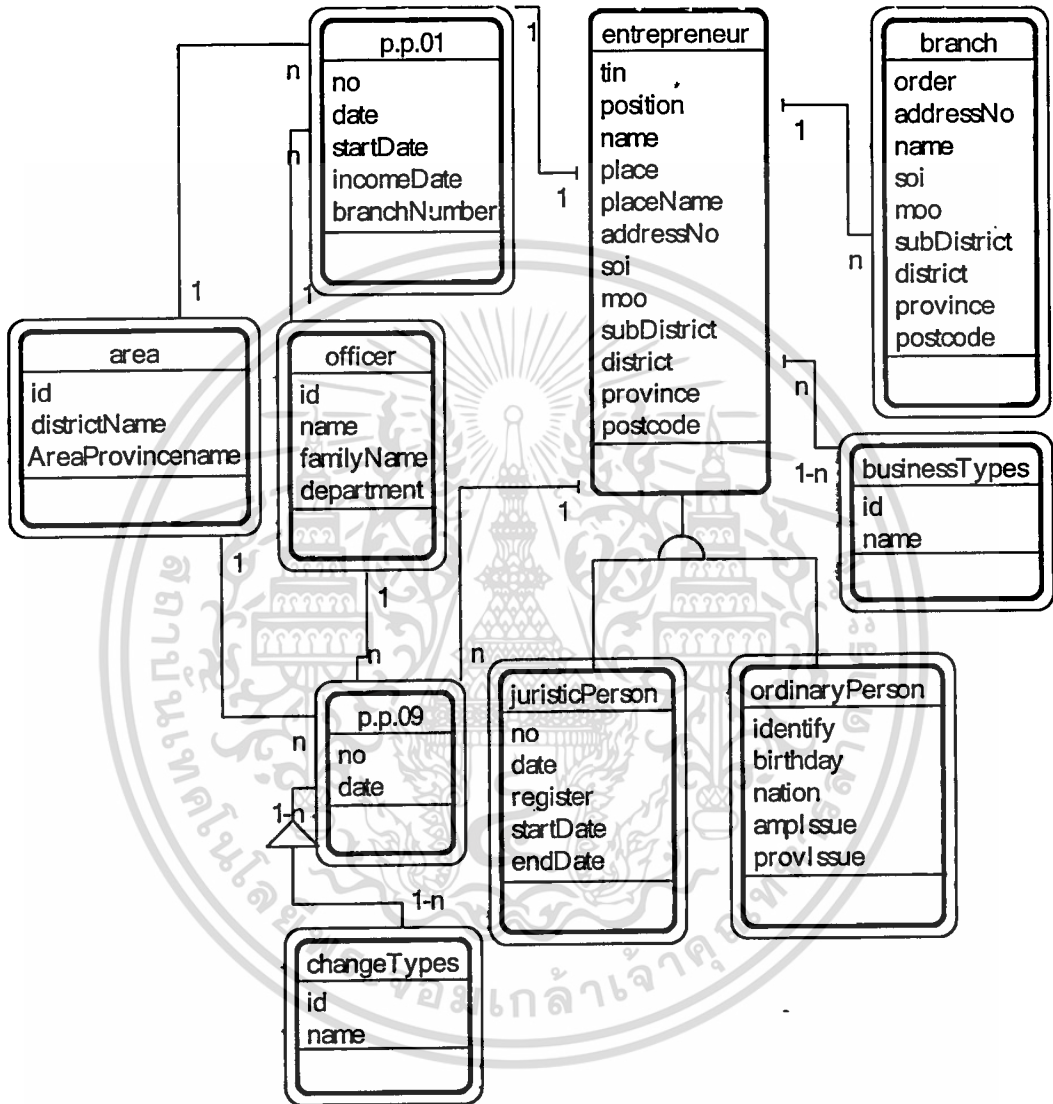
“what I do” : ซึ่งได้แก่ งานพื้นฐาน



ภาพที่ 4.19 แสดง Attribute และความสัมพันธ์ของ branch Object

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการความรับผิดชอบของแต่ละ PD Object จะได้ Attributes และความสัมพันธ์ของ PD Object ทั้งหมดแสดงดังภาพที่ 4.20



ภาพที่ 4.20 แสดง Attribute และความสัมพันธ์ของ PD Object ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 Human Interaction (HI) มี 5 ขั้นตอน คือ

- วิเคราะห์หา Windows ที่ใช้ในระบบ
 - วิเคราะห์หา Report ที่ใช้ในระบบ
 - วิเคราะห์หา Windows ที่ใช้เป็นเมนู
 - พิจารณาความรับผิดชอบของแต่ละ HI Object
 - วิเคราะห์การทำงานของ HI Object ที่มีลักษณะสำคัญ

4.3.2.1 วิเคราะห์หา Windows ที่ใช้ในระบบ มีขั้นตอนดังนี้

1. หา Windows ของแต่ละ Object ที่ได้ออกแบบใน PD (ตารางที่ 4.1)

ลำดับที่	ชื่อของ Form/Menu	ตำแหน่งที่ปรากฏ
1	Form Officer	Window บันทึกข้อมูลเจ้าหน้าที่
2	Form Area	Window บันทึกข้อมูลสถานที่
3	Form Business Types	Window บันทึกข้อมูลประเภทการประกอบกิจการ
4	Form Change Types	Window บันทึกข้อมูลประเภทการเปลี่ยนแปลง
5	Form Juristic Person	Window บันทึกข้อมูลผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคล
6.	Form Ordinary Person	Window บันทึกข้อมูลผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดา
7	Form Branch	Window บันทึกข้อมูลสาขา
8	Form Business	Window บันทึกกิจการ
9	Form PP01	Window บันทึกข้อมูลการจดทะเบียน
10	Form PP09	Window บันทึกข้อมูลการแจ้งเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 4.1 แสดง Windows จากการออกแบบในขั้นตอน PD

2. เพิ่ม Window ที่เหลือที่ไม่ได้เกิดจากการออกแบบในขั้นตอน PD

ลำดับที่	ชื่อของ Window	ตำแหน่งที่ปรากฏ
11	Form Logon	Window สำหรับ Login เข้าสู่ระบบ

ตารางที่ 4.2 แสดง Windows ส่วนที่ต้องการใช้งานเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2.2 วิเคราะห์หา Report ที่ใช้ในระบบ

1. พิจารณาความต้องการของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับระบบ ว่าต้องการรายงานอะไรบ้าง ซึ่งในระบบนี้ ผู้ปฏิบัติงานและหัวหน้าหน่วยงานต้องการรายงานเพื่อตรวจสอบการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มประจำวันและประจำเดือน
2. พิจารณา Report ที่ระบบนี้ต้องการใช้งาน ซึ่งมี 1 Report คือ รายงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายผู้ประกอบการ

ลำดับที่	ชื่อ Window	คำอธิบาย
12	Form RptEntrepreneur	Window อกรายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายผู้ประกอบการ
13	Form RptEntrepreneur1	Window อกรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายผู้ประกอบการ
14	Form RptPP01	Window อกรายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
15	Form RptPP09	Window อกรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

ตารางที่ 4.3 แสดง Windows ที่ได้จากการวิเคราะห์หาความต้องการ Report

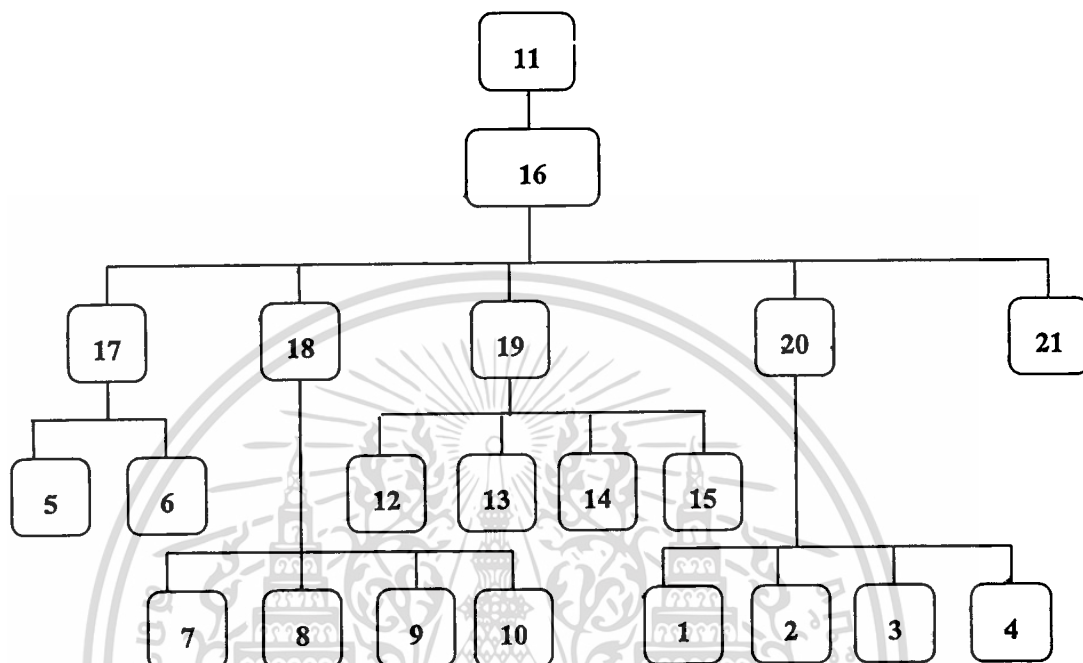
4.3.2.3 วิเคราะห์หา Windows สำหรับใช้เป็นเมนู

ลำดับที่	ชื่อ Window	คำอธิบาย
16	Form Main	เมนูหลักของระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
17	Menu Record Entrepreneur	เมนูบันทึกข้อมูลของผู้ประกอบการ
18	Menu Record	เมนูบันทึกข้อมูลการจดทะเบียน/การเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
19	Menu Report	เมนูของการออกรายงาน
20	Menu Setup	เมนูของการกำหนดข้อมูลระบบ
21	Menu Logoff	เมนูของการออกจากระบบ

ตารางที่ 4.2 แสดง Windows สำหรับใช้เป็นเมนู

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการวิเคราะห์หา HI ข้างต้น สามารถนำ HI ทั้งหมดมาสรุปความสัมพันธ์ได้ดังภาพที่ 4.21



ภาพที่ 4.21 โครงสร้าง HI ของระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

4.3.2.4 พิจารณาความรับผิดชอบของแต่ละ HI Object

ในการพิจารณาความรับผิดชอบของแต่ละ HI Object จะพิจารณาเฉพาะ Object ที่มีความสำคัญ โดยดู 3 แห่งเหมือนกับการทำ PD Object คือ “what I know”, “who I know” และ “what I do” ดังนี้ Object ดังต่อไปนี้

1. บันทึกข้อมูลเจ้าหน้าที่ (Form Officer) (ภาพที่ 4.22)

“what I know”

เลข ลสก	(id)
ชื่อเจ้าหน้าที่	(name)
นามสกุล	(familyName)
สังกัด	(department)
รหัสผ่าน	(password)

“who I know”: ไม่มี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- “what I do”** :
1. งานพื้นฐานของทุก Object ที่กระทำกับ Object ของตัวเอง ซึ่ง ได้แก่ เพิ่ม, แก้ไข, ลบ, ค้นหา
 2. เก็บข้อมูล (Commit) ของ officer
 3. ยกเลิกการทำงาน (Cancel) กับ Form Officer
 4. กลับสู่เมนู (Close)

Form Officer
id
name
familyName
department
password
Basic Job
Commit
Cancel
Close

ภาพที่ 4.22 แสดง Form Officer Object

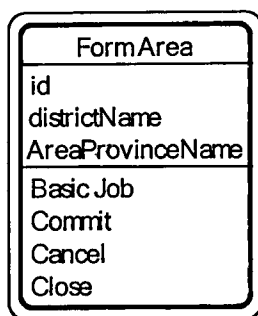
2. บันทึกข้อมูลสถานที่จดทะเบียน (Form Area) (ภาพที่ 4.23)

“what I know”

รหัสสถานที่ (id)
 สรรพากรเขต/อำเภอ (districtName)
 สรรพากรพื้นที่/จังหวัด (AreaProvinceName)

“who I know” : ไม่มี

- “what I do”** :
1. งานพื้นฐานของทุก Object ที่กระทำกับ Object ของตัวเอง ซึ่ง ได้แก่ เพิ่ม, แก้ไข, ลบ, ค้นหา
 2. เก็บข้อมูล (Commit) ของ area
 3. ยกเลิกการทำงาน (Cancel) กับ Form Area
 4. กลับสู่เมนู (Close)



ภาพที่ 4.23 แสดง Form Area Object

3. บันทึกข้อมูลประเภทของการประกอบกิจการ (Form Business Types) (ภาพที่ 4.24)

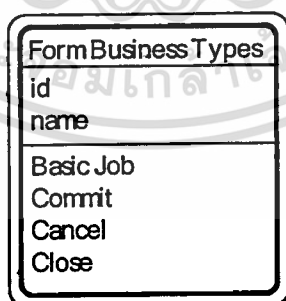
“what I know”

รหัสประเภทกิจการ (id)

ชื่อประเภทกิจการ (name)

“who I know” : ไม่มี

“what I do” : 1. งานพื้นฐานของทุก Object ที่กระทำกับ Object ของตัวเอง ซึ่งได้แก่
เพิ่ม, แก้ไข, ลบ, ค้นหา
2. เก็บข้อมูล (Commit) ของ business Types
3. ยกเลิกการทำงาน (Cancel) กับ Form Business Types
4. กลับสู่เมนู (Close)



ภาพที่ 4.24 แสดง Form Business Types Object

4. บันทึกข้อมูลประเภทของการเปลี่ยนแปลง (Form Change Types) (ภาพที่ 4.25)

“what I know”

เอกสารนี้เป็นรหัสประเภทการเปลี่ยนแปลง (id) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อประเภทการเปลี่ยนแปลง (name)

“who I know” : ไม่มี

- “what I do” :
1. งานพื้นฐานของทุก Object ที่กระทำกับ Object ของตัวเอง ซึ่ง ได้แก่ เพิ่ม, แก้ไข, ลบ, ค้นหา
 2. เก็บข้อมูล (Commit) ของ change Types
 3. ยกเลิกการทำงาน (Cancel) กับ Form Change Types
 4. กลับสู่เมนู (Close)

Form Change Types
id
name
Basic Job
Commit
Cancel
Close

ภาพที่ 4.25 แสดง Form Change Types Object

5. บันทึกข้อมูลผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคล (Form Juristic Person) (ภาพที่ 4.26)

“what I know”

- เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร (tin)
- ตำแหน่งหน้าที่ผู้ประกอบการ (position)
- ชื่อผู้ประกอบการ (name)
- ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่ (no)
- วันเดือนปีที่จดทะเบียน (date)
- จดทะเบียนที่ (register)
- รอบระยะเวลาบัญชีตั้งแต่ (startDate)
- รอบระยะเวลาบัญชีสิ้นสุด (endDate)
- กำหนดหน้าสถานประกอบการ (place)
- ชื่อสถานประกอบการ (placeName)
- ตั้งอยู่เลขที่ (addressNo)
- ตรอก/ซอย (soi)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมู่ที่	(moo)
ถนน	(street)
แขวง/ตำบล	(subDistrict)
เขต/อำเภอ	(district)
จังหวัด	(province)
รหัสไปรษณีย์	(postcode)

“who I know” : area, officer

“what I do” : 1. งานพื้นฐานของทุก Object ที่กระทำกับ Object ของตัวเอง ซึ่ง ได้แก่
 เพิ่ม, แก้ไข, ลบ, ค้นหา
 2. เก็บข้อมูล (Commit) ของ entrepreneur และ juristic Person
 3. ยกเลิกการทำงาน (Cancel) กับ Form Juristic Person
 4. กติบสู่เมนู (Close)

Form Juristic Person
tin
position
name
no
date
register
startDate
endDate
place
placeName
addressNo
soi
moo
street
subDistrict
district
province
postcode
Basic Job
Commit
Cancel
Close

ภาพที่ 4.26 แสดง Form Juristic Person Object

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. บันทึกข้อมูลผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดา (Form Ordinary Person) (ภาพที่ 4.27)

“what I know”

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	(tin)
ตำแหน่งหน้าที่ผู้ประกอบการ	(position)
ชื่อผู้ประกอบการ	(name)
เลขประจำตัวประชาชน	(identify)
วันเดือนปีเกิด	(birthday)
สัญชาติ	(nation)
ออกให้ ณ อำเภอ	(ampIssue)
ออกให้ ณ จังหวัด	(provIssue)
ตำแหน่งสถานประกอบการ	(place)
ชื่อสถานประกอบการ	(placeName)
ตั้งอยู่เลขที่	(addressNo)
ตรอก/ซอย	(soi)
หมู่ที่	(moo)
ถนน	(street)
แขวง/ตำบล	(subDistrict)
เขต/อำเภอ	(district)
จังหวัด	(province)
รหัสไปรษณีย์	(postcode)

“who I know” : area, officer

- “what I do” :
1. งานพื้นฐานของทุก Object ที่กระทำกับ Object ของตัวเอง ซึ่งได้แก่
เพิ่ม, แก้ไข, ลบ, ค้นหา
 2. เก็บข้อมูล (Commit) ของ entrepreneur และ ordinary Person
 3. ยกเลิกการทำงาน (Cancel) กับ Form Ordinary Person
 4. กลับสู่เมนู (Close)

Form Ordinary Person
tin
position
name
identify
brithday
nation
amplssue
provlssue
place
placeName
addressNo
soi
moo
subDistrict
province
postcode
Basic Job
Commit
Cancel
Close

ภาพที่ 4.27 แสดง Form Ordinary Person Object

7. บันทึกข้อมูลสาขา (Form Branch) (ภาพที่ 4.28)

“what I know”

ลำดับที่สาขา	(order)
ชื่อสาขา	(Name)
ตั้งอยู่เลขที่	(addressNo)
ตรอก/ซอย	(soi)
หมู่ที่	(moo)
ถนน	(street)
แขวง/ตำบล	(subDistrict)
เขต/อำเภอ	(district)
จังหวัด	(province)
รหัสไปรษณีย์	(postcode)

“who I know” : entrepreneur, pp01

“what I do” : 1. งานพื้นฐานของทุก Object ที่กระทำกับ Object ของตัวเอง ซึ่งได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพิ่ม, แก้ไข, ลบ, ค้นหา
2. เก็บข้อมูล (Commit) ของ branch
 3. ยกเลิกการทำงาน (Cancel) กับ Form Branch
 4. กลับสู่เมนู (Close)

FormBranch	
order	
name	
addressNo	
soi	
moo	
street	
subDistrict	
district	
province	
postcode	
Basic Job	
Commit	
Cancel	
Close	

ภาพที่ 4.28 แสดง Form Branch Object

8. บันทึกข้อมูลการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (Form PP01) (ภาพที่ 4.29)

“what I know”

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	(tin)
ชื่อผู้ประกอบการ	(name)
ทะเบียนรับเลขที่	(no)
รหัสสถานที่	(are_id)
สรรพากรเขต/อำเภอ	(are_districtName)
สรรพากรพื้นที่/จังหวัด	(are_AreaProvinceName)
วันเดือนปีที่รับ	(date)
เลข ลสก	(off_id)
ชื่อเจ้าหน้าที่	(off_name)
นามสกุล	(off_familyName)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันเริ่มประกอบกิจการ (startDate)
วันที่รายรับถึงเกณฑ์จดทะเบียน (incomeDate)
จำนวนสาขา (branchNumber)

“who I know” : entrepreneur, area , officer

“what I do” : 1. งานพื้นฐานของทุก Object ที่กระทำกับ Object ของตัวเอง ซึ่ง ได้แก่
เพิ่ม, แก้ไข, ลบ, ค้นหา
2. เก็บข้อมูล (Commit) ของ p.p.01
3. ยกเลิกการทำงาน (Cancel) กับ Form PP01
4. กลับสู่เมนู (Close)

The image shows a screenshot of a software interface for Form PP01. The title bar reads "FormPP01". Below the title bar, there is a list of fields: tin, name, no, are_id, are_districtName, are_AreaProvinceName, date, off_id, off_name, off_familyName, startDate, incomeDate, and branchNumber. At the bottom of the form, there is a section for actions: Basic Job, Commit, Cancel, and Close.

ภาพที่ 4.29 แสดง Form PP01 Object

9. บันทึกข้อมูลการเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (Form PP09) (ภาพที่ 4.30)

“what I know”

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร (tin)
ชื่อผู้ประกอบการ (name)
ทะเบียนรับเลขที่ (no)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสสถานที่	(are_id)
สรรพากรเขต/อำเภอ	(are_districtName)
สรรพากรพื้นที่/จังหวัด	(are_areaProvinceName)
วันเดือนปีที่รับ	(date)
เลข ลสก	(off_id)
ชื่อเจ้าหน้าที่	(off_name)
นามสกุล	(off_familyName)

“who I know” : entrepreneur, area , officer, change types

- “what I do” : 1. งานพื้นฐานของทุก Object ที่กระทำกับ Object ของตัวเอง ซึ่ง ได้แก่
 เพิ่ม, แก้ไข, ลบ, ค้นหา
 2. เก็บข้อมูล (Commit) ของ p.p.09
 3. ยกเลิกการทำงาน (Cancel) กับ Form PP09
 4. กลับสู่เมนู (Close)

FormPP09
tin
name
no
are_id
are_districtName
are_AreaProvinceName
date
off_id
off_name
off_familyName
Basic Job
Commit
Cancel
Close

ภาพที่ 4.30 แสดง Form PP09 Object

10. เข้าสู่ระบบ (Form Logon) (ภาพที่ 4.31)

“what I know”

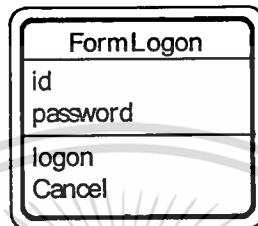
เลข ลสก (id)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสผ่าน (password)

“who I know” : officer

“what I do” : 1. Logon (ตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน)
2. ยกเลิกการทำงาน (Cancel)



ภาพที่ 4.31 แสดง Form Logon Object

11. รายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายผู้ประกอบการ (Form RptEntrepreneur) (ภาพที่ 4.32)

“what I know”

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	(tin)
คำนำหน้าชื่อผู้ประกอบการ	(En_position)
ชื่อผู้ประกอบการ	(En_name)
คำนำหน้าสถานประกอบการ	(En_place)
ชื่อสถานประกอบการ	(En_placeName)
ตั้งอยู่เลขที่	(En_addressNo)
ตรอก/ซอย	(En_soi)
หมู่ที่	(En_moo)
ถนน	(En_street)
แขวง/ตำบล	(En_subDistrict)
เขต/อำเภอ	(En_district)
จังหวัด	(En_province)
รหัสไปรษณีย์	(En_postcode)
ภ.พ.01 ทะเบียนรับที่	(Pp01_no)
สรรพากรเขต/อำเภอ	(Are_districtName)

สรรพากรพื้นที่/จังหวัด (Are_AreaProvinceName)

วันเดือนปีที่รับ (Pp01_date)

“who I know” : entrepreneur, business Types, area, officer, p.p.01,

“what I do” : พิมพ์รายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มผู้ประกอบการ

Form RptEntrepreneur
tin
En_position
En_name
En_place
En_placeName
En_addressNo
En_soi
En_moo
En_subDistrict
En_district
En_province
En_postcode
Pp01_no
Are_districtName
Are_AreaProvinceName
Pp01_date
Print Report

ภาพที่ 4.32 แสดง Form RptEntrepreneur Object

12. รายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มผู้ประกอบการ (Form RptEntrepreneur) (ภาพที่ 33)

“what I know”

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	(tin)
คำนำหน้าชื่อผู้ประกอบการ	(En_position)
ชื่อผู้ประกอบการ	(En_name)
คำนำหน้าสถานประกอบการ	(En_place)
ชื่อสถานประกอบการ	(En_placeName)
ตั้งอยู่เลขที่	(En_addressNo)
ตรอก/ซอย	(En_soi)
หมู่ที่	(En_moo)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถนน	(En_street)
แขวง/ตำบล	(En_subDistrict)
เขต/อำเภอ	(En_district)
จังหวัด	(En_province)
รหัสไปรษณีย์	(En_postcode)
ภ.พ.09 ทะเบียนรับที่	(Pp01_no)
สรรพากรเขต/อำเภอ	(Are_districtName)
สรรพากรพื้นที่/จังหวัด	(Are_AreaProvinceName)
วันเดือนปีที่รับ	(Pp09_date)
“who I know”	: entrepreneur, business Types, area, officer, p.p.01,
“what I do”	: พิมพ์รายงานการเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่ารายผู้ประกอบการ

```

FormRptEntrepreneur1
tin
En_position
En_name
En_place
En_placeName
En_addressNo
En_soi
En_moo
En_subDistrict
En_district
En_province
En_postcode
Pp09_no
Are_districtName
Are_AreaProvinceName
Pp09_date
Print Report

```

ภาพที่ 4.33 แสดง Form RptEntrepreneur1 Object

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

13. รายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (Form RptPP01) (ภาพที่ 4.34)

“what I know”

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	(tin)
ค่านำหน้าชื่อผู้ประกอบการ	(En_position)
ภ.พ.01 ทะเบียนรับที่	(Pp01_no)
สรรพากรเขต/อำเภอ	(Are_districtName)
สรรพากรพื้นที่/จังหวัด	(Are_AreaProvinceName)
วันเดือนปีที่รับ	(Pp01_date)

“who I know” : entrepreneur, area, officer, p.p.01

“what I do” : พิมพ์รายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

Form RptPP01
tin
En_name
Pp01_no
Are_districtName
Are_AreaProvinceName
Pp01_date
Print Report

ภาพที่ 4.34 แสดง Form RptPP01 Object

14. รายงานการเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (Form RptPP09) (ภาพที่ 4.35)

“what I know”

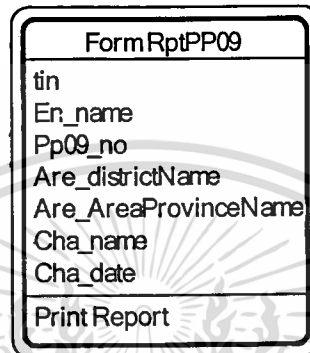
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	(tin)
ค่านำหน้าชื่อผู้ประกอบการ	(En_position)
ภ.พ.09 ทะเบียนรับที่	(Pp09_no)
สรรพากรเขต/อำเภอ	(Are_districtName)
สรรพากรพื้นที่/จังหวัด	(Are_AreaProvinceName)
วันเดือนปีที่รับ	(Pp09_date)
การเปลี่ยนแปลง	(Cha_name)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วันที่เปลี่ยนแปลง (Cha_date)

“who I know” : entrepreneur, area, officer, p.p.09, change Types

“what I do” : พิมพ์รายงานการเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม



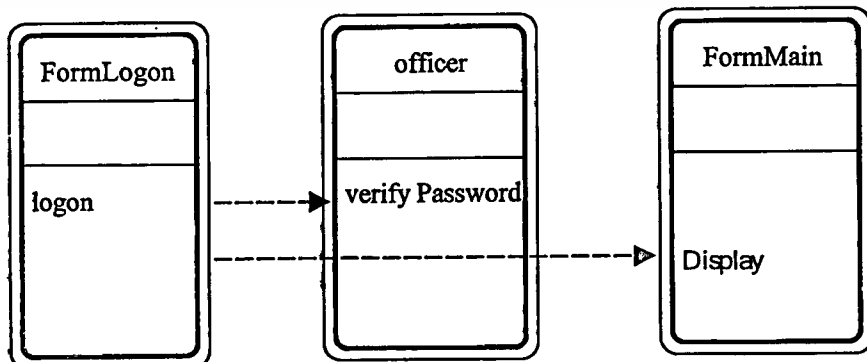
ภาพที่ 4.35 แสดง Form RptPP09 Object

4.3.2.5 วิเคราะห์การทำงานของ HI Object ที่มีลักษณะสำคัญ

ขั้นตอนหรือเหตุการณ์ที่สำคัญในระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม คือขั้นตอนในการสร้างข้อมูลของผู้ประกอบการ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

- 1) เข้าสู่ระบบ
- 2) บันทึกข้อมูลของผู้ประกอบการ
- 3) เลิกการทำงาน

1. เข้าสู่ระบบ (ภาพที่ 4.36)



ภาพที่ 4.36 แสดงการวิเคราะห์การเข้าระบบ

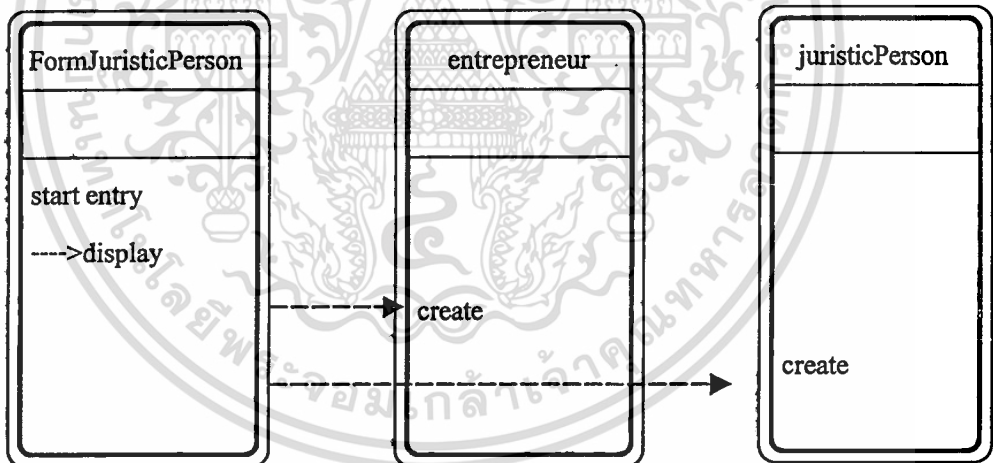
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 4.36 สามารถนำส่วนของ Service มาเขียนเป็น method พร้อม Message ที่จะส่งไปยัง Object ต่างๆ ได้ดังนี้

1. Form Logon
 - Logon
2. Officer
 - verify Password(officer id, officer name, officer familyName, officer password; result)
3. Form Main
 - display

2. บันทึกข้อมูลผู้ประกอบการ

2.1 ข้อมูลผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคล (ภาพที่ 4.37)



ภาพที่ 4.37 แสดงการวิเคราะห์การบันทึกข้อมูลของผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคล

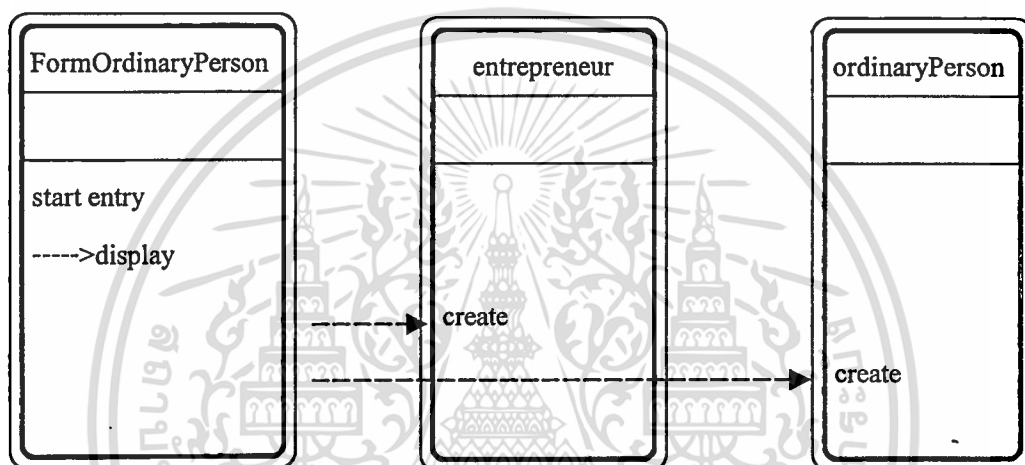
จากภาพที่ 4.37 สามารถนำส่วนของ Service มาเขียนเป็น method พร้อม Message ที่จะส่งไปยัง Object ต่างๆ ได้ดังนี้

1. Form juristic person
 - Start entry
 - display

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Entrepreneur
 - create(; entrepreneur)
3. juristic Person
 - create(; juristic Person)

2.2 บันทึกข้อมูลผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดา (ภาพที่ 4.38)



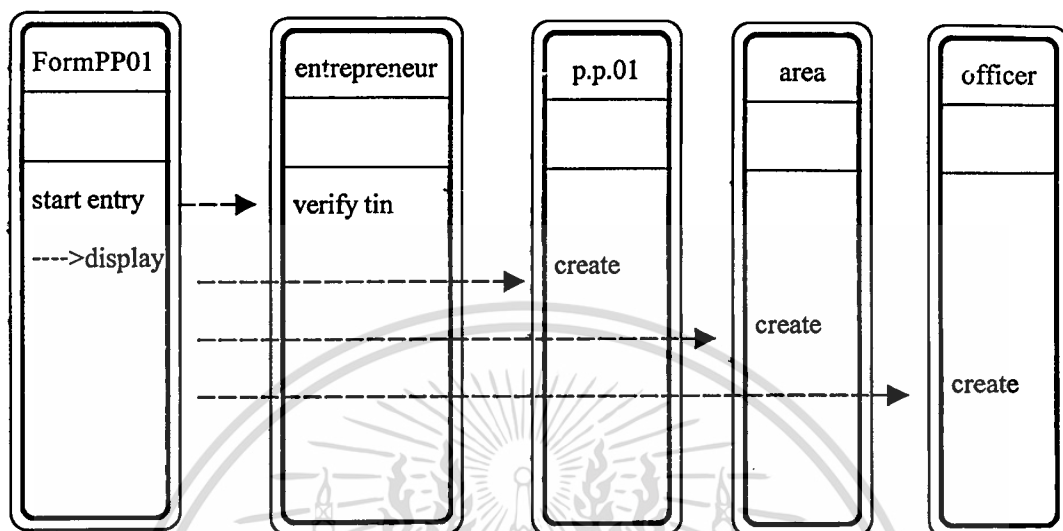
ภาพที่ 4.38 แสดงการวิเคราะห์การบันทึกข้อมูลของผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดา

จากภาพที่ 4.38 สามารถนำส่วนของ Service มาเขียนเป็น method พร้อม Message ที่จะส่งไปยัง Object ต่างๆ ได้ดังนี้

1. Form Ordinary Person
 - Start entry
 - Display
2. entrepreneur
 - create(; entrepreneur)
3. ordinary Person
 - create(; ordinary Person)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 บันทึกข้อมูลการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภาพที่ 4.39)

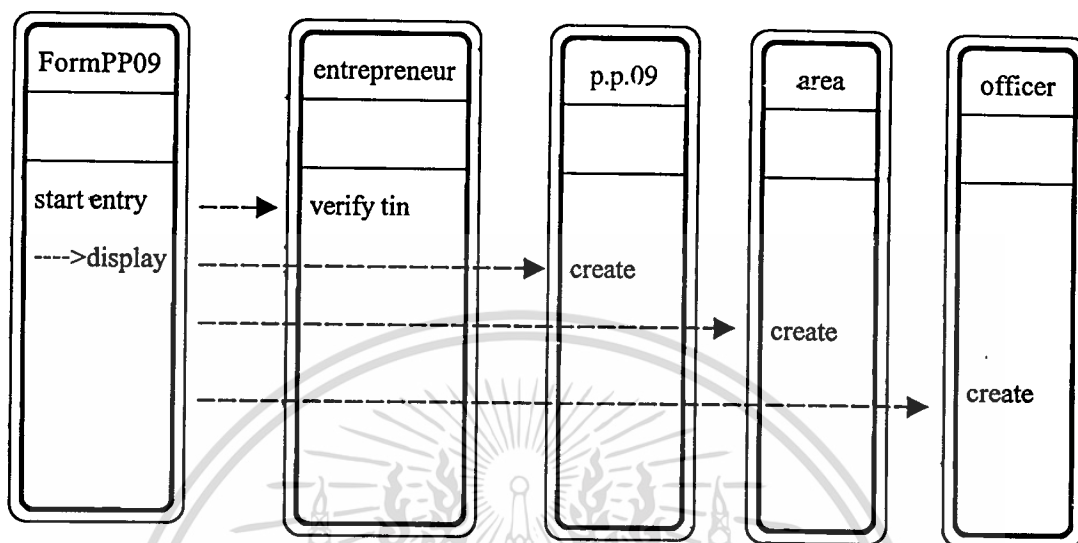


ภาพที่ 4.39 แสดงการวิเคราะห์การบันทึกข้อมูลการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

จากภาพที่ 4.39 สามารถนำส่วนของ Service มาเขียนเป็น method พร้อม Message ที่จะส่งไปยัง Object ต่างๆ ได้ดังนี้

1. FormPP01
 - Start entry
 - Display
2. entrepreneur
 - verify tin (tin; result)
3. p.p.01
 - create(; p.p.01)
 - officer
 - create(; officer)
4. area
 - create(; area)

2.4 บันทึกข้อมูลการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภาพที่ 4.40)



ภาพที่ 4.40 แสดงการวิเคราะห์การบันทึกข้อมูลการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

จากภาพที่ 4.40 สามารถนำส่วนของ Service มาเขียนเป็น method พร้อม Message ที่จะส่งไปยัง Object ต่างๆ ได้ดังนี้

1. FormPP09
 - Start entry
 - Display
2. Entrepreneur
 - Verify tin(tin; result)
3. p.p.09
 - create(; p.p.09)
4. area
 - create(; area)
5. officer
 - create(; officer)

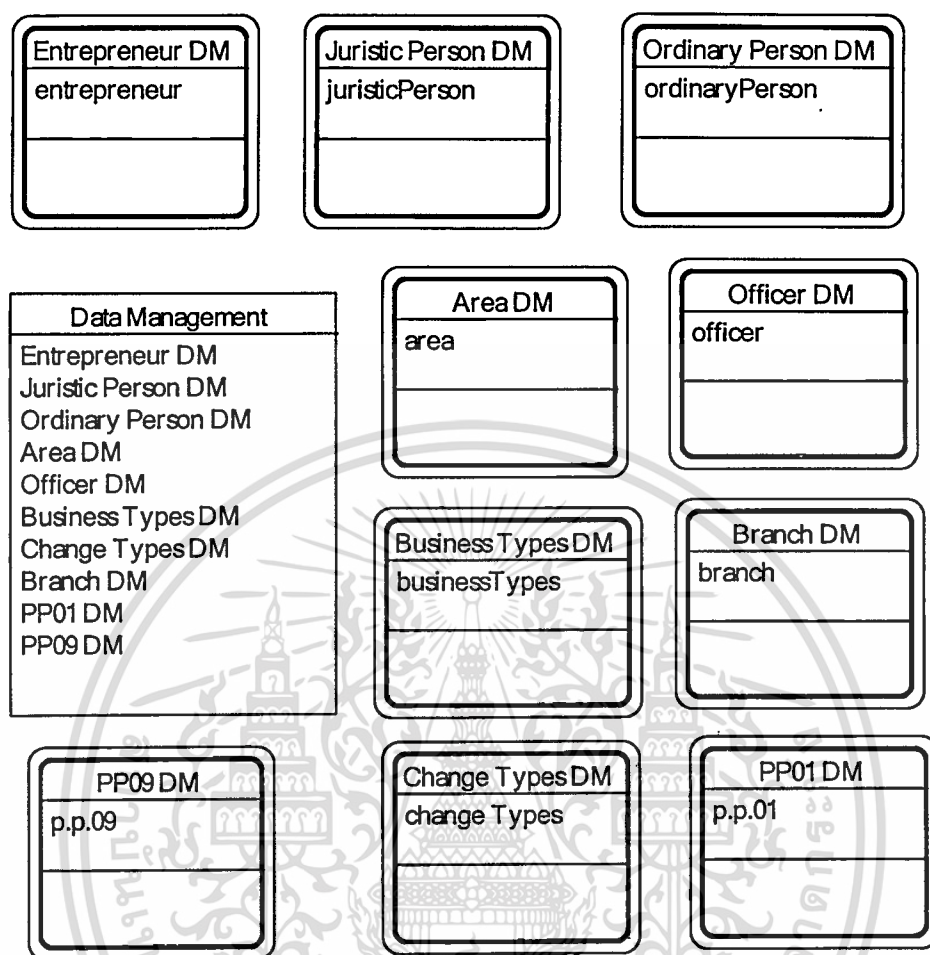
3. เลิกการทำงาน (ภาพที่ 4.41)

ภาพที่ 4.41 แสดงการวิเคราะห์การออกจากระบบ

4.3.3 Data Management (DM)

จากการวิเคราะห์ระบบข้างต้น จะได้ Object และ Attribute ของระบบทั้งหมด ในการทำขั้นตอน Data Management คือการนำ PD Object มาทำเป็น DM Object และในแต่ละ DM Object จะมี Attribute เหมือนกับ PD Object ซึ่งมี DM Object ดังต่อไปนี้ (ภาพที่ 4.42)

- 1) Entrepreneur DM
- 2) Juristic Person DM
- 3) Ordinary Person DM
- 4) Area DM
- 5) Officer DM
- 6) PP01 DM
- 7) Branch DM
- 8) Business Types DM
- 9) PP09 DM
- 10) Change Types DM



ภาพที่ 4.42 แสดง Data Management Object

หลังจากได้ทำการวิเคราะห์ออกแบบฐานข้อมูลแบบ Object-Oriented Database (OODB) เสร็จแล้ว แต่ในการพัฒนาระบบไม่ได้ใช้ Object-Oriented Database Management System (OODBMS) เพราะในปัจจุบัน OODBMS ยังไม่เป็นที่นิยมแพร่หลาย เนื่องจากการศึกษาทำความเข้าใจการทำงานยังยากอยู่ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องใช้ Relational Database Management System (RDBMS) คือ InterBase แทน โดยการนำ DM Object มาแปลงเป็น Table ดังแสดงในภาพที่ 4.43 และตารางที่ 4.5 จะแสดงการสรุปรายชื่อ Table ของ DM Object ส่วนรายละเอียด Attribute ของ Table ทั้งหมด จะแสดงในภาคผนวก ข

Table: Entrepreneur (ผู้ประกอบการ)



ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ประเภทข้อมูล	ความยาว
Tin	เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	Char	10
En_position	ตำแหน่งหน้าที่ผู้ประกอบการ	Char	5
En_name	ชื่อผู้ประกอบการ	Char	75
En_place	ตำแหน่งที่ตั้งสถานประกอบการ	Char	5
En_placeName	ชื่อสถานประกอบการ	Char	75
En_addressNo	ตั้งอยู่เลขที่	Char	15
En_soi	ตรอก/ซอย	Char	60
En_moo	หมู่ที่	Char	3
En_street	ถนน	Char	50
En_subDistrict	แขวง/ตำบล	Char	35
En_district	เขต/อำเภอ	Char	35
En_province	จังหวัด	Char	35
En_postcode	รหัสไปรษณีย์	Char	5

ภาพที่ 4.43 แสดงการเปลี่ยน Object เป็น Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Data Management	Table
Entrepreneur DM	Entrepreneur
Juristic Person DM	Juristic Person
Ordinary Person DM	Ordinary Person
Area DM	Area
Officer DM	Officer
PP01 DM	PP01
Business Types DM	Business Types
Branch DM	Branch
PP09 DM	PP09
Change Types DM	Change Types

ตารางที่ 4.5 แสดงรายชื่อ Table ของแต่ละ Data Management

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

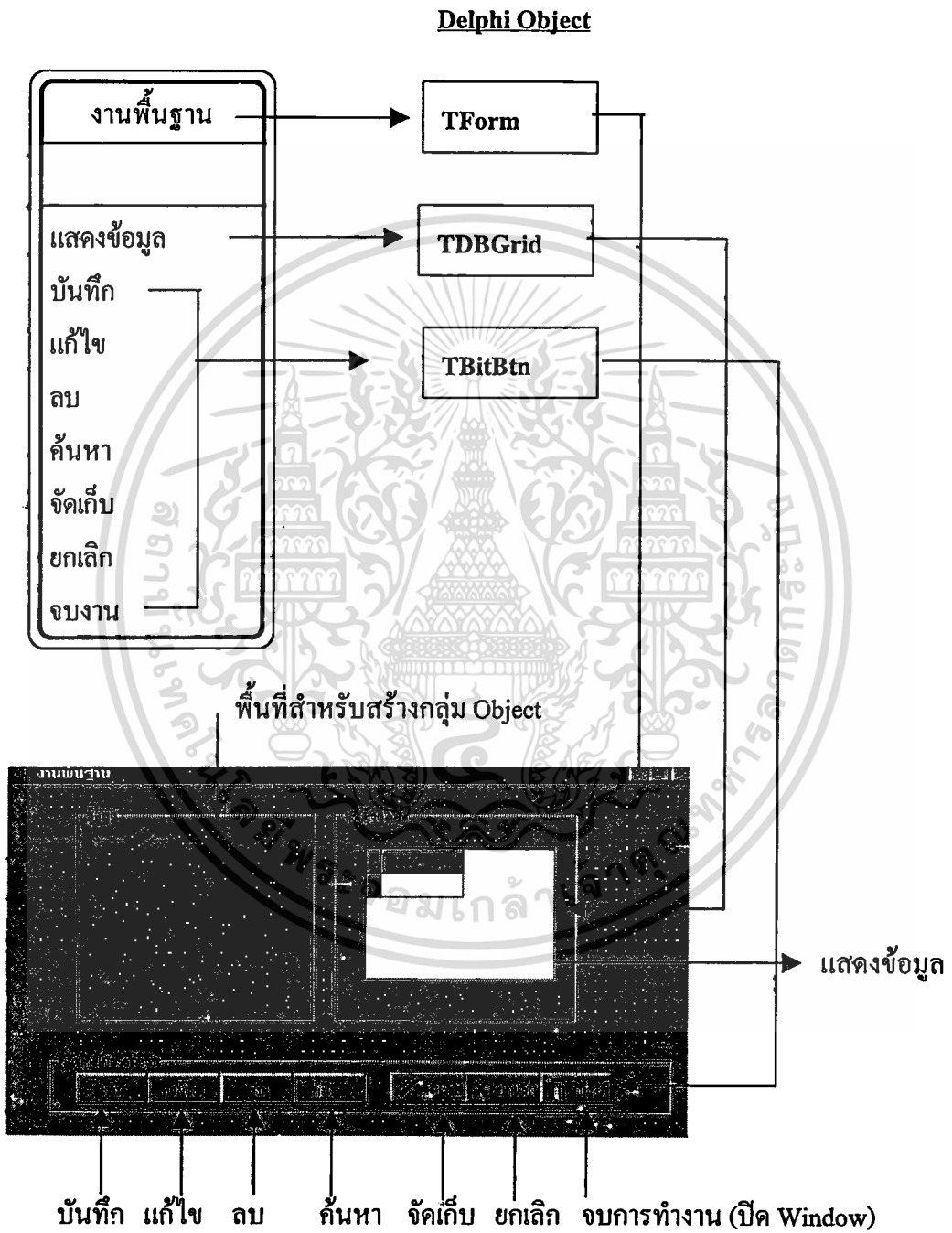
การพัฒนาโปรแกรม

หลังจากที่ออกแบบระบบและออกแบบฐานข้อมูลแล้ว จะได้ Class, Object ต่างๆ ตลอดจน Method ทั้งหมด ขั้นตอนต่อไปคือ การพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ OOP ในโครงการพัฒนาระบบงานนี้ ใช้โปรแกรม Delphi ซึ่งมีลักษณะเป็น OOP โดยที่ Object แต่ละตัวในระบบจะสร้างขึ้นโดยใช้ Object ที่มีอยู่แล้วและที่ได้สร้างขึ้นมาก่อน นำมาประกอบกันจนกลายเป็น Object ของระบบ

การพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุมีหลักการหนึ่งที่เป็นสิ่งสำคัญคือ Inheritance ดังนั้น ก่อนที่เราจะพัฒนาโปรแกรมตาม Human Interaction Object เราควรพิจารณา Object ที่มีลักษณะเหมือนกันว่ามีอะไรบ้าง จากนั้นสร้างส่วนนั้นเป็น Class ต้นแบบ เพื่อให้ Object อื่นๆ นำไปใช้พัฒนาได้ง่ายและสะดวกมากยิ่งขึ้น ซึ่งในระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มเชิงวัตถุนี้ จะสามารถสร้าง Class ต้นแบบ ได้ดังนี้ (วิธีการใช้งานของระบบ จะแสดงในภาคผนวก ค)

5.1 งานพื้นฐาน (Form Basic Job)

งานพื้นฐานประกอบด้วย การบันทึก, การแก้ไข, ลบ, ค้นหา, จัดเก็บ, ยกเลิก, จบงาน



ภาพที่ 5.1 แสดงการสร้าง Form Basic job

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

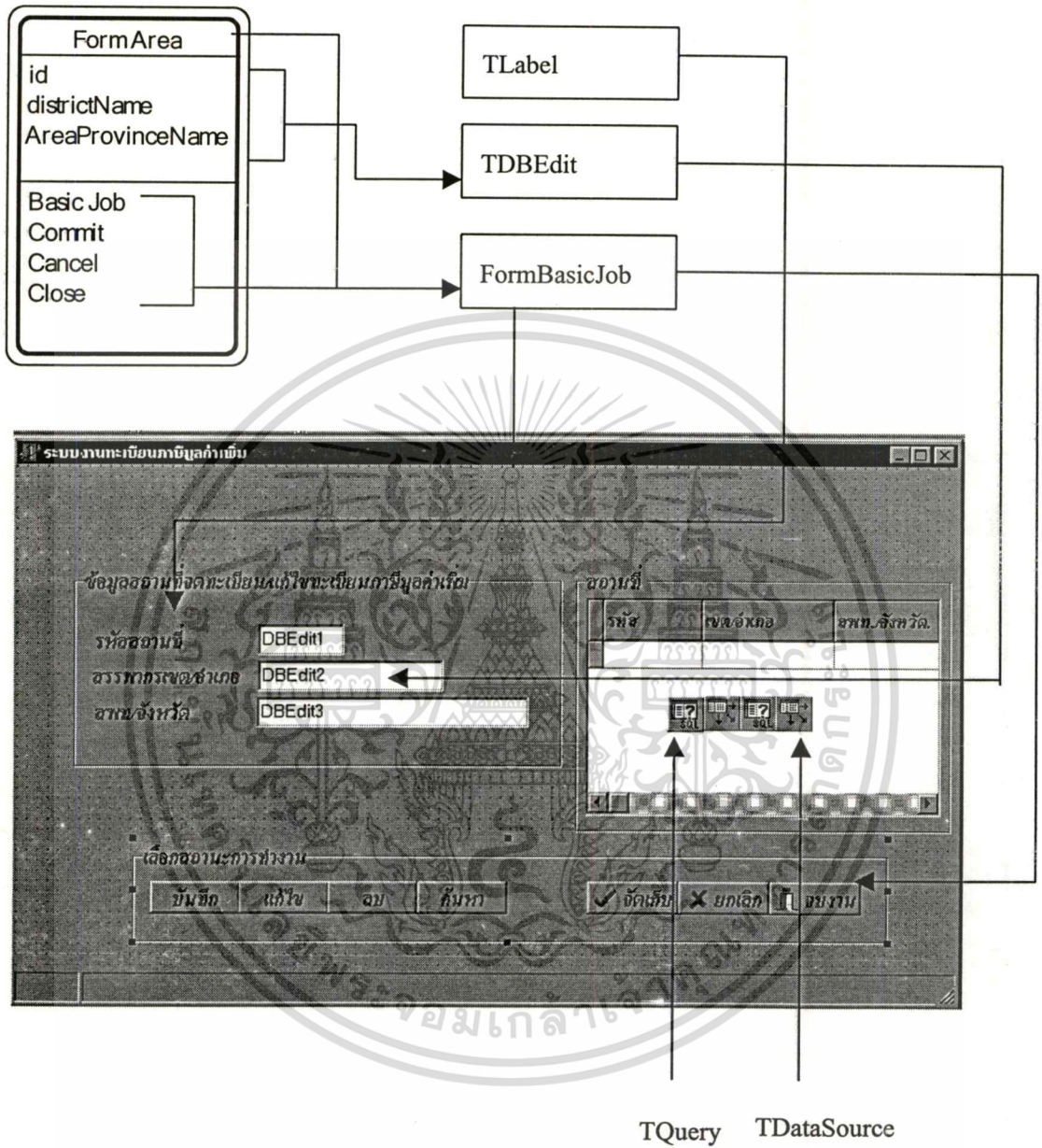
5.2 การสร้างคลาสต้นแบบ

จาก Problem Domain Area นำมาสร้างเป็น Human Interaction Object ชื่อ Form Area เพื่อสร้างเป็น Class ต้นแบบให้กับ Human Interaction Object อื่นๆที่ลักษณะคล้ายเดียวกัน โดยการเพิ่มเติม Component (แสดงดังภาพที่ 5.2)

- Form officer
- Form business types
- Form change types
- Form juristic person
- Form ordinary person
- Form pp01
- Form business
- Form branch
- Form pp09

โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) งานพื้นฐานบางส่วนใช้ inherit จาก Form basic job และสร้างเพิ่มเติมขึ้นมาใหม่
- 2) ชื่อ Attribute ที่จะบันทึกข้อมูล ใช้ Object ของ Delphi ชื่อ TLabel
- 3) การรับค่าจากการบันทึกข้อมูลใช้ Object ของ Delphi ชื่อ TDBEdit โดยจากรับค่าของ Attribute เข้าไปที่ Database โดยตรง
- 4) เพื่อให้สามารถเข้าถึงข้อมูลของ InterBase Database ได้ใช้ Non Visual Object ของ Delphi ชื่อ TDataSource
- 5) เพื่อระบุ Table ที่จะใช้งานใน Database ใช้ Non Visual Object ของ Delphi ชื่อ TQuery



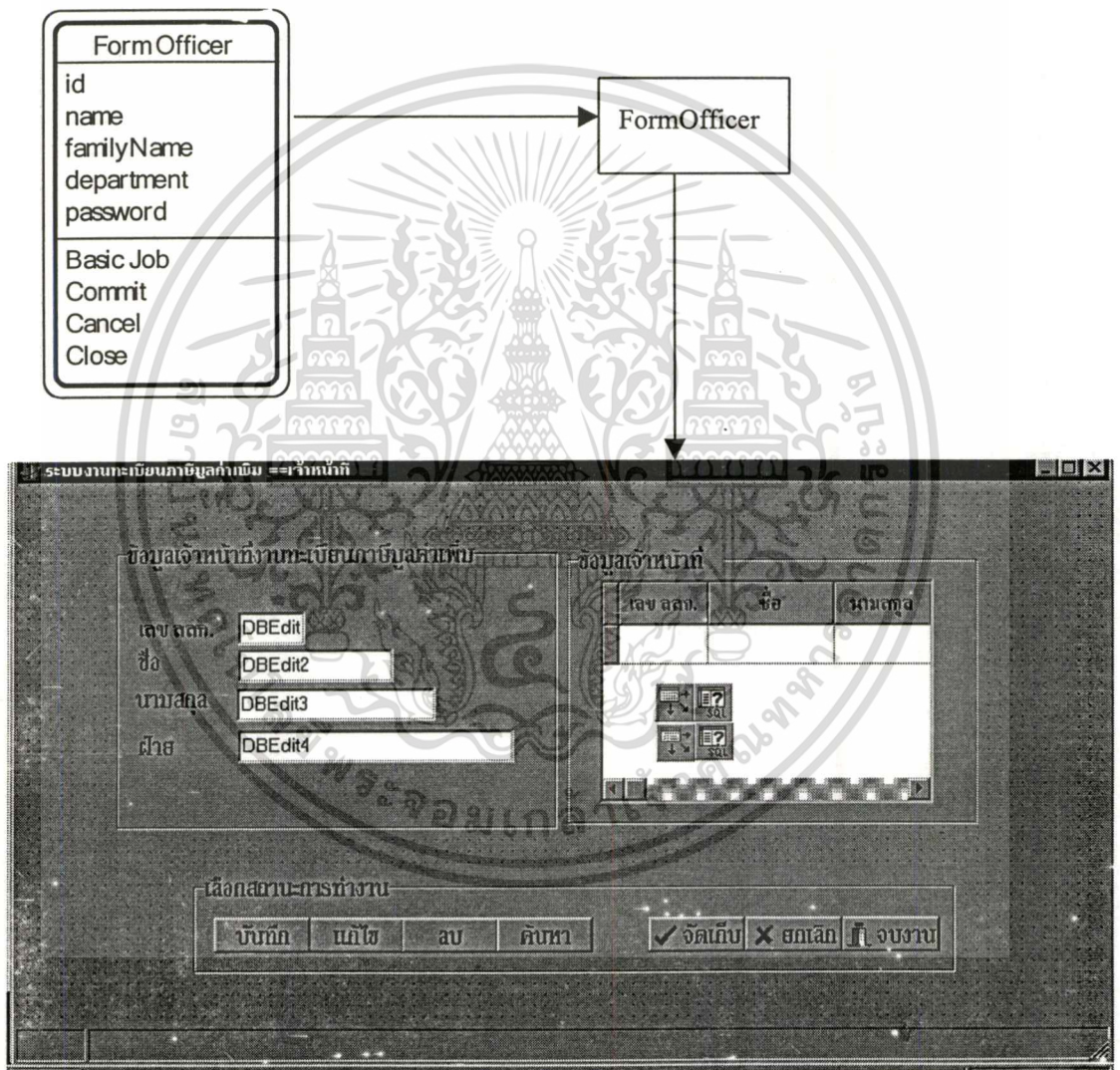
ภาพที่ 5.2 แสดงการสร้าง Form Area

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 การสร้าง HI Object ของระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

การสร้าง Human Interaction Object ของระบบจะทำโดยการนำ Class ต้นแบบมาแก้ไข และเพิ่มเติมคุณสมบัติตาม Human Interaction Object ที่ได้ออกแบบไว้ ซึ่งในที่นี้ Class ต้นแบบ คือ Form Area

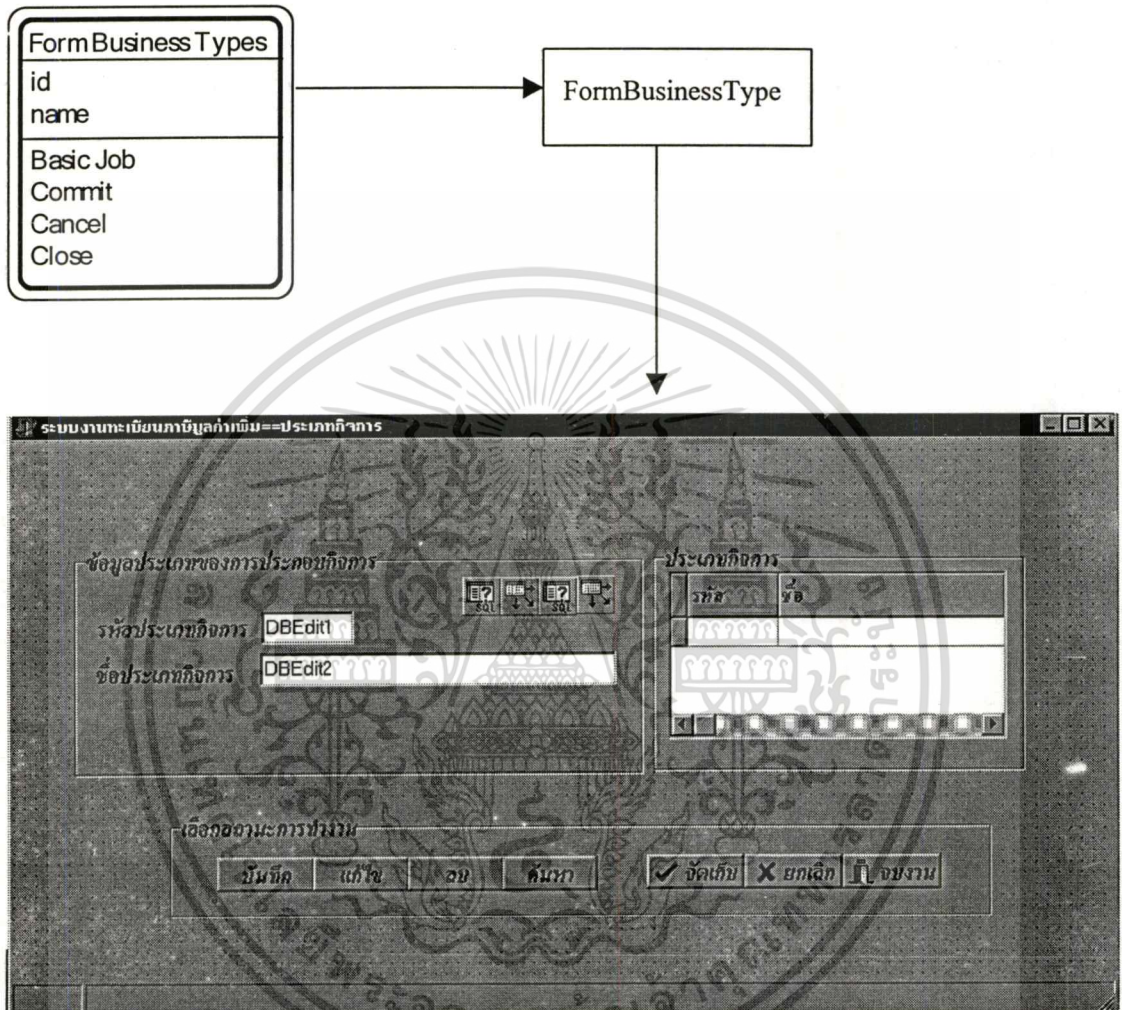
1) เจ้าหน้าที่ (Form Officer) ภาพที่ 5.3



ภาพที่ 5.3 แสดงการสร้าง Form Officer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

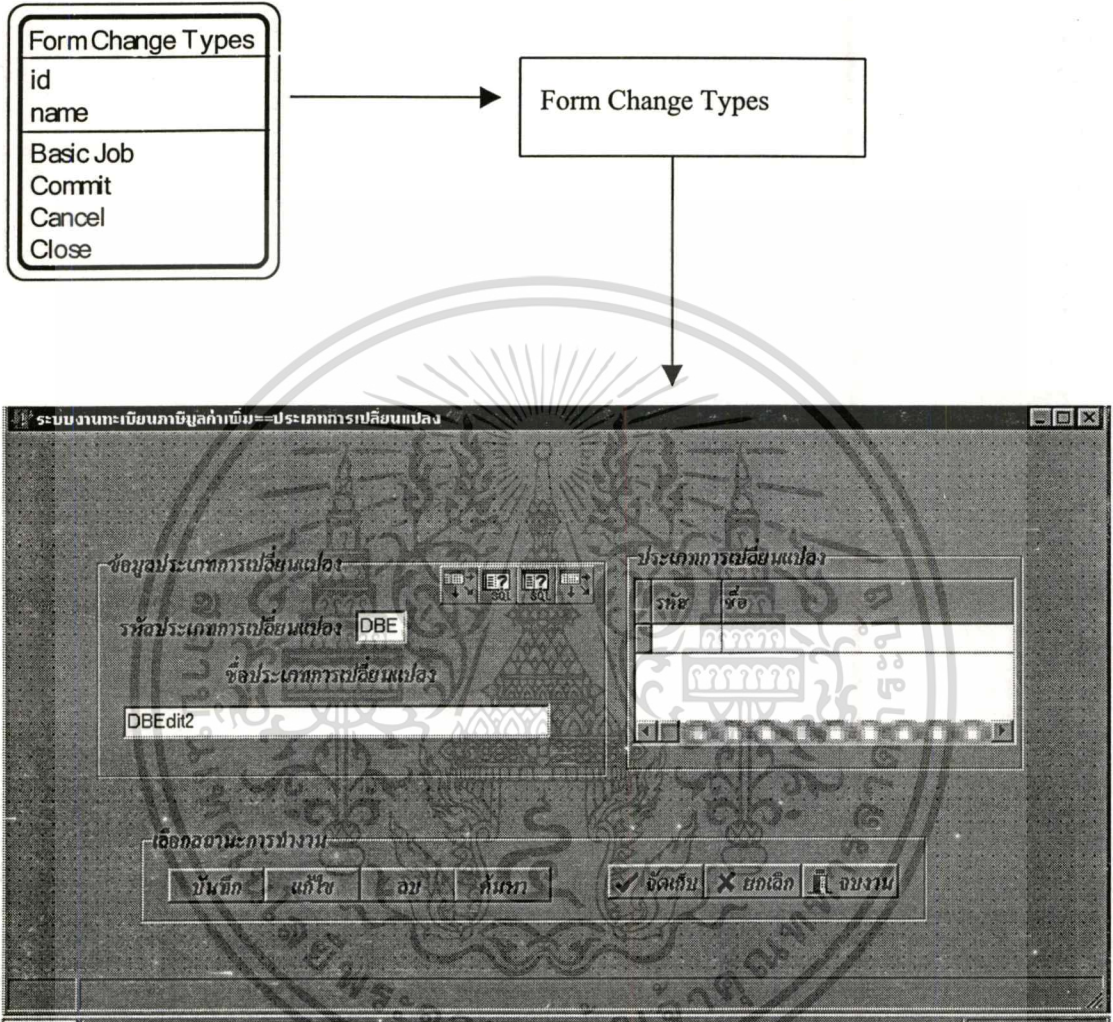
2) ประเภทกิจการ (Form Business Types) ภาพที่ 5.4



ภาพที่ 5.4 แสดงการสร้าง Form Business Types

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) ประเภทการเปลี่ยนแปลง (Form Change types) ภาพที่ 5.5



ภาพที่ 5.5 แสดงการสร้าง Form Change Types

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) ผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคล (Form Juristic person) ภาพที่ 5.6

The diagram illustrates the data flow for creating a juristic person form. On the left, a box titled 'Form Juristic Person' lists the following fields: tin, position, name, no, date, register, startDate, endDate, place, placeName, addressNo, soi, moo, street, subDistrict, district, province, and postcode. Below these are buttons for 'Basic Job', 'Commit', 'Cancel', and 'Close'. An arrow points from this box to a 'Form Juristic person' box on the right. A second arrow points from the 'Form Juristic person' box to a screenshot of the software interface below.

The software interface, titled 'ระบบงานทะเบียนพาณิชย์การค้าและภาษี = ผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคล', contains the following fields and controls:

- เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร: DBEdit1
- ชื่อผู้ประกอบการ: DBCom, DBEdit2
- ผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคล:
 - ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่: DBEdit3
 - วันเดือนปีเกิดทะเบียน: DB, DB, DBEdit7
 - จดทะเบียนที่: DBEdit5
 - รอบระยะเวลาบัญชี ตั้งแต่: DB, DB, DBEdit1
 - รอบระยะเวลาบัญชีถึง: DB, DB, DBEdit2
- สถานที่ประกอบการ:
 - ชื่อสถานที่ประกอบการ: DBCom, DBEdit8
 - ตั้งอยู่เลขที่: DBEdit9, ตรสายซอย: DBEdit10
 - หมู่ที่: DBEdit, ถนน: DBEdit12, DBEdit10: TDBEdit
 - แขวงตำบล: DBEdit13, แขวง/กอง: DBEdit14
 - จังหวัด: DBEdit15, รหัสไปรษณีย์: DBEdit16
- เลือกสถานะการทำงาน:
 - บันทึกข้อมูล
 - ย้ายสำนักงานใหม่
 - เปลี่ยนแปลงอื่นๆ
 - ค้นหา
 - ✓ จัดเก็บ
 - X ยกเลิก
 - ⏏ จบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5) ผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดา (Form Ordinary person) ภาพที่ 5.7

Form Ordinary Person

tin
position
name
identify
brithday
nation
amplssue
provlssue
place
placeName
addressNo
soi
moo
subDistrict
province
postcode

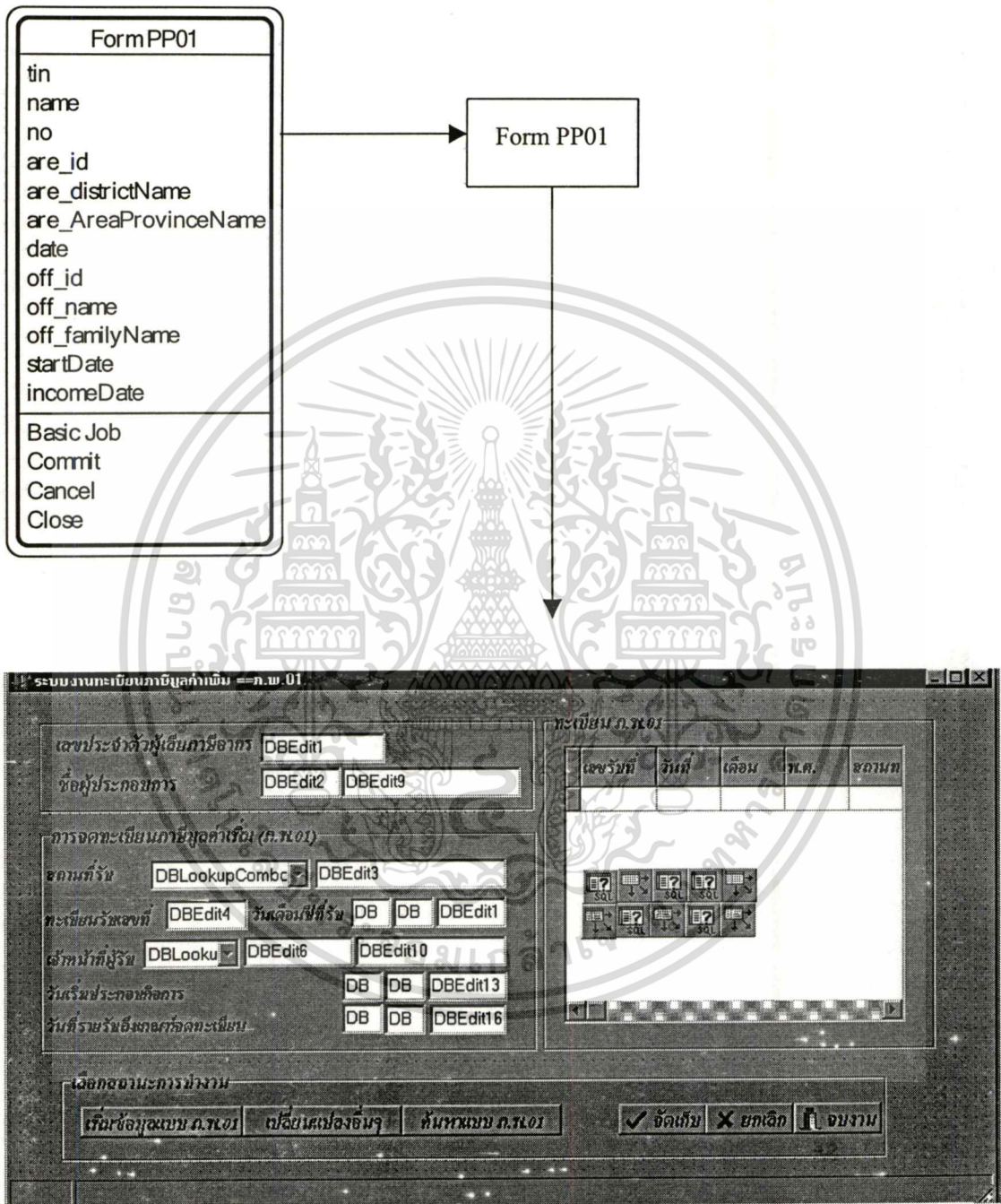
Basic Job
Commit
Cancel
Close

Form Ordinary person

ภาพที่ 5.7 แสดงการสร้าง Form Ordinary person

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

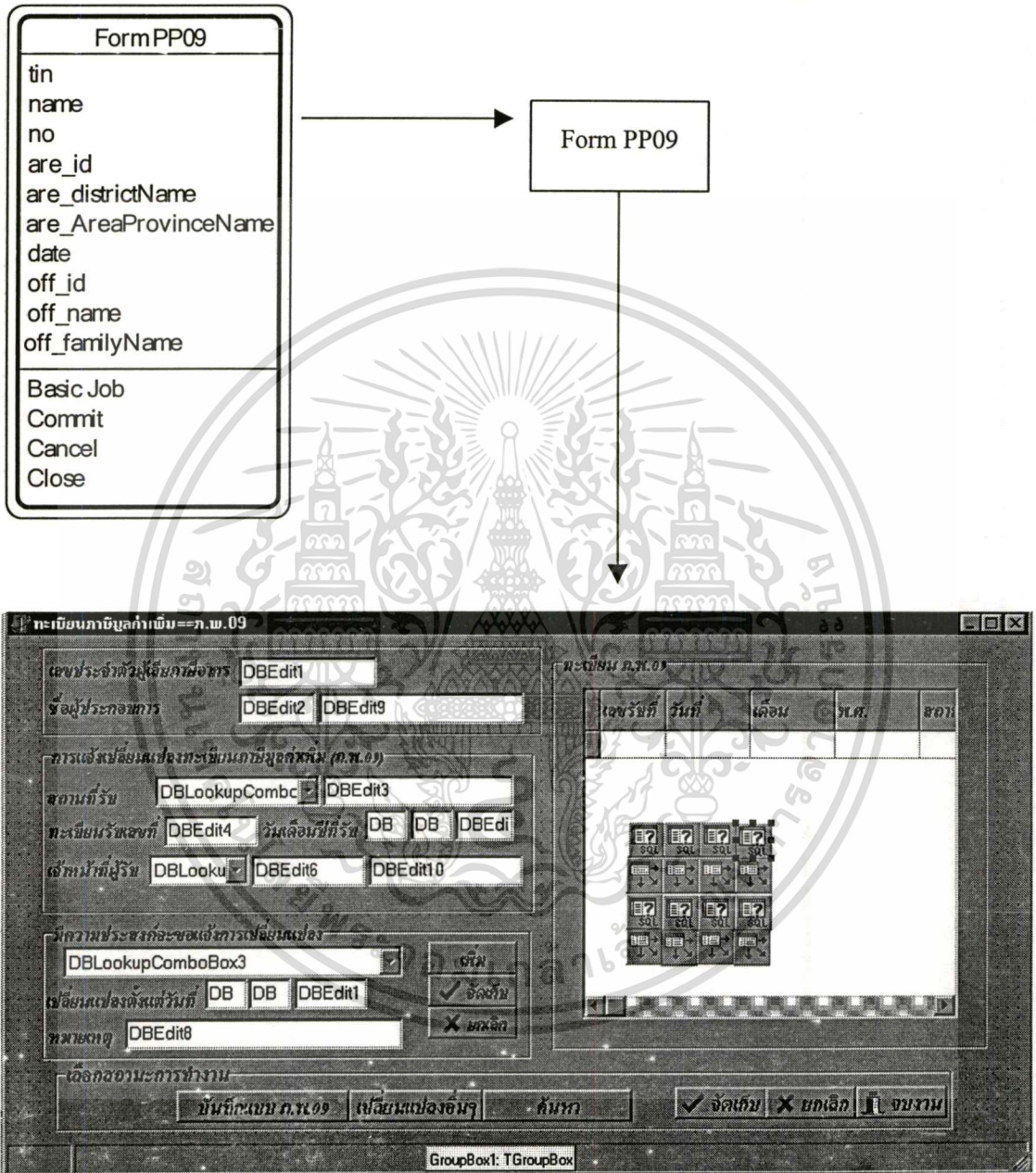
6) การจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (Form PP01) ภาพที่ 5.8



ภาพที่ 5.8 แสดงการสร้าง Form PP01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

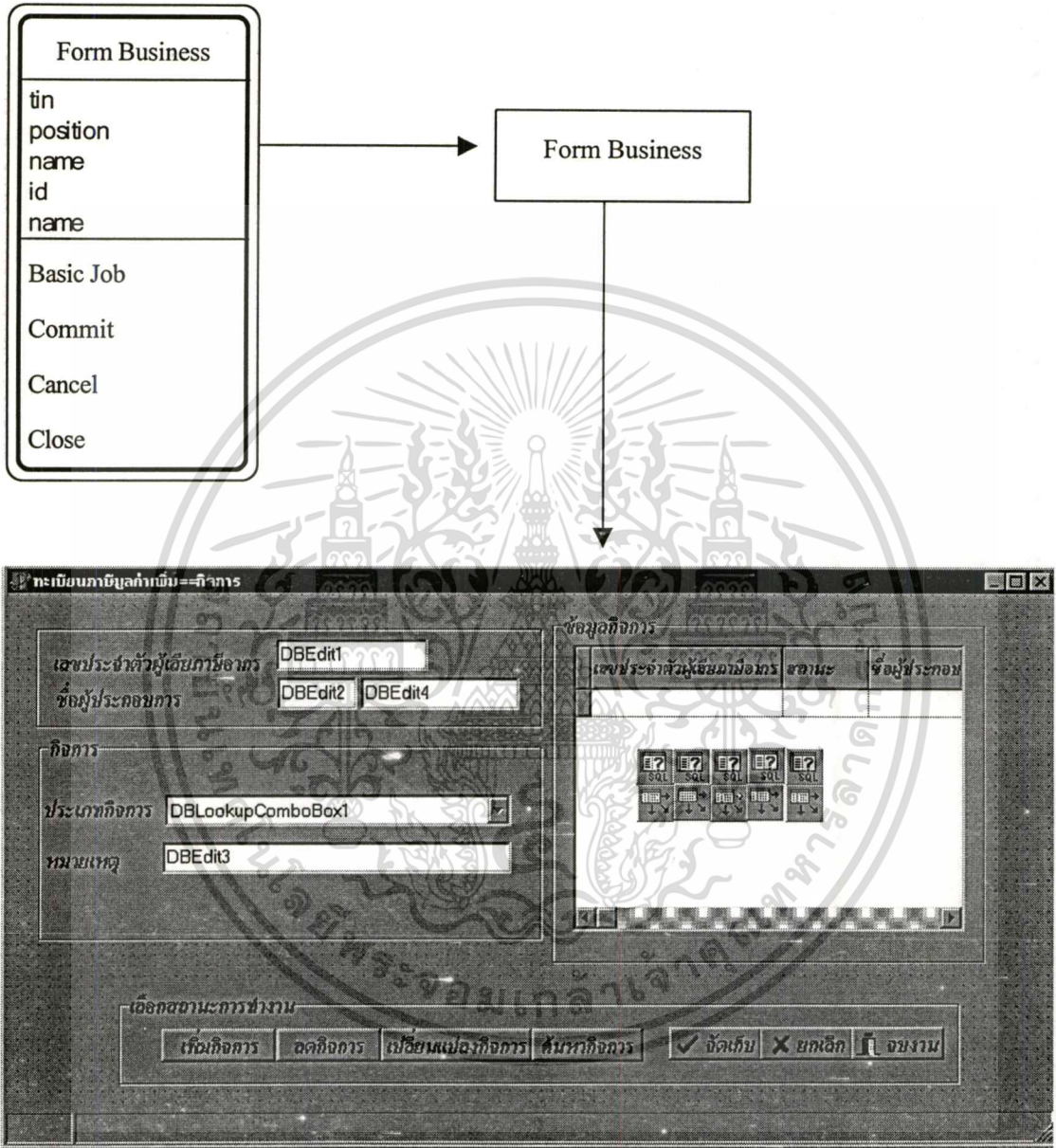
7) การแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (Form PP09) ภาพที่ 5.9



ภาพที่ 5.9 แสดงการสร้าง Form PP09

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8) กิจการ (Form Business) ภาพที่ 5.10



ภาพที่ 5.10 แสดงการสร้าง Form Business

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

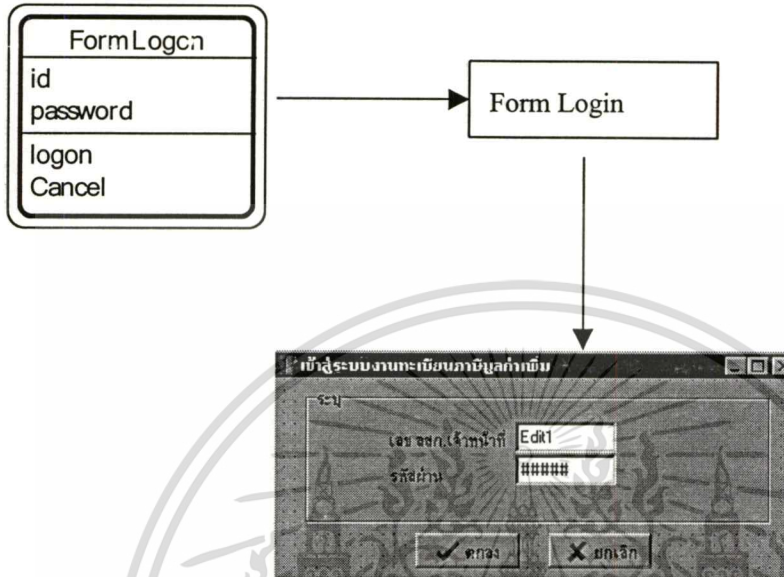
9) สาขา (Form Branch) ภาพที่ 5.11

The diagram illustrates the structure of the 'Form Branch' application. It consists of a list of fields and buttons, and a central 'Form Branch' box. The fields are: order, name, addressNo, soi, moo, street, subDistrict, district, province, and postcode. The buttons are: Basic Job, Commit, Cancel, and Close. The screenshot shows the actual software interface with various input fields labeled 'DBEdit' and buttons for actions like 'เพิ่มสาขา', 'ย้ายสาขา', 'ลบสาขา', 'เปลี่ยนแปลงสาขา', 'ค้นหาสาขา', '✓ จัดเก็บ', '✗ ยกเลิก', and '📄 จบงาน'.

ภาพที่ 5.11 แสดงการสร้าง Form Branch

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10) เข้าสู่ระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (Form Login) ภาพที่ 5.12



ภาพที่ 5.12 แสดงการสร้าง Form Login

5.4 การสร้างรายงาน

การสร้างรายงานตามที่ได้ออกแบบไว้ใน Human Interaction Object โดยการใช้ Quick Report ของ Delphi ซึ่งเป็นเครื่องมือในลักษณะที่เป็น Report Writer ประเภทหนึ่ง

รายละเอียด Component ของ Quick Report มีดังนี้

- QRLabel ใช้แสดงข้อมูลที่เป็นค่าคงที่ เช่น ชื่อรายงาน ชื่อ Column ที่ไม่ได้มาจากฐานข้อมูล
- QRDBText ใช้แสดงข้อมูลที่ดึงมาจากฐานข้อมูล
- QRExpr ใช้แสดงผลลัพธ์ที่เกิดจากการคำนวณของข้อมูลในฐานข้อมูล
- QRSysData ใช้แสดงข้อมูลพิเศษที่ได้จากระบบ เช่น วันที่, เลขที่หน้า, จำนวนรายการที่นับได้
- QRImage แสดงรูปภาพประกอบรายงาน ซึ่งเป็นรูปภาพที่กำหนดไว้แล้วไม่ได้มาจากระบบฐานข้อมูล
- QRDIImage แสดงรูปภาพที่ดึงจากระบบฐานข้อมูลมาแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการใช้ Quick Report Component

การใช้ Quick Report จะต้องสร้างฟอร์มขึ้นมาสำหรับการแสดงรายงาน เมื่อสร้างฟอร์มเสร็จแล้วให้นำ QuickRep ไปวางบนฟอร์ม เมื่อวางแล้วจะปรากฏพื้นที่สีขาวขนาดใหญ่บนฟอร์มซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับออกแบบลักษณะรายงาน ซึ่งพื้นที่จะแบ่งเป็นส่วนๆ ได้ดังนี้

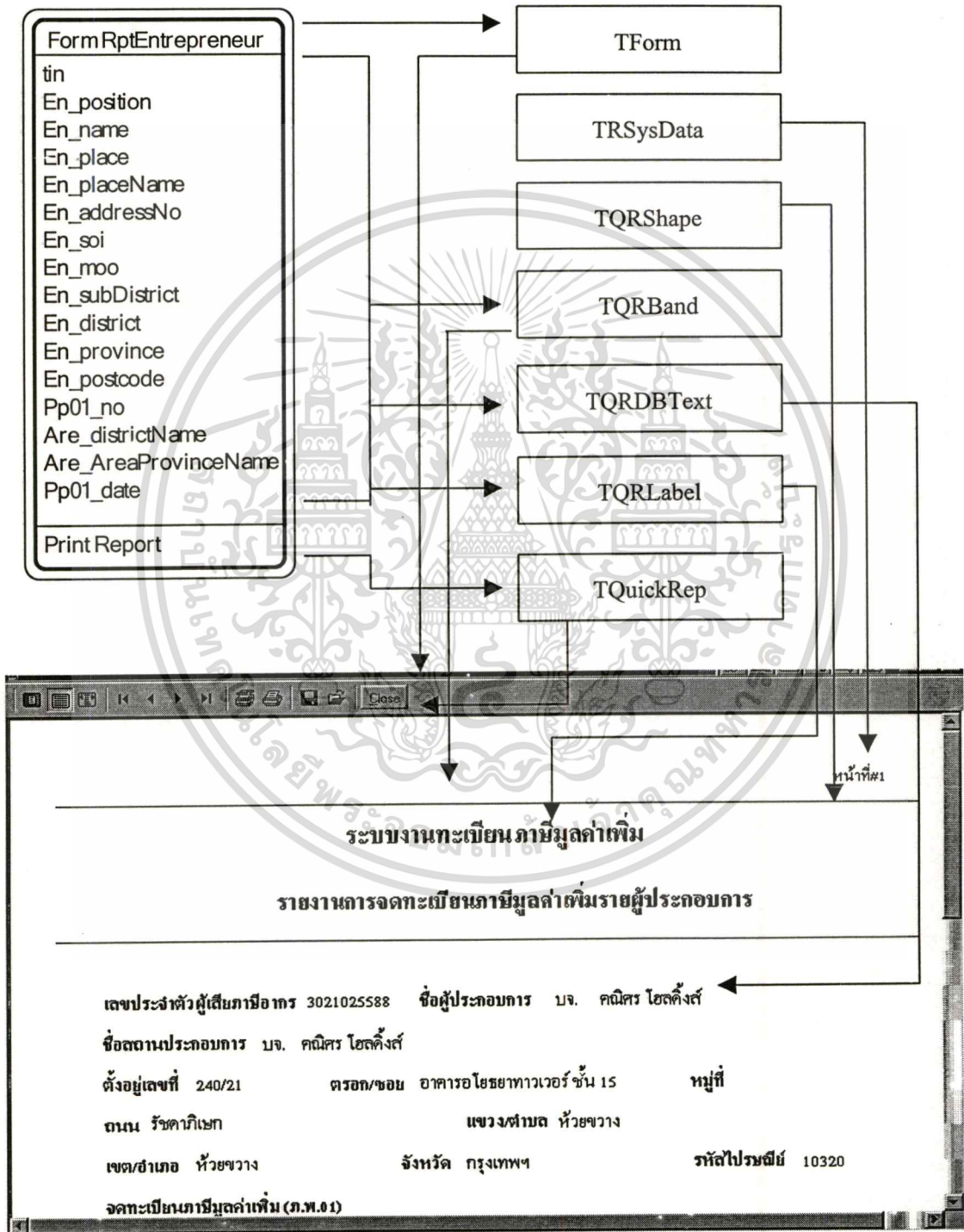
- Title band ใช้สำหรับกำหนดชื่อรายงาน ซึ่งจะปรากฏเพียงหน้าแรกของรายงานเพียงหน้าเดียวตรงส่วนหัว
- Column band ใช้สำหรับกำหนดชื่อ Column สำหรับบอกความหมายของ Column
- Page Header band ใช้สำหรับกำหนดส่วนหัวของแต่ละหน้า ซึ่งจะพิมพ์ออกมาทุกหน้าในรายงาน
- Page Footer band ใช้สำหรับกำหนดส่วนท้ายของแต่ละหน้า ซึ่งจะพิมพ์ออกมาทุกหน้าในรายงาน
- Summary band ใช้สำหรับกำหนดการพิมพ์ยอดรวมบรรทัดสุดท้ายของข้อมูล

การเชื่อมต่อ Quick Report เข้ากับระบบฐานข้อมูล

Quick Report จะเชื่อมกับระบบฐานข้อมูลโดยอาศัย Table และ Query Component โดยการนำเอา Table หรือ Query มาวางบนฟอร์ม แล้วกำหนด DataSet Property ของ QuickRep ให้ตรงกับชื่อ Table หรือ Query

1) รายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายผู้ประกอบการ (Form RptEntrepreneur)

ภาพที่ 5.13



ภาพที่ 5.13 แสดงการสร้าง Form RptEntrepreneur

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การสร้างรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายผู้ประกอบการ (Form RptEntrepreneur1)

การสร้างรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายผู้ประกอบการจะสร้างเหมือนกับการสร้างรายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายผู้ประกอบการ แสดงดังภาพที่ 5.14

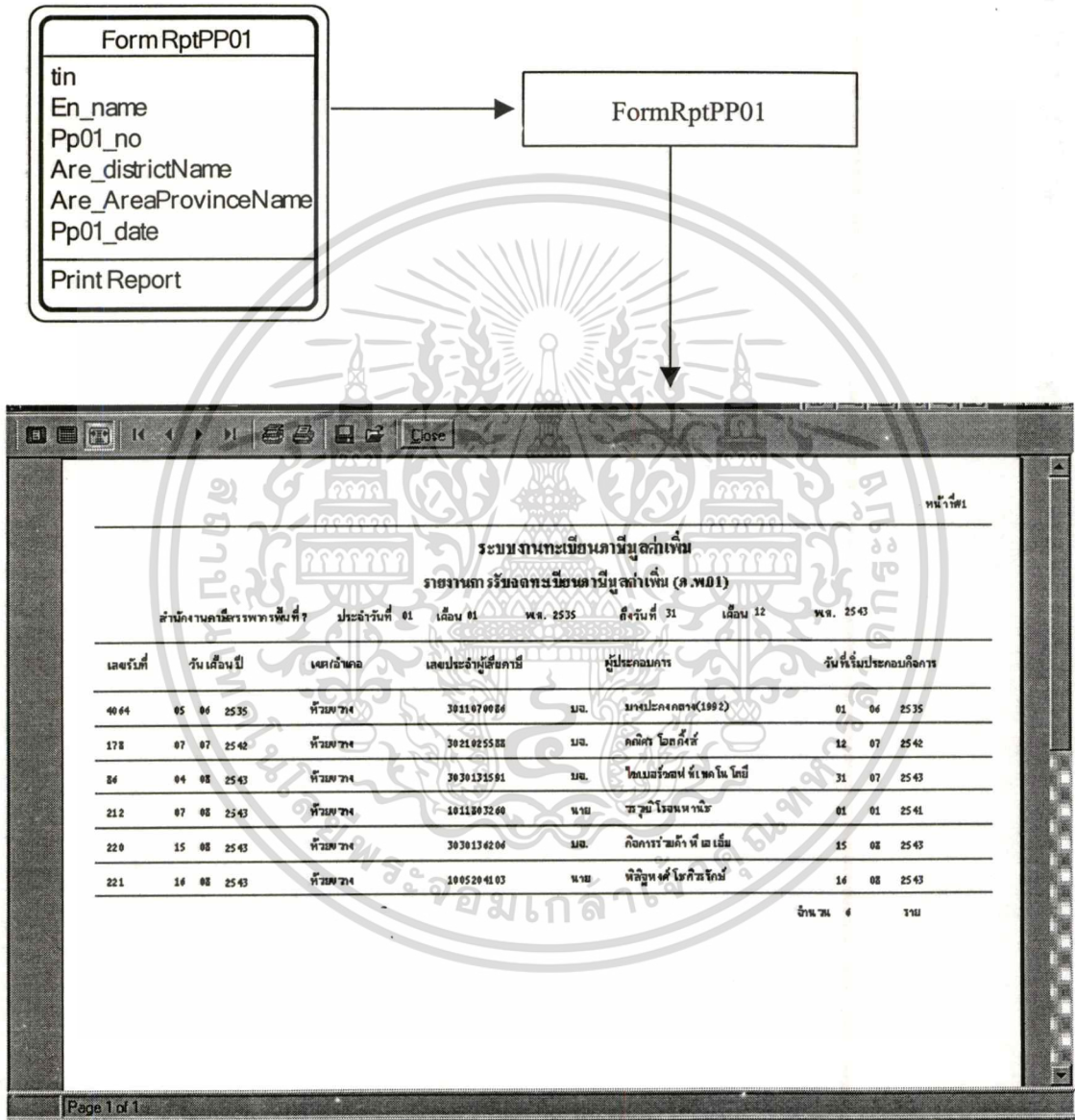
FormRptEntrepreneur1	
tin	
En_position	
En_name	
En_place	
En_placeName	
En_addressNo	
En_soi	
En_moo	
En_subDistrict	
En_district	
En_province	
En_postcode	
Pp09_no	
Are_districtName	
Are_AreaProvinceName	
Pp09_date	
Print Report	

FormRptEntrepreneur1	
เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 3021025588	ชื่อผู้ประกอบการ บจ. คณิตฯ โฮลดิ้งส์
สถานที่ประกอบกิจการ บจ. คณิตฯ โฮลดิ้งส์	
ตั้งอยู่เลขที่ 240/21	ตรอก/ซอย อาคารโยธยาทาวเวอร์ ชั้น 15 หมู่ที่
ถนน รัชดาภิเษก	แขวง/ตำบล ห้วยขวาง
เขต/อำเภอ ห้วยขวาง	จังหวัด กรุงเทพฯ รหัสไปรษณีย์ 10320
รายงานแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ค.พ.๑)	
เลขวันที่	วัน เดือน ปี
เขต/อำเภอ	การเปลี่ยนแปลง
	ตั้งแต่วันที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) การสร้างรายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (Form RptPP01)

การสร้างรายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายชื่อผู้ประกอบการจะสร้างเหมือนกับการสร้างรายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายชื่อผู้ประกอบการ แสดงดังภาพที่ 5.15

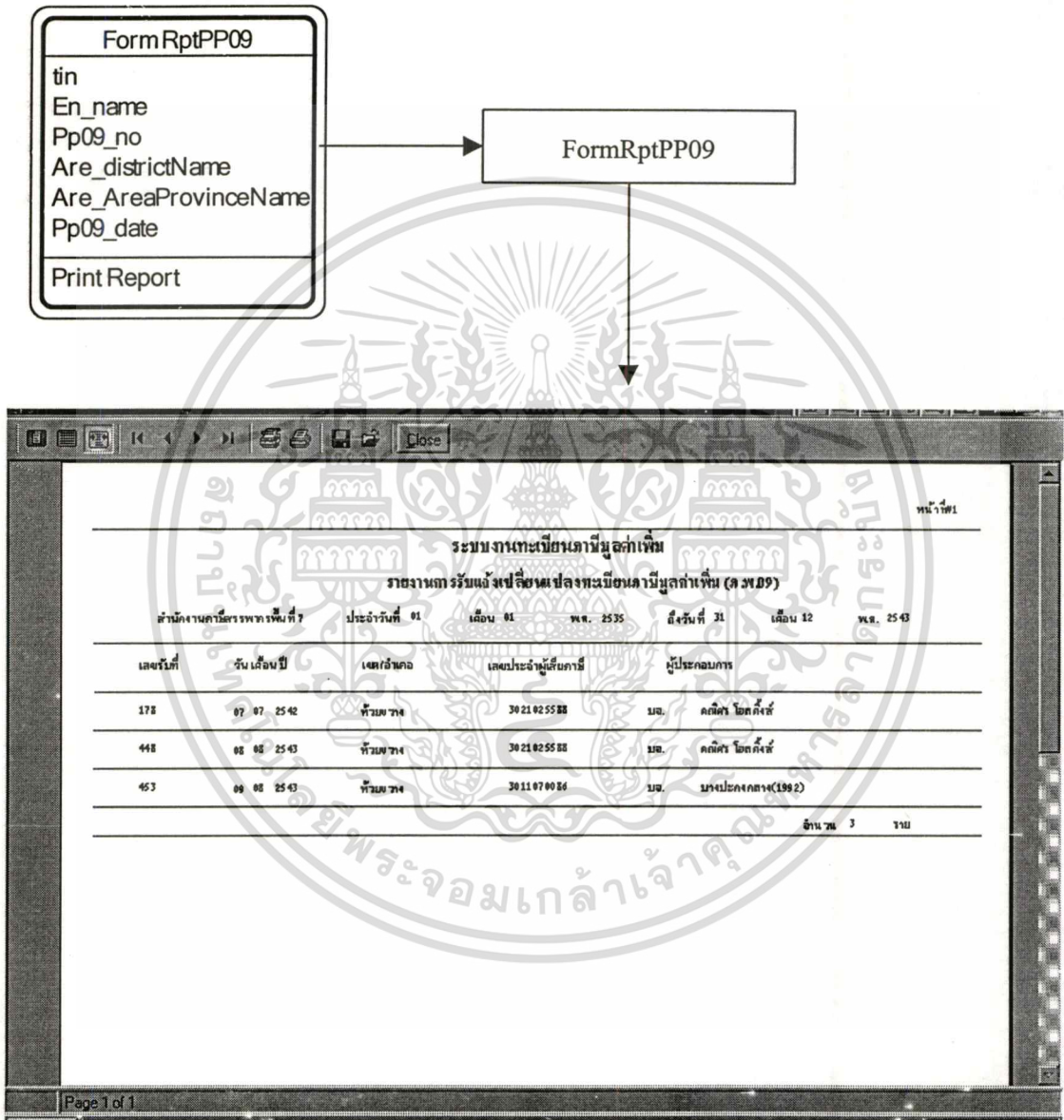


ภาพที่ 5.15 แสดงการสร้าง Form RptPP01

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) การสร้างรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (Form RptPP09)

การสร้างรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายชื่อผู้ประกอบการจะสร้างเหมือนกับการสร้างรายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายชื่อผู้ประกอบการ แสดงดังภาพที่ 5.16

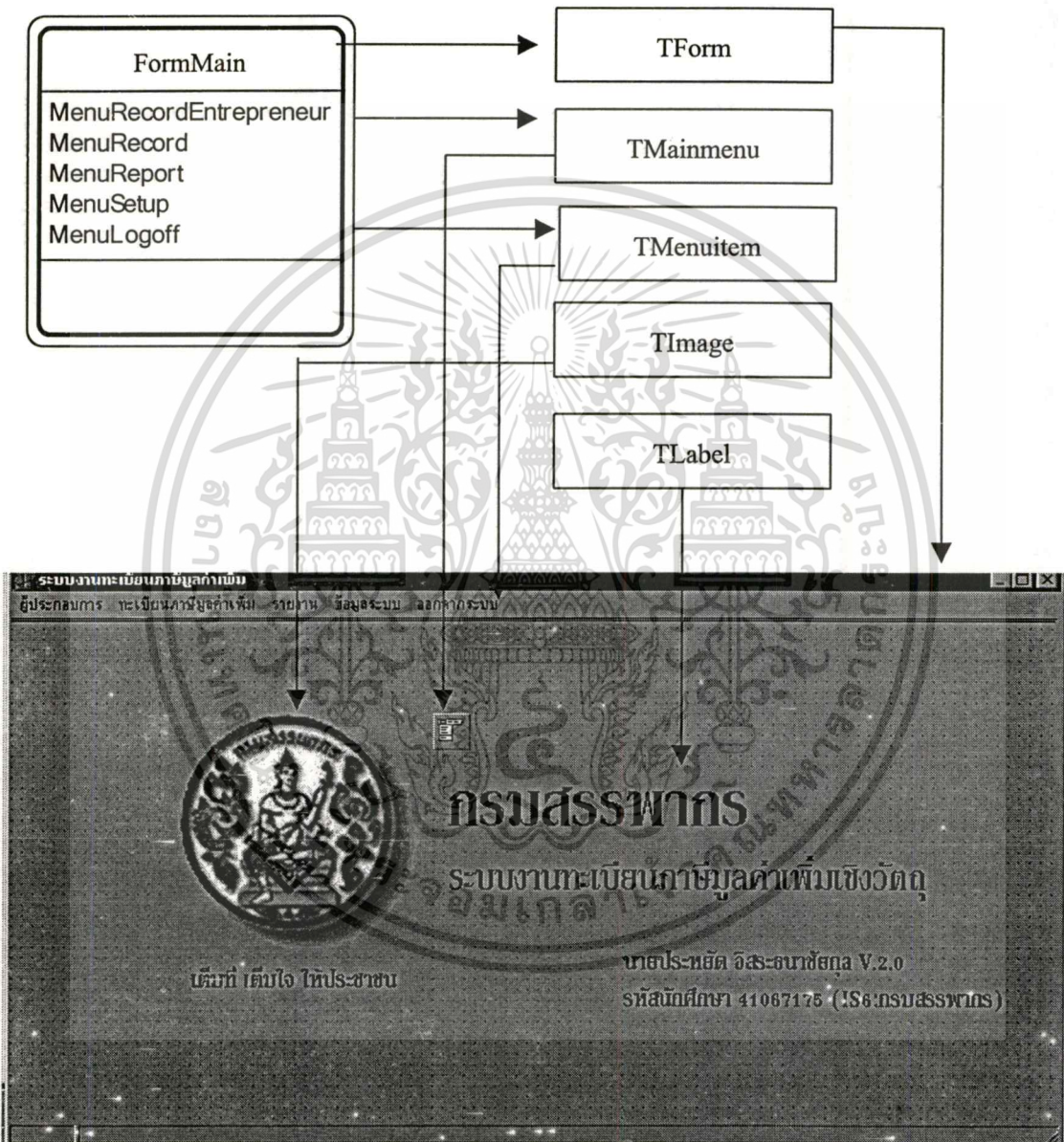


ภาพที่ 5.16 แสดงการสร้าง Form RptPP09

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5 การสร้าง Windows ที่ใช้เป็นเมนู

การเมนูเหมือนกับการสร้างฟอร์มปกติโดยทั่วไป ซึ่ง Delphi มี Component สำหรับการสร้างเมนูมาให้ใช้ คือ TMainMenu แสดงดังภาพที่ 5.17



ภาพที่ 5.17 แสดงการสร้าง FormMain

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 บทสรุป

โครงการพัฒนาระบบนี้เป็นการพัฒนาระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม เพื่อใช้งานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มของฝ่ายบริหารงานทั่วไป สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ 7 กรมสรรพากร

การพัฒนาระบบงานใช้หลักการ Object-Oriented Methodology โดยใช้เทคนิคของ Object Modeling Technique (OMT) ของ Peter Coad และคณะเป็นพื้นฐานในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน สำหรับการพัฒนาระบบงานนั้นเป็นการพัฒนาระบบงานแบบ Client/Server โดยใช้โปรแกรม Delphi 5 เป็น Front-end Development Tools และ InterBase Server เป็น Back-end Development Tools

การดำเนินการได้เริ่มจากการศึกษาความต้องการ ตลอดจนปัญหาต่างๆ ของระบบในปัจจุบัน จากนั้นก็วิเคราะห์และออกแบบระบบ ด้วยวิธีการ OMT ซึ่งเป็นการทำงานเป็นขั้นตอน ผลจากการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานจะได้ Object, Class, Attribute, Method ตลอดจนโครงสร้างของฐานข้อมูล จากนั้นใช้หลักการของ GUI มาทำการพัฒนาโปรแกรม

จากการศึกษาพบว่า การนำวิธีการ Object-Oriented มาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานนั้น เป็นหลักการที่ทำความเข้าใจได้ง่าย เพราะการวิเคราะห์ออกแบบระบบงานนั้น ทุกขั้นตอนจะพิจารณาส่งที่มีอยู่ในขอบเขตของระบบงานเป็น Object หลังจากนั้นก็นำ Object มาวิเคราะห์ว่า Object นั้นประกอบอะไรบ้าง, มีการทำอะไรบ้างและแต่ละ Object มีความสัมพันธ์กันอย่างไร นอกจากนี้ยังสามารถนำผลการวิเคราะห์และออกแบบไปพัฒนาโปรแกรมแบบ OOP ได้ทันที เพราะใช้แนวคิดที่คล้ายกันอันได้แก่ Object, Class, Encapsulation, Inheritance, Polymorphism, Reuse เป็นต้น

OOP เป็นเทคนิคการเขียนโปรแกรม ซึ่งมี Object เป็นส่วนที่สำคัญ โดยใช้หลักการตามความต้องการว่าให้ Object นั้นมีลักษณะอย่างไรและสามารถทำอะไรได้บ้าง

อย่างไรก็ตามในการใช้หลักการแบบ Object-Oriented เพื่อการพัฒนาระบบงานครั้งนี้ ก็ได้พบปัญหาบางประการและมีแนวทางแก้ไข ดังนี้

1. การวิเคราะห์และออกแบบโดยใช้หลักการ Object-Oriented เพื่อให้สามารถนำกลับมา

ใช้ใหม่ได้นั้น จะต้องใช้เวลาในการออกแบบนานและต้องคำนึงถึงความต้องการใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่ภายนอก

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อนาคต ซึ่งความต้องการนั้นอาจจะเปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นการวิเคราะห์และออกแบบ เพื่อให้ได้ประโยชน์ดังกล่าว ควรพิจารณาและเปรียบเทียบระหว่างผลที่ได้รับและสิ่งที่จะต้องลงทุนด้วย

2. การวิเคราะห์และออกแบบแบบ Object-Oriented นั้น อาจจะทำความเข้าใจได้ยากกว่า การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานแบบเดิมที่ใช้ Work Flow และ Data Flow Diagram ซึ่งผู้ใช้คุ้นเคยอยู่แล้ว เพราะฉะนั้นควรต้องมีเครื่องมือที่ช่วยในการยืนยันความต้องการกับผู้ใช้ระบบว่าถูกต้องตรงกันตามที่ได้ตกลงกันไว้

6.2 ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนาระบบงานยังไม่ได้ใช้ Object-Oriented Database เพราะว่าในปัจจุบัน Object-Oriented Database Management System (OODBMS) ยังไม่เป็นที่นิยมแพร่หลาย เนื่องจากการใช้งานยังมีความสลับซับซ้อน ซึ่งผู้ที่ใช้งานได้นั้นจะต้องมีประสบการณ์ในการพัฒนาระบบงานที่เชี่ยวชาญ ดังนั้นในอนาคตถ้า OODBMS มีความสลับซับซ้อนน้อยลง ก็ควรลองเลือกใช้ เพื่อให้การพัฒนาระบบงานแบบ Object-Oriented มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น
2. การพัฒนาโปรแกรมสามารถใช้โปรแกรมอื่นๆ ที่มีลักษณะเป็น OOP เช่น C++, Java, Visual Basic หรืออาจจะใช้โปรแกรมที่ไม่เป็น OOP ก็ได้
3. การพัฒนาระบบงานนี้ยังเป็นระบบงานค่อนข้างเล็กและไม่ซับซ้อนมากนัก นอกจากนี้ระบบงานยังไม่เป็นระบบงานเชิงวัตถุโดยสมบูรณ์ ดังนั้นจึงควรนำหลักการเชิงวัตถุนี้ไปพัฒนาระบบงานขนาดใหญ่และที่มีความเป็นวัตถุโดยสมบูรณ์

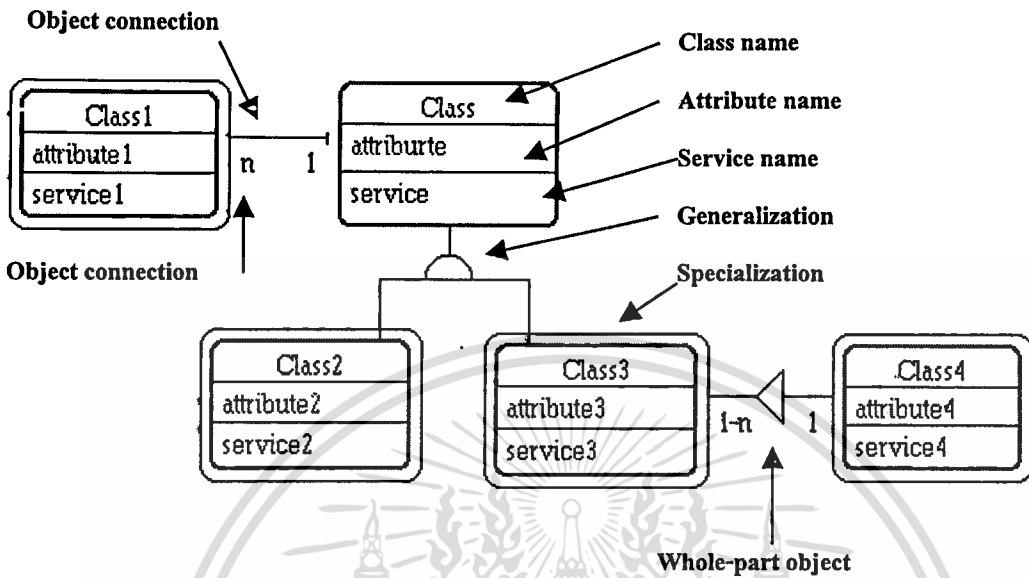
บรรณานุกรม

- กรมสรรพากร. 2539. ระเบียบกรมสรรพากร ว่าด้วยการปฏิบัติงานกรรมวิธีแบบแสดงรายการภาษี
มูลค่าเพิ่ม พ.ศ. 2539 . กรุงเทพฯ: สำนักมาตรฐานกรรมวิธีภาษี กรมสรรพากร.
- กมลมาศ กำจรกิจการ. 2543. คู่มือ Borland Delphi 5 ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- สุชาติ วิชาช่วย. 2541. “การพัฒนาระบบสารสนเทศบนระบบฐานข้อมูลเชิงวัตถุและระบบฐานข้อมูล
เชิงสัมพันธ์.” วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า บัณฑิต
วิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร.
- สุทธิชัย สุทธิทศธรรม. 2542. *Delphi 5.0 Database Application Programming*. กรุงเทพฯ: Get.
Info Publishing.
- อมรศักดิ์ วงศ์พัฒนาสิน และ กิรัตน์ เกียรติชัย. 2541. *ประมวลรัษฎากร 2541*. พิมพ์ครั้งที่ 4.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- Coad, P. et. al. 1995. *Object Models Strategies, Patterns, and Applications*. New Jersey:
Prentice Hall.
- Coleman, D. et.al. 1994. *Object-Oriented Development the Fusion Method*. New Jersey:
Prentice Hall.
- Dillon, T and Tan, P.L. 1993. *Object-Oriented Conceptual Modeling*. New York: Prentice Hall.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Object Model of Coad Notation



ประเภทของการ Connect

0-1	0-1
1	1
n	0 or more
1-n	1 or more
Ordered n	Ordered collection
(XOR A)n	XOR across connections labeled "A"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.Table: Entrepreneur (ผู้ประกอบการ)

Attributes	ชื่อภาษาไทย	ประเภท	ขนาด	Primary Key
Tin	เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	char	10	PK
En_position	ตำแหน่งหน้าที่ผู้ประกอบการ	char	5	
En_name	ชื่อผู้ประกอบการ	char	75	
En_place	ตำแหน่งที่ตั้งสถานประกอบการ	char	5	
En_placeName	ชื่อสถานประกอบการ	char	75	
En_addressNo	ตั้งอยู่เลขที่	char	15	
En_soi	ตรอก/ซอย	char	60	
En_moo	หมู่ที่	char	3	
En_street	ถนน	char	50	
En_subDistrict	แขวง/ตำบล	char	35	
En_district	เขต/อำเภอ	char	35	
En_province	จังหวัด	char	35	
En_postcode	รหัสไปรษณีย์	char	5	

2.Table: Juristic Person (นิติบุคคล)

Attributes	ชื่อภาษาไทย	ประเภท	ขนาด	Primary Key
Jur_no	ทะเบียนนิติบุคคลเลขที่	char	12	PK
Jur_day	วันที่จดทะเบียน	char	2	
Jur_month	เดือนที่จดทะเบียน	char	2	
Jur_year	ปีที่จดทะเบียน	char	4	
Jur_register	จดทะเบียนที่	char	35	
Jur_startDate	รอบระยะเวลาบัญชีวันที่	char	2	
Jur_startMonth	รอบระยะเวลาบัญชีเดือน	char	2	
Jur_startYear	รอบระยะเวลาบัญชีปี	char	4	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เชิงพาณิชย์ การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table: Juristic Person (นิติบุคคล) ต่อ

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ประเภท	ขนาด	ข้อจำกัด
Jur_endDate	รอบระยะเวลาบัญชีสิ้นสุดวันที่	char	2	
Jur_endMonth	รอบระยะเวลาบัญชีสิ้นสุดเดือน	char	2	
Jur_endYear	รอบระยะเวลาบัญชีสิ้นสุดปี	char	4	
Tin	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี	char	10	PK

3.Table: Ordinary Person (บุคคลธรรมดา)

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ประเภท	ขนาด	ข้อจำกัด
Ord_identify	เลขประจำตัวประชาชน	char	13	PK
Ord_day	วันเกิด	char	2	
Ord_month	เดือนเกิด	char	2	
Ord_year	ปีเกิด	char	4	
Ord_nation	สัญชาติ	char	25	
Ord_amplIssue	ออกให้ ณ อำเภอ	char	35	
Ord_provIssue	ออกให้ ณ จังหวัด	char	35	
Tin	เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	char	10	FK

4.Table: Area (สถานที่จดทะเบียน)

ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ประเภท	ขนาด	ข้อจำกัด
Are_id	รหัสสถานที่	char	7	PK
Are_districtName	สรรพากรเขต/อำเภอ	char	35	
Are_AreaProvinceName	สรรพากรพื้นที่/จังหวัด	char	65	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.Table: Officer (เจ้าหน้าที่)

Attributes	คำอธิบาย	ประเภท	ขนาด	หมายเหตุ
Off_id	เลข ลสก	char	6	PK
Off_name	ชื่อเจ้าหน้าที่	date	25	
Off_familyName	นามสกุล	char	35	
Off_department	สังกัด	char	40	
Off_Password	รหัสผ่าน	char	8	

6.Table: PP01 (การจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม)

Attributes	คำอธิบาย	ประเภท	ขนาด	หมายเหตุ
Pp01_no	ทะเบียนรับเลขที่	char	10	PK
Pp01_day	วันที่รับแบบ ภ.พ.01	char	2	PK1
Pp01_month	เดือนที่รับแบบ ภ.พ.01	char	2	PK2
Pp01_year	ปีที่รับแบบ ภ.พ.01	char	4	PK3
Pp01_startDay	วันที่ที่เริ่มประกอบกิจการ	char	2	
Pp01_startMonth	เดือนที่เริ่มประกอบกิจการ	char	2	
Pp01_startYear	ปีเริ่มประกอบกิจการ	char	4	
Pp01_incomeDay	วันที่ที่รายรับถึงเกณฑ์จดทะเบียน	char	2	
Pp01_incomeMonth	เดือนที่รายรับถึงเกณฑ์จดทะเบียน	char	2	
Pp01_incomeYear	ปีที่รายรับถึงเกณฑ์จดทะเบียน	char	4	
Tin	เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	char	10	FK
Are_id	รหัสสถานที่	char	7	FK, PK4
Off_id	รหัสเจ้าหน้าที่	char	6	FK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7.Table: Business Types (ประเภทของการประกอบกิจการ)

ชื่อฟิลด์	ลักษณะฟิลด์	ประเภท	ขนาด	คีย์หลัก
Bus_id	รหัสประเภทกิจการ	char	6	PK
Bus_name	ชื่อประเภทกิจการ	char	75	

8.Table: Business (การประกอบกิจการ)

ชื่อฟิลด์	ลักษณะฟิลด์	ประเภท	ขนาด	คีย์หลัก
Tin	เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	char	10	PK, FK
Bus_id	รหัสประเภทกิจการ	char	6	PK1, FK
Bus_mark	หมายเหตุ	char	120	

หมายเหตุ :Table Business เป็นการแก้ไขความสัมพันธ์ Many to Many ของ Business Types Object (PM) กับ Entrepreneur Object (PM)

9.Table: PP09 (การยื่นแบบคำขอแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม)

ชื่อฟิลด์	ลักษณะฟิลด์	ประเภท	ขนาด	คีย์หลัก
Pp09_no	ทะเบียนรับเลขที่	char	10	PK
Pp09_day	วันที่รับแบบ ภ.พ.09	char	2	PK1
Pp09_month	เดือนที่รับแบบ ภ.พ.09	char	2	PK2
Pp09_year	ปีที่รับแบบ ภ.พ.09	char	4	PK3
Tin	เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	char	10	FK
Ara_id	รหัสสถานที่	char	7	FK, PK4
Off_id	รหัสเจ้าหน้าที่	char	6	FK

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. Table: Branch (สาขา)

ชื่อฟิลด์ (Field Name)	ชื่อภาษาไทย (Thai Name)	ประเภท (Type)	ขนาด (Size)	คีย์ (Key)
Tin	เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	char	10	PK1,FK
Bra_order	ลำดับที่สาขา	char	4	PK2
Bra_name	ชื่อสาขา	char	75	
Bra_addressNo	ตั้งอยู่เลขที่	char	15	
Bra_soi	ตรอก/ซอย	char	60	
Bra_moo	หมู่ที่	char	3	
Bra_street	ถนน	char	50	
Bra_subDistrict	แขวง/ตำบล	char	35	
Bra_district	เขต/อำเภอ	char	35	
Bra_province	จังหวัด	char	35	
Bra_postcode	รหัสไปรษณีย์	char	5	

11. Table: Change Types (ประเภทการเปลี่ยนแปลง)

ชื่อฟิลด์ (Field Name)	ชื่อภาษาไทย (Thai Name)	ประเภท (Type)	ขนาด (Size)	คีย์ (Key)
Cha_id	รหัสประเภทการเปลี่ยนแปลง	char	2	PK
Cha_Change	ชื่อประเภทการเปลี่ยนแปลง	char	75	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12.Table: Change (การเปลี่ยนแปลง)

Attributes	ชื่ออ็อบเจกต์	ประเภท	ขนาด	ข้อควรระวัง
Pp09_no	ทะเบียนรับเลขที่	char	10	PK, FK
Pp09_day	วันที่ที่รับแบบ ภ.พ.09	char	2	PK1, FK
Pp09_month	เดือนที่รับแบบ ภ.พ.09	char	2	PK2,FK
Pp09_year	ปีที่รับแบบ ภ.พ.09	char	4	PK3,FK
Cha_id	รหัสการเปลี่ยนแปลง	char	2	PK4, FK
Are_id	รหัสสถานที่	char	6	PK5,FK
Cha_day	เปลี่ยนแปลงตั้งแต่วันที่	char	2	
Cha_month	เปลี่ยนแปลงตั้งแต่เดือน	char	2	
Cha_year	เปลี่ยนแปลงตั้งแต่ปี	char	4	
Mark	หมายเหตุ	char	120	

หมายเหตุ :Table change เป็นการแก้ไขความสัมพันธ์ Many to Many ของ PP09 Object (PM) กับ Change Types Object (PM)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คู่มือการใช้งาน โปรแกรมระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

โปรแกรมระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม พัฒนาเป็นระบบ Client/Server การพัฒนาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- Front-end Development tools เป็นชุดโปรแกรมที่พัฒนาเป็นส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้ ในที่นี้ใช้โปรแกรม Delphi 5
- Back-end Development tools เป็น โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) ในที่นี้ใช้ InterBase Server

1. องค์ประกอบในการทำงานมีดังนี้

- 1) เครื่องผู้ขอรับบริการ (Client) ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้และ เป็นส่วนที่เก็บโปรแกรมระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มเชิงวัตถุ ซึ่งจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้
 - ✓ โพรเซสเซอร์แบบ Pentium 90 MHz. หรือสูงกว่า (แนะนำว่า ไม่ควรต่ำกว่า 166 MHz)
 - ✓ หน่วยความจำอย่างต่ำ 32 เมกกะไบต์ (แนะนำว่าควรใช้ 64 เมกกะไบต์)
 - ✓ ระบบปฏิบัติการ Windows 95/98 หรือ Windows NT 4.0
- 2) ระบบเครือข่าย (Network) ทำหน้าที่ในการเชื่อมต่อระหว่างผู้ขอรับบริการกับผู้ให้บริการ ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows NT 4.0
- 3) เครื่องผู้ให้บริการ (Server) ทำหน้าที่ในจัดการฐานข้อมูลระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มเชิงวัตถุ (InterBase Server) โดยจะจัดเก็บข้อมูลทั้งหมดไว้ในเครื่องผู้ให้บริการ ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows NT 4.0

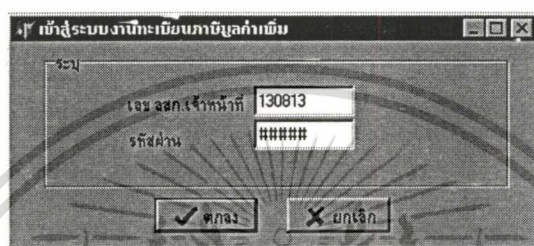
2. วิธีการใช้งานโปรแกรมระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

- 1) ติดตั้งส่วนของชุดโปรแกรมในเครื่องที่เป็นผู้ขอรับบริการ
- 2) ติดตั้งส่วนของฐานข้อมูลในเครื่องที่เป็นผู้ให้บริการ โดยที่จะต้องติดตั้ง InterBase Server 5 ก่อน

3. การใช้งานโปรแกรมระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

3.1 การเข้าสู่ระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม จะมีหน้าจอขึ้นมาให้ผู้ใช้ระบุเลข ลตศ. และรหัสผ่านของผู้ใช้ ตามภาพที่ 1 ถ้าผู้ใช้ระบุรหัสผ่านไม่ถูกต้องก็ไม่สามารถใช้โปรแกรมได้ แต่ถ้าผู้ใช้ระบุรหัสผ่านถูกต้องก็จะเข้าสู่เมนูหลัก



ภาพที่ 1 แสดงหน้าจอ Login

จากภาพที่ 1

◆ ปุ่มตกลง

เมื่อผู้ใช้ระบุเลข ลตศ. เจ้าหน้ที่และรหัสผ่านเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้ใช้เลือกปุ่มตกลง ถ้าผู้ใช้บันทึกรหัสผ่านถูกต้องก็จะเข้าสู่เมนูหลัก และถ้าบันทึกรหัสผ่านไม่ถูกต้องก็ไม่สามารถใช้งานโปรแกรมได้

◇ ปุ่มยกเลิก ใช้เมื่อผู้ใช้ต้องการยกเลิกการใช้โปรแกรมในขณะที่ Login

3.2 เมนูหลัก

เมื่อผู้ใช้ Login สำเร็จ ก็จะเข้าสู่เมนูหลัก ในเมนูหลักประกอบด้วยเมนูย่อยให้ผู้ใช้เลือกทำงานดังนี้ (ภาพที่ 2)

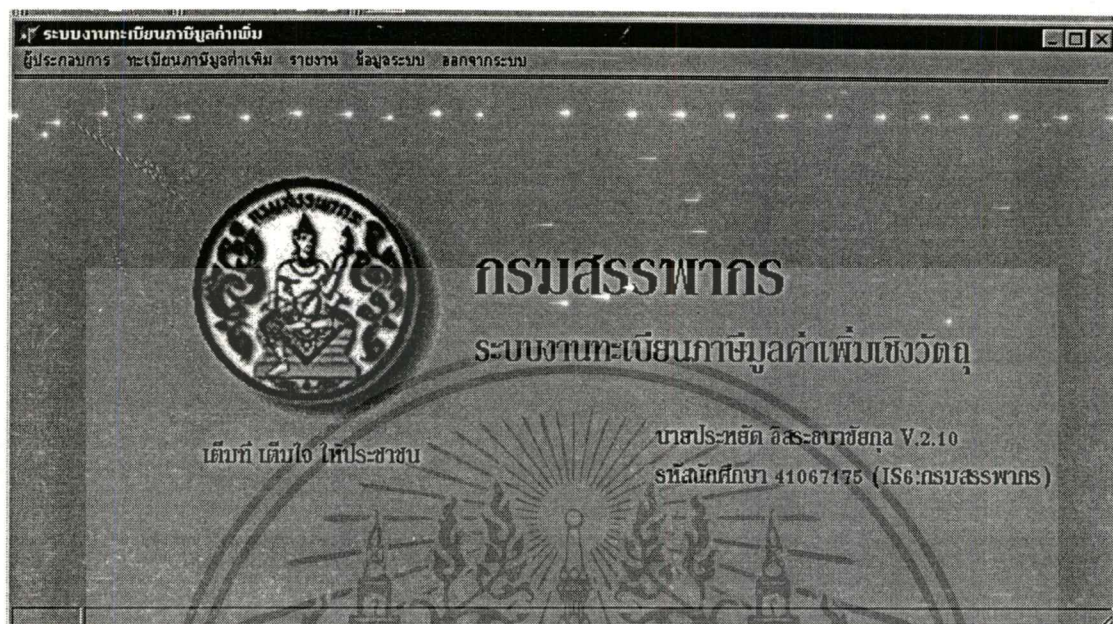
- 1) เมนูผู้ประกอบการ ใช้สำหรับ บันทึก แก้ไข ค้นหา เปลี่ยนแปลง ข้อมูลผู้ประกอบการที่จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ประกอบด้วย
 - เมนูผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคลใช้กับผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคล
 - เมนูผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาใช้กับผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดา
- 2) เมนูทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มประกอบด้วย
 - เมนูการจดทะเบียน (ภ.พ.01) ใช้สำหรับ บันทึก แก้ไข ค้นหา เปลี่ยนแปลง ข้อมูลการ

- เมนูการประกอบกิจการ ใช้สำหรับ บันทึก แก้ไข ค้นหา เปลี่ยนแปลง ข้อมูลกิจการของผู้ประกอบการที่จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
 - เมนูสาขา ใช้สำหรับ บันทึก แก้ไข ค้นหา เปลี่ยนแปลง ข้อมูลสำนักงานที่เป็นสาขาของผู้ประกอบการที่จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
 - เมนูการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.09) ใช้สำหรับ บันทึก แก้ไข ค้นหา เปลี่ยนแปลง ข้อมูลการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มของผู้ประกอบการที่จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- 3) เมนูรายงาน ใช้สำหรับพิมพ์รายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและการแปลงเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม ประกอบด้วย
- เมนูรายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายผู้ประกอบการ ใช้สำหรับพิมพ์รายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายผู้ประกอบการ
 - เมนูรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายผู้ประกอบการ ใช้สำหรับพิมพ์รายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายผู้ประกอบการ
 - เมนูรายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.01) ใช้สำหรับพิมพ์รายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มตามสถานที่รับและตามช่วงเวลา
 - เมนูรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.09) ใช้สำหรับพิมพ์รายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มตามสถานที่รับและตามช่วงเวลา
 - เมนูรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มแยกประเภท ใช้สำหรับพิมพ์รายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มตามสถานที่รับและตามประเภทการแจ้งเปลี่ยนแปลงและตามช่วงเวลา
- 4) เมนูข้อมูล ประกอบด้วย
- เมนูเจ้าหน้าที่ ใช้สำหรับกร บันทึก แก้ไข เปลี่ยนแปลง ค้นหา ข้อมูลเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในระบบ
 - เมนูสถานที่ ใช้สำหรับกร บันทึก แก้ไข เปลี่ยนแปลง ค้นหา ข้อมูลสถานที่ที่รับจดทะเบียนและเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
 - เมนูประเภทกิจการ ใช้สำหรับกร บันทึก แก้ไข เปลี่ยนแปลง ค้นหา ข้อมูลประเภทกิจการที่ได้กำหนดไว้
 - เมนูประเภทการแจ้งเปลี่ยนแปลง ใช้สำหรับกร บันทึก แก้ไข เปลี่ยนแปลง ค้นหา ข้อมูลประเภทการแจ้งเปลี่ยนแปลงที่ได้กำหนดไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่ควรเอาไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

5) เมนูออกจากระบบ ใช้สำหรับ การจบการทำงานกับโปรแกรม

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 2 แสดงหน้าจอ เมนูหลัก

3.3 รายละเอียดการใช้งาน

3.3.1 ข้อมูลระบบ

การใช้โปรแกรมเริ่มแรกจะต้องมีการบันทึกข้อมูลที่จะต้องใช้ในระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มเข้าไปเก็บไว้ในระบบก่อน ซึ่งประกอบด้วย

1) ข้อมูลเจ้าหน้าที่ เป็นข้อมูลเจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ในการรับจดทะเบียนและรับแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มและเจ้าหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้องแสดง ดังภาพที่ 3

- ✓ เลือกเมนูข้อมูลระบบ
- ✓ เลือกเมนูย่อยเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบงานทะเบียนภาคีมูลค่าเพิ่ม == เจ้าหน้าที่

ข้อมูลเจ้าหน้าที่กรมทะเบียนภาคีมูลค่าเพิ่ม

เลข สทก.

ชื่อ

นามสกุล

ฝ่าย

ข้อมูลเจ้าหน้าที่

เลข สทก.	ชื่อ	นามสกุล
▶ 037969	นางสาวจิราพร	พรหมหอม
130813	นายประยัต	อิสระธนาชัยกุล
130814	นายพงษ์เกียรติ	สิทธิเวช

เลือกสถานะการทำงาน

ภาพที่ 3 แสดงหน้าจอเจ้าหน้าที่

จากภาพที่ 3 หน้าจอเจ้าหน้าที่ประกอบด้วยสถานะการทำงานที่ผู้ใช้เลือก คือ

- ◆ ปุ่มบันทึก ใช้สำหรับการเพิ่มข้อมูลเจ้าหน้าที่
- ◆ ปุ่มแก้ไข ใช้สำหรับการแก้ไขข้อมูลเจ้าหน้าที่
- ◆ ปุ่มลบ ใช้สำหรับการลบข้อมูลเจ้าหน้าที่
- ◆ ปุ่มค้นหา ใช้สำหรับการค้นหาข้อมูลเจ้าหน้าที่
- ◆ ปุ่มจัดเก็บ ใช้สำหรับการจัดเก็บเข้าสู่ฐานข้อมูล เมื่อบันทึกข้อมูลเจ้าหน้าที่เรียบร้อยแล้ว
- ◆ ปุ่มยกเลิก ใช้สำหรับเมื่อผู้ใช้ต้องการยกเลิกข้อมูลที่บันทึก การยกเลิกจะยกเลิกได้ก็ต่อเมื่อยังไม่ได้จัดเก็บ
- ◆ ปุ่มจบงาน ใช้สำหรับการปิดหน้าจอเจ้าหน้าที่ เพื่อกลับสู่เมนูหลัก

2) ข้อมูลสถานที่ เป็นข้อมูลของสถานที่ที่ผู้ประกอบการจะต้องแจ้งจดทะเบียนและแจ้งเปลี่ยนทะเบียนภาคีมูลค่าเพิ่ม แสดงดังภาพที่ 4

- ✓ เลือกเมนูข้อมูลระบบ
- ✓ เลือกเมนูย่อยสถานที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม==สถานที่

ข้อมูลสถานที่จดทะเบียน/แก้ไขทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

รหัสสถานที่

สรรพากรเขต/อำเภอ

เขต/จังหวัด

สถานที่

รหัส	เขต/อำเภอ	เขต/จังหวัด
▶ 01001010	พระนคร	สำนักงานภษ
01001011	พระนคร(สาขา)	สำนักงานภษ
01001080	ป้อมปราบศัตรูพ่าย	สำนักงานภษ
01001081	ป้อมปราบศัตรูพ่าย(ส	สำนักงานภษ
01001130	สัมพันธวงศ์	สำนักงานภษ

เลือกสถานะการทำงาน

จัดเก็บ ยกเลิก

ภาพที่ 4 แสดงหน้าจอสถานที่

จากภาพที่ 4 หน้าจอสถานที่ประกอบด้วยสถานะการทำงานที่ให้ผู้เลือกใช้ คือ

- ◆ ปุ่มบันทึก ใช้สำหรับการเพิ่มข้อมูลสถานที่
- ◆ ปุ่มแก้ไข ใช้สำหรับการแก้ไขข้อมูลสถานที่
- ◆ ปุ่มลบ ใช้สำหรับการลบข้อมูลสถานที่
- ◆ ปุ่มค้นหา ใช้สำหรับการค้นหาข้อมูลสถานที่
- ◆ ปุ่มจัดเก็บ ใช้สำหรับการจัดเก็บเข้าสู่ฐานข้อมูล เมื่อบันทึกข้อมูลสถานที่เรียบร้อยแล้ว
- ◆ ปุ่มยกเลิก ใช้สำหรับเมื่อผู้ใช้ต้องการยกเลิกข้อมูลที่บันทึก การยกเลิกจะยกเลิกได้ก็ต่อเมื่อยังไม่ได้จัดเก็บ
- ◆ ปุ่มจบงาน ใช้สำหรับการปิดหน้าจอสถานที่ เพื่อกลับสู่เมนูหลัก

3) ข้อมูลประเภทกิจการ เป็นข้อมูลของประเภทกิจการที่ผู้ประกอบการต้องจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม แสดงดังภาพที่ 5

- ✓ เลือกเมนูข้อมูลระบบ
- ✓ เลือกเมนูย่อยประเภทกิจการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม==ประเภทกิจการ

ข้อมูลประเภทของการประกอบกิจการ

รหัสประเภทกิจการ 011101

ชื่อประเภทกิจการ การทำหา

ประเภทกิจการ

รหัส	ชื่อ
▶ 011101	การทำหา
011102	การปลูกข้าวโพด
011103	การปลูกอ้อย
011104	การปลูกปอ
011105	การปลูกมันสำปะหลัง

เลือกสถานะการทำงาน

บันทึก แก้ไข ลบ ค้นหา จัดเก็บ ยกเลิก จบงาน

ภาพที่ 5 แสดงหน้าจอประเภทกิจการ

จากภาพที่ 5 หน้าจอประเภทกิจการประกอบด้วยสถานะการทำงานที่ให้ผู้เลือกใช้ คือ

- ◆ ปุ่มบันทึก ใช้สำหรับการเพิ่มข้อมูลประเภทกิจการ
- ◆ ปุ่มแก้ไข ใช้สำหรับการแก้ไขข้อมูลประเภทกิจการ
- ◆ ปุ่มลบ ใช้สำหรับการลบข้อมูลประเภทกิจการ
- ◆ ปุ่มค้นหา ใช้สำหรับการค้นหาข้อมูลประเภทกิจการ
- ◆ ปุ่มจัดเก็บ ใช้สำหรับการจัดเก็บเข้าสู่ฐานข้อมูล เมื่อบันทึกข้อมูลประเภทกิจการเรียบร้อยแล้ว
- ◆ ปุ่มยกเลิก ใช้สำหรับเมื่อผู้ใช้ต้องการยกเลิกข้อมูลที่บันทึก การยกเลิกจะยกเลิกได้ก็ต่อเมื่อยังไม่ได้จัดเก็บ
- ◆ ปุ่มจบงาน ใช้สำหรับการปิดหน้าจอประเภทกิจการ เพื่อกลับสู่เมนูหลัก

4) ข้อมูลประเภทการแจ้งเปลี่ยนแปลง เป็นข้อมูลของประเภทการแจ้งเปลี่ยนแปลงการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม แสดงดังภาพที่ 6

- ✓ เลือกเมนูข้อมูลระบบ
- ✓ เลือกเมนูย่อยประเภทการแจ้งเปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม==ประเภทการเปลี่ยนแปลง

ข้อมูลประเภทการเปลี่ยนแปลง

รหัสประเภทการเปลี่ยนแปลง 01

ชื่อประเภทการเปลี่ยนแปลง

ย้ายสถานประกอบการต่าง สหท./จังหวัด

ประเภทการเปลี่ยนแปลง

รหัส	ชื่อ
▶ 01	ย้ายสถานประกอบการต่าง สหท./จังหวัด
02	ย้ายสถานประกอบการภายใน สหท./จังหวัด
03	เลิกประกอบกิจการ
04	โอนกิจการ

เลือกสถานะการทำงาน

บันทึก แก้ไข ลบ ค้นหา จัดเก็บ ยกเลิก ใช้งาน

ภาพที่ 6 แสดงหน้าจอประเภทการแจ้งเปลี่ยนแปลง

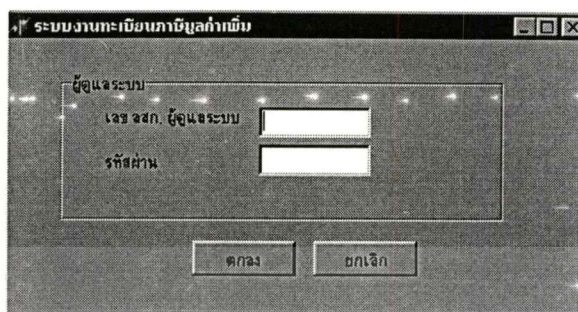
จากภาพที่ 6 หน้าจอประเภทการแจ้งเปลี่ยนแปลงประกอบด้วยสถานะการทำงานที่ให้ผู้เลือกใช้ คือ

- ◆ ปุ่มบันทึก ใช้สำหรับการเพิ่มข้อมูลประเภทการแจ้งเปลี่ยนแปลง
- ◆ ปุ่มแก้ไข ใช้สำหรับการแก้ไขข้อมูลประเภทการแจ้งเปลี่ยนแปลง
- ◆ ปุ่มลบ ใช้สำหรับการลบข้อมูลประเภทการแจ้งเปลี่ยนแปลง
- ◆ ปุ่มค้นหา ใช้สำหรับการค้นหาข้อมูลประเภทการแจ้งเปลี่ยนแปลง
- ◆ ปุ่มจัดเก็บ ใช้สำหรับการจัดเก็บเข้าสู่ฐานข้อมูล เมื่อผู้ใช้นบันทึกข้อมูลประเภทการแจ้งเปลี่ยนแปลงเรียบร้อยแล้ว
- ◆ ปุ่มยกเลิก ใช้สำหรับเมื่อผู้ใช้ต้องการยกเลิกข้อมูลที่บันทึก การยกเลิกจะยกเลิกได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้อังไม่ได้จัดเก็บ
- ◆ ปุ่มใช้งาน ใช้สำหรับการปิดหน้าจอประเภทการแจ้งเปลี่ยนแปลง เพื่อกลับสู่เมนูหลัก

5) การกำหนด/เปลี่ยนรหัสผ่าน ใช้สำหรับการกำหนดหรือเปลี่ยนรหัสผ่าน ซึ่งผู้ที่จะกำหนดรหัสผ่านหรือเปลี่ยนรหัสผ่านได้จะต้องเป็นผู้ดูแลระบบ แสดงดังภาพที่ 7

- ✓ เลือกเมนูข้อมูลระบบ

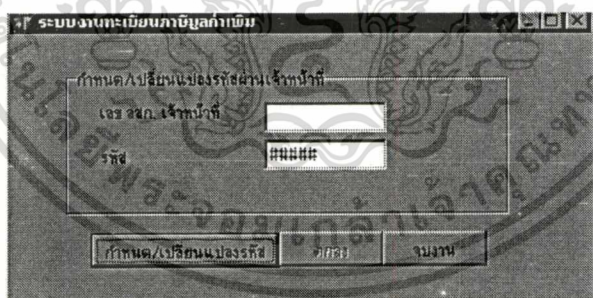
เอกสารนี้เป็นเอกสารลับ ✓ เลือกเมนูย่อยกำหนด/เปลี่ยนการตั้งค่ารหัสผ่านนั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7 แสดงหน้าจอกำหนด/เปลี่ยนรหัสผ่าน

จากภาพที่ 7 หน้าจอเข้าสู่การกำหนดหรือเปลี่ยนรหัสผ่านเจ้าหน้าที่

- ◆ ปุ่มตกลง เมื่อผู้ดูแลระบบระบุเลข ๑๓๑ และรหัสผ่านเรียบร้อยแล้ว ให้เลือกปุ่มตกลง ถ้ารหัสผ่านถูกต้องก็จะเข้าสู่หน้าจอ กำหนด/เปลี่ยนรหัสผ่าน แสดงดังภาพที่ 8 แต่ถ้ารหัสผ่านไม่ถูกต้องก็ไม่สามารถกำหนดหรือเปลี่ยนรหัสผ่านได้
- ◆ ปุ่มยกเลิก ใช้สำหรับการยกเลิกการเข้าสู่หน้าการกำหนด/เปลี่ยนรหัสผ่าน



ภาพที่ 8 แสดงหน้าจอกำหนด/เปลี่ยนรหัสผ่าน

จากภาพที่ 8 หน้าจอกำหนด/เปลี่ยนรหัสผ่านเจ้าหน้าที่

- ◆ ปุ่มกำหนด/เปลี่ยนแปลงรหัส ใช้สำหรับการกำหนดหรือเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน
- ◆ ปุ่มตกลง ใช้สำหรับการจัดเก็บรหัสผ่าน
- ◆ ปุ่มจบงาน ใช้สำหรับปิดหน้าจอกำหนด/เปลี่ยนรหัสผ่านเจ้าหน้าที่ เพื่อกลับสู่เมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 ผู้ประกอบการ

1) ผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคล เป็นข้อมูลของผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคลจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม แสดงดังภาพที่ 9

- ✓ เลือกเมนูผู้ประกอบการ
- ✓ เลือกเมนูย่อยผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคล

ภาพที่ 9 แสดงหน้าจอผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคล

จากภาพที่ 9 หน้าจอผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคลประกอบด้วยสถานะการทำงานที่ให้ผู้เลือกใช้ คือ

- ◆ ปุ่มบันทึกบันทึก ใช้สำหรับการเพิ่มข้อมูลผู้ประกอบการที่จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- ◆ ปุ่มย้ายส่วนงานใหญ่ ใช้สำหรับการแก้ไขข้อมูลสถานประกอบการ กรณีที่ผู้ประกอบการแจ้งเปลี่ยนแปลงตามแบบ ภ.พ.09
- ◆ ปุ่มเปลี่ยนแปลงอื่นๆ ใช้สำหรับการแก้ไขข้อมูล กรณีที่ผู้ประกอบการแจ้งเปลี่ยนแปลงอื่นๆ ตามแบบ ภ.พ.09
- ◆ ปุ่มค้นหา ใช้สำหรับการค้นหาข้อมูลผู้ประกอบการ
- ◆ ปุ่มจัดเก็บ ใช้สำหรับการจัดเก็บเข้าสู่ฐานข้อมูล เมื่อผู้ใช้บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
- ◆ ปุ่มยกเลิก ใช้สำหรับเมื่อผู้ใช้ต้องการยกเลิกข้อมูลที่บันทึก การยกเลิกจะยกเลิกได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้ยังไม่ได้จัดเก็บ

ปุ่มจบงาน ใช้สำหรับการปิดหน้าจอผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคล เพื่อกลับสู่เมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) ผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดา เป็นข้อมูลของผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดาที่จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม แสดงดังภาพที่ 10

- ✓ เลือกเมนูผู้ประกอบการ
- ✓ เลือกเมนูย่อยผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดา

ภาพที่ 10 แสดงหน้าจอผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดา

จากภาพที่ 10 หน้าจอผู้ประกอบการที่เป็นนิติบุคคลประกอบด้วยสถานะการทำงานที่ให้ผู้เลือกใช้เลือก คือ

- ◆ ปุ่มบันทึกบันทึก ใช้สำหรับการเพิ่มข้อมูลผู้ประกอบการที่จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- ◆ ปุ่มย้ายส่วนงานใหญ่ ใช้สำหรับการแก้ไขข้อมูลสถานประกอบการ กรณีที่ผู้ประกอบการแจ้งเปลี่ยนแปลงตามแบบ ภ.พ.09
- ◆ ปุ่มเปลี่ยนแปลงอื่นๆ ใช้สำหรับการแก้ไขข้อมูล กรณีที่ผู้ประกอบการแจ้งเปลี่ยนแปลงอื่นๆ ตามแบบ ภ.พ.09
- ◆ ปุ่มค้นหา ใช้สำหรับการค้นหาข้อมูลผู้ประกอบการ
- ◆ ปุ่มจัดเก็บ ใช้สำหรับการจัดเก็บเข้าสู่ฐานข้อมูล เมื่อผู้ใช้นบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
- ◆ ปุ่มยกเลิก ใช้สำหรับเมื่อผู้ใช้งานต้องการยกเลิกข้อมูลที่บันทึก การยกเลิกจะยกเลิกได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานยังไม่ได้จัดเก็บ
- ◆ ปุ่มจบงาน ใช้สำหรับการปิดหน้าจอผู้ประกอบการที่เป็นบุคคลธรรมดา เพื่อกลับไปสู่เมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2) การประกอบกิจการ เป็นการเก็บข้อมูลกิจการผู้ประกอบการที่ได้จดทะเบียน แสดงดังภาพที่ 12

- ✓ เลือกเมนูทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- ✓ เลือกเมนูย่อยการประกอบกิจการ

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	สถานะ	ประกอบ
1005204103	นาย	พิศุทธิ์ โชควรรักษ์
3011070086	บจ.	บางปะกง
3011652008	บจ.	พระราม 9
3021025588	บจ.	คณิศร ไร่
3030131591	บจ.	ไชเบอร์ชอ

ภาพที่ 12 แสดงหน้าจอการประกอบกิจการ

จากภาพที่ 12 หน้าจอการประกอบกิจการประกอบด้วยสถานะการทำงานที่ให้ผู้เลือกใช้ คือ

- ◆ ปุ่มเพิ่มกิจการ ใช้สำหรับการเพิ่มข้อมูลกิจการที่จดทะเบียน
- ◆ ปุ่มลดกิจการ ใช้สำหรับการลบข้อมูลกิจการที่จดทะเบียน กรณีที่ผู้ประกอบการลดกิจการ ตามแบบ ภ.พ.09
- ◆ ปุ่มค้นหากิจการ ใช้สำหรับการค้นหาข้อมูลกิจการที่ได้จดทะเบียน
- ◆ ปุ่มจัดเก็บ ใช้สำหรับการจัดเก็บเข้าสู่ฐานข้อมูล เมื่อผู้ใช้นบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
- ◆ ปุ่มยกเลิก ใช้สำหรับเมื่อผู้ใช้ต้องการยกเลิกข้อมูลที่บันทึก การยกเลิกจะยกเลิกได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้ยังไม่ได้จัดเก็บ
- ◆ ปุ่มจบงาน ใช้สำหรับการปิดหน้าจอการประกอบกิจการ เพื่อกลับสู่เมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) สาขา เป็นการเก็บข้อมูลกิจการผู้ประกอบการที่ได้จดทะเบียน แสดงดังภาพที่ 13

- ✓ เลือกเมนูทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- ✓ เลือกเมนูย่อยสาขา

ทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม=สาขา

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 1025928799

ชื่อผู้ประกอบการ นาง. สุมาลี เอกวิวัฒน์

สถานที่ตั้งสาขา

ลำดับที่สาขา 1 ชื่อสาขา นิเวศน์ไพเบอร์(1996)

ตั้งอยู่เลขที่ 1989 ตรอก/ซอย

หมู่ที่ 3 ถนน อ่อนนุช

แขวงตำบล สวนหลวง เขตอำเภอ สวนหลวง

จังหวัด กรุงเทพฯ รหัสไปรษณีย์ 10260

ข้อมูลสาขา

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร	สถานะ	ประเภท
1025928799	นาง.	สุมาลี เอ

เลือกสถานะการทำงาน

เพิ่มสาขา ย้ายสาขา ลบสาขา เปลี่ยนแปลงสาขา ค้นหา จัดเก็บ ยกเลิก จบงาน

ภาพที่ 13 แสดงหน้าจอสาขา

จากภาพที่ 13 หน้าจอสาขาประกอบด้วยสถานะการทำงานที่ให้ผู้เลือกใช้คือ

- ◆ ปุ่มเพิ่มสาขา ใช้สำหรับการเพิ่มข้อมูลสาขาที่จดทะเบียน
- ◆ ปุ่มย้ายสาขา ใช้สำหรับการแก้ไขข้อมูลสาขากิจการที่จดทะเบียน กรณีที่ผู้ประกอบการย้ายสาขา ตามแบบ ภ.พ.09
- ◆ ปุ่มลดยาใช้สำหรับการลบข้อมูลสาขา กรณีที่ผู้ประกอบการแจ้งลดยาตามแบบ ภ.พ.09
- ◆ ปุ่มเปลี่ยนแปลงสาขา ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูลสาขา กรณีที่ผู้ประกอบการเปลี่ยนแปลงสาขาตามแบบ ภ.พ.09
- ◆ ปุ่มจัดเก็บ ใช้สำหรับการจัดเก็บเข้าสู่ฐานข้อมูล เมื่อผู้ใช้งานที่กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
- ◆ ปุ่มยกเลิก ใช้สำหรับเมื่อผู้ใช้งานต้องการยกเลิกข้อมูลที่บันทึก การยกเลิกจะยกเลิกได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานยังไม่ได้จัดเก็บ
- ◆ ปุ่มจบงาน ใช้สำหรับการปิดหน้าจอสาขา เพื่อกลับสู่เมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4) การแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.09) เป็นการเก็บข้อมูลการเปลี่ยนแปลงทะเบียนของผู้ประกอบการที่ได้จดทะเบียน แสดงดังภาพที่ 14

- ✓ เลือกเมนูทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- ✓ เลือกเมนูย่อยการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.09)

เลขรับที่	วันที่	เดือน	พ.พ.	เขต/อำเภอ
178	07	07	2542	หักยขวาง
448	08	08	2543	หักยขวาง
453	09	08	2543	หักยขวาง

ภาพที่ 14 แสดงหน้าจอการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.09)

จากภาพที่ 14 หน้าจอการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.09) ประกอบด้วยสถานะการทำงานที่ให้ผู้เลือกใช้ คือ

- ◆ ปุ่มบันทึกแบบ ภ.พ.09 ใช้สำหรับการเพิ่มข้อมูลการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียน
- ◆ ปุ่มเปลี่ยนแปลงอื่นๆ ใช้สำหรับการแก้ไขข้อมูลการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียน กรณีที่ผู้ประกอบการเปลี่ยนแปลงอื่นๆ ตามแบบ ภ.พ.09
- ◆ ปุ่มค้นหา ใช้สำหรับการค้นหาการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนตามประเภทการแจ้งเปลี่ยนแปลง
- ◆ ปุ่มจัดเก็บ ใช้สำหรับการจัดเก็บเข้าสู่ฐานข้อมูล เมื่อผู้ใช้นบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว
- ◆ ปุ่มยกเลิก ใช้สำหรับเมื่อผู้ใช้งานต้องการยกเลิกข้อมูลที่บันทึก การยกเลิกจะยกเลิกได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานยังไม่ได้จัดเก็บ
- ◆ ปุ่มจบงาน ใช้สำหรับการปิดหน้าจอการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.09) เพื่อกลับสู่เมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4 รายงาน

1) รายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายผู้ประกอบการ เป็นการจัดพิมพ์ข้อมูลการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นรายผู้ประกอบการ แสดงดังภาพที่ 15

- ✓ เลือกเมนูรายงาน
- ✓ เลือกเมนูย่อยรายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายผู้ประกอบการ



ภาพที่ 15 แสดงหน้าจอรายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายผู้ประกอบการ

จากภาพที่ 15

- ◆ ปุ่มตกลง เมื่อผู้ใช้ระบุเลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากรเรียบร้อยแล้ว ให้เลือกปุ่มตกลง ระบบก็จะแสดงรายงานที่ผู้ใช้ต้องการพิมพ์ออกมา แสดงดังภาพที่ 16
- ◆ ปุ่มยกเลิก ใช้สำหรับการยกเลิกหน้าจอรายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายผู้ประกอบการ เพื่อกลับสู่เมนูหลัก

หน้าที่#1

ระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

รายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายผู้ประกอบการ

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 3021025588 ชื่อผู้ประกอบการ บจ. คณิศร โฮลดิ้งส์
 ชื่อสถานประกอบการ บจ. คณิศร โฮลดิ้งส์
 ตั้งอยู่เลขที่ 240/21 ตรอก/ซอย อาคารโอสถยาทาวเวอร์ ชั้น 15 หมู่ที่
 ถนน รัชดาภิเษก แขวง/ตำบล ห้วยขวาง
 เขต/อำเภอ ห้วยขวาง จังหวัด กรุงเทพฯ รหัสไปรษณีย์ 10320
 จดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.01)
 เลขวันที่ 178 วันที่รับ 07 07 2542 เขต/อำเภอ ห้วยขวาง

Page 1 of 1

ภาพที่ 16 แสดงรายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายผู้ประกอบการ

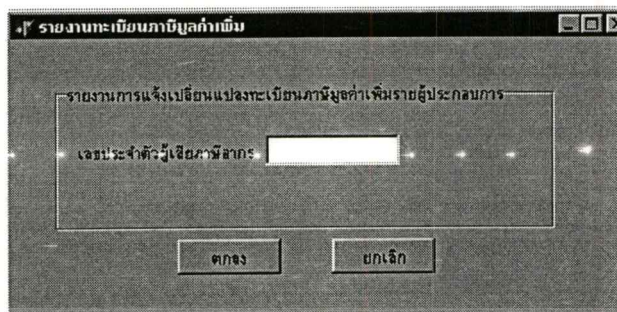
จากภาพที่ 16

- ◆ เมื่อผู้ใช้ต้องการพิมพ์รายงาน ให้ผู้ใช้เลือกปุ่มเครื่องพิมพ์ (ใช้กระดาษขนาด A4)
- ◆ เมื่อผู้ใช้พิมพ์รายงานเสร็จหรือไม่ต้องการพิมพ์รายงาน ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม Close เพื่อกลับสู่เมนูหลัก

2) รายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายผู้ประกอบการ เป็นการจัดพิมพ์ข้อมูลการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มเป็นรายผู้ประกอบการ แสดงดังภาพที่ 17

- ✓ เลือกเมนูรายงาน
- ✓ เลือกเมนูย่อยรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายผู้ประกอบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 17 แสดงหน้าจอรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายชื่อผู้ประกอบการ

จากภาพที่ 17

- ◆ ปุ่มตกลง เมื่อผู้ใช้ระบุเลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากรเรียบร้อยแล้ว ให้เลือกปุ่มตกลง ระบบก็จะแสดงรายงานที่ผู้ใช้ต้องการพิมพ์ออกมา แสดงดังภาพที่ 18
- ◆ ปุ่มยกเลิก ใช้สำหรับการยกเลิกหน้าจอรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายชื่อผู้ประกอบการ เพื่อกลับสู่เมนูหลัก

หน้าที่ #1

ระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

รายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายชื่อผู้ประกอบการ

เลขประจำตัวผู้เสียภาษีอากร 3021025588 ชื่อผู้ประกอบการ บจ. คณิตสร โสด้งศ์

สถานประกอบการ บจ. คณิตสร โสด้งศ์

ตั้งอยู่เลขที่ 240/21 ตรอก/ซอย อาคาโรโยธยาทาวเวอร์ ชั้น 15 หมู่ที่

ถนน รัชดาภิเษก แขวง/ตำบล ห้วยขวาง

เขต/อำเภอ ห้วยขวาง จังหวัด กรุงเทพฯ รหัสไปรษณีย์ 10320

รายการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ต.พ.๑๑)

เลขรับที่	วัน เดือน ปี	เขต/อำเภอ	การเปลี่ยนแปลง	ตั้งแต่วันที่
448	08 08 2543	ห้วยขวาง	ย้ายสถานประกอบการต่าง สทท./จังหวัด	03 08 2543

Page 1 of 1

ภาพที่ 18 แสดงรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มรายชื่อผู้ประกอบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นับญาติให้มาใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 18

- ◆ เมื่อผู้ใช้ต้องการพิมพ์รายงาน ให้ผู้ใช้เลือกปุ่มเครื่องพิมพ์ (ใช้กระดาษขนาด A4)
- ◆ เมื่อผู้ใช้พิมพ์รายงานเสร็จหรือไม่ต้องการพิมพ์รายงานให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม Close เพื่อกลับสู่เมนูหลัก

3) รายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.01) เป็นการจัดพิมพ์ข้อมูลการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มตามที่สถานที่รับจดทะเบียนและตามวันที่ต้องการ แสดงดังภาพที่ 19

- ✓ เลือกเมนูรายงาน
- ✓ เลือกเมนูย่อยรายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.01)

ภาพที่ 19 แสดงหน้าจอรายงานการจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

จากภาพที่ 19

- ◆ ปุ่มตกลง เมื่อผู้ใช้ระบุรหัสสรรพากรเขต/อำเภอและเลือกช่วงเวลาที่ต้องการแล้ว ให้เลือกปุ่มตกลง ระบบก็จะแสดงรายงานที่ผู้ใช้ต้องการพิมพ์ออกมา แสดงดังภาพที่ 20
- ◆ ปุ่มยกเลิก ใช้สำหรับการยกเลิกหน้าจอรายงานการจดทะเบียนทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม เพื่อกลับสู่เมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า 1

ระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม
รายงานการรับจดทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.01)

สำนักงานสรรพากรพื้นที่ 7 ประจำวันที่ 01 เดือน 01 พ.ศ. 2535 ถึงวันที่ 31 เดือน 12 พ.ศ. 2543

เลขที่รับ	วัน เดือน ปี	เขตการค้า	เลขประจำผู้เสียภาษี	ผู้ประกอบการ	วันเริ่มประกอบกิจการ
4044	05 04 2535	ห้วยเม็ก	3011070084	นาง. ม่วงประคองสง(1992)	01 04 2535
178	07 07 2542	ห้วยเม็ก	3021025588	นาง. คณิตา โภคสังข์	12 07 2542
84	04 08 2543	ห้วยเม็ก	3030131591	นาย. ไชยเมธวัฒน์ จันทน์ โต้	31 07 2543
212	07 08 2543	ห้วยเม็ก	1011803200	นาย. วรวิทย์ โรจนพาณิชย์	01 01 2541
220	15 08 2543	ห้วยเม็ก	3030134204	นาง. กิจการวิมลคำ พงษ์ เฉลิม	15 08 2543
221	16 08 2543	ห้วยเม็ก	1085204103	นาย. นิลอุทพงษ์ โชติวิวัฒน์	16 08 2543
จำนวน					6 ราย

Page 1 of 1

ภาพที่ 20 แสดงรายงานการจดทะเบียน

จากภาพที่ 20

- ◆ เมื่อผู้ใช้ต้องการพิมพ์รายงาน ให้ผู้ใช้เลือกปุ่มเครื่องพิมพ์ (ใช้กระดาษขนาด A3)
- ◆ เมื่อผู้ใช้พิมพ์รายงานเสร็จหรือไม่ต้องการพิมพ์รายงาน ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม Close เพื่อกลับสู่เมนูหลัก

4) รายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.09) เป็นการจดพิมพ์ข้อมูลการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มตามที่ตั้งสถานที่รับจดทะเบียนและตามวันที่ต้องการแสดงดังภาพที่ 21

- ✓ เลือกเมนูรายงาน
- ✓ เลือกเมนูย่อยรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.09)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 21 แสดงหน้าจอรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ภ.พ.09)

จากภาพที่ 21

- ◆ ปุ่มตกลง เมื่อผู้ใช้ระบุรหัสสรรพากรเขต/อำเภอและเลือกช่วงเวลาที่ต้องการแล้ว ให้เลือกปุ่มตกลง ระบบก็จะแสดงรายงานที่ผู้ใช้ต้องการพิมพ์ออกมา แสดงดังภาพที่ 22
- ◆ ปุ่มยกเลิก ใช้สำหรับการยกเลิกหน้าจอรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม เพื่อกลับสู่เมนูหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม						
รายงานการรับแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ต.พ.09)						
สำนักงานสรรพากรพื้นที่ 7	ประจำวันที่ 01	เดือน 01	พ.ศ. 2535	ถึงวันที่ 31	เดือน 12	พ.ศ. 2543
เลขวันที่	วัน เดือน ปี	เขต/อำเภอ	เลขประจำผู้เสียภาษี	ผู้ประกอบการ		
178	07 07 2542	หัวหมาก	3021025588	นาง.	คณิตา โอบคังส์	
448	08 08 2543	หัวหมาก	3021025588	นาง.	คณิตา โอบคังส์	
453	09 08 2543	หัวหมาก	3011070084	นาง.	มาประภางศา(1992)	
						จำนวน 3 รายการ

ภาพที่ 22 แสดงรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม

จากภาพที่ 22

- ◆ เมื่อผู้ใช้งานต้องการพิมพ์รายงาน ให้ผู้ใช้เลือกปุ่มเครื่องพิมพ์ (ใช้กระดาษขนาด A3)
- ◆ เมื่อผู้ใช้งานพิมพ์รายงานเสร็จหรือไม่ต้องการพิมพ์รายงาน ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม Close เพื่อกลับสู่เมนูหลัก

5) รายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มแยกประเภท เป็นการจัดพิมพ์ข้อมูลการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มตามที่สถานที่รับจดทะเบียนและตามประเภทที่แจ้งเปลี่ยนแปลงและตามวันที่ต้องการ แสดงดังภาพที่ 23

- ✓ เลือกเมนูรายงาน
- ✓ เลือกเมนูย่อยรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มแยกประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพที่ 23 แสดงหน้าจอรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มแยกประเภท

จากภาพที่ 23

- ◆ ปุ่มตกลง เมื่อผู้ใช้ระบบรหัสสรรพากรเขต/อำเภอและเลือกประเภทการเปลี่ยนแปลงและเลือกช่วงเวลาที่ต้องการแล้ว ให้เลือกปุ่มตกลง ระบบก็จะแสดงรายงานที่ผู้ใช้ต้องการพิมพ์ออกมาแสดงดังภาพที่ 24
- ◆ ปุ่มยกเลิก ใช้สำหรับการยกเลิกหน้าจอรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มแยกประเภท เพื่อกลับสู่เมนูหลัก

ระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม					
รายงานการรับแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่ม (ค.พ.๑๑) วัตถุประสงค์การเปลี่ยนแปลง					
เขต/อำเภอ/หัวเมือง	สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ 7 ประจำวันที่ 01 เดือน 01 พ.ศ. 2535 ถึงวันที่ 31 เดือน 12 พ.ศ. 2543				
เลขที่ใบ	วัน เดือน ปี	เลขประจำผู้เสียภาษี	ผู้ประกอบการ	ประเภทการเปลี่ยนแปลง	เปลี่ยนแปลงกี่ครั้ง วันที่
178	07 07 2542	3021025588	นาง. ศศิศา โสภกิจค์	กิจการประกอบค้า สห ข/ฉี หริภ	03 08 2543
448	08 08 2543	3021025588	นาง. ศศิศา โสภกิจค์	กิจการประกอบค้า สห ข/ฉี หริภ	03 08 2543
จำนวน					2 รวม

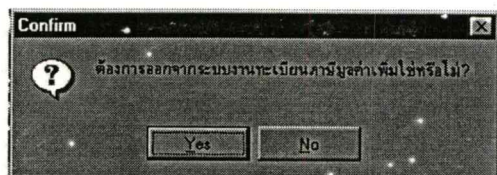
ภาพที่ 24 แสดงรายงานการแจ้งเปลี่ยนแปลงทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มแยกประเภท

จากภาพที่ 24

- ◆ เมื่อผู้ใช้ต้องการพิมพ์รายงาน ให้ผู้ใช้เลือกปุ่มเครื่องพิมพ์ (ใช้กระดาษขนาด A3)
- ◆ เมื่อผู้ใช้พิมพ์รายงานเสร็จหรือไม่ต้องการพิมพ์รายงาน ให้ผู้ใช้เลือกปุ่ม Close เพื่อกลับสู่เมนูหลัก

3.3.5 จบการทำงาน

เมื่อผู้ใช้ต้องการออกจากโปรแกรมระบบงานทะเบียนภาษีมูลค่าเพิ่มเชิงวัตถุ ให้เลือกเมนูจบการทำงาน แล้วจะมีหน้าจอเพื่อให้ยืนยันว่าต้องการระบบหรือไม่ แสดงดังภาพที่ 25



ภาพที่ 25 แสดงหน้าจอให้ผู้ใช้ยืนยันการออกจากระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 25

- ◆ ถ้าผู้ใช้ตอบ Yes ก็จะออกจากระบบ
- ◆ ถ้าผู้ใช้ตอบ No ก็จะกลับสู่เมนูหลักเหมือนเดิม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายประหัด อิศระธนาชัยกุล
วัน เดือน ปีเกิด	21 พฤษภาคม 2511
สถานที่เกิด	จังหวัดนครศรีธรรมราช
ประวัติการศึกษา	ประถมศึกษา จาก โรงเรียนวัดวังหีบ จ.นครศรีธรรมราช มัธยมศึกษา จาก โรงเรียนทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช ปริญญาตรี สาขาเศรษฐมิติ คณะเศรษฐศาสตร์ จากมหาวิทยาลัย รามคำแหง
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2538 รับราชการที่กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตร และสหกรณ์ พ.ศ. 2540 โอนย้ายมารับราชการที่กรมสรรพากร กระทรวงการ คลัง ปัจจุบัน รับราชการที่สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ 7 ฝ่ายบริหาร งานทั่วไป ในตำแหน่งนักวิชาการสรรพากร 4