ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

โปรแกรมติดตามงานกรรมวิธี แบบภงด. 90-91

Program For monitor Personal income tax processing

โดย

นางสาว ทิชาธิป แสงกระวี

รหัส 39067332

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ. บรรจง ปิยธำรง

H002535

วัน เดือน ปี 16 ส.ค. 2550
เลขทะเบียน 02535
เลขเรียกหนังสือ วพ. ท 442 ป 2541
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2541

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	โปรแกรมการติดตามงานกรรมวิธี แบบภงด.90-91
นักศึกษา	นางสาว ทิชาธิป แสงกระวี
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ. บรรจง ปิยธำรง
ระดับการุศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
พ.ศ.	2541

บทคัดย่อ

การกรรมวิธีแบบแสดงรายการภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา เป็นกระบวนงานที่มีความสำคัญต่องานบริหารจัดเก็บภาษีอากรของกรมสรรพากร ปัจจุบันกระบวนงานเกี่ยวข้อง กับหน่วยงานต่าง ๆ หลายหน่วยงาน ๆ ละหลายขั้นตอน และกรมสรรพากรได้ดำเนินการประยุกต์งานเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการประมวลผล ซึ่งยังไม่พอเพียงที่ผู้บริหารจะมีข้อมูลที่รวดเร็วเพียงพอนำไปใช้เป็นประโยชน์ในการควบคุม ติดตามงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นผลให้การตัดสินใจใช้ข้อมูลไม่เป็นประโยชน์ในการให้บริการกับผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประเมินผลการปฏิบัติ กับผู้ปฏิบัติงานได้จริง

เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ และออกแบบโปรแกรมการควบคุม และติดตามงานกับส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ สรรพากรภาค 1-3 ให้มีโปรแกรมต้นแบบ จึงได้นำวิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานตามมาตรฐาน SSDAM มาใช้ในการศึกษาวิเคราะห์ความเป็นไปได้ และประยุกต์โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft Access ในการออกแบบฐานข้อมูลสนับสนุนการเรียกใช้ข้อมูลเพื่อการบันทึกข้อมูล ค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับทะเบียนรับแบบ ภ.ง.ด. 90 - 91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	Program for monitoring Personal income tax processing
Student	Miss Tichathip Saengravee
Advisor	Asst. Prof, Bunjong Piyathumrong
Level of study	Master of science in Information Technology
Major	Information Technology Management
Year	1998

ABSTRACT

Personal income tax processing is the important process for tax management in Revenue Department. Now this process has many steps for each sector in this organization. Now, Revenue Department is able to use information technology most for arithemetical operations. Manager cannot use data for decision making to monitor and evaluate task. For study and design Personal income tax monitoring program on information technology sector in Bangkok. I use SDAMS stardard to analysis and design system process and apply Microsoft Access Version 97 for design personal income tax monitor program data base. If prototyping program is successful, user in this sector will receive a number forms for tax register data and operating data. Manager is able to find out report and important information too.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้ศึกษาขอถือโอกาส นี้ระลึกถึงพระคุณคณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่มีส่วนในการประสิทธิ์ประสาทวิชา และคณะผู้บริหารกรมสรรพากร ทุกท่านที่มีส่วนสนับสนุนการจัดทุนการศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศให้ นอกจากนี้ขอบคุณผู้บริหารและเจ้าหน้าที่จากส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานสรรพากรภาค 1 ที่ได้ให้การอนุเคราะห์ในการศึกษาปัญหาระบบงานกรรมวิธี ด้วยดี

ท้ายที่สุดขอระลึกถึงคุณ อำนวยและคุณชาลินี นุชหมอน ที่มีส่วนสำคัญอย่างมากกับความสำเร็จในครั้งนี้

นางสาวทิชาธิป แสงกระวี

ผู้เขียน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญภาพ	VI I
บทที่	
1. บทนำ	
1.1 ความสำคัญ และที่มาโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตโครงการ	3
1.4 ขั้นตอนการศึกษา	3
1.5 ประโยชน์คาดว่าจะได้รับ	3
2 ประวัติความเป็นมา	
2.1 ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา	5
2.2 โครงสร้างองค์กรและภารกิจกรมสรรพากร	6
2.3 ระบบงานกรรมวิธีแบบ ภ.ง.ด. 91 - 91	7
3 แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
3.1 วงจรชีวิตในการพัฒนาระบบงาน (SDLC)	13
3.2 วิธีการวิเคราะห์และออกแบบในเชิงโครงร่าง (SSADM)	15
3.3 ระบบฐานข้อมูล	19
3.4 สถาปัตยกรรมของ ACCESS	25
4. การศึกษาความเป็นไปได้	
4.1 การแสดงข้อมูลรับเข้า - ส่งออกจาก External Entity	29
4.2 กระแสข้อมูลเข้า - ออก ระบบ	31
4.3 ปัญหาระบบงานปัจจุบัน	32
4.4 การวิเคราะห์ Job Activites Description ของ User ในระบบ	34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ ต่อ

	หน้า
4.5 การกำหนด Requirement Summary	37
5. การศึกษาสภาวะแวดล้อมของระบบ	
5.1 การศึกษาทางเดินของเอกสารในระบบเดิม	38
5.2 การกำหนดขอบเขต	39
6. การกำหนดความต้องการของระบบใหม่	
6.1 ลักษณะสำคัญของระบบงานที่เปลี่ยนแปลง	41
6.2 ประสิทธิภาพในการใช้ระบบงานใหม่	43
6.3 I/O Description ระบบงานระดับ 2 ใหม่	47
6.4 การออกแบบกระแสข้อมูลใหม่	49
6.5 การประยุกต์ความต้องการแฟ้มข้อมูลของระบบงานใหม่	50
7. การออกแบบฐานข้อมูล	
7.1 การสร้าง ER Diagram Model	52
7.2 การ Normalize สร้างตารางฐานข้อ	56
7. 3 การสร้างฐานข้อมูลด้วยตารางบน Microsoft Access	58
7.4 โครงสร้างโปรแกรมการติดตามงาน	68
8. บทสรุป	70
บรรณานุกรม	72
ภาคผนวก	73

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ตารางแสดงข้อมูลที่ Enternal entity รับเข้า-ส่งออกของระบบ	30
4.2 ตารางแสดงสรุปความต้องการของระบบ	34
4.3 ตารางแสดง Job Activities Description	3 5
4.4 ตารางแสดงการจัดลำดับความสำคัญของความต้องการ	37
6.1 ตารางI/O Descriptionของระบบงานใหม่	47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1โครงสร้างองค์กรกรมสรรพากร	6
2.2โครงสร้างองค์ภายในสำนักงานสรรพากรภาค1-3	7
2.3โครงสร้างองค์ภายในสำนักงานสรรพากรพื้นที่1-16	10
4.1 ภาพแสดง Context Diagram PIT Processing	30
5.1 Dataflow Diagram ของระบบกรรมวิธีแบบ ภงด.90,91	38
5.2 ทางเดินเอกสารของระบบภายในขอบเขต	39
5.3 Dataflow Diagram level 1 ของระบบ	40
5.4 Dataflow Diagram level 2 ของระบบ	41
6.1 Context Diagram level 0 ของระบบเดิมและใหม่	43
6.2 Dataflow Diagram level 1 ของระบบเดิมและใหม่	44
6.3 Dataflow Diagram level 2 ของระบบเดิม	45
6.4 Dataflow Diagram level 2 ของระบบใหม่	46
7.1 ภาพ ER Diagram แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity	55
7.2 จอภาพแสดงการสรุปตารางบนฐานข้อมูล	59
7.3 การกำหนดระดับความสัมพันธ์ระหว่างตาราง	59
7.4 ภาพแสดงการกำหนดคุณสมบัติของเขตข้อมูลบนตาราง	61
7.5 ภาพแสดงการกำหนดคุณสมบัติของผู้ปฏิบัติงาน	63
7.6 ภาพแสดงการกำหนดคุณสมบัติของเขตข้อมูลแบบภงด.	65
7.7 ภาพแสดงการกำหนดคุณสมบัติของรายงาน	67
7. 8 ภาพแสดงโครงสร้างโปรแกรมการติดตามงาน	68
ก-1 ภาพการกำหนด Password เพื่อเข้าใช้จอภาพหลักโปรแกรมติดตามงาน	72
ก-2 ภาพการเข้าสู่จอหลักการรายงานและการค้นหา	73
ก-3 ภาพการเปิดแฟ้มประวัติผู้ปฏิบัติงาน	74
ก-4 ภาพการค้นหาผู้รับมอบชุดงาน	75
ก-5 ภาพการบันทึกปิดแฟ้มประวัติ	76
ก-6 ภาพการลงทะเบียนรับแบบ	77
ก-7 ภาพการบันทึกการส่งมอบงาน	78
ก-8 ภาพการบันทึกแจ้งเสร็จชุดงาน	79

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพต่อ

ภาพที่	หน้าที่
ก-9 ภาพรายงานสรุปการรับแบบรายเดือน	80
ก-10 ภาพรายงานผลงานแล้วเสร็จรายเดือน	81
ก-11ภาพแสดงการรายงานรับมอบชุดงานเรียงลำดับวัน	82
ก-12 แสดงจอภาพการรายงานชุดงานแล้วเสร็จเรียงลำดับวัน	83

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

กระบวนงานกรรมวิธี แบบแสดงรายการภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา เป็นกระบวนการทำงานในการจัดเก็บภาษีอากรของกรมสรรพากร ปัจจุบันได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาขั้นตอนต่างๆในการประมวลผลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ให้มีความถูกต้องและรวดเร็ว ทดแทนการการคำนวณภาษีด้วยมือ (manul) ตามปกติเท่านั้น กระบวนงานกรรมวิธีเป็นงานสำคัญของกรมสรรพากร ที่ต้องใช้ Methodologyในการพัฒนาระบบงานมาใช้ ในการควบคุมและติดตามการปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอน เพื่อสนับสนุนงานในการให้การบริการกับผู้เสียภาษีอย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ความจำเป็นต้องมีการควบคุมและติดตามการปฏิบัติงานของแต่ละขั้นตอนงาน เพื่อให้ขั้นตอนการทำงานที่ต่อเนื่องและเกี่ยวข้องกันหลายหน่วยงานรับผิดชอบ หน่วยงาน หรือขั้นตอนงานใดเกิดความล่าช้า ก็จะส่งผลกระทบไปยังหน่วยงานอื่นโดยต่อเนื่อง

ภายหลังการปรับปรุงโครงสร้างกรมสรรพากรปีพ.ศ. 2539 เพื่อกระจายการทำงานด้านเทคโนโลยี ออกไปสังกัดภายใต้การบังคับบัญชาของ สำนักงานสรรพากรภาค และสรรพากรพื้นที่ แทนที่จะอยู่ภายใต้ความรับผิดชอบเพียงหน่วยเดียว กองกรรมวิธีแบบแสดงรายการ(เดิม) นอกจากความล่าช้าที่เกิดจากขั้นตอนจากการทำงานที่เพิ่มขึ้น ยังมีความล่าช้าที่เกิดจากขาดเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ ในการควบคุมและติดตามการปฏิบัติงานเป็นสาเหตุสำคัญ ดังนั้นความจำเป็นที่จะต้องนำเสนอ โครงการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานควบคุมและติดตามการกรรมวิธีแบบแสดงรายการภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ใช้ Methodology ในการพัฒนาระบบงานของ System Development Life Cycle

แบบแสดงรายการภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา เป็นเอกสารสำคัญของทางราชการที่กรมสรรพากรกำหนดขึ้น ให้ผู้เสียภาษียื่นเป็นหลักฐานแสดงฐานะใช้ ในการประเมินตนเอง (self ascessment) สำหรับแบบ ภ.ง.ด. 90 , ภ.ง.ด. 91 นั้นนอกจากกำหนดให้มีขึ้นเพื่อการชำระภาษีแล้ว ผู้เสียภาษียังสามารถใช้เป็นคำร้องในการขอคืนเงินภาษีได้ด้วย ทั้งนี้ขึ้นกับผลการคำนวนภาษีของผู้เสียภาษีในของแต่ละรายที่เกิดขึ้น ว่าปีใดมีภาษีที่ต้องชำระภาษีเพิ่มเติมหรือมีภาษีที่จะต้องขอคืนเงิน ซึ่งกรมสรรพากรมีนโยบายสำคัญในการจัดบริการที่ดี เพื่อให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คืนเงินภาษีและประเมินภาษีเพิ่มเติมนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพและ ปัจจุบันแบบ ภ.ง.ด.90,ภ.ง.ด. 91 ในกรุงเทพมหานครมีประมาณ 1,800,000 รายต่อปี ช่วงเวลาในการยื่นแบบเริ่มตั้งแต่ ต้นเดือนมกราคม และสิ้นสุด ในเดือนมีนาคมของทุกปีภาษี หากกรมสรรพากรขาดการควบคุมและติดตามการกรรมวิธีแบบแต่ละขั้นตอน ผลกระทบเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้แก่

1 กรมสรรพากรจะไม่สามารถจัดลำดับการปฏิบัติ ในการประมวลผลให้กับแบบฯได้ ทำให้ผู้เสียภาษีไม่ได้รับการจัดลำดับในการให้คืนเงินภาษี ตามลำดับของการยื่นแบบมา และผู้เสียภาษีที่ยื่นแบบก่อนอาจจะไม่ได้รับการคืนเงินภาษี ก่อนรายที่ยื่นมาภายหลัง

2 ขั้นตอนงานบางขั้นตอนมีงานค้างดำเนินการมาก และไม่สามารถส่งมอบให้ขั้นตอนถัดไป จนขั้นตอนนั้นไม่มีงานพอจะดำเนินงาน เพราะการจัดสรรอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ในแต่ละขั้น ตอนไม่ได้สัดส่วนกับปริมาณงาน หรือเพราะการปฏิบัติงานอย่างขาดประสิทธิภาพ

3. การขาดการวัดประสิทธิภาพผลการปฏิบัติงาน ของเจ้าหน้าที่แต่ละขั้นตอนจึงทำให้การพิจารณาค่าตอบแทนไม่เป็นธรรม

4. การตัดสินใจเพื่อแก้ไขปัญหานั้น โดยไม่มีข้อมูลจากรายงานผลการปฏิบัติในเวลาที่เหมาะสมเพียงพอที่จะนำมาใช้เป็นประโยชน์ เพราะหากขาดระบบการควบคุมและติดตามผลการปฏิบัติ ผู้บริหารก็ไม่มีข้อมูลในเวลาที่เหมาะสมเพื่อแก้ไขปัญหาได้ ทันเหตุการณ์

ดังนั้นการวิเคราะห์และออกแบบ ระบบงานควบคุมและติดตามการกรรมวิธีแบบแสดงรายการภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ใช้ Methodology ในการพัฒนาระบบงานของ System Development Life Cycle น่าจะเป็นแนวทางที่เป็นประโยชน์

1.2 วัตถุประสงค์

ใช้สร้างเป็นงานต้นแบบ (Prototype) ในการติดตามงาน กรรมวิธีแบบแสดงรายการภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา โดยมุ่งหวัง

1. ผู้เสียภาษีได้รับการจัดลำดับในการรับบริการให้คืนเงินภาษี ตามลำดับของการยื่นแบบมาและผู้เสียภาษีที่ยื่นแบบก่อนอาจจะได้รับการคืนเงินภาษี ก่อนรายที่ยื่นมาภายหลัง เสมอ

2. มีข้อมูลที่ทันเหตุการณ์ มาใช้เป็นประโยชน์ในการบริหารงาน เพื่อให้การตัดสินใจแก้ไขปัญหาบนพื้นฐานข้อมูลที่ถูกต้อง ทันเวลา

2.1 เพื่อมีการวัดประสิทธิภาพผลการปฏิบัติงาน ของเจ้าหน้าที่แต่ละขั้นตอนได้รับพิจารณาอย่างมีมาตราฐาน เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 เพื่อสามารถจัดสรรทรัพยากรในแต่ละขั้น ให้มีสัดส่วนที่เหมาะสมกับปริมาณงาน ทำให้สามารถสลับเปลี่ยน โยกย้ายอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ชั่วคราวของขั้นตอนการทำงานต่างๆ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ได้ปฏิบัติงานได้เต็มกำลังความสามารถ

3. ขยายขอบเขตการศึกษา ระบบควบคุมและติดตาม การกรรมวิธีแบบแสดงรายการภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ไปใช้ที่หน่วยงานต่างจังหวัดได้ต่อไป

1.3 ขอบเขตโครงการ

1.3.1. ศึกษากระบวนการกรรมวิธีแบบ ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา เฉพาะแบบ ภงด.90 ภงด.91 ที่ยื่นแบบในกรุงเทพมหานคร ขอบเขตของการติดตามงานขั้นตอนต่างๆ ของส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานสรรพากรภาค1-3

1.3.2 ใช้ System Development Life Cycle ตามมาตราฐานSSDAM มาวิเคราะห์เฉพาะในส่วนของการทำ System Analysis Design เพื่อการกำหนดหาความต้องการและออกแบบระบบงานไว้เป็นงานต้นแบบ

1.3.3 สำหรับการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบงาน จำกัดขอบเขตการศึกษาเฉพาะทางด้านการปฏิบัติเมื่อนำระบบใหม่มาใช้กับระบบงานปัจจุบัน ภายใต้สมมติฐานที่กำหนดไว้

1.3.4 พัฒนาโปรแกรมโดยใช้ Application Program Microsoft access97

1.4 ขั้นตอนการศึกษา

14.1 ศึกษา Methodology ของ System Development Life Cycle มาวิเคราะห์ และออกแบบระบบ ตามมาตราฐาน SSDAM

1.4.2 ศึกษากระบวนการกรรมวิธีแบบ ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา เฉพาะแบบภงด.90 ภงด.91 ที่ยื่นแบบในกรุงเทพมหานคร

1.4.3 กำหนดข้อสมมติฐาน เงื่อนไข ของกฎระเบียบในการปฏิบัติงานแต่ละขั้นตอนไว้

1.4.4. วิเคราะห์ หาความต้องการที่เหมาะสม และเพื่อออกแบบ ระบบการควบคุม และติดตามงาน จากกระบวนการกรรมวิธีแบบ

1.4.5 โดยใช้ Microsoft access มาประยุกต์ใช้เพื่อออกแบบระบบ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 กรมสรรพากร มีข้อมูลที่ทันเหตุการณ์ มาใช้ในการบริหารงานและ ติดตามงานในกระบวนการกรรมวิธีแบบภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา เพื่อให้การตัดสินใจ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.2 ผู้เสียภาษีได้รับการจัดลำดับในการรับบริการให้คืนเงินภาษี ตามลำดับของการยื่นแบบ

1.5.3 การจัดสรรทรัพยากรของระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เจ้าหน้าที่ได้ปฏิบัติงานได้เต็มกำลังความสามารถ ลดการสูญเสียกำลังเจ้าหน้าที่ว่างงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2
ประวัติความเป็นมา

ความเป็นมา

กรมสรรพากรมีภาระหน้าที่ความรับผิดชอบ เกี่ยวกับการจัดเก็บภาษีอากรตามประมวลรัษฎากรและกฎหมายอื่น ได้แก่ ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ภาษีเงินได้นิติบุคคล ภาษีมูลค่าเพิ่ม ภาษีธุรกิจเฉพาะ ภาษีเงินได้ปิโตรเลียม และรายได้อื่น ๆ ซึ่งมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นสูงขึ้น มีผลทำให้สัดส่วนในการจัดเก็บภาษีของกรมสรรพากรเมื่อเปรียบเทียบกับรายได้ของรัฐบาลมีสัดส่วนที่เพิ่มสูงขึ้น อันเป็นการแสดงถึงบทบาทในการจัดหารายได้มาเพื่อใช้ในการพัฒนาประเทศ ดังนั้นการบริหารงานจัดเก็บภาษีจะต้องมีประสิทธิภาพ โดยรัฐจะต้องจัดเก็บภาษีได้มากที่สุด และค่าใช้จ่ายในด้านงบประมาณให้น้อยที่สุด รวมถึงจะต้องใช้บุคลากรในการจัดเก็บอย่างมีประสิทธภาพมากที่สุด

2.1 ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา

ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาที่เรียกเก็บจากผู้มีหน้าที่เสียภาษี ผู้ที่มีเงินได้พึงประเมินอยู่ในเกณฑ์ที่ต้องยื่นแบบชำระภาษี แต่ละปีภาษี ที่ต้องยื่นแบบ ภ.ง.ด.90-91 คือ บุคคลธรรมดาตามกฎหมาย ที่มีเงินได้ที่เข้าลักษณะที่จะต้องนำมาเสียภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา เงินได้อาจจะเป็นตัวเงิน ทรัพย์สิน หรือผลประโยชน์อื่น ๆ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายที่ยอมให้หักจากเงินได้พึงประเมิน กำหนดให้ผู้มีเงินได้สามารถหักค่าใช้จ่ายเป็นการเหมา และหักค่าใช้จ่ายจริงตามกฎหมายกำหนด และหักค่าลดหย่อนจาก เงินได้พึงประเมินเมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้ว เพื่อเป็นการบรรเทาภาระภาษี กฎหมายให้หัก ค่าลดหย่อนได้อีก ดังต่อไปนี้ คือ ลดหย่อนให้สำหรับ

* ผู้มีเงินได้ 30,000 บาท
* สามี/ภรรยาของผู้มีเงินได้ 30,000 บาท
* บุตรชอบด้วยกฎหมาย/บุตรบุญธรรมของผู้มีเงินได้ รวมทั้งบุตรชอบด้วยกฎหมายของสามี/ภรรยา ของผู้มีเงินได้ คนละ 15,000 บาท
* ถ้าบุตรยังศึกษาอยู่ในสถานศึกษาของทางราชการ คนละ 2,000 บาท รวมเป็น 17,000 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

* การลดหย่อนเบี้ยประกันชีวิต ผู้มีเงินได้มีสิทธิหักลดหย่อนเบี้ยประกันชีวิตได้ตามจำนวนที่จ่ายจริงแต่ไม่เกิน 10,000 บาท ทั้งนี้เฉพาะในกรณีที่กรมธรรม์ประกันชีวิตกำหนดเวลา 10 ปีขึ้นไป

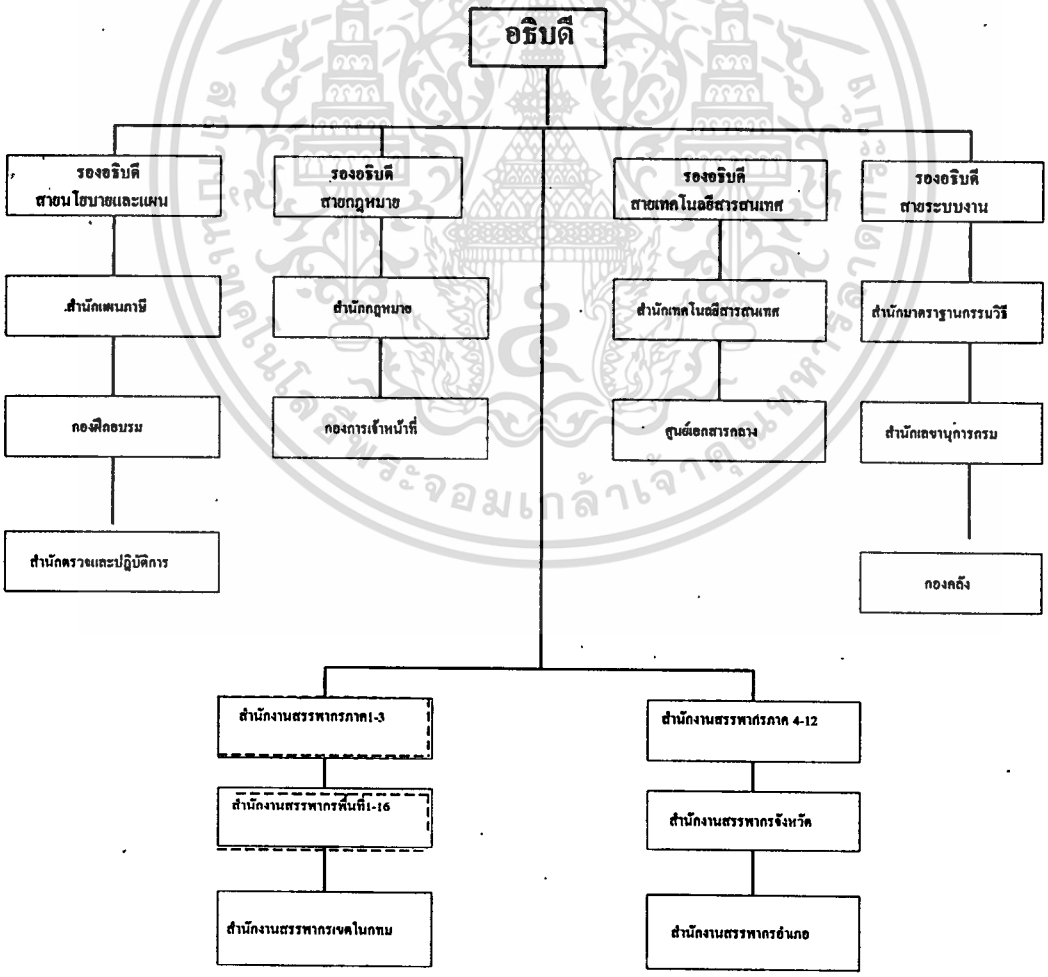
* เงินสะสมที่จ่ายเข้ากองทุนสำรองเลี้ยงชีพ
ซึ่งเป็นไปตามหลักเกณฑ์หักลดหย่อนได้ตามจำนวนที่จ่ายจริง แต่ไม่เกิน 10,000 บาท

* ดอกเบี้ยเงินกู้ยืม หักลดหย่อนได้ตามจำนวนที่จ่ายจริง แต่ไม่เกิน 10,000 บาท

* เงินสมทบที่ผู้ประกันตนจ่ายเข้ากองทุนประกันสังคมตามกฎหมายว่า ประกันสังคมด้วย ได้ตามจำนวนที่จ่ายจริง

* ค่าลดหย่อนเงินบริจาคเพื่อการกุศลสาธารณะ

2.2 โครงสร้างองค์กรและภาระกิจของกรมสรรพากร

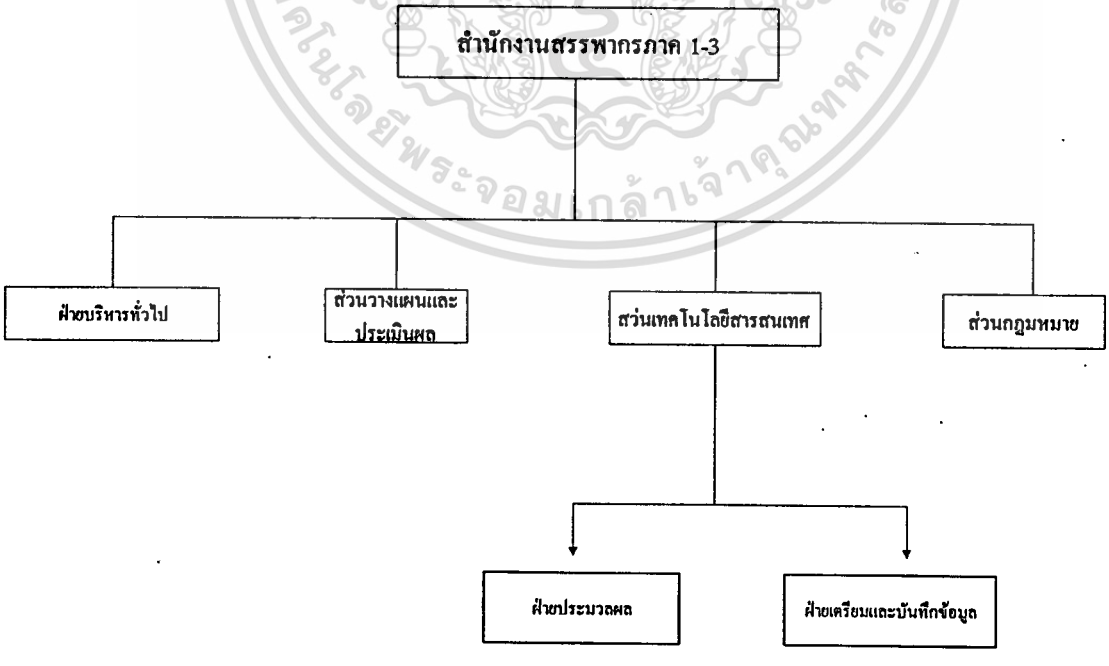


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ระบบงานกรรมวิธีแบบ ภ.ง.ด.90-91 จากข้อสั่งชี้แจงในการกรรมวิธีแบบแสดงรายการภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา (PROCELLSING INSTRUCTIONS) ปีภาษี 2540 ที่ผู้เสียภาษียื่นในช่วงเดือน มกราคม-มีนาคม 2541 ในกทม. ตามรายละเอียดที่ภาคผนวก มีดังต่อไปนี้

1. มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 6 หน่วยงาน ได้แก่
   1.1 สำนักงานสรรพากรเขต และกองคลัง
   1.2 สำนักงานสรรพากรภาค 1-3
      ฝ่ายเตรียมและบันทึกข้อมูล
      ฝ่ายประมวลผล
   1.3 สำนักงานสรรพากรพื้นที่
      ฝ่ายคืนภาษี
      ฝ่ายบริการ
   1.4 กองคลัง
   1.5 ศูนย์เอกสารกลาง
   1.6 สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ

โครงสร้างองค์กรภายในสำนักงานสรรพากรภาค1-3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การปฏิบัติงานกรรมวิธี แบบแสดงรายการภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา (ภ.ง.ด.90,91) ปีภาษี 2540 ในกทม. ตามที่สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้วางระบบและจัดทำโปรแกรมประมวลผลข้อมูลด้วยระบบคอมพิวเตอร์ไว้ จึงได้ออกข้อสั่งชี้แจง (PROCESSING INSTRUCTIONS) ของงานกรรมวิธีแบบแสดงรายการภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา (ภ.ง.ด.90,91) ในกทม. เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องถือปฏิบัติต่อไป

1. สำนักงานสรรพากรเขต สำนักงานสรรพากรเขต (สาขา) และกองคลัง หรือหน่วยรับแบบให้เจ้าหน้าที่ตรวจแบบ ดำเนินการ ออกใบเสร็จรับเงิน โดยใช้เครื่องออกใบเสร็จรับเงินแบบ POS และทุกวันให้พิมพ์ใบนำส่งแบบฯ โดยจะต้องให้เลขที่กล่องกำกับมาด้วย ซึ่งต้องพิมพ์ใบนำส่งแบบฯ และทำสำเนาข้อมูลการรับแบบฯประจำวันลงแผ่น DIDKETTE เพื่อนำส่งให้สำนักงานสรรพากรภาค

2, สำนักงานสรรพากรภาค 1-3 ฝ่ายเตรียมและบันทึกข้อมูล ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1 งานรับแบบดำเนินการ รับแบบ ภ.ง.ด.90,91 จากหน่วยรับแบบฯ ในท้องที่ของสำนักงานสรรพากรภาค ให้เจ้าหน้าที่ตราวจลำดับครั้งที่นำส่งให้เรียงลำดับต่อเนื่องกับลำดับครั้งที่นำส่งในครั้งก่อน พร้อมทั้งให้ตรวจความเรียบร้อยในการจัดเรียงลำดับเลขคุมเอกสาร และตรวจนับจำนวนแบบฯ ที่ได้รับทันทีว่าถูกต้องหรือไม่ ถ้าไม่ถูกต้องให้แจ้งเจ้าหน้าที่ของหน่วยรับแบบฯ รับทราบ และแก้ไขให้ถูกต้องโดยทันที และ ลงทะเบียนรับใบนำส่งเอกสาร และ DISKETTE ด้วยเครื่อง IT ระบบ IMAGE โดยการ LOAD DISKETTE เข้าระบบ

สำหรับแบบให้จัดใส่แฟ้ม และนำแฟ้มจัดใส่กล่องตามที่กำหนดไว้ในใบนำส่งแบบฯ จากเครื่อง POS (กล่องละไม่เกิน 5 แฟ้ม)

ให้นำแฟ้มแบบ ภ.ง.ด.90,91 ถ่ายภาพแบบซึ่งข้อมูลภาพแบบฯ จะถูกส่งเข้าสู่เครื่องแม่ข่ายระบบ IMAGE เมื่อ เสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้จัดเป็นชุดข้อมูล และทำใบนำส่งภายในหน่วยงาน โดยใช้ใบนำส่งแบบ จากเครื่องฯ POS เป็นต้นฉบับ ส่งให้งานให้รหัส โดยกำหนดเลขที่ชุดข้อมูลตามหลักเกณฑ์ ซึ่งเป็นกรณี ERROR ให้แยกส่งดำเนินการให้รหัส และบันทึกข้อมูล เพื่อปรับปรุงฐานข้อมูลต่อไป

2.2 งานให้รหัสดำเนินการ ให้รหัสตามคู่มือการให้รหัส เพื่อตรวจเอกสารหลักฐานการขอหักค่าลดหย่อนที่แนบมากับแบบฯ ว่าถูกต้องตามเงื่อนไขในประมวลรัษฎากร และมีครบถ้วนหรือไม่ ถ้าพบว่าหลักฐานไม่ครบถ้วน หรือไม่ถูกต้อง ให้กรอกรหัสเป็นแบบฯ ERROR ตามแต่กรณีตามคู่มือการให้รหัส เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถพิมพ์รายงานทะเบียนคุมแบบฯ แยกกรณี ERROR ต่าง ๆ ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 งานบันทึกข้อมูล ดำเนินการให้เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลดำเนินการบันทึกข้อมูลจากแบบ ภ.ง.ด.90,91 ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมการบันทึกข้อมูลภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา จากแบบ โดยให้ดำเนินการบันทึกข้อมูลชุด ขอคืนภาษี ก่อนชุดไม่ขอคืนภาษี ให้ใช้โปรแกรมบันทึกข้อมูลแก้ไข ชื่อ-ที่อยู่ (ENTITY) ในฐานข้อมูลให้ตรงกับแบบฯ
และใช้โปรแกรมบันทึกข้อมูลรายการตัวเลข (TRANSACTIONS) โดยจะบันทึกข้อมูลดังกล่าวก่อนหรือหลังข้อมูล ชื่อ-ที่อยู่ ตาม (3.1) ก็ได้แต่ต้องมีการบันทึกข้อมูลทั้ง 2 ส่วน ครบถ้วนก่อนสั่งประมวลผลข้อมูล ให้ส่งแฟ้มแบบ ภ.ง.ด.90,91 ที่ได้บันทึกข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้กับงานส่งแบบฯ

2.4 ฝ่ายประมวลผล ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ ดำเนินการทำหน้าที่รับแฟ้มข้อมูลและสั่งประมวลผลข้อมูล ด้วยคอมพิวเตอร์ เมื่อประมวล ผลข้อมูลแล้ว ให้ดำเนินการพิมพ์หนังสือแจ้งคืนเงินภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา (ค.21) และหนังสือแจ้งการประเมินภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา (ภ.ง.ด.11) แล้วแต่กรณี พิมพ์ LIST ทะเบียนคุมแบบ ภ.ง.ด.90,91 และ ค.21/ภ.ง.ด.11 และรายงานตามที่กำหนดไว้ในคู่มือการประมวล ให้สำเนาข้อมูล ค.21/ภ.ง.ด.11 ลงแผ่น DISKETTE แล้วนำแผ่น DISKETTE ดังกล่าว LOAD เข้าเครื่อง IT ระบบ IMAGE เพื่อ TRANSFER FILE ข้อมูล ค.21/ภ.ง.ด.11 เข้าเครื่อง IMAGE SERVER ให้จัดส่งแบบ ค.21/ภ.ง.ด.11 ที่ได้จากการประมวลให้กับงานรับแบบฯ และส่งแบบฯ ฝ่ายเตรียมและบันทึกข้อมูล

2.5 งานส่งแบบ ให้เก็บรักษาแบบภ.ง.ด.90,91 ที่ได้บันทึกข้อมูลเสร็จเรียบร้อย เพื่อรอแบบ ค. 21/ภ.ง.ด.11 จากฝ่ายประมวลผล เมื่อได้รับแบบ ค.21/ภ.ง.ด.11 จากฝ่ายประมวลผลพร้อมทั้ง LIST ทะเบียนคุมแบบ ภ.ง.ด.90,91 และค.21/ภ.ง.ด.11 แล้วให้พิมพ์ LIST ทะเบียนแยกแบบฯ และให้แยกแบบฯ เป็นรายกล่องตาม LIST ดังกล่าวแนบกับ LIST ทะเบียนคุมแบบฯ แล้ว ให้จัดพิมพ์ใบนำส่งแบบฯ ด้วยเครื่อง IT ตามคู่มือการใช้ระบบ IMAGE และให้จัดทำงบหน้านำส่งแบบ ภ.ง.ด. 90,91 และ ค.21/ภ.ง.ด.11 จำนวน 2 ฉบับ ฉบับที่ 2 ให้เก็บเรียงลำดับเข้าแฟ้มไว้เป็นหลักฐาน ส่วนฉบับที่ 1 นำส่งไปพร้อมกับแบบฯ ส่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเร็ว ดังนี้

(10.1) แบบฯ ชุด "ขอคืนภาษี" กรณีคืนภาษีเกิน 2,000 บาท กรณีไม่คืนภาษี และกรณีมีหนังสือแจ้งการประเมินภาษีฯ ให้ส่งฝ่ายภาษีหัก ณ ที่จ่ายและคืนภาษี (งานคืนภาษี) สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ในท้องที่ ตามที่อยู่ของผู้เสียภาษี

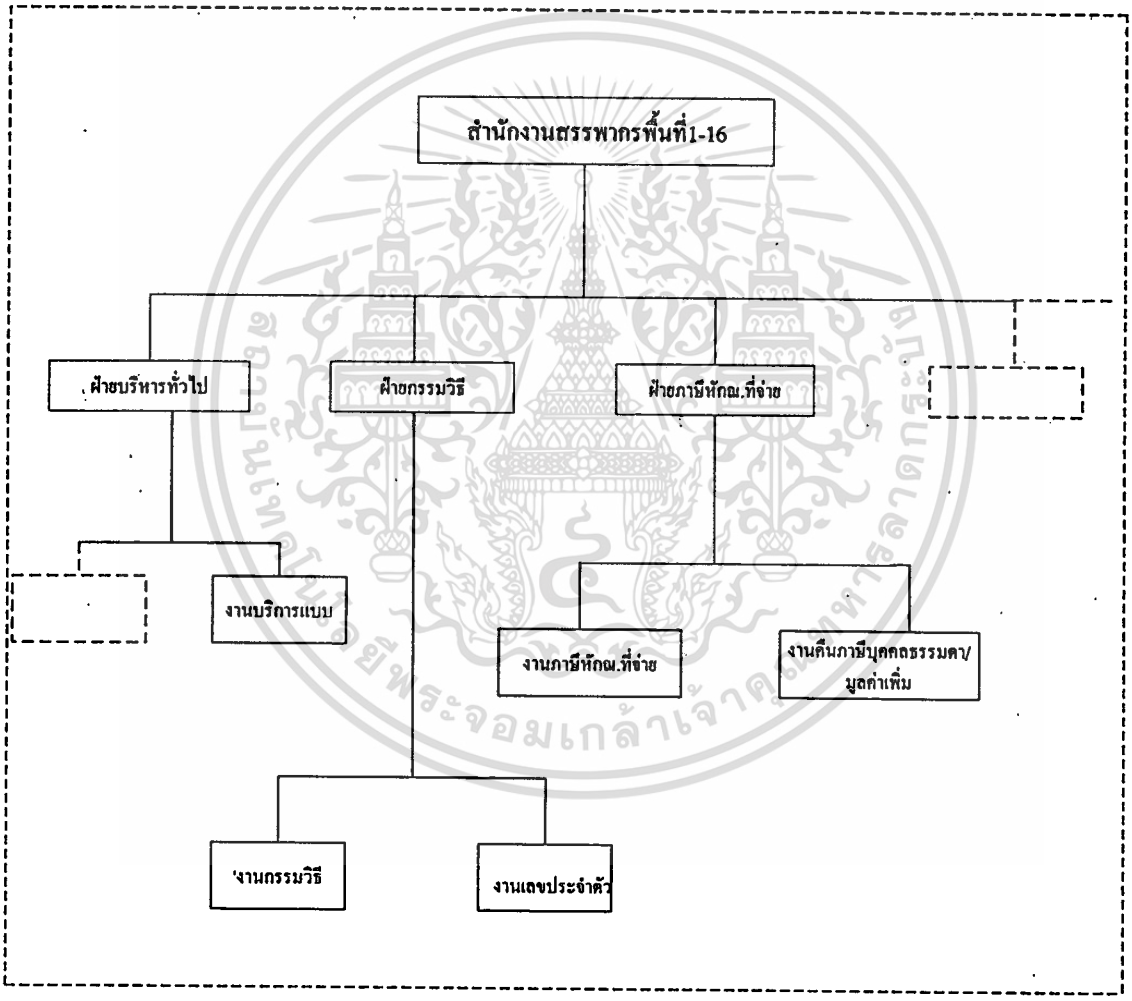
(10.2) แบบฯ ชุด "ขอคืนภาษี" กรณีคืนภาษีไม่เกิน 2,000 บาท ให้ส่งไปเก็บที่ศูนย์เอกสารกลาง เมื่อดำเนินการเสร็จแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(10.3) แบบฯ ชุด "ไม่ขอคืนภาษี" กรณีมีหนังสือแจ้งการประเมินภาษีฯ ให้ส่งฝ่ายบริหารงานทั่วไป (งานบริการแบบแสดงรายการภาษี) สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ในท้องที่ตามที่อยู่ของผู้เสียภาษี

(10.4) แบบฯ ชุด "ไม่ขอคืนภาษี" กรณีไม่มีหนังสือแจ้งประเมินภาษีฯ ให้ส่งไปเก็บที่ศูนย์เอกสารกลาง เมื่อดำเนินการเสร็จแล้ว

โครงสร้างองค์กรภายในสำนักงานสรรพากรพื้นที่ 1- 16
เฉพาะส่วนงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่

3.1 ฝ่ายภาษีหัก ณ ที่จ่ายและคืนภาษี (งานคืนภาษี) สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ ดำเนินการลงทะเบียนรับแบบภ.ง.ด.90,91 ชุด ขอคืนภาษี และแบบ ค.21/ภ.ง.ด.11 ที่ได้รับจากสำนักงานสรรพากรภาค หนังสือแจ้งคืนเงินภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา (ค.21) ในกรณีคืนภาษีเกิน 2,000 บาท หรือมี ERROR CODE ให้ดำเนินการตรวจ วิเคราะห์แบบ ค.21 กับแบบ ภ.ง.ด.90,91 หรือภาพจากระบบ IMAGE

- ถ้าแบบ ค.21 ที่รายการจำนวนเงินไม่ถูกต้อง เช่น บันทึกข้อมูลผิด ให้รหัสผิด เป็นต้น ให้ขีดฆ่าเพื่อยกเลิกแล้วนำฉบับที่ 1 เย็บติดไว้กับแบบฯ (ยกเว้นแบบฯ ขอคืนภาษีไม่เกิน 2,000 บาท) แล้วดำเนินการจัดทำใบวิเคราะห์แบบฯ และหนังสือแจ้งคืนเงินภาษีฯ (ค.22)

-แต่ถ้าแบบ ค.21 ที่ถูกต้อง หรือแบบ ค.22 ให้ดำเนินการแยกแบบฯตามวงเงิน เพื่อให้ผู้มีอำนาจลงนามสั่งคืนเงินฯ

-กรณีแบบ ภ.ง.ด.90,91 ที่ขอคืนภาษี เมื่อตรวจวิเคราะห์แล้วปรากฏว่าไม่มีเงินคืนภาษี ให้จัดทำหนังสือาแจ้งไม่คืนเงินภาษีอากร (แบบ ค.30)

-ให้แยกหนังสือแจ้งคืนภาษีฯ ที่ลงนามสั่งคืนแล้วออกเป็น 2 กรณี คือ กรณีคืนภาษีผ่านธนาคาร และกรณีคืนภาษีเป็นเงินสดให้ออกเลขที่ใบแจ้งตามระเบียบ จัดทำทะเบียนหนังสือแจ้งคืนเงินภาษีอากร (ค.23) และใบนำส่ง ค.23 ด้วยเครื่อง ระบบ IMAGE และนำส่งค.21 หรือ ค.22 ส่งให้ผู้เสียภาษีทางไปรษณีย์

-แบบ ค.21 ติดกับแบบ ภ.ง.ด.90,91 ให้รวบรวมส่งศูนย์เอกสารกลาง ในกรณีแบบฯ ชุด ขอคืนภาษี แต่มีรายการที่เป็นหนังสือแจ้งการประเมินภาษีฯ (ภ.ง.ด.11) ก มื่อดำเนินการวิเคราะห์แล้วผลยังคงเป็นการประเมินฯ ให้ลงนามในหนังสือแจ้งการประเมินภาษีฯ ภ.ง.ด.11 แล้วส่งให้ฝ่ายบริหารงานทั่วไป ดำเนินการออกเลขที่ใบแจ้งฯ ต่อไป เมื่อดำเนินการเสร็จแล้ว ให้ส่งแบบฯ เข้าแฟ้มดังเดิม

เมื่อได้ดำเนินการคืนภาษีให้ผู้เสียภาษีเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้ดำเนินการสุ่มตรวจวิเคราะห์การคืนภาษีแยกตามวงเงินที่กำหนดไว้ในระเบียบกรมสรรพากรว่าด้วยการคืนเงินภาษีอากร พ.ศ. 2539

3.2 ฝ่ายบริหารงานทั่วไป (งานบริการแบบแสดงรายการภาษี) สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ - ดำเนินการ-ลงทะเบียนรับแบบ ภ.ง.ด.90,91 ชุด “ไม่ขอคืนภาษี” จากสำนักงานสรรพากรภาคพร้อมแบบ ภ.ง.ด.11 และแบบ ภ.ง.ด.90,91 ชุด “ขอคืนภาษี” ที่ได้รับจากฝ่ายภาษีหัก ณ ที่จ่ายและคืนภาษี

-ดำเนินการวิเคราะห์แบบ ภ.ง.ด.11 กับแบบ ภ.ง.ด.90,91 เพื่อตรวจวิเคราะห์กับแบบ ภ.ง.ด.90,91 แล้วถูกต้อง ให้ออกเลขที่ใบแจ้งแล้วดำเนินการส่งให้ผู้เสียภาษีต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-แบบ ภ.ง.ด.11 เมื่อตรวจวิเคราะห์กับแบบ ภ.ง.ด.90,91แล้วไม่ถูกต้อง ให้ขีดฆ่าเพื่อยกเลิกแล้ว พร้อมทั้งจัดทำหนังสือแจ้งการประเมินภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา (ภ.ง.ด.12) และดำเนินการออกเลขที่ใบแจ้งฯ แล้วดำเนินการส่งให้ผู้เสียภาษีเช่นกัน ให้บันทึกเลขที่ใบแจ้งฯ ดังกล่าวเข้าเครื่อง IT ระบบ IMAGE ตามคู่มือการใช้ระบบ IMAGE

4. กองคลัง ดำเนินการ ส่งพิมพ์บัญชีรายละเอียดการนำเงินเข้าบัญชีเงินฝากธนาคารของผู้ขอคืน (ค.40) พร้อมแผ่น DISKETTE นำส่งธนาคารต่าง ๆ ตามคู่มือการใช้ระบบ IMAGE พร้อมเช็คเพื่อส่งให้ธนาคารตามระเบียบกรมสรรพากร และส่งพิมพ์หนังสือนำส่งเอกสารการคืนเงินฯ (ค.41)

ส่งหนังสือแจ้งคืนภาษีให้ผู้เสียภาษีทางเมื่อส่งไปให้ผู้เสียภาษีแล้ว ให้แยกแบบ ค.21 ส่งสำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ที่รับผิดชอบต่อไป

5. ศูนย์เอกสารกลาง ดำเนินการลงทะเบียนรับแบบ ภ.ง.ด.90,91จากสำนักงานสรรพากรภาค 1-3 และสำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ 1-16 เพื่อ จัดเก็บแบบฯ ดังกล่าวตามระเบียบการเก็บรักษาแบบฯ ส่วนแบบ ค.21 กรณีขอคืนภาษีไม่เกิน 2,000 บาท ที่สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ส่งให้ ให้จัดเก็บเรียงตามครั้งที่นำส่งของแต่ละสำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ โดยไม่ต้องแยกเรียงเป็นรายตัว และไม่ต้องเย็บติดกับแบบ ภ.ง.ด.90,91

- และดำเนินการถ่ายภาพเอกสารเพิ่มเติมของแบบ ภ.ง.ด.90,91 ในกรณีที่สำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่ ขอเอกสารหลักฐานเพิ่มเติมจากผู้เสียภาษี โดยจะมี LIST ทะเบียนแบบฯ ในกรณีดังกล่าวกำกับมาพร้อมใบนำส่งแบบฯ จากสำนักงานภาษีสรรพากรพื้นที่

- ลงทะเบียนเก็บแบบฯ เครื่อง IT ระบบ IMAGE ตามคู่มือการใช้ระบบ IMAGE เพื่อจัดเก็บแบบฯ เข้าชั้นเก็บตามระเบียบฯ

6. สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ดำเนินการ

ให้ติดตั้งโปรแกรม จัดส่งคู่มือการใช้โปรแกรมและดำเนินการฝึกอบรมการใช้โปรแกรมให้กับหน่วยงานต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
แนวคิด และ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

3.1 วงจรชีวิตในการพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle ; SDLC) (Methodology) เครื่องมือที่นักวิเคราะห์ระบบใช้ในการสร้างระบบสารสนเทศใหม่ขึ้น ซึ่งมีการทำงานเป็นขั้นตอน (by step) ที่แพร่หลายในปัจจุบัน ได้แก่ วัฏจักรพัฒนาระบบงาน (System Development life Cycle) จริง SDLC ซึ่งแบ่งออกเป็นขั้นตอนหลายขั้นตอน อาจสรุปไว้ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

ก่อนที่ผู้วิเคราะห์ระบบจะตัดสินในดำเนินการสร้างระบบสารสนเทศใดขึ้นใหม่ หใกับองค์กร จำเป็นต้องหาข้อมูลต่าง ๆ และศึกษาสภาพแวดล้อมขององค์กร ทั้งปัจจัยภายใน และภายนอก ตลอดจนข้อจำกัดด้านต่าง ๆ เพื่อประกอบการพิจารณาว่า การจัดให้มีระบบงานคอมพิวเตอร์ขึ้นใหม่นั้น สมควรจัดให้มีการพัฒนาขึ้นหรือไม่ ควรพัฒนาอีกต่อไป ในขั้นตอนนี้

ในขั้นตอนนี้จึงเป็นขั้นตอนของการศึกษาวัตถุประสงค์ ขอบเขตปัญหาขององค์กร (Organization s Objective and Scope of Problem) ด้วยการค้นหาข้อมูลที่สำคัญและจำเป็น จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ขององค์กร กับหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนการศึกษาระบบเอกสารที่ส่ง-รับ ภายในระบบ (Intend Documents) และปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวข้องกับระบบขององค์กร เพื่อเลือกทางเลือกต่าง ๆ ที่จะใช้หาวิธีการสร้างระบบใหม่ ให้มีประสิทธิภาพเช่น พัฒนาระบบขึ้นเองโดยองค์กร หรือจ้างบริษัทภายนอกให้เข้ามาพัฒนาระบบให้ ทั้งนี้ต้องสามารถกำหนดค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น เนื่องจากจัดให้มีระบบขึ้น และประโยชน์ได้รับตอบแทนเมื่อมีระบบใช้งาน ในที่นี้ผู้ศึกษาตระหนักว่าด้วย อย่างน้อยการศึกษาความเป็นไปได้ ควรพิจารณาประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) Feasibility Study of Technology : ระบบใหม่ที่จะสร้างขึ้นใหม่ จำเป็นต้องมี Hardware Software ใดบ้างสนับสนุน

2) Feasibility Stydy of Economics : ความคุ้มทุนที่จะจัดใหม้มีขึ้นของระบบ เปรียบเทียบประโยชน์ และผลตอบแทนกับค่าใช้จ่ายเพื่อการพัฒนาระบบ

3) Feasibility Study of Time : เวลาที่ใช้ในการพัฒนาระบบมีเพียงพอดำเนินให้แล้วเสร็จหรือไม่

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นขั้นตอนต่อเนื่องจากการศึกษาความเป็นไปได้ที่ตัดสินใจให้องค์กร จะต้องพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมา งานลำดับขั้นต่อไปในขั้นตอนนี้ ต้องกำหนดความต้องการ (Requirment Refinition) ซึ่งเกี่ยวข้องกับข้อมูล เอกสารที่มีอยู่ในระบบปัจจุบัน เช่น คู่มือการใช้งาน แผนผังสายงานองค์กร รายงานต่าง ๆ ที่ใช้หมุนเวียนในระบบเดิม ตลอดจนวิธีการทำงาน เพื่อนักวิเคราะห์ระบบได้รู้ว่าระบบจริงทำงานกันอยู่อย่างไร และพบข้อบกพร่องผิดพลาดของระบบนั้นได้ หรือเป็นขั้นตอนการค้นหาสิ่งที่ขาดหายไปในระบบปัจจุบัน คืออะไร หรือสิ่งที่ระบบต้องการให้มีขึ้น ในการวิเคราะห์ระบบ จึงเป็นขั้นตอนงานเกี่ยวข้องกัน

1. การหาเครื่องมือที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์ระบบ เพื่อได้มาข้อมูล ข่าวสาร เอกสาร เพื่อสามารถเข้าใจการเข้าของข้อมูลของระบบ และหาข้อมูลนั้นทำอะไรได้บ้าง ข้อมูลที่ต้องทำรายงานออกมีอะไรบ้าง ใครบ้างผู้ใช้เกี่ยวข้องกับระบบข้อมูลในระบบ

2. ปัญหาในการทำงานของระบบเดิม มีอะไรบ้าง ที่ทำให้ระบบงานปฏิบัติงานเป็นไปด้วยวามล่าช้า ผิดพลาด ทำงานซ้ำซ้อน การใช้บุคคลากรมากเกินควร เสียค่าใช้จ่ายมากเกินความจำเป็น ใช้เวลาดำเนินการมาก ไม่อาจควบคุมติดตามการทำงานได้ ขาดข้อมูลที่ทันเวลามาใช้ตัดสินใจให้เกิดประโยชน์ได้ ฯลฯ เพื่อนำปัญหานั้นมาเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหานั้น ให้ได้อย่างไร

3. กำหนดความต้องการ ที่จำเป็นต้องจัดให้ระบบจัดทำให้กับองค์กร เพื่อผู้บริหาร/ผู้ใช้นำไปใช้ประโยชน์แก้ปัญหาขององค์กรได้

ขั้นตอนนี้ต้องสามารถสรุปหาความต้องการที่จะมีขึ้นในระบบใหม่ ภายหลังการเปรียบเทียบระบบเดิมที่ ไม่สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบใหม่ที่ต้องการให้ระบบสมบูรณ์สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หลักขององค์กร ดังนั้น สามารถบอกความต้องการของระบบได้ว่า จะทำอะไรให้ต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การออกแบบระบบงานใหม่ (System Design) ขั้นตอนการนำความต้องการที่จะมีขึ้นตามได้ดำเนินการในขั้นการวิเคราะห์ระบบ มาออกแบบระบบใหม่ โดยการกำหนดรายละเอียดให้เพียงพอ ที่นำเสนอระบบงานใหม่ การสร้างแผนภาพทางเดินข้อมูลของระบบData Flow diagram ที่จะต้องการพัฒนาขึ้นใหม่ จากการประยุกต์ความต้องการ มีการกำหนดหน้าที่การทำงาน(Function)ให้แต่ละส่วนไว้ชัดเจนพอ ที่จะให้ผู้เกี่ยวข้องปฏิบัติ เข้าใจบทบาทการทำงานในprocess การจัดกลุ่มของentity ที่ต้องเข้ามากระทำต่อระบบ ที่มีคุณลักษณะความสัมพันธ์ระหว่าง entity ต่างๆในระบบ เพื่อได้รู้ว่าแต่ละระบบได้กระทำกับ entity อย่างไรเพื่อการสร้างข้อมูลที่ต้องการ ด้านเทคนิกของระบบงานใหม่จำเป็นกำหนดรายละเอียดทางเทคนิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ละทางเลือก ไว้ในรายละเอียดของระบบ ซึ่งจะต้องอาศัยการศึกษาข้อจำกัดในทางเทคนิคในแต่ละทางเลือกไว้ ตลอดจนการเลือกวิธีการที่จะนำมาใช้ในการดำเนินการพัฒนาโปรแกรม ในการเลือกวิธีการจ้างบุคคลภายนอกมาพัฒนาให้ หรือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมาพัฒนาโปรแกรมล้วนเป็นเงื่อนไขสำคัญที่นำมากำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 4 System Implementation ขั้นตอนการทดสอบระบบงานที่จะนำมาติดตั้ง โดยนำprogramที่ได้เขียนไว้แล้ว มาป้อนข้อมูลจำนวนมากพอ และรูปแบบข้อมูลที่หลากหลายครอบคลุม เพื่อทดลองดูการทำงานของโปรแกรมแต่ละโปรแกรม program testing ว่าข้อมูลออกนั้นมีความถูกต้องหรือไม่ ก่อนที่จะดำเนินการทดสอบการเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรมทั้งระบบ System testing แล้วถึงจะมาดำเนินการพิจารณาเลือกวิธีการในการติดตั้งระบบใหม่จากวิธีการต่างๆดังต่อไปนี้ -การเปลี่ยนมาใช้ระบบใหม่ทันที (Direct Conversion)

-การใช้ระบบเก่า/ระบบใหม่ควบคู่กันไปก่อน จนกว่าระบบใหม่จะทำงานได้ดี จึงยกเลิกระบบเก่า (pararell Conversion)

-การนำระบบใหม่เข้ามาใช้กับงานเป็นส่วนย่อย ๆที่ละส่วน และขยายจนกว่าจะครอบคลุมทั้งระบบ (Pirot Conversion)

ในขั้นตอนนี้ อาจกำหนดเวลาของแต่ละงาน task ที่จะต้องดำเนินการโดยใช้ PERT/CPM เพื่อช่วยสนับสนุนการทำงาน

ขั้นตอนที่ 5 Maintenance ขั้นตอนการบำรุงรักษา เพื่อให้ระบบที่สร้างขึ้นสามารถรองรับการทำงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งจะต้องดำเนินการจัดให้มีการฝึกอบรม กับผู้ใช้ให้มีความรู้ความชำนาญอย่างเพียงพอ ตลอดจนการจัดทำเอกสารคู่มือประกอบการใช้งาน การพัมนาระบบงาน การพัฒนาโปรแกรม ความพร้อมที่จะให้คำปรึกษา การตรวจและซ่อมบำรุงระบบงาน การกำหนดมาตราการที่เหมาะสมในการรักษาความปลอทภัย เพื่อบรรเทาความเสียหายอันอาจเกิดขึ้น เช่นการจัดให้การสำรองข้อมูล สำรองระบบงานไว้ทำงานชั่วคราว หากเกิดภัยพิบัติ

3.2 วิธีการวิเคราะห์ และออกแบบในเชิงโครงสร้าง

(Structure System Analysis and Design : SSADM)

เป็นมาตรฐานที่ใช้เป็นวิธีกสนพัฒนาระบบสารสนเทศขึ้นใหม่ ซึ่งเน้นวิธีการที่มีโครงสร้างแน่นอน (Strutured Method) จึงเป็นการทำงานโดยมีการทำกิจกรรมในขั้นตอนใดจะใช้เทคนิคในการวิเคราะห์ เพื่อใช้ในกสนปนะเมินความก้าวหน้า ติดตามงานในกระบวนการพัฒนาระบบได้ ในการแบ่ง SSADM Project ออกเป็น Stages ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. **Stage ของ Feasibility :** ขั้นตอนที่ผู้วิคราะห์ระบบใช้กำหนดความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมาหรือไม่ โดยต้องพิจารณาความคุ้มค่ากับเงินลงทุน เปรียบเทียบกับผลลัพภ์ ประโยชน์ที่องค์กรจะได้รับ จึงเป็นขั้นตอนที่อาจจะเลือกว่าจะจัดให้มีการดำเนินโครงการต่อไป หรือเลิกพัฒนาระบบใหม่นั้น ซึ่งประกอบด้วย 4 Step

1) Prepare For the Feasibility Study : กำหนดขอบเขตของระบบที่จะต้องการให้พัฒนาและหาความต้องการของระบบที่จะต้องพิจารณา มีอะไรบ้าง

2) Deline the Problem : ผู้บริหาร/ผู้ใช้/ผู้วิเคราะห์ระบบตระหนักว่าระบบเดิมก่อนที่จะพัฒนานั้น มีปัญหาใดบ้างเกิดขึ้นเป็นสาเหตุให้องค์กรไม่สามารถดำเนินงานให้บรรลุวัตถุประสงค์

3) Select Feasibility Report : ศึกษาความเป็นไปได้แต่ละทางเลือก เพื่อจะได้เลือกทางเลือกที่เหมาะสม ในการนำไปใช้ ในการแก้ไขปัญหาของระบบเดิมได้

4) Assemble Feasibility Report : จัดทำรายงานการศึกษาความเป็นไปได้ เพื่อเสนอผลการศึกษาความเป็นไปได้ ต่อผู้บริหาร เพื่อสนับสนุนการพัฒนาระบบใหม่ที่ต้องการ

2. **Stage Investigation of Current Enviornment** เป็นการศึกษาสภาวะแวดล้อมปัจจุบัน การทบทวนรายละเอียดต่าง ๆ เพื่อหาความต้องการ และขอบเขตของโครงการให้ชัดเจน ซึ่ง

Stage 1

การศึกษาสภาวะแวดล้อมปัจจุบัน ประกอบด้วย

-Step Establish Analysis Framework : เป็นขั้นตอนการประเมินงานของขั้น Feasibility Study เพื่อทบทวนนำไปสู่การพัฒนาเป็นแผนงานตามโครงการพัฒนาระบบ และสามารถยืนยันการกำหนดขอบเขตในรายละเอียดได้แก่ Review Data Flow and Logical Data Models เป็นการทบทวนงานจากขั้นตอน Feasibility Study เพื่อตรวจสอบให้แน่ใจว่า การปฏิบัติงานปัจจุบัน ยังคงประยุกต์ใช้ได้ต่อไปอีก หรือไม่ และทบทวน Requirements Catalogue ในระดับความต้องการสูงกับผู้ใช้ ว่ายังคงเป็นความต้องการที่จำเป็นกับสถานการณ์ต่าง ๆ

-Step Investigate and Define Requiment : เป็นการกำหนดหามาตราการวัดความสำเร็จแต่ละ Requirment Catalogue เพื่อการนำไปแก้ไขปัญหาถูกดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพที่เหมาะสมกับเวลา

-Investigate Current Processing เพื่อทบทวนขั้นตอนการทำงานของระบบต่าง ๆ

-Investigate Current Data การกำหนดภาพรวมของข้อมูลในโครงการ โดยการทบทวนความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล และขั้นตอนในกระบวนการ

-Derive Logical View of Current Services ขั้นตอนของการกำหนด Data Flow Diagram (DFD) ของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-Assemble Investigation Result รวบรวมผลงานของทุก Stage มาทำรายงาน

Stage 2

การกำหนดแนวทางเลือกในการพัฒนาระบบใหม่ (Business System Options : BSOs) เป็นขั้นตอนการดำเนินงานต่อเนื่องจากการศึกษาสภาวะแวดล้อมปัจจุบัน จากStage1 เพื่อเลือกทางเลือกที่เหมาะสมเพียงทางเลือกเดียว โดยอาศัยรายละเอียดจากความต้องการจาก Requirement Cataloque ต่างๆที่เกิดขึ้น ในสภาวะแวดล้อมปัจจุบัน และการกำหนดแนวทางเลือกหลายๆ ทางเลือกที่จะนำมาใช้สนับสนุนในการพัฒนาระบบใหม่ ได้ เพื่อตัดสินใจเลือกแนวทางBSO ที่เหมาะสมที่สุดภายใต้กรอบสภาวะแวดล้อมใดๆ ซึ่งประกอบด้วย 2 Step

-Step Define BSOs เพื่อที่จะได้มีแนวทางเลือกต่างๆ ต้องอาศัยการกำหนดทางเลือกที่ชัดเจนที่จะพัฒนาระบบใหม่นั้น ต้องนำแต่ละทางเลือก มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างBSOs กับความต้องการ เพื่อเปรียบเทียบความเป็นไปได้ ในทุกๆทางเลือก เช่นการวิเคราะห์ต้นทุน ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น กับผลประโยชน์ที่ได้รับ หรือการกำหนดรายละเอียดทางด้านเทคนิก(TSO) ที่สามารถใช้กับทางเลือกBSO ที่กำหนดไว้ในแต่ละทางเลือก

-Step Select BSOs เมื่อได้นำแต่ละทางเลือกมาวิเคราะห์แล้วหากพิจารณา เห็นทางเลือกใดของBSOs เป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดกับ ผู้ใช้ทั้งด้านเทคนิก/ด้านต้นทุน ค่าใช้จ่าย ที่จะพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมา

Stage 3

การออกแบบระบบใหม่ หรือการกำหนดความต้องการระบบใหม่ เป็นขั้นตอนการกำหนดรายละเอียดของระบบให้พอที่จะเห็นโครงสร้างทั้งหมด และกระบวนการทำงานภายในของระบบ โดยใช้รายละเอียดของความต้องการของ userที่กำหนดได้จาก Stage 1 และจากทางเลือกBSO ที่เป็นทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดของStage 2 ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการทำงาน 8 stepsดังต่อไปนี้

step 1-Define Required System Processing เป็นขั้นตอนการสร้างแผนภาพทางเดินข้อมูลของระบบData Flow diagram ที่จะต้องการพัฒนาขึ้นใหม่ จากการประยุกต์ความต้องการที่ได้จาก Requirement Cataloques ที่ได้รวบรวมไว้จากขั้นตอนก่อนหน้านี้

step2-Develop Required data Model ให้ระบบใหม่ จากการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่าง entity โดยการใช้รูปแบบ logical data Model มาแสดงการวิเคราะห์ entityของระบบแต่ละตัว และการจัดกลุ่มของentity ที่ต้องเข้ามากระทำต่อระบบ ที่มีคุณลักษณะความสัมพันธ์ระหว่าง entity ต่างๆ ในระบบ เพื่อได้รู้ว่าแต่ละระบบได้กระทำกับ entity อย่างไรเพื่อการสร้างข้อมูลที่ต้องการ

step3-Derive System Function เพื่อให้กระบวนการทำงานของระบบ ได้ดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่จะสร้างเหตุการณ์ใดๆขึ้นมาตามที่ระบบใหม่ต้องการ จำเป็นต้องกัน

step4- Enhance Required data Model ขั้นตอนงานที่กระทำต่อเหนื่องจาก step 2- Develop Required data Model ที่ได้สร้างใช้รูปแบบ logical data Model มาแสดงการวิเคราะห์ entityของระบบไว้ ในขั้นตอนนี้ใช้การสร้างความสัมพันธ์Relational data analysisของข้อมูล เพื่อให้ได้โครงสร้างข้อมูลอย่างเป็นขั้นตอน

step5- Develop Specification Prototypes การตรวจสอบระบบโดยการสร้างต้นแบบนำล่อง Prototype เพื่อตรวจหาแก้ไขให้ถูกต้อง ก่อนจะพัฒนาระบบใหม่ให้นำไปใช้งาน ซึ่งขั้นตอนนี้ผู้พัฒนาเลือกจะสร้างPrototypeก่อนหรือไม่มีในขั้นตอนนี้ก็ได้ ตามความเหมาะสม

step6-Develop Processing Specification ขั้นตอนการศึกษาเหตุการณ์ใดๆของระบบใหม่ที่มีขึ้นว่าส่งผลด้านใดบ้าง เกิดขึ้นกับ entityของระบบแต่ละตัว

step 7- Confirm System Objective การนำความต้องการที่กำหนดไว้มาทบทวน ยืนยันให้แน่ใจว่า ระบบใหม่มีการทำงานที่ตอบสนองความต้องการ ได้หรือไม่อย่างไร

step 8-Assemble Requirement Specification ขั้นตอนการตรวจทานผลที่ได้รับ มีความถูกต้องตรงตามที่ต้องการ

Stage4

Technical system options การกำหนดทางเลือกด้านเทคนิก ของระบบงานใหม่ไว้หลายทางเลือก พร้อมกำหนดรายละเอียดด้านสภาวะแวดล้อมทางเทคนิกแต่ละทางเลือก ไว้ในรายละเอียดของระบบ ซึ่งจะต้องอาศัยการศึกษาข้อจำกัดในทางเทคนิกในแต่ละทางเลือกไว้ ขั้นตอนนี้เพื่อการนำไปพัฒนาต่อไปในขั้นตอนการออกแบบเชิงกายภาพ (physical Design)

การกำหนดทางเลือกด้านเทคนิก จะต้องศึกษาในส่วนของข้อจำกัดทั้งภายใน/ภายนอกจากสิ่งแวดล้อมของระบบในรายละเอียดด้านเทคนิก ของระบบที่สำคัญได้แก่ Hardware Software ที่นำใช้ในการออกแบบระบบ โดยคำนึงต้นทุนค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกัน ตลอดจนการเลือกวิธีการที่จะนำมาใช้ในการดำเนินการพัมนาโปรแกรม ในการเลือกวิธีการจ้างบุคคลภายนอกมาพัฒนาให้ หรือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปมาพัมนาโปรแกรม ล้วนเป็นเงื่อนไขสำคัญที่นำมาใช้พิจารณาจากสภาพแวดล้อมภายนอกระบบ และที่สำคัญในการพิจารณาข้อจำกัดภายในระบบจำเป็นที่จะต้องคำนึงถึง ได้แก่จำนวนuser ที่เข้าใช้ระบบ ความสามารถของระบบรองรับความจุของจำนวนข้อมูลได้ (Data Capacity) ความเร็วในการประมวลผล (Performance) ตลอดจน Response time ที่ผู้ใช้เข้าโต้ตอบการทำงานกับระบบ และการกำหนดมาตราการการรักษาความปลอทภัย กับผู้ใช้และระบบงานคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Stage5

การออกแบบเชิงตรรก logical Design การออกแบบในภาพรวมของระบบใหม่ เพื่อแสดงให้เห็นการติดต่อหรือเชื่อมโยงของผู้ใช้กับระบบ และปรับปรุงโครงสร้างของกระบวนการทำงานในแต่ละเหตุการณ์ และการแสดงขั้นตอนของการทำงานของแต่ละ เหตุการณ์(event) ตลอดจนเงื่อนไขการเลือกในโครงสร้างของ process

3.3 ระบบฐานข้อมูล

ประกอบด้วยฐานข้อมูล (Database) และระบบจัดการฐานข้อมูล (Database management system)

ฐานข้อมูล คือ แหล่งของสารสนเทศ (Source of information)ที่รวมของแฟ้มข้อมูล บางแฟ้มข้อมูลจะเก็บข้อมูลดำเนินการ (Operational data) บางแฟ้มข้อมูลเก็บสารสนเทศระบบ (System information) รวมถึงเค้าร่างขอบฐานข้อมูล (Database schema) และดรรชนีเพื่อการเข้าถึงข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

3.3ฐานข้อมูล (Database)

นิยมของคำว่า ฐานข้อมูล (Database) มีได้หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับหลักเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

พิจารณาจากภาพรวม ฐานข้อมูลแบ่งเป็น

ฐานข้อมูลเชิงกายภาพ (Physically) คือ บิต (Bit) จำนวนที่บันทึกไว้บนสื่อที่เป็นหน่วยเก็บ (Storage media)

ฐานข้อมูลเชิงความหมาย (Semantically) คือ ตัวแทนของการบรรยายถึงทุกสิ่งทุกอย่าง (Universe of discourse)

ฐานข้อมูลคือ ทรัพยากรที่มีคุณค่า และราคาแพงจึงต้องจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ และใช้ประโยชน์ได้อย่างเต็มที่ ระบบที่นำคอมพิวเตอร์มาช่วยประมวลผล การนำข้อมูลเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ หรือการนำข้อมูลมา ใช้งานจึงต้องใช้ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่เป็นตัวเชื่อมระหว่างผู้ใช้ระบบและข้อมูลที่เก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ ฉะนั้นระบบสารสนเทศจึงต้องมีส่วนประกอบที่สำคัญ 2 ส่วน

1. ระบบฐานข้อมูล (Database system)

ข้อมูลนำเข้า หมายถึงข้อมูลที่บันทึกเข้าระบบครั้งแรก ผ่านทางแผงแป้นอักขระ ตัวกราดตรวจ (Scanner) หรืออุปกรณ์นำเข้าอื่น ๆ และผ่านขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงจึงได้ข้อมูลดำเนิการ

ข้อมูลออก หมายถึงข่าวสาร (Message) และผลที่ได้จากการนำข้อมูลดำเนินการผ่านขบวนการต่าง ๆ และนำมาแสดงทางจอภาพหรือรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โปรแกรมประยุกต์ (Application program) ซึ่งทำหน้าที่ประมวลผลข้อมูลตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ

ระบบจัดการฐานข้อมูล

ความสัมพันธ์ระหว่างบทบาทของคน หน้าที่การประมวลผล (Processing functions) และการไหลไปของข้อมูล (Information flow) และเสนอลักษณะสำคัญของการย่อข้อมูล (Data abstraction) เป็น3 ระดับ

เค้าร่างภายใน (Internal schema)

เค้าร่างมโนภาพ (Conceptual schema) และ

เค้าร่างภายนอก (External schema)

เค้าร่างภายใน (Internal schema) อธิบายการจัดการข้อมูลในระดับต่ำ แต่มิใช่การเก็บข้อมูลระดับกายภาพ การเก็บข้อมูลเป็นทรงกระบอก (Cylinder) หรือเป็นวง (Track) ลักษณะการเก็บข้อมูลกายภาพจะต้องพึ่งพิงโครงสร้างของหน่วยเก็บ เพราะหน่วยเก็บแต่ละชนิดจะมีโครงสร้างแตกต่างกันไป เค้าร่างภายในเป็นการอธิบายถึงข้อมูลในระดับที่อยู่เหนือจากกายภาพ และไม่พึ่งพิงโครงสร้างของหน่วยเก็บ โดยจะอธิบายถึงประเภทระเบียน (Record) เขตข้อมูล (Field) มีอะไรบ้าง เก็บอย่างไร ใช้อะไรเป็นศรรชนี มีการเรียงลำดับภายภาพ (Physical sequence) อย่างไร ความยาวของระเบียน เค้าร่างภายในเป็นเพียงมุมมองภายในของลักษณะการเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล และเพื่อเป็นการเชื่อมโยงระหว่างเค้าร่างภายในกับการเก็บข้อมูลภายภาพที่ขึ้นอยู่กับโครงสร้างของฮาร์ดแวร์ (Hardware) นั้นจะต้องใช้วิธีแปลงส่ง (Map) ภาษาที่ใช้อธิบายลักษณะข้อมูลในระดับนี้เรียกว่า Internal data definition language หรือ Internal-DDL เป็นภาษาของอุปกรณ์เฉพาะ (Device dependent language)

โดยทั่วไปการเขียนโปรแกรมประยุกต์จะไม่ได้รับอนุญาตให้จัดการข้อมูลในระดับเค้าร่างภายในนี้ นอกจากโปรแกรมอรรถประโยชน์ เพราะโปรแกรมประยุกต์ที่เข้ามาจัดการเค้าร่างภายในนี้จะไม่ผ่านระบบรักษาความปลอดภัย ทำให้เกิดความเสี่ยงต่อบูรณภาพของข้อมูล (Data integrity) แต่บางครั้งเพื่อผลการกระทำ (Performance) ที่ดี หรือเพื่อให้ได้ฟังก์ชันบางอย่างตามต้องการ นักเขียนโปรแกรมจำเป็นต้องเขียนโปรแกรมจัดการถึงระดับเค้าร่างภายในนี้

เค้าร่างมโนภาพ (Conceptual schema) หรือการมองภาพรวมของข้อมูลธุรกิจทั้งหมดภาพที่เห็นในระดับนี้จะเป็นตัวแทนของเนื้อหาทั้งหมดของฐานข้อมูล ซึ่งเป็นการมองข้อมูลที่แท้จริงที่วรจะเป็น โดยไม่สนใจว่าจะใช้ภาษาอะไรในการจัดการ หรือใช้ฮาร์ดแวร์อะไรในการเก็บข้อมูล ผู้บริหารฐานข้อมูลที่เรียกว่า Database administrator หรือ DBAทำหน้าที่รวบรวม (Integrate) ความต้องการของผู้ใช้ในองค์กรทั้งหมด และกำหนดเนื้อหาของฐานข้อมูลควรจะเก็บข้อมูลอะไร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บ้าง อย่างไร และสร้างเป็นเค้าร่างมโนภาพ โดยไม่สนใจโครงสร้างของหน่วยเก็บหรือกลยุทธ์ในการเข้าถึงข้อมูล สิ่งที่จะกำหนดในเค้าร่างมโนภาพมีดังนี้

- กำหนดลักษณะของข้อมูล (Data definition) อธิบายประเภทข้อมูล ความยาวของเขตข้อมูลที่เล็กที่สุดในฐานข้อมูล ในฐานข้อมูลนั้นจะประกอบด้วยกลุ่มข้อมูล ข้อมูลแต่ละกลุ่มเรียกว่า รีเลชัน (Relations) หรือเอนทิตี (Entities) หรือเซทของเอนทิตี (Entity set) และ 1 เอนทิตี ประกอบด้วย ชิ้นข้อมูล (Data items) เรียกว่า แอตตริบิว (Attributes) หรือเขตข้อมูล แต่โดยทั่วไปจะใช้คำว่า เอนทิตี (Entity) แทนคำว่า เซทของเอนทิตี เค้าร่างมโนภาพจะกำหนดว่าฐานข้อมูลประกอบด้วย เอนทิตีอะไรบ้าง (Entity type) แต่ละเอนทิตีประกอบด้วยระเบียนที่มีความยาวเท่าใด มีแอตตริบิว (Attritute) อะไรบ้าง ประเภทและความยาวของแต่ละแอตตริบิว เป็นการอธิบายถึงระเบียนเชิงตรรกะ รวมถึงการกำหนดการตรวจสอบความปลอดภัย และบูรณภาพของข้อมูล จะใช้ข้อมูลอย่างไร การไหลของข้อมูล การตรวจสอบและควบคุมข้อมูลแต่ละจุด

- ความสัมพันธ์ของข้อมูล (Data relationship) กำหนดการเชื่อมโยงของข้อมูลระหว่างเอนทิตีที่มีความสัมพันธ์กัน

ข้อกำหนดในเค้าร่างมโนภาพนี้จะเป็นลักษณะของระเบียนเชิงตรรกะ (Logical records) ไม่มีข้อมูลเกี่ยวข้องกับหน่วยเก็บ (Storage) การกำหนดลักษณะเค้าร่างมโนภาพจะใช้ภาษาที่เรียกว่า Conceptual data definition language หรือ Conceptual-DDL ซึ่งจะไม่พึ่งพิงต่อโครงสร้างของหน่วยเก็บเช่นกัน เค้าร่างมโนภาพนี้นอกจากจะทำหน้าที่ควบคุมลักษณะข้อมูลทั้งหมดขององค์กรแล้ว ยังทำหน้าที่เป็นตัวเชื่อมทางอ้อมระหว่างเค้าร่างภายในและเค้าร่างภายนอก และการเชื่อมโยงระหว่างเค้าร่างมโนภาพและเค้าร่างภายในจะใช้วิธีการแปลงส่ง เรียกว่าการแปลงส่งเค้าร่างมโนภาพและเค้าร่างภายใน (Conceptual/internal mapping) เพื่อบอกให้ทราบว่าจะเก็บระเบียนและแอตตริบิวอย่างไรในเค้าร่างภายใน แต่การแปลงส่งนี้จะกระทำโดยระบบซึ่งผู้ใช้ระบบจะมองไม่เห็น หรือไม่จำเป็นต้องเรียนรู้วิธีการ

-. **เค้าร่างภายนอก** (External schema) เค้าร่างภายนอกนี้เป็นการมองข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนซึ่งอาจเป็นผู้ใช้ขั้นสุดท้าย (End user) ต้องการใช้ข้อมูลในลักษณะเชื่อมตรง (On-line) หรือเป็นนักเขียนโปรแกรมจะใช้ข้อมูลในแต่ละโปรแกรมเพื่อประมวลผลตามต้องการ เค้าร่างภายนอกจะมองภาพข้อมูลจากฐานข้อมูลเป็นส่วน ๆ อธิบายมุมมองของผู้ใช้แต่ละคน ภาพของข้อมูลที่ผู้ใช้แต่ละคนเห็นนั้นอาจไม่เหมือนกัน ผู้ใช้หนึ่งคนอาจกำหนดเค้าร่างภายนอกหนึ่งชุดหรือหลายชุด ทำนองเดียวกันเค้าร่างภายนอกหนึ่งชุดมีผู้ใช้ได้หลายคน และเค้าร่างภายนอกแต่ละชุดอาจเหมือนหรือไม่เหมือนกับข้อมูลที่เก็บไว้จริงในฐานข้อมูล แต่จะมีการบำรุงรักษาให้มีความสอด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบที่เก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งข้อมูลนั้นอาจใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่ใช้ในการคาดการณ์ การพยากรณ์ หรือเป็นข้อมูลที่ช่วยในการตัดสินใจ หรืออาจเป็นข้อมูลที่ต้องผ่านขั้นตอนต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลนั้นในรูปแบบต่าง ๆ แล้วจึงนำผลที่ได้มาช่วยในการวางแผน ช่วยในการจัดการ ตลอดจนช่วยในการตัดสินใจ ในปัจจุบันที่เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์ และการสื่อสารมีความเจริญก้าวหน้าอย่างมาก

ระบบฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างที่นิยมใช้เป็นแบบจำลองข้อมูลในการพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูลคือ ฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational database) ฐานข้อมูลชนิดนี้จะมองข้อมูลในลักษณะของตาราง (Table) 2 มิติ แต่ละตารางจะแยกจากกันไม่เป็นลำดับชั้น หรือโครงสร้างที่ซับซ้อน การค้นคืนข้อมูลจึงสามารถเข้าถึงแต่ละตารางได้โดยตรงโดยไม่ต้องกำหนดเส้นทาง (Path) ไว้ล่วงหน้า และสามารถเชื่อมโยงตาราง 2 ตารางด้วยเขตข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน ในระบบฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์มีส่วนประกอบต่าง ๆ และคำศัพท์ (Termimology) ที่ใช้เรียกกันดังนี้

1. รีเลชัน (Relation) หมายถึงตาราง ซึ่งเป็นที่ที่เก็บข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน ตารางประกอบด้วยรายการ (Occurrences) และแต่ละรายการจะประกอบด้วยเขตข้อมูล (Field)

2. แอตตริบิว (Attribute) แต่ละสดมภ์ของรีเลชั่นจะเรียกว่า แอตตริบิว หรือเขตข้อมูล (Field) นั่นเอง

3. โดเมน (Domain) คือเซทของข้อมูลที่แต่ละแอตตริบิวสามารถมีค่าได้ เช่น โดเมนของแอตตริบิว ฤดู (Season) คือ ฤดูใบไม้ร่วง ฤดูร้อน ฤดูใบไม้ผลิ ฤดูฝน เป็นต้น

4. ทัพเพิล (Tuple) คือแถว (Row) ของตาราง (Table) แต่ละทัเพิลจะแทนข้อมูล 1 รายการ (Record occurrence) และ 1 รีเลชั่น จะประกอบด้วยเซทของทัพเพิล

5. กุญแจหลัก หรือคีย์หลัก (Primary key) และแคนดิเดทคีย์ (Candidate key) เขตข้อมูลที่สามารถกำหนดข้อมูลของทัพเพิลได้ชัดเจน หรือยูนีค (Uniquely identify) เรียกว่า แคนดิเดทคีย์ (Candidate key) แต่ละรีเลชันมีได้หลายแคนดิเดทคีย์ แต่หนึ่งในหลายแคนดิเดทคีย์จะถูกกำหนดให้ทำหน้าที่เป็นคีย์หลักซึ่งอาจประกอบด้วยหนึ่งหรือหลายแอตตริบิว

6. กุญแจภายนอก หรือฟอเรนคีย์ (Foreign key) เขตข้อมูลที่มีค่าตรงกับค่าของคีย์หลักในอีกรีเลชัน

7. แฟ้มระนาบ (Flat file) คือแฟ้มที่แต่ละแถวจะประกอบด้วย แอตตริบิวที่แต่ละแอตตริบิวจะมีค่าเพียง 1 ค่า การสร้างรีเลชันของฐานข้อมูลควรจะมีลักษณะของแฟ้มระนาบ ดัง

ฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ซึ่งมีโครงสร้าง 3 ระดับข้างต้น จึงมีข้อดีดังนี้

1. เป็นโครงสร้างที่เข้าใจง่าย ยืดหยุ่น สามารถปรับปรุงได้ง่าย

2. สามารถเข้าถึงข้อมูลแต่ละตารางได้โดยตรง ไม่ยุ่งยาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. มีลักษณะของความไม่พึ่งพิงข้อมูล และความไม่พึ่งพิงโปรแกรมประยุกต์

4. สามารถทำงานแบบข้อคำถามที่มิได้เตรียมล่วงหน้า ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่า

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database management sustem - DBMS)

เพื่อให้การทำงานระบบฐานข้อมูลเป็นไปตามสถาปัตยกรรมข้างต้นจะต้องมีตัวจัดการฐานข้อมูลที่สอดคล้องกับโครงสร้างนั้น ระบบฐานข้อมูลจึงมีส่วนประกอบที่สำคัญอีกส่วนคือ ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS)

1. การกำหนดรายละเอียดข้อมูล (Data definition) การสร้าง และการปรับปรุงโครงสร้างของฐานข้อมูล ตลอดจนทำหน้าที่บรรจุข้อมูลดำเนินการเข้าสู่ฐานข้อมูล

2. การจัดาการข้อมูล (Data manipulation) ทำการปรับปรุง (Update) หรือค้นคืน (Retrieval) ข้อมูลจากฐานข้อมูลทันทีพร้อม ๆ กันหลายทาง และตอบสนองตามความต้องการของผู้ใช้ โดยมิให้เกิดความขัดแย้ง

3. การควบคุมข้อมูล (Data control) กำหนดและควบคุมการใช้ข้อมูลให้เป็นไปตามเอกสิทธิ์ (Privileges) เพื่อรักษาความปลอดภัย (Security)และบูรณภาพของข้อมูล (Data Integrity) และป้องกันมิให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูลรวมถึงการสำรองข้อมูลและสามารถกู้กลับ (Recovery) เมื่อระบบเกิดปัญหาด้วย

4. บูรณภาพของข้อมูล (Data intergrity) หมายถึงกฎธุรกิจ (Business rules) ที่เป็นข้อกำหนดเกี่ยวกับค่าของข้อมูล หรือความสัมพันธ์ของข้อมูลควรเป็นอย่างไร เป็นเพียงข้อกำหนดทางธุรกิจซึ่งไม่ขึ้นอยู่กับเทคนิคทางคอมพิวเตอร์ บูรณภาพของข้อมูลสามารถแบ่งเป็น 3 อย่าง คือ

3.1 บูรณภาพเอนทิตี (Entity integrity) กฎนี้กล่าวไว้ว่า สคมภ์หรือแอตตริบิวที่เป็นส่วนหนึ่งของคีย์หลัก (Primary key - คีย์หลักอาจประกอบด้วยหนึ่งหรือหลายแอตตริบิว) จะมีค่าว่าง (Null value) หรือค่าที่ไม่รู้จักไม่ได้ ทั้งนี้เพราะคีย์หลักนี้จะเป็นตัวชี้เฉพาะข้อมูลแต่ละแถวหรือระเบียน จึงไม่ควรมีค่าว่างหรือค่าที่ไม่รู้จัก

3.2 บูรณภาพอ้างอิง (Referential integrity) ข้อกำหนดเกี่ยวกับฟอเรนคีย์ (Foreign key) ฟอเรนคีย์หมายถึง แอตตริบิวหรือกลุ่มของแอตตริบิวของตารางหนึ่ง มีค่าตรงกับคีย์หลักของอีกตารางหนึ่ง เนื่องจากบูรณภาพอ้างอิงเป็นการเชื่อมโยงกันระหว่าง 2 ตาราง เพื่อใช้อ้างอิงข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นบูรณภาพอ้างอิงจึงกล่าวไว้ว่า ตารางที่มีฟอเรนคีย์ ค่าทุกค่าของฟอเรนคีย์ไม่ว่าจะเป็นค่าว่างหรือไม่จะต้องมีค่าตรงกับคีย์หลักของอีกตารางหนึ่ง การเพิ่ม การปรับปรุง หรือลบข้อมูลของทั้ง 2 ตารางย่อมมีผลกระทบต่อกัน แต่จะมีผลกระทบอย่างไรขึ้นอยู่กับข้อมูลทางธุรกิจของแต่ละฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 บูรณภาพโดเมน (Domain integrity) โดเมนคือค่าที่เป็นไปได้ของแต่ละแอตตริบิว ไม่ว่าแอตตริบิวนั้นจะเป็นคีย์หลัก ฟอเรนคีย์ หรือแอตตริบิวอื่นที่ไม่ใช่คีย์ในตาราง ผู้ใช้สามารถกำหนดค่าที่เป็นไปได้ของแต่ละแอตตริบิวไว้ เพื่อใช้ตรวจสอบข้อมูลที่จะบรรจุในแต่ละแอตตริบิว

4. รวบรวมสถิติการใช้งานของระบบ เพื่อให้สามารถควบคุมการทำงานของระบบ และปรับปรุงผลการดำเนินการ (Performance) ให้ดีขึ้นตามที่คาดหวังไว้

5. ใช้ภาษารุ่นที่ 4 (Fourth-generation languages) เช่น แบบฟอร์ม (Forms) โปรแกรมก่อกำเนิดข้อมูลนำเข้า (Input-program generators) โปรแกรมก่อกำเนิดรายงาน (Report-program generators) เป็นต้น เพื่อเพิ่มความสามารถในการประยุกต์ใช้งาน

6. มีพจนานุกรมข้อมูล (Data dictionary) เพื่อใช้ช่วยพัฒนาระบบฐานข้อมูล

7. สามารถเชื่อมโยงกับระบบประมวลผลคำ (Word processing) แผ่นตารางทำการ (Spreadsheet) และระบบงานอื่น ๆ

หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูล 3 ประการหลังนี้ เป็นส่วนที่ระบบในปัจจุบันได้พยายามจัดเตรียมให้มีขึ้น เพื่อให้ระบบสามารถเชื่อมโยงกับระบบงานอื่น ๆ และสามารถทำงานได้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

จากคุณสมบัติที่ดีของระบบฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ ในการพัฒนาระบบจัดการสารสนเทศเลือกใช้ระบบฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ โดยเลือกใช้ระบบฐานข้อมูลชื่อ ไมโครซอฟต์แอคเซส (Microsoft access - MS ACCESS) ซึ่งพัฒนาภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดว์ (MS Windows) ผลิตโดยบริษัทไมโครซอฟคอร์ปอเรชัน (Microsoft corporation)

ทั้งนี้เพราะแอคเซสเป็นระบบฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ที่ประกอบด้วยระบบจัดการฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relational database management system หรือ RDBMS) ที่มีคุณสมบัติสำคัญ 3 ประการ คือ

1. การกำหนดรายละเอียดของข้อมูล (Data definition) คือการกำหนดข้อมูลอะไรบ้างที่ควรจะเก็บในฐานข้อมูล กำหนดประเภทข้อมูล (ตัวเลข อักขระ ฯ) รูปแบบควรเป็นอย่างไร มีความสัมพันธ์แบบไหน จะตรวจสอบข้อมูลนั้น ๆ อย่างไร

2. การจัดการข้อมูล (Data manipulation) สามารถเลือกข้อมูลเฉพาะที่สนใจเรียงลำดับข้อมูลตามต้องการ หรือเปลี่ยนแปลงข้อมูล

3. การควบคุมข้อมูล (Data control) สามารถกำหนดสิทธิ์ของผู้ใช้ระบบในลักษณะต่าง ๆ เพื่อให้ผู้มีสิทธิ์เท่านั้นที่จะใช้ข้อมูลได้ในขอบเขตได้รับอนุญาต เช่น อ่านได้อย่างเดียว แก้ไขข้อมูลไม่ได้ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แอคเซสนั้นนอกจากจะเป็นระบบฐานข้อมูลที่มีคุณสมบัติตามข้อกำหนดที่ดีของระบบฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์แล้ว แอคเซสสามารถเชื่อมโยงการทำงานกับโปรแกรมสำเร็จรูปอื่น ๆ ที่มีประสิทธิภาพ และได้รับความนิยมอยู่ในขณะนี้ เช่น โปรแกรมประมวลผลคำชื่อ Microsoft Word โปรแกรมไมโครซอฟต์เอคเซล (Microsoft Excel) เป็นต้น ซึ่งผลิตโดยบริษัทเดียวกัน นอกจากนี้ แอคเซสสามารถทำงานร่วมกับระบบฐานข้อมูลชนิดอื่นที่มีจำหน่ายในท้องตลาดและมีผู้นิยมใช้ เช่น dBase Paradox FoxPro และ Betrieve รวมทั้งภาษาเอสคิวแอล (SQL - Structured query language) เป็นต้น และที่สำคัญแอคเซสสามารถเก็บข้อมูลที่มีเขตข้อมูลขนาดใหญ่ถึง 64 กิโลไบต์ เรียกเขตข้อมูลประเภทนี้ว่า Memo และสามารถสืบค้นข้อมูลได้ด้วยการใช้วายคาร์ด (Wildcard)

ดังได้กล่าวแล้วข้างต้นว่าไมโครซอฟแอคเซสเป็นระบบที่สร้างขึ้นสำหรับการประยุกต์ใช้งานภายใต้ไมโครซอฟต์วินโดว์โดยเฉพาะ ดังนั้นแอคเซสจึงสามารถใช้สิ่งอำนวยความสะดวกของวินโดว์ได้แก่ การแลกเปลี่ยนข้อมูลด้วย Dynamic Data Exchange (DDE) และการเชื่อมโยงข้อมูลด้วย Object linking and Embedding (OLE) ทั้ง DDE และ OLE ทำให้แอคเซสทำงานและใช้ข้อมูลร่วมกับโปรแกรมประยุกต์อื่น ๆ ภายใต้วินโดว์ที่มีคุณสมบัติทั้ง 2 นี้ได้เป็นอย่างดี ซึ่งทำให้เกิดการใช้ข้อมูลร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และทำให้สามารถทำงานหลายระบบได้พร้อม ๆ กัน

3.4 สถาปัตยกรรมของแอคเซส

ลักษณะฐานข้อมูลของแอคเซสจะเก็บข้อมูลทุกอย่างไว้ในแฟ้มหนึ่งแฟ้มซึ่งมีนามสกุลเป็น MDB แฟ้มข้อมูลนี้ประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ที่เรียกว่า ออบเจค (Object) ซึ่งมีอยู่ 6 ชนิดคือ ตาราง (Tables) ข้อคำถามหรือคิวรี (Queries) ฟอร์ม (Forms) รายงาน (Reports) แมโคร (Macros) และมอดูล (Modules) โดยปกติฐานข้อมูลทั่ว ๆ ไปจะหมายถึงแฟ้มข้อมูลที่เก็บข้อมูลในระบบทั้งหมด สำหรับแอคเซสคำว่าฐานข้อมูลจะหมายถึงออบเจคทุกชนิดที่สัมพันธ์กับข้อมูล ฐานข้อมูลของแอคเซสจึงหมายถึงออบเจคทั้ง 6 ชนิดซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ตาราง (Table) คือออบเจคที่เก็บข้อมูล และฐานข้อมูลหนึ่งจะประกอบด้วยตารางหลายตาราง โดยแต่ละตารางจะเก็บข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ในเรื่องเดียวกัน เช่น ตารางนิสิตข้อมูลแต่ละระเบียน (Record) หรือข้อมูล 1 คน จะประกอบด้วยเขตข้อมูลชนิดต่าง ๆ (Data type) ซึ่งอาจเป็นตัวเลข อักขระ หรือแม้แต่ออบเจคแบบ OLE (Object linking and embedding) ที่ใช้เก็บข้อมูลที่เป็นภาพ หรือกราฟ ซึ่งอาจเป็นข้อมูลที่เชื่อมโยงมาจากโปรแกรมประยุกต์อื่นภายใต้วินโดว์ หรือเป็นการฝังตัวอยู่ในแอคเซสก็ได้สำหรับเขตข้อมูลแต่ละเขตสามารถกำหนดวิธีหรือกฎเกณฑ์ต่าง ๆ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Validation rule) หรือค่าที่เป็นไปได้ของข้อมูลแต่ละเขต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแต่ละตารางจะต้องมีคีย์หลัก (Primary key) เพื่อใช้กำหนดรายละเอียดของข้อมูลแต่ละระเบียน และใช้เป็นข้อมูลในการค้นคืนซึ่งจะได้ขอ้มูลที่เป็นหนึ่งเดียว (Unique) ไม่ซ้ำ คือชี้เฉพาะรายการนั้น เช่น รหัสนิสิต สามารถใช้เป็นคีย์หลัก เพราะรหัสนิสิตจะไม่ซ้ำกัน อย่างไรก็ตาม ผู้ใช้ยังสามารถกำหนดเขตข้อมูลอื่น ๆ (ยกเว้นข้อมูลบางประเภท เช่น OLE, Memo) เป็นดรรชนี เพื่อประโยชน์ในการเข้าถึง หรือค้นคืนข้อมูลได้รวดเร็วขึ้น ผู้ใช้สามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตวรางเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลได้ ความสัมพันธ์ในฐานข้อมูลมีได้ 2 แบบ คือ

1. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-one, 1:1 relationship)
2. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหลาย (One-to many, 1:N relationship)

ลักษณะของความสัมพันธ์ทั้งสองแบบนี้จะอธิบายในบทต่อไป

นนอกจากนี้ผู้ใช้อาจสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตารางและกำหนดให้แอคเซสตรวจสอบความสัมพันธ์ของข้อมูล 2 ตารางนั้นให้อัตโนมัติด้วย เพื่อให้เกิดบูรณภาพอ้างอิง (Referential integrity) ของข้อมูล กล่าวคือจะเพิ่มข้อมูลในตารางรองได้ต่อเมื่อได้มีข้อมูลที่สัมพันธ์กันในตารางหลักแล้วเท่านั้น หรือจะลบข้อมูลในตารางหลักก่อนลบขอ้มูลในตารางรองไม่ได้ ดังเช่น ในระบบฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ ความสัมพันธ์ระหว่างตารางนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนวิทยานิพนธ์ (ตารางหลัก) และตารางวิทยานิพนธ์ (Thesis) จะต้องมีชื่อนิสิตในตารางหลักก่อนจึงสามารถเพิ่มหัวข้อวิทยานิพนธ์ของนิสิตนั้นในตารางวิทยานิพนธ์ได้ และในทางกลับกันจะลบชื่อนิสิตนั้นจากตารางหลักได้เมื่อได้ลบระเบียนหัวข้อวิทยานิพนธ์ในตารางวิทยานิพนธ์แล้ว เป็นต้น แอคเซสจะดูแลข้อมูลให้เป็นไปตามกฎบูรณภาพอ้างอิงนี้ เมื่อผ็ใช้ทำงานผิดขั้นตอน ระบบจะมีข้อความเตือนให้ทราบอัตโนมัติ

2. ข้อคำถาม หรือคิวรี (Queries) คือออบเจคที่เก็บข้อมูลที่ได้จากการกำหนดความต้องการการใช้ข้อมูลซึ่งอาจเป็นข้อมูลที่มาตจากหนึ่งหรือหลายตาราง หรือจากคิวรี ด้วยเงื่อนไขต่าง ๆ โดยใช้ภาษาข้อคำถามหรือ เอสคิวแอล (Structured query language - SQL) หรือใช้เครื่องมือที่เรียกว่า Graphical query by example (GQBE) เพื่อเลือกข้อมูล โดยการกำหนดเงื่อนไขของข้อมูลที่ต้องการ ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียนรู้ได้ง่ายและรวดเร็ว แอคเซสจะนำขอ้มูลจาก GOBE มาเขียนเป็น SQL ให้โดยอัตโนมัติ ผู้ใช้ระบบจึงไม่จำเป็นต้องเรียนรู้ SQL

คิวรีมีหลายประเภทตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ กัน คือ

21. คิวรีสำหรับเลือกข้อมูล เรียกว่า Select query ใช้ประโยชน์ในการแทรกข้อมูล (Insert) ปรับปรุง (Update) หรือลบข้อมูล (Delete) จากตาราง ซึ่งจะทำได้ทีละ 1 ระเบียน โดยใช้ร่วมกับฟอร์ม เพื่อแสดงข้อมูลบนจอภาพ หรือใช้ Select query เลือกข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ ซึ่งสามารถแสดงได้ทั้งทางจอภาพ และรายงาน (ออบเจคหนึ่งซึ่งจะอธิบายต่อไป)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 สร้างคิวรีจากผลรวมของข้อมูลใน 2 เงื่อนไข เปรียบเทียบกัน เรียกว่า Crosstab query เช่น ผลรวมของการขายสินค้าแต่ละประเภทในแต่ละประเภทในแต่ละไตรมาส เป็นต้น

2.3 คิวรีเพื่อสร้างตาราง เรียกว่า Make table query เป็นคิวรีที่เลือกข้อมูลและนำขอ้มูลที่ได้สร้างเป็นตารางใหม่

2.4 คิวรีเพื่อการปรับปรุง เรียกว่า Update query สร้างคิวรีนี้ขึ้นเพื่อนำข้อมูลนั้นไปปรับปรุงข้อมูลบาเขตข้อมูล (File) หรือทุกเขตข้อมูล (All Fields) ในตาราง

2.5 คิวรีเพื่อเพิ่มข้อมูล เรียกว่า Append query สร้างคิวรีนี้ขึ้นเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปเพิ่ม (Add) ต่อท้ายตารางที่ต้องการ

2.6 คิวรีเพื่อลบข้อมูล เรียกว่า Delete query สร้างคิวรีนี้ขึ้นเพื่อเลือกข้อมูลที่ต้องการลบออกจากตาราง

คิวรี 2.3 - 2.6 นั้นเรียกว่า คิวรีกระทำการ หรือ Action query เป็นคิวรีที่ใช้ประโยชน์ในการสร้างตาราง หรือทำการปรับปรุง (Update) เพิ่ม (Append) หรือลบ (Delete) ข้อมูลเป็นชุดหรือทีละหลายระเบียน การสร้างคิวรีทุกชนิดสามารถกำหนดเงื่อนไข (Criteria) เพื่อเลือกเฉพาะข้อมูลที่ต้องการ และสามาถกำหนดการเรียงลำดับของข้อมูล (Sorting) ได้ด้วย

3. ฟอร์ม (Form) คือออบเจคที่ใช้แสดงข้อมูล หรือกลุ่มข้อมูลจากตารางหรือคิวรี โดยแสดงผลบนจอภาพ หรือสร้างแบบฟอร์มให้มีรูปแบบชัดเจน เข้าใจง่ายและอ้างถึงตารางหรือคิวรีที่ต้องการบันทึก หรือปรับปรุงข้อมูลในตารางหรือคิวรีนั้น และกำหนดกฎเกณฑ์สำหรับตรวจสอบข้อมูลแต่ละตัวเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องก่อนที่จะบันทึก หรือปรับปรุงในฐานขอ้มูล หรืออาจสร้างฟอร์ม (โดยไม่ใช้ตารางหรือคิวรี) เพื่อให้ผู้ใช้ระบบใส่เงื่อไขการเลือกข้อมูล ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงไปตามความต้องการ เช่น การดูยอดขายตามวันที่กำหนด เป็นต้น

นอกจากใช้ฟอร์มแสดงผลบนจอภาพแล้วยังสามารถสร้างฟอร์ม และพิมพ์เป็นแบบฟอร์มมาตรฐานของบริษัทได้ เช่น แบบฟอร์มใบเสร็จรับเงินของบริษัท เป็นต้น

4. รายงาน (Reports) เป็นออบเจคที่ใช้แสดงข้อมูลเป็นกลุ่มจากตาราง หรือคิวรี โดยสามารถคำนวณยอดรวมแยกตามกลุ่ม แสดงค่าเฉลี่ยของข้อมูลแต่ละกลุ่ม รายงานสามารถแสดงรายละเอียดของข้อมูล และยอดรวมเป็นระดับได้มากกว่าการใช้ฟอร์ม

5. แมโคร (Macros) เป็นออบเจคที่ใช้เก็บการทำงานต่าง ๆ ไว้เป็นชุดของงาน งาน (Task) แต่ละงานนี้แอคเซสเรียกว่า แอคชัน (Action) แอคเซสจทำงานต่าง ๆ ตามลำดับที่กำหนดไว้ในแมโครโดยอัตโนมัติ เมื่อเกิดเหตุการณ์ (Event) นั้น ๆ ขึ้น หรือเงื่อนไขที่กำหนดเป็นจริง งานต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในแมโครจะเป็นงานง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน และใช้ร่วมกับฟอร์ม หรือรายงาน โดยระบุไว้ที่พรอบเพอตี (Properties) ของฟอร์มหรือรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหตุการณ์ต่าง ๆ นั้นคือ การเปลี่ยนแปลงสภาวะ (State) ของไมโครซอฟต์ออบเจค เช่น เมื่อมีการเรียกใช้ฟอร์ม (Open form) หรือเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลแต่ละคอนโทล (Control คือ ออบเจคที่เก็บข้อมูลบนฟอร์มหรือรายงาน หรือ Data field นั่นเอง) เป็นต้น

6. มอดูล (Modules) คือออบเจคที่เก็บขั้นตอนการดำเนินงานต่าง ๆ (Procedure) โดยใช้สำหรับงานที่มีขั้นตอนหรือเงื่อนไขซับซ้อนและไม่สามารถใช้แมโครได้ มอดูลนี้จะเขียนด้วยภาษาแอคเซสเบสิค (Access basic) สามารถเรียกใช้มอดูลได้จากแมโคร หรือเมื่อมีเหตุการณ์ หรือมีเงื่อนไขตามที่กำหนด หรือเรียกใช้มอดูลจากฟอร์มและรายงานโดยกำหนดไว้ที่พรอบเพอตีของฟอร์มและรายงานเช่นกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
การศึกษาความเป็นไปได้

ในการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ใดขึ้นใหม่ ความสำคัญขั้นต้นเพื่อแน่ใจว่าระบบนั้น มีความพร้อมที่จะดำเนินงานได้สำเร็จไม่ล้มเหลวระหว่างดำเนินการ และการพัฒนาระบบนั้นเป็นประโยชน์ต่อองค์กรภายหลัง เมื่อระบบนั้นแล้วเสร็จก็สามารถใช้ระบบนั้นมารองรับการบริหารองค์กร ให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้

ดังนั้น การพัฒนาระบบการควบคุม และติดตามงาน กับกระบวนการกรรมวิธีแบบ ภ.ง.ด. 90,91 ให้เป็นระบบงานที่มีประโยชน์ และสอดคล้องกับวัตุประสงค์หลักของกรมสรรพากรได้ ความจำเป็นขั้นต้นในการพัฒนาระบบงานดังกล่าว จึงต้องอาศัยเทคนิควิธีในการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) มาใช้

เนื่องจากกระบวนการกรรมวิธีแบบ ภ.ง.ด.90,91 เป็นกระบวนงานที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานต่าง ๆ หลายหน่วยงาน เพื่อการศึกษาระบบงานให้เข้าใจดีพอในระดับที่เพียงพอจะนำมาพัฒนาระบบได้ขั้นต้น ความจำเป็นต้องอาศัยเทคนิคในการรวบรวมข้อมูล ในที่นี้ ได้อาศัยการศึกษาข้อเท็จจริงจากการสอบถามจากผู้ปฏิบัติ และศึกษาปัญหาจากผู้บริหารระดับต่าง ๆ เพื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับแนวทางปฏิบัติตามข้อชี้แจง (Processing Instructure) ที่กรมสรรพากรสั่งการให้หน่วยงานต่าง ๆ ถือปฏิบัติเพื่อดำเนินการกรรมวิธีแบบ ภ.ง.ด.90,91 ปีภาษี 2540 ในกทม. ซึ่งได้กล่าวไว้ใน บทที่ 2 โดยละเอียด และในที่นี้ใคร่นำเสนอเทคนิคการศึกษาความเป็นไปได้ ดังต่อไปนี้

4.1 การแสดงข้อมูลรับเข้า - ส่งออกจาก External Entity

ก่อนที่จะสามารถมองภาพรวมของระบบงานกรรมวิธีแบบฯ ภ.ง.ด.90,91 ต้องอาศัยการกำหนดหา External Entity ซึ่งเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบ กระแสข้อมูลเข้ามาในระบบ และกระแสข้อมูลใดบ้างออกจากระบบไปสู่ Entity ต่าง ๆ ด้วยการนำตารางแสดงข้อมูล Entity Entry ที่เป็นแหล่งส่งข้อมูล (Source) กับ Enternal Entry) ที่เป็นแหล่งรับข้อมูล (Recipient) ต่าง ๆ จากระบบ

จากข้อเท็จจริงได้ศึกษาข้อมูล พบว่า ข้อมูลรายการแสดงฐานะผู้มีเงินได้ เป็นข้อมูลหลักที่ผู้เสียภาษี นำเข้าสู่ระบบ แต่ในที่นี้กรมสรรพากรได้กำหนดเอกสารทางราชการเป็นแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิมพ์มาตรฐาน เพื่อกำหนดรายการให้ผู้เสียภาษีใช้ แบบแสดงรายการภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ในรูปแบบฟอร์มของภ.ง.ด.90,91

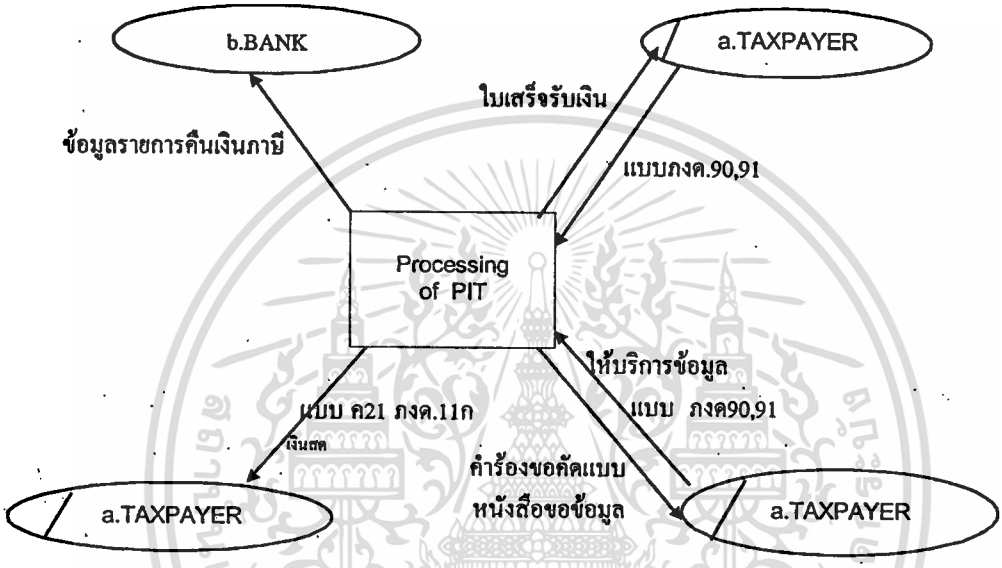
ในที่นี้นำเสนอตารางแสดงขอ้มูล Enternal Entity ของระบบ ไว้ดังนี้

Enternal Entity	Source or Recipient	Data Flow
ผู้เสียภาษี	Source	ข้อมูลเงินได้ของผู้เสียภาษีตามแบบฟอร์มภ.ง.ด.90,91
ผู้เสียภาษี	Recipient	ใบเสร็จรับเงินหรือข้อมูลแสดงหลักฐานการชำระภาษี (ถ้ามี)
ผู้เสียภาษี	Recipient	หนังสือแจ้งการประเมินภาษี (ภ.ง.ด.11ก) หนังสือแจ้งคืนเงิน (ค.21)
ธนาคาร	Recipient	Diskette ข้อมูลรายการขอคืนเงินภาษี
ผู้เสียภาษี/ผู้เกี่ยวข้อง	Source	คำร้องขอคัดแบบ ภ.ง.ด.90,91
ผู้ขอคืนเงินภาษี	Recipient	เงินสดคืนเงินภาษี

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงข้อมูลที่ Enternal Entityรับเข้า-ส่งออก ของระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 กระแสข้อมูลเข้า - ออกระบบตามรูปภาพ Context Diagram



ภาพที่ 4.1 Context Diagram ของ PIT PROCESSING

เพื่อให้เข้าใจภาพรวมสรุปลักษณะการดำเนินงานปัจจุบันของ External Entity กับกระบวนงานกรรมวิธีแบบ ภ.ง.ด.90,91 ให้ชัดเจน อาศัยเทคนิคการแสดงสรุปกระแสข้อมูลที่เกี่ยวข้องด้วยนำเสนอ Context Diagram ของการกรรมวิธีแบบแสดงรายการภาษีเงินได้บุคคลธรรมดามาแสดงไว้ดังนี้

จากภาพ Context Diagram เห็นว่า กระบวนการกรรมวิธีแบบ ภ.ง.ด.90,91 มีผู้เสียภาษีเป็น External Entity ที่สำคัญในฐานะผู้ยื่นแบบเข้าสู่ระบบ เพื่อนำข้อมูล แสดงฐานเงินได้ของตนเองโดยใช้แบบ ภ.ง.ด.90,91ยื่น มายังกระบวนการกรรมวิธีโดยตรง และผู้เสียภาษีเป็นผู้รับข้อมูลออกจากระบบ ในฐานะผู้รับใบเสร็จรับเงินและผู้รับแจ้งหนังสือภาษีเพิ่มเติม เนื่องจากยื่นชำระไว้ขาดหรือรับหนังสือแจ้งคืนเงินภาษี (ค.21) เนื่องจากได้ชำระไว้เกิน และขอคืนเงินได้ นอกจากนั้นผู้เสียภาษียังคงสามารถใช้สิทธิเข้าดู ขอคัดแบบ ภ.ง.ด.90,91 ที่ได้ยื่นไว้แล้ว ในระหว่างที่ แบบฯ

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นั้นอยู่ในกระบวนการขั้นตอนต่าง ๆ ซึ่งกรมสรรพากรต้องให้บริการดังกล่าว เมื่อผู้เสียภาษีร้องขอเข้าสู่ระบบ และกระบวนการกรรมวิธีของกรมสรรพากรต้องมีหน้าที่ให้บริการข้อมูลตามแบบ ภ.ง.ด.90,91 และให้บริการข้อมูลความคืบหน้ากับผู้ขอคืนเงินที่ร้องขอทุกขั้นตอนงานส่วนธนาคารเป็นเพียงหน่วยงานที่กรมสรรพากร ใช้เป็นหน่วยงานรับฝากเงินของผู้ได้รับเงินคืนภาษี โดยกรมจะนำส่งเงินสดและข้อมูลเลขที่บัญชีเงินฝากส่งให้ธนาคารพาณิชย์ เพื่อให้ธนาคารโอนเงินเข้าบัญชีให้ผู้ได้รับเงินคืนกับผู้ขอคืนเงินที่ต้องการขอคืนเงินผ่านธนาคารพาณิชย์

4.3 ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

เดิมกระบวนการกรรมวิธีกับแบบ ภ.ง.ด.90,91 ในกรุงเทพมหานคร โดย (พ.ศ. 2526-2539) ที่กองกรรมวิธีแบบแสดงรายการภาษี และส่งมอบกระจายให้ สพท. เพียง 8 แห่งดำเนินการ แต่ปัจจุบันกระบวนการกรรมวิธีดังกล่าว ถูกกระจายการดำเนินการไปยังส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศสำนักงานสรรพากรภาค 1-3 สำหรับการบริหารงานให้ระบบงานดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพนั้น โดยอาศัยการติดต่อประสานงานเอง การจัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานภายหลังการดำเนินผ่านไปแล้ว อย่างน้อย 1 สัปดาห์ การนำข้อมูลล่าช้ามาวินิจฉัย ตัดสินแก้ไขปัญหานั้น เกิดความสูญเสียทรัพยากรด้านอัตรากำลัง ด้านเวลา และด้านค่าใช้จ่าย ไปกับขั้นตอนต่าง ๆ นอกจากนี้ได้สอบถามความต้องการของผู้บริหารระดับกลาง ของส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่คาดว่าระบบคอมพิวเตอร์ ควรมาสนับสนุนงานด้านการติดตาม ดังต่อไปนี้

1. อยากมีข้อมูลการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่รายบุคคล เพื่อจะได้รู้ว่า งานแต่ละชุดค้างดำเนินการกับใคร เพราะผู้เสียภาษีมักจะขอติดตามการขอคืนเงิน การค้นหาปัจจุบัน โดย ค้นมือ (manual) ช้ามาก

บางครั้งผู้เสียภาษีต้องการเพิ่มเติมเอกสารหลักฐาน เมื่อแบบเข้าระบบแล้ว ค้นหาผู้รับผิดชอบในขั้นตอนต่าง ๆ ค้นได้ช้าเช่นกัน

2. ต้องการจะวัดประสิทธิภาพการทำงานกับเจ้าหน้าที่ ให้เกิดความยุติธรรมในการพิจารณาความดี/ความชอบ ในการพิจารณาค่าตอบแทน เงินเดือนประจำปี ลำพังยอดสรุปประจำปี ผลงานรวมสรุป ไม่อาจวัดความสม่ำเสมอ ความถูกต้อง สมบูรณ์งานได้เพียงพอ อยากมีข้อมูลเชิงเปรียบเทียบ ประสิทธิภาพทางด้านความรวดเร็ว ได้ตามเป้ากำหนด ด้วย

3. อยากมีข้อมูลผลการปฏิบัติ ตามชุดเลขที่ เรียงตามลำดับเพื่อควบคุมติดตามการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามลำดับของผู้ยื่นแบบก่อน-หลัง เพื่อการดำเนินงานไม่สับสน ในการจัดลำดับ ขั้นตอนต่าง ๆ ให้ส่งมอบกันโดยต่อเนื่อง ไม่เลือกปฏิบัติงานง่าย เร็วก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ต้องการทราบว่าขั้นตอนต่าง ๆ ขั้นใดมีงานค้างดำเนินการมากน้อย ขั้นตอนละเท่าใด และอัตรากำลังปกติจะสามารถดำเนินให้แล้วเสร็จ ภายในกี่วัน หากไม่มีการเพิ่มเติมอัตรากำลัง และเวลา แต่ถ้าเพิ่มเติม จะเพิ่มเติมอย่างไร จึงเหมาะสม

5. ต้องการวัดประสิทธิภาพเปรียบเทียบการปฏิบัติงานของขั้นตอนต่าง ๆ ขั้นตอนใดสามารถดำเนินการแล้วเสร็จได้เร็วตามกำหนดเวลา และดำเนินการได้ถูกต้องบ้าง เพื่อจัดลำดับขั้นตอนใดที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไว้พิจารณาผลงาน

6. ต้องการรายงานผลการปฏิบัติงานให้รวดเร็ว ทันทีทันใด ที่ดำเนินการเสร็จ เพื่อใช้ข้อมูลนั้น ในการตัดสินใจ วินิจฉัย สั่งการ แก้ไขปัญหา ได้ทันที ในวันที่เกิดเหตุผิดปกติ ต้องแก้ไขให้ทันเหตุการณ์ กับเหตุการณ์ผิดปกติ ดังต่อไปนี้

6.1 หน่วยรับผิดชอบใด ทำงานผิดพลาดด้วยปัญหาใด ซ้ำ ๆ หรือ ผิดขั้นตอนจนเป็นเหตุให้งานล่าช้า เวลาสูญเสียไปโดยไม่ได้แก้ไข

6.2 หน่วยงานใดขาดอัตรากำลังเพียงพอ เป็นเหตุให้งานค้างดำเนินการรอยู่มาก ทำให้หน่วยงานขั้นต่อเนื่อง ไม่มีงานพอจะดำเนินการ ต้องสูญเสียเวลา และอัตรากำลังคนว่างงานรอคอยที่จะทำงาน ขั้นก่อนหน้าที่ยังไม่ส่งมอบมาให้ดำเนินการ

7. แบบฯ ที่ยื่นต่างท้องที่ผ่านเข้ามาในระบบ ไม่สามารถให้บริการค้นหาให้กับหน่วยงานอื่น ๆ ที่มาติดตามแบบฯ เพื่อไปดำเนินการ หรือบริการกับผู้เสียภาษี

การหาความต้องการของระบบใหม่

ภายหลังได้รับทราบปัญหาของระบบเดิม จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารที่หน่วยงานต่างๆ ไม่มีระบบการควบคุม/ติดตามงาน ของกระบวนการกรรมวิธีแบบ ภ.ง.ด.90,91 และรวบรวมนำมากรอกลงใน Requirment Catalogue โยจัดลำดับความ

- E (Eessential) จำเป็น
- D (deserable) ต้องการ
- N (Nice to have)

Requirment
1. ระบบต้องสามารถให้ข้อมูลรายชื่อเจ้าหน้าที่ที่รับมอบงานให้ปฏิบัติ เพื่อจะได้บริการแก่ผู้เสียภาษี ผู้เกี่ยวข้อง ที่ต้องการดู / ใช้ ข้อมูลจากแบบฯ ในขณะแบบ ภงด. 90-91 อยู่ในขั้นตอนต่างๆของระบบ
2. ระบบต้องสามารถให้ข้อมูลเพื่อผู้บริหารได้ใช้ในการวัดประสิทธิภาพการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Requirment (ต่อ)
3. มีระบบควบคุมการจัดลำดับ เลขที่ชุด แบบแสดงรายการภาษีตามลำดับการยื่น แบบเข้าสู่ระบบของผู้เสียภาษี เพื่อติดตามการดำเนินงานขั้นตอนต่างๆ ให้ต่อเนื่อง ไม่ให้ ผู้ปฏิบัติงานเลือกหยิบงานตามสะดวก
4.ระบบสามารถให้ข้อมูลรายงานผลการปฏิบัติงานที่ค้างดำเนินการ ของแต่ละขั้น ตอนการทำงาน หาอัตรากำลังที่เหมาะสมเพียงพอที่จะสามารถทำงานได้แล้วเสร็จ ภายในเวลาที่กำหนด
5. ระบบต้องสามารถวัดประสิทธิภาพการทำงาน ที่อาจเปรียบเทียบการปฏิบัติงานกันใน ขั้นตอนต่างๆ กับมาตราฐานของเวลาเป้าหมาย เพื่อใช้ในการพิจารณาผลตอบแทน และประเมินผลงานขั้นตอนต่างๆ ให้เป็นธรรม
6. ระบบต้องสามารถให้ข้อมูลผลการปฏิบัติงานที่ รวดเร็ว ทันเวลา เพียงพอเป็นประโยชน์ที่ใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหารได้ เพื่อปรับปรุงการจัดสรรทรัพยากรได้

ตารางที่ 4.2 แสดงสรุปความต้องการของผู้ใช้ระบบ

4.4 การวิเคราะห์ Job Activites Description ของ User ในระบบ

จากความต้องการของระบบหลากหลายไม่เพียงพอที่ตัดสินใจกำหนดขอบเขตการศึกษาที่เหมาะสมได้ กล่าวคือ ข้อมูลเกี่ยวกับ Job Activites Description ของผู้ใช้ระบบในกระบวนการเพื่ออาศัยข้อมูล และความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติหน้าที่ ในขั้นตอนต่าง ๆ ในกระบวนงานกรรมวิธี เพื่อหาความซ้ำซ้อนการปฏิบัติงานกันเนื่องจากไม่ได้มี ระบบงานคอมพิวเตอร์มาสนับสนุน และสามารถศึกษาความเป็นไปได้ที่จะนำระบบงานที่สร้างขึ้นมา เพื่อแก้ไขให้ความซ้ำซ้อนหมดไป

กล่าวคือ การศึกษา การวิเคราะห์ Job Activites Resercription ของ user ขั้นตอนต่างๆ จากระบบการกรรมวิธีแบบ ภ.ง.ด.90,91 เพื่อวิเคราะห์การปฏิบัติหน้าที่ ดังกล่าว เพื่อค้นหาปัญหาอุปสรรคการดำเนินงาน ในลักษณะดังต่อไปนี้

1. ระบบเดิมมีการดำเนินงานใดซ้ำซ้อนกัน และขั้นตอนใดไม่จำเป็นต้องดำเนินงานต่อไปอีก หากมีระบบงานที่จะพัฒนาขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ระบบเดิม มีการควบคุมการปฏิบัติงานไว้อย่างไร และเพียงพอที่จะติดตามงาน มีข้อมูลใดบ้าง เพียงพอหรือไม่ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการสนับสนุนการควบคุมให้มีประสิทธิภาพหรือไม่

3. ข้อจำกัดของระบบใดที่ส่งผลกระทบต่อหน้าที่การปฏิบัติงานขั้นตอนต่าง ๆ เช่น ข้อจำกัดของโครงสร้างองค์การ กำหนดให้หน้าที่งานต่าง ๆ มีความสลับซับซ้อน หรือไม่

4. ศึกษาหาการปฏิบัติหน้าที่ใดในแต่ละขั้นตอนที่ไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กร หรือการปฏิบัติงานโดยไม่มีระบบงานวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ดีเพียงพอ จึงไม่อาจสนับสนุนให้กระบวนงานกรรมวิธีดำเนินได้เต็มกำลังความสามารถ หรือจัดสรรทรัพยากรให้คุ้มค่าได้

ในที่นี้นำเสนอตาราง User Cataloque เพื่อบรรยาย Job Activites Description ไว้ดังต่อไปนี้

User Catalogue

Job Title	Job Activities Description
ผู้เสียภาษี	-รับแบบฟอร์มแบบ ภงด.90-91จากที่กรมฯจัดส่งให้ - กรอกข้อความเป็นตัวอักษร/ตัวเลข ลงบนแบบฯ -จัดหาเอกสารที่เกี่ยวข้องต่างๆแนบประกอบแบบฯ -ยื่นแบบฯ พร้อมนำส่งเงินภาษี (ถ้ามี) ที่สำนักงาน สรรพากรอำเภอ / หน่วยรับชำระภาษี -รับใบเสร็จรับเงิน
เจ้าหน้าที่รับชำระภาษี สรรพากรอำเภอ	- ตรวจหลักฐานขั้นต้น แบบภงด.90-91 รับชำระเงินภาษี (ถ้ามี) จากผู้เสียภาษี - ออกใบเสร็จด้วยเครื่อง POS -นำส่งDisketteที่จัดเก็บข้อมูลเลขที่ชุด/ เลขทะเบียนคุมเอกสารของแบบ พร้อม แบบภงด.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เจ้าหน้าที่รับชำระภาษี สรรพากรอำเภอ ต่อ	90-91 ส่งมอบส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ สรรพากรภาค
เจ้าหน้าที่รับแบบ ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ สรรพากรภาค	-load Diskette เข้าเครื่อง -จัดเรียงแบบ แบ่งตามประเภท แยกชุดงาน เข้าแฟ้ม/ กล่อง -ถ่ายภาพแบบ/เอกสารประกอบแบบ ด้วยเครื่องImage Scanner -นำส่งแบบภงด.90-91 ให้หน่วยรหัส
เจ้าหน้าที่รหัส ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ	- วิเคราะห์แบบจากเอกสารหลักฐานต่างๆและให้รหัส ส่งให้หน่วยบันทึกข้อมูล
เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ	-บันทึกข้อมูลชื่อ-ที่อยู่/รายการข้อมูลรายละเอียดตามแบบภงด.90-91 บนเครื่องP.C
เจ้าหน้าที่ประมวลผล ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ	-รับข้อมูลรายละเอียดจากหน่วยบันทึกข้อมูล สั่งประมวลผล เพื่อจัดพิมพ์แบบภงด.11ก/ค.21 -ส่งแบบพิมพ์ภงด.11ก/ค21ให้หน่วยจัดส่งแบบ -ส่ง Disk ข้อมูลรายการขอเงินภาษี ให้กองคลัง
เจ้าหน้าที่จัดส่งแบบ ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ	-จัดนำส่งแบบภงด.90-91กับ ภงด.11ก / ค21 กระจายไปยังสพท.1-16 และศูนย์เอกสารกลาง
เจ้าหน้าที่แจ้งประเมินภาษี/คืนเงินภาษี สำนักงานสรรพากรพื้นที่1-16	-ลงนามแบบภงด.11ก / ค21 แจ้งประเมินภาษี /คืนเงินจัดส่งให้ผู้เสียภาษี -จัดนำส่งแบบภงด.90-91 ให้ศูนย์เอกสารกลางเก็บรักษา

ตารางที่ 4.3 แสดงกิจกรรมของแต่ละขั้นตอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.5 การกำหนด (Requirment Summary)

จาก Requirment Catalogueที่กำหนดความต้องการของระบบมาเปรียบเทียบการข้อเท็จจริงจาก User Catalogue ที่บรรยายหน้าที่ความรับผิดชอบจากขั้นตอนต่าง ๆ ในกระบวนการกรรมวิธี ได้แล้ว จึงสามารถนำมากำหนดบทสรุป User Requirment Summary ไว้ดังนี้

ID	Source	Piority	Description
1	ผู้ปฏิบัติงาน	E (Eessential) จำเป็น	ให้บริการแก่ผู้เสียภาษี / ผู้เกี่ยวข้องที่ต้องการดูข้อมูลจากแบบ ภงด. 90-91 เมื่อแจ้งเลขทะเบียนคุมเอกสารมา
2	ผู้บริหาร	D (deserable) ต้องการ	มีข้อมูลเพื่อใช้ในการวัดประสิทธิภาพการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ได้อย่างต่อเหนื่อง
3	ผู้ปฏิบัติงาน	E (Eessential) จำเป็น	ให้งานกรรมวิธีดำเนินการเป็นไปตามลำดับเลขทะเบียนคุมเอกสาร เลขที่ชุด ของแบบแสดงรายการภาษีตามลำดับ การยื่นแบบเข้าสู่ระบบ ของผู้เสียภาษี
4	ผู้บริหาร	E (Eessential) จำเป็น	ให้ข้อมูลรายงานผลการปฏิบัติงาน/ค้างดำเนินการของแต่ละขั้นตอนการทำงาน
5	ผู้บริหาร	D (deserable) ต้องการ	วัดประสิทธิภาพการทำงาน ที่อาจเปรียบเทียบการปฏิบัติงานกันใน ขั้นตอนต่างๆ กับมาตราฐานของเวลาเป้าหมาย เพื่อใช้ในการพิจารณาผลตอบแทนให้เป็นธรรม
6	ผู้บริหาร	D (deserable) ต้องการ	ให้ข้อมูลผลการปฏิบัติงานที่ รวดเร็ว ทันเวลาเพียงพอเป็นประโยชน์ที่ใช้ในการตัดสินใจของผู้บริหารได้ เพื่อปรับปรุงการจัดสรรทรัพยากรได้

ตาราง 4.4 การจัดลำดับความสำคัญของ Requirment ทั้งหมด

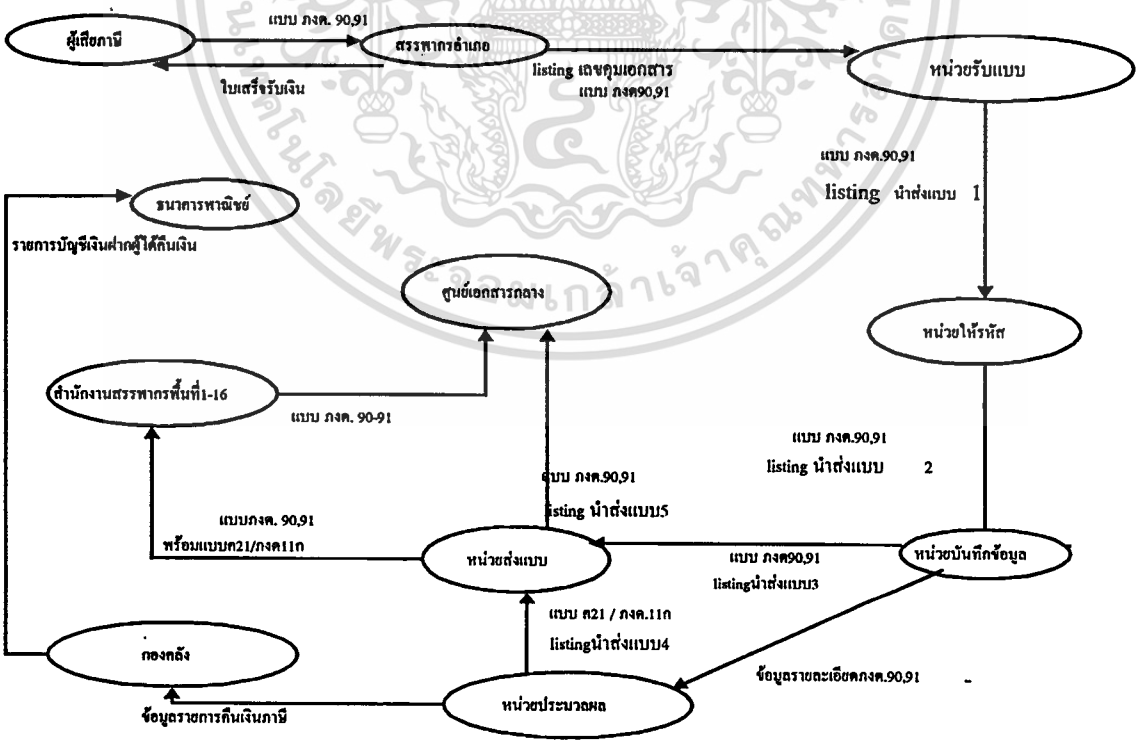
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5
การศึกษาสภาวะแวดล้อมในปัจจุบัน

การศึกษาสภาวะแวดล้อม เพื่อการยืนยันการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ โดยอาศัยการหาข้อมูลเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม มาเพิ่มเติม และแก้ไขความต้องการให้ใกล้เคียงข้อเท็จจริง และลงในลายละเอียดเพียงพอ ก่อนที่จะกำหนดขอบเขตของระบบที่จะพัฒนาตลอดจนจัดารตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Data) และขั้นตอนในกระบวนการ (Process)

5.1 การศึกษาทางเดินของเอกสารในระบบเดิม

ตาม (Context Diagram) ที่ได้ศึกษาจากบทที่ 4 ยังไม่อาจกำหนดขอบเขตของระบบได้ เนื่องจากยังไม่ได้ศึกษาขั้นตอนการทำงานภายในกระบวนการกรรมวิธี ว่าประกอบขั้นตอนใดบ้าง ในที่นี้นำเสนอการสรุปเอกสารที่ใช้ภายในระบบมีทางเดินจากแห่งใดไปสู่หน่วยงานใด ดังดังต่อไปนี้

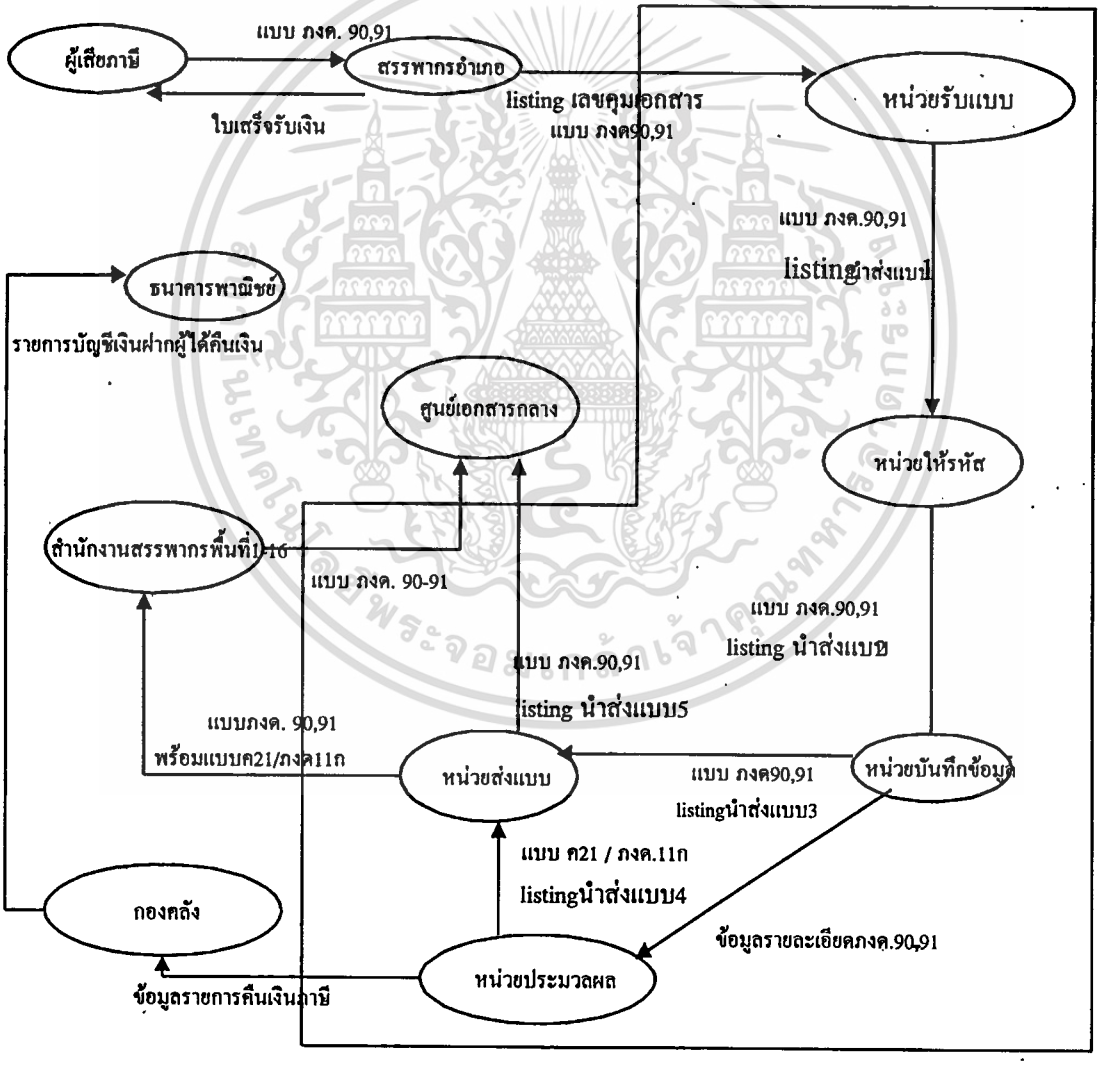


ภาพที่ 5.1 Document flow Diagram ของระบบการกรรมวิธีแบบ ภงด.90-91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

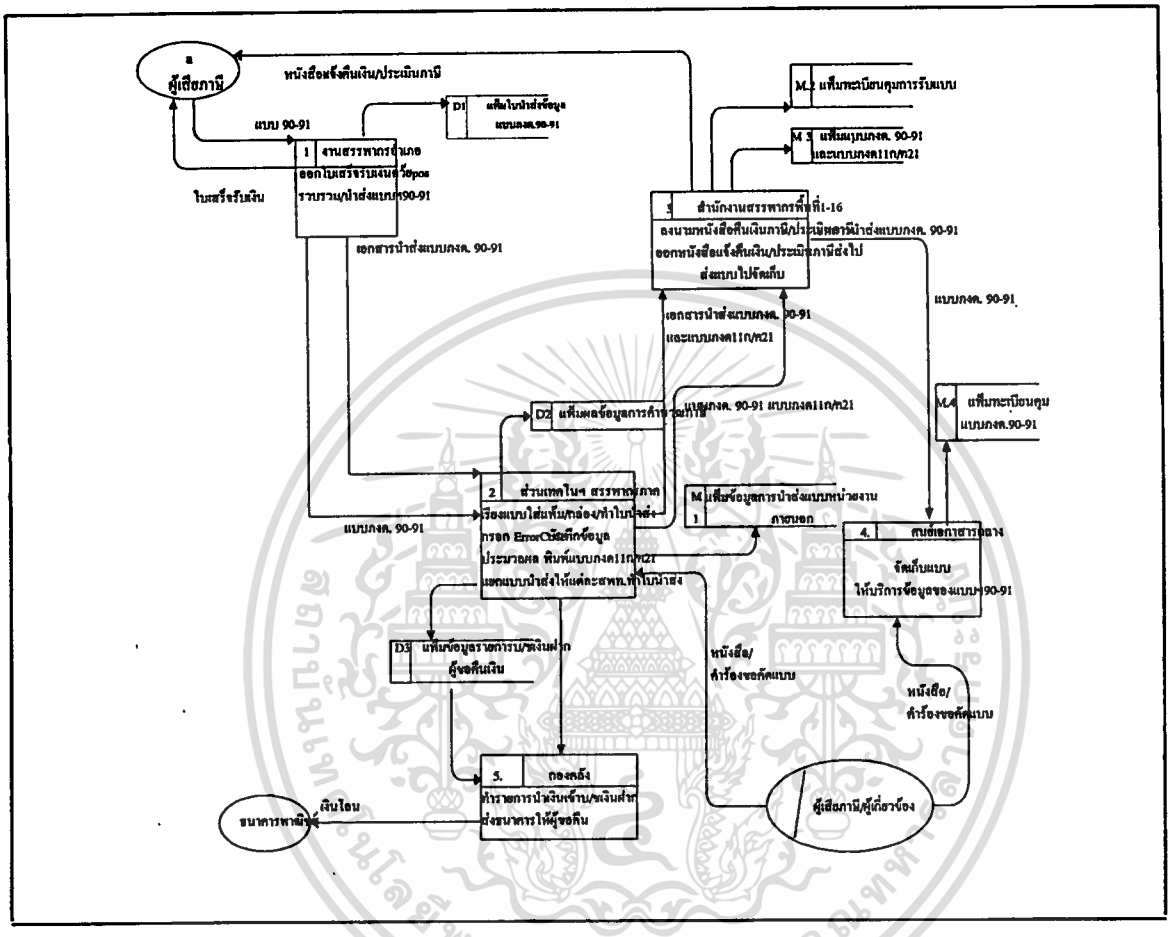
5.2 การกำหนดขอบเขต

เมื่อได้นำเนอ Data Flow ของกระบวนงานกรรมวิธีทั้งระบบ เมื่อพิจารณาความต้องการจาก Requerment Catalogue ตามที่จัดลำดับความสำคัญไว้ ประกอบกับสมมุติฐานที่ผู้ศึกษากำหนดที่จะศึกษานั้น ผู้ศึกษาได้เลือกขอบเขตของระบบที่เกี่ยวข้องออกจากปัจจัยอื่นภายในสภาพแวดล้อมของระบบ เพื่อยืนยันขอบเขตระบบที่เป็นไปได้เท่านั้น ที่จะพัฒนาระบบการควบคุม/ติดตามงานในกระบวนการกรรมวิธีแบบ ภ.ง.ด.90,91 ตามที่นำเสนอภาพ Document Flow Diagram with System Boundary



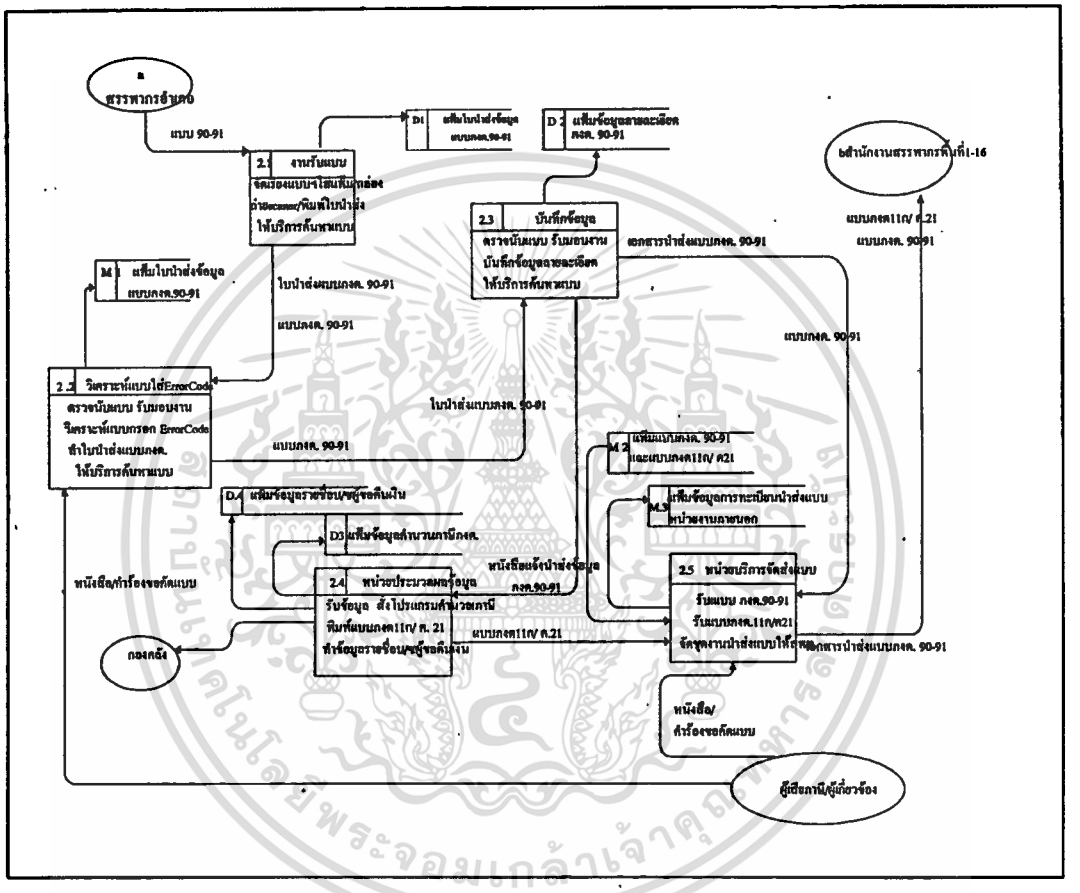
ภาพที่ 5.2 ทางเดินเอกสารของระบบภายในขอบเขต Data Flow Diagram in system boudery

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.3 Data flow Diagram level 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 5.4 Data flow Diagram level 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

การกำหนดความต้องการของระบบใหม่

เพื่อสามารถนำเสนองานต้นแบบ(Prototype)ในการออกแบบโปรแกรมติดตามงานกรรมวิธีแบบ ภงด.90-91 ระบบงานใหม่ ที่สอดคล้องกับความต้องการ (requirment) ตามที่ได้ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล ปัญหาขององค์กรจากกลุ่มผู้ใช้ระบบ (user) ตามที่รวบรวมในขั้นตอนการศึกษาความเป็นไปได้ และการศึกษาสภาวะแวดล้อมขององค์กรในปัจจุบัน ผู้ศึกษาโครงการนำเสนอการกำหนดรูปแบบของระบบเฉพาะภายในขอบเขตของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งในที่นี้ได้แก่ ขั้นตอนงานภายในขอบเขตทางเดินเอกสารตามที่ปรากฏ ภาพที่ 5.2 ซึ่งได้สรุปด้วยการนำเสนอภาพระบบงานเฉพาะการทำงานของส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาค 1-3

6.1 ลักษณสำคัญของระบบระบบงานใหม่

1. ลดขั้นตอนการรับมอบงานขั้นตอนต่าง ๆ ภายในที่ประกอบด้วยงาน รับแบบ ให้รหัส บันทึกข้อมูล ประมวลผล และส่งแบบ ให้เหลือเพียงขั้นตอนการทำงานเพียงขั้นตอนเดียว โดยกำหนดให้ผู้ปฏิบัติงานกลุ่มใดให้ดำเนินการทุกขั้นตอนให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ และจึงส่งมอบงานให้หน่วยงานกลางทำหน้าที่โดยเฉพาะรับส่งแบบกระจายไปยังหน่วยงานภายนอก

2. จัดตั้งหน่วยงานกลางเพื่อทำหน้าที่ประสานงานนกลางควบคุม ติดตามการปฏิบัติงานอย่างใกล้ชิด โดยอาศัยระบบงานฐานข้อมูลเลขที่ชุดงานของแบบ ภ.ง.ด. 90 แบบ ภ.ง.ด. 91 เพื่อให้ผู้ปฏิบัติ งาน ลงทะเบียนการเบิกจ่ายงาน และรายงานผลงานแล้วเสร็จ

3. ฐานข้อมูลสำคัญที่ใช้ประกอบด้วย ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน ซึ่งถูกสร้างไว้ด้วยการประยุกต์โปรแกรมสำเร็จรูป Microsoft access ที่อาศัยการทำงานได้บนเครื่อง Personal Computer เป็นรูปแบบ stand alone หรือเชื่อมโยงกันระหว่าง Personal Computer 2-3 เครื่อง ที่ติดตั้งกันในระบบ Local area network ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของสถานที่ทำงาน

4. ประวัติผู้ปฏิบัติงานต้องถูกบันทึกไว้เพื่อสอบยันหาผู้รับผิดชอบชุดงานแต่ละชุด โดยการกำหนดการเก็บข้อมูล เลขที่ชุดแบบกับเลขประจำตัวข้าราชการไว้เพื่อสนับสนุนการใช้ข้อมูลของผู้บริหาร

จากรูปแบบของระบบงานใหม่ข้างต้น องค์กรจะสามารถปฏิบัติงานได้มีประสิทธิภาพขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

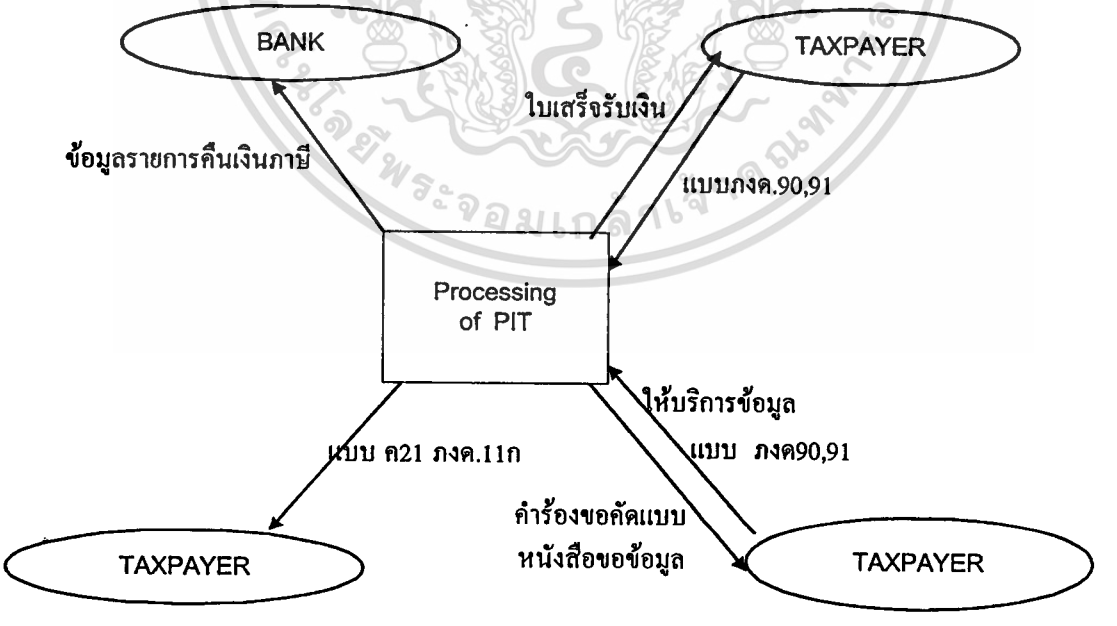
6.2 ประสิทธิภาพการปฏิบัติงานที่เพิ่มขึ้นจากระบบงานใหม่

1. เมื่อลดขั้นตอนการทำงานขั้นตอนต่าง ๆ ภายในหน่วยงานก็จะสามารถลดค่าใช้จ่าย เวลาการจัดทำเอกสารกำกับการนำส่งงาน เพื่อแสดงการส่งมอบงานที่แล้วเสร็จจากผู้ปฏิบัติงานขั้นตอนหนึ่ง ไปยังอีกขั้นตอนหนึ่ง

2. การค้นหา และติดตามการปฏิบัติงานกับแบบ ภ.ง.ด.90 ภ.ง.ด.91 ได้ง่ายขึ้นเพราะผู้ปฏิบัติกลุ่มใดรับมอบหมายงานไป จะมีข้อมูลที่ได้จากการบันทึกการรับมอบงานปรากฏไว้ในฐานข้อมูล สามารถให้บริการแก่ผู้ติดตามแบบ และวัดปริมาณการทำงานของผู้ปฏิบัติ ได้อย่างรวดเร็ว หรือทันทีทันใดที่ได้จากหน่วยควบคุมกลางจัดเก็บข้อมูล

3. การประเมินเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานได้อย่างยุติธรรมขึ้น เพราะผู้บริหารมีระบบงานที่ตั้ง วันเดือนปีรับ และวันเดือนปีเสร็จ ด้วยวิธีการสร้างออกแบบเขตข้อมูล วิธีการ default value ที่สามารถกำหนดให้วันที่ใดขึ้นโดยอัตโนมัติ จึงยากแก่การแก้ไข บันทึกข้อมูลตามผู้ปฏิบัติงาน ผู้บริหารสามารถประเมินผลงานได้ยุติธรรม จากระบบงานที่สามารถควบคุม วันที่รับ-ส่งงานที่เป็นอัตโนมัติ

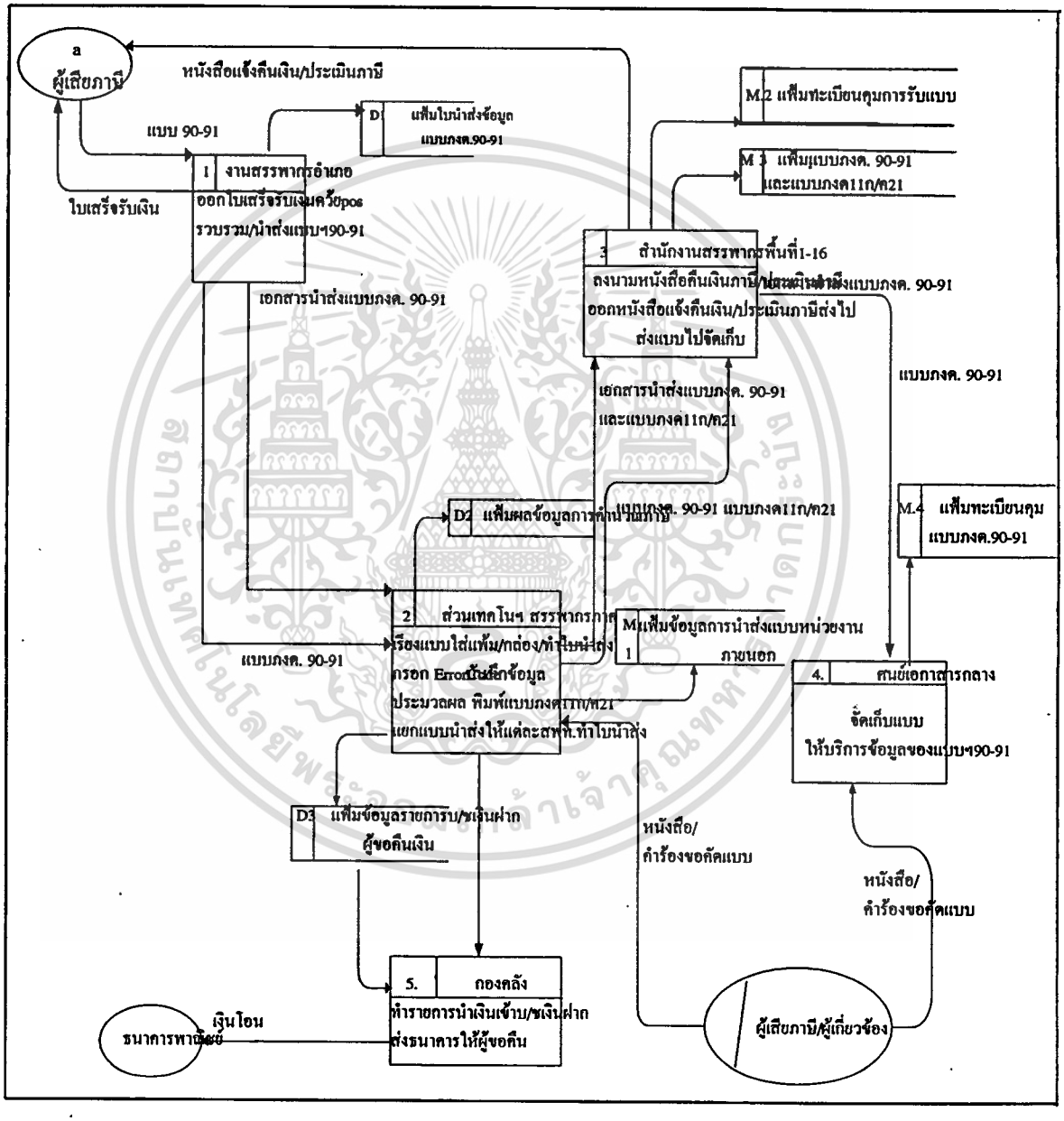
ในที่นี้ขอเสนอภาพการแสดงระบบงานขององค์กร สามารถใช้ Context Diagram แบบเดิมคงไว้ได้ เพราะผู้ออกแบบยังคงต้องคำนึงถึงผลกระทบองค์การภายนอก และผู้เสียภาษี ดังภาพต่อไป



ภาพ 6.1 Context Diagram Level 0 เดิมและใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

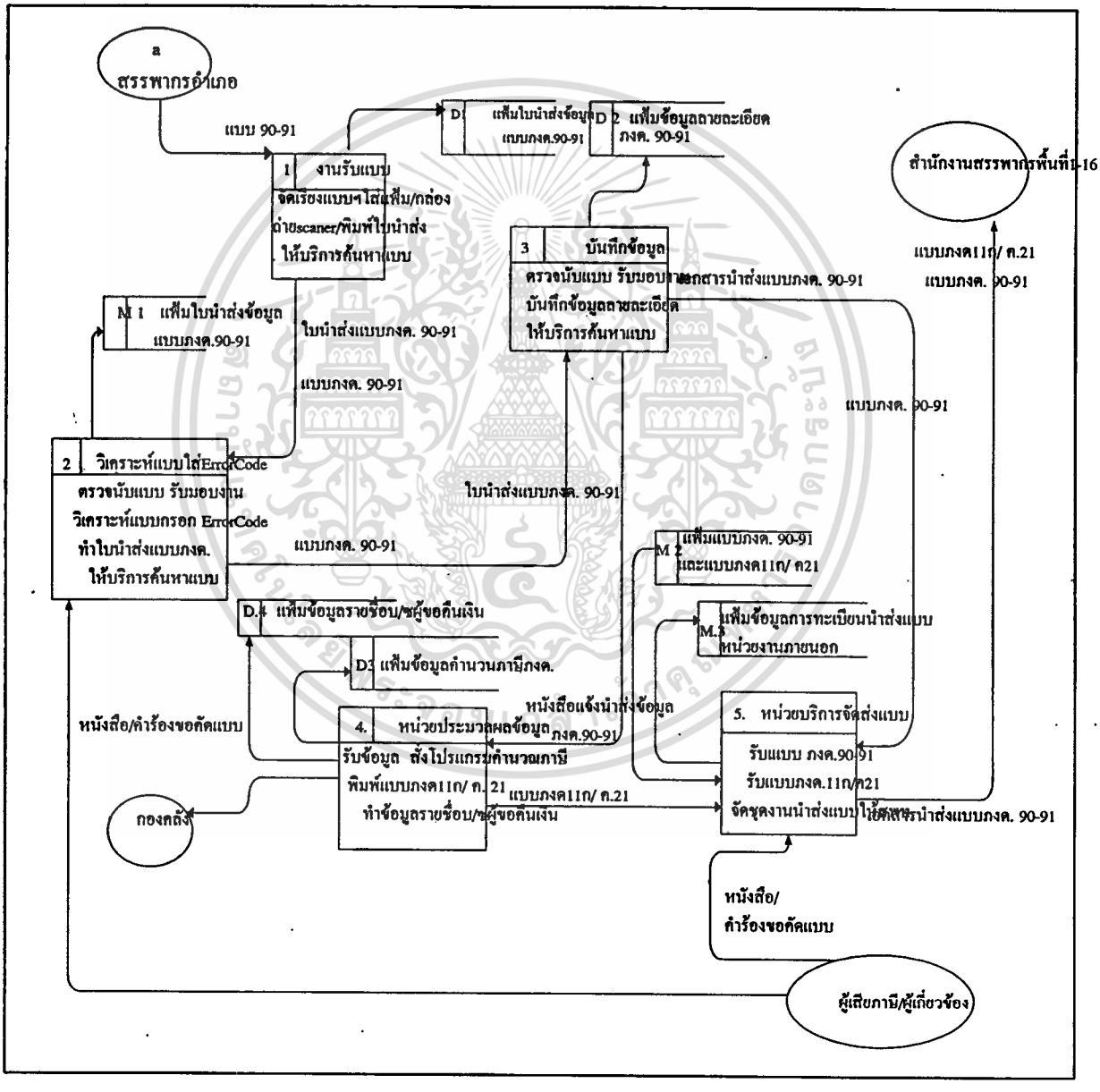
และ Data Flow Diagram Level 1 ที่แสดงรายละเอียดระหว่างองค์กรต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงเกี่ยวข้องกันของหน่วยงานตามโครงสร้างองค์กร ซึ่งไม่ผลกระทบใดที่ต้องแก้ไข ดังต่อไป



ภาพ 6.2 Data Flow Diagram Level 1 เดิมและใหม่

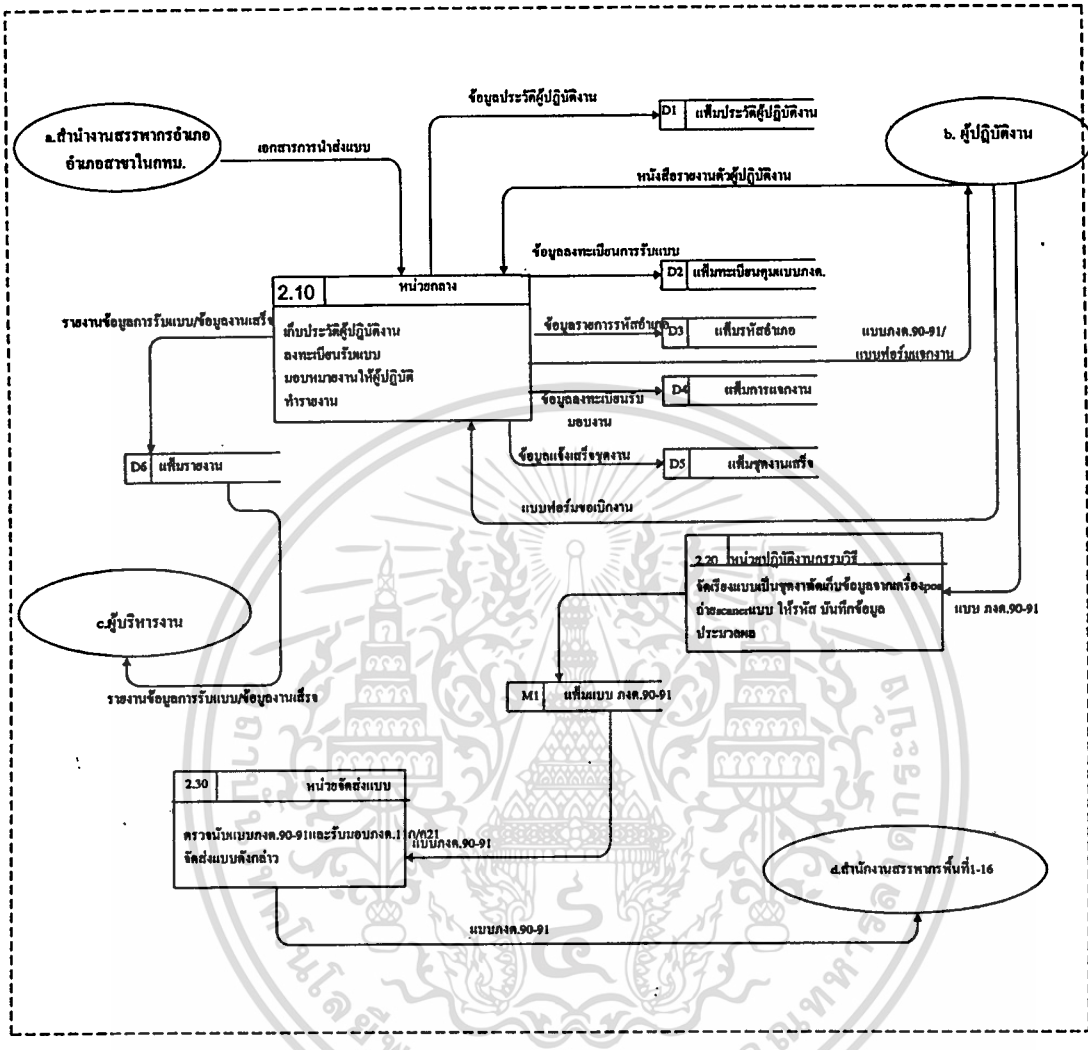
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และ Data Flow Diagram Level 2 ที่แสดงรายละเอียดระหว่างองค์กรต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงเกี่ยวข้องกันของหน่วยงานตามโครงสร้างองค์กร แต่มีผลกระทบที่ต้องแก้ไข Data Flow Diagram Level 2 ใหม่ เพื่อสามารถออกแบบระบบงานใหม่ที่นำโปรแกรมติดตามงานฯมาใช้ได้เหมาะสมต่อไป



ภาพ 6.3 Data Flow Diagram Level 2 เดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ 6.4 Data Flow Diagram Level 2 ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 Input/output Description ของระบบงาน Data Flow Diagram Level 2

Form	To	Data Flow name	Data Content
a	2.10	เอกสารนำส่งชุดงานกำกับแบบ	เลขที่ชุด เลขคุมเอกสาร จำนวนราย
2.10	D_2	ข้อมูลลงทะเบียนรับแบบ	เลขที่ชุด เลขคุมเอกสาร จำนวนราย วันเดือนรับงาน วันเดือนส่งมอบงาน
b	2.10	หนังสือรายงานตัวผู้ปฏิบัติ	ชื่อ - นามสกุล เลขข้าราชการ
2.10	D_1	ข้อมูลประวัติผู้ปฏิบัติงาน	ชื่อ - นามสกุล เลขข้าราชการ วันเดือน ปีดแฟ้มประวัติ รหัสอำเภอรับผิดชอบ
2.10	D_3	ข้อมูลรายรหัสอำเภอสาขา	รหัสอำเภอ ชื่ออำเภอ อำเภอสาขา
b	2.10	แบบขอเบิกชุดงาน	ชื่อ - นามสกุล วันที่ เดือนปี ขอเบิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

b	D_4	ข้อมูลลงทะเบียนรับมอบงาน	เลขที่ชุด เลขทะเบียนคุมเอกสาร จำนวนราย วันเดือนปี รับมอบงาน วันเดือนปี ส่งมอบงาน เลขข้าราชการ
D_4	2.10	ข้อมูลลงทะเบียนแจกงาน	เลขที่ชุด เลขทะเบียนคุมเอกสาร จำนวนราย วันเดือนปี รับมอบงาน วันเดือนปี ส่งมอบงาน เลขข้าราชการ
b	D_5	ข้อมูลแจ้งเสร็จชุดงาน	เลขที่ชุด วันเดือนปี เสร็จ
D_5	2.10	ข้อมูลแจ้งเสร็จชุดงานเสร็จ	เลขที่ชุด วันเดือนปี เสร็จ
b	2.20	แบบ ภงด.	แบบ ภงด.
2.20	M_1	แฟ้มแบบ ภงด.90 - 91	แฟ้มแบบ ภงด.90 - 91
M_1	2.30	แฟ้มแบบ ภงด.90 - 91	แฟ้มแบบ ภงด.90 - 91
2.30	D	แฟ้มแบบ ภงด.90 - 91	แฟ้มแบบ ภงด.90 - 91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.10	D_6	รายงานข้อมูลการรับแบบ รายงานข้อมูลงานเสร็จ	จำนวนรายรับ เดือนที่ จำนวนรายเสร็จ เดือนเสร็จ

6.4 ลักษณะสำคัญที่เปลี่ยนแปลงของระบบงานData Flow Diagram Level 2

จาก Data Flow Diagram Level 2 เดิม และใหม่ที่นำเสนอเปรียบเทียบข้างต้น พบว่า มีลักษณะสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. ระบบเดิมนำระบบงานคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ในการประมวลผล คำนวณภาษีโดยวิธีการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ โดยไม่ใช้ระบบงานคอมพิวเตอร์ ในการควบคุมการปฏิบัติงานกับแบบ ภ.ง.ด.90 ภ.ง.ด.91 ซึ่งระบบใหม่สามารถรองรับให้นำระบบงานคอมพิวเตอร์ด้วยอาศัยการจัดฐานข้อมูลที่สามารถจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานไว้ เรียกใช้เพื่อประโยชน์ในการติดตามงานได้

2. ระบบเดิมประกอบด้วยขั้นตอนทราบขั้นตอนงาน แต่ระบบใหม่จะลดขั้นตอนทั้งหมดไว้ ให้ถูกปฏิบัติ ณ ขั้นตอนเดียว โดยอาศัยหน่วยควบคุมกลางดำเนินการควบคุมการรับมอบ - ส่งมอบงาน และแฟ้มข้อมูลที่ต้องสร้างขึ้นมีจำนวนมาก ต้องใช้ระบบงานคอมพิวเตอร์มาสนับสนุนการทำงาน

3. แฟ้มเอกสารการนำส่งข้อมูลทุกขั้นตอนในระบบเดิม ไม่ต้องถูกกระทำขึ้นอีกต่อไป เพราะผู้ปฏิบัติงานคนเดียว หรือกลุ่มเดียวกระทำเองทุกขั้นตอน

4. ระบบใหม่จำเป็นต้องอาศัยระบบงานคอมพิวเตอร์มาสนับสนุนสร้างฐานข้อมูล และเครื่อง personal computer ที่มี operation system ที่เรียกใช้โปรแกรมประยุกต์ของ Microsoft Access ใช้งานได้ทั้งแบบ Stand Alone และ Local area network มาสนับสนุน

เพื่อให้สามารถลงรายละเอียดระบบการทำงาน ในการกำหนด Entity ในระดับลึก เพื่อกำหนด Logical Model เพื่อพัฒนาการออกแบบ ฐานข้อมูล ที่มีความสัมพันธ์กันได้ต่อไป จำเป็นต้องสร้าง Data flow Diagram ในระดับ Level 3 เพื่อแสดงหน้าที่งานของ หน่วยงานกลางควบคุม และผู้ปฏิบัติงานไว้ ทั้งนี้เนื่องจากData Flow Diagram Level 1 ที่แสดงข้างต้น เพื่อแสดงระบบการทำงานภายใต้สภาพ แวดล้อมปัจจุบัน ที่อยู่ภายใต้ข้อจำกัดโครงสร้างองค์กร ซึ่งไม่อาจแก้ไข เปลี่ยนแปลงได้ นอกจากปรับปรุงการทำงานภายในของส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรรพากรภาค 1-3 ซึ่งระบบงานภายใน เป็นเพียงแนวทางปฏิบัติที่ให้อำนาจผู้อำนวยการส่วนเทคโนโลยี มีบทบาทการปรับปรุงโยกย้ายเจ้าหน้าที่ ได้ ดังนั้นผู้ศึกษาใครออกแบบเปลี่ยนแปลงระบบงานระดับ Data Flow Diagram Level 2 ไว้

6.5การประยุกต์ความต้องการแฟ้มข้อมูลของหน่วยงานกลาง

ก่อนการสร้างตารางที่นำไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมต่อไป จำเป็นต้องกำหนดฐานข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ (Relation) และจัดกลุ่มประเภทข้อมูลที่สามารถนำมาใช้ สนับสนุนการกำหนด Ouery บนโปรแกรม Access เพื่อให้โปรแกรมติดตามรายการกรรมวิธีแบบ ภ.ง.ด. 90-91 นั้น มี Form ที่สามารถรองรับการเรียกดูข้อมูล และบันทึกข้อมูลให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ภายในของโครงสร้างส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ ภาค 1-3 ที่ต้องการใช้แฟ้มข้อมูลต่าง ๆ ตามภาพที่ 6.4 แสดง Data flow Diagram ของระบบงาน level 2

1.แฟ้มข้อมูลรหัสอำเภอ เป็นแฟ้มที่จัดเก็บฐานข้อมูล รหัสอำเภอ และชื่ออำเภอ อำเภอสาขาไว้บนหน่วยงานกลาง เพื่อสามารถสนับสนุนการแบ่งงานให้กับผู้ปฏิบัติงานต่าง ๆ ให้เป็นกลุ่มเป็นรายอำเภอตามแบบ ภ.ง.ด. ที่ได้รับส่งมอบงานมาจากสำนักงานสรรพากรอำเภอต่าง ๆ ทั่วกรุงเทพมหานคร

2.แฟ้มประวัติผู้ปฏิบัติงาน ไว้จัดเก็บ ชื่อ - นามสกุล วันที่เริ่มปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน เพื่อกำหนดผู้รับผิดชอบงานไว้สนับสนุนหน่วยงานกลางไว้ค้นหาผู้รับมอบงานแต่ละชุดเป็นใคร

3.แฟ้มทะเบียนคุมแบบ ภ.ง.ด. เป็นแฟ้มจัดเก็บฐานข้อมูลเกี่ยวกับ เลขที่ชุด ทะเบียนคุมเอกสารจำนวนรายแต่ละชุดของแบบ ภ.ง. 90-91 เพื่อให้หน่วยงานกลาง ลงรับแบบทันทีที่ได้รับส่งมอบแบบจาก สำนักงานสรรพากรอำเภอ และสรรพากรอำเภอสาขา ทั้งกรุงเทพมหานคร ไว้สนับสนุนการส่งสอบงานหรือ การรายงานผลการปฏิบัติงาน

4.แฟ้มรายงานผลการกรรมวิธีแบบ ภ.ง.ด. 90-91 ไว้จัดเก็บข้อมูลรายงานผลงานของผู้ปฏิบัติงานรายงานผลการดำเนินงานเป็นรายสัปดาห์รายเดือน รายงานต่าง

5.แฟ้มมอบหมายงานเพื่อดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลบนตารางแบบ ภ.ง.ด. มาเลือกผู้ปฏิบัติงานที่ขอหน้าหลัง เพื่อจัดเก็บข้อมูลการมอบหมายไว้

จากความต้องการในการจัดเก็บข้อมูลในแต่ละแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ ดังกล่าว มาสนับสนุนงานของหน่วยกลาง ซึ่งภายในหน่วยงานกลางจำเป็นต้องกระทำต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

1.หน่วยงานปฏิบัติงานกรรมวิธี เป็นหน่วยงานที่ผู้ปฏิบัติงานขอรับเบิกงานจากหน่วยงานกลางเพื่อรับมาดำเนินการในทุกขั้นตอนเพื่อการกรรมวิธี ได้แก่ จัดเรียงแบบ ถ่าย Scemer แบบให้รหัส บันทึกข้อมูล ประมวลผลข้อมูล เป็นหน่วยงานที่ผู้ปฏิบัติงานต้องใช้เอกสาร แบบฟอร์มขอเบิกงานจากหน่วยงานกลาง เพื่อรับมอบแบบ ภ.ง.ด. 90 ,91 และส่งมอบแบบ ภ.ง.ด. 90,91

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ดำเนินการแล้วเสร็จ ให้หน่วยจัดส่งแบบ เมื่อแจ้งรายงานผลงานแล้วเสร็จ ให้หน่วยงานกลางแล้ว

2.หน่วยจัดส่งแบบ เพื่อเป็นหน่วยงานรวบรวมงานแล้วเสร็จของหน่วยงานปฏิบัติงานก่อนจัดกลุ่มแบบฯ ตามสพท. เพื่อส่งมอบงานต่อไป

เพื่อให้กลุ่มข้อมูลที่เกี่ยวข้องกันได้ถูกรวบรวมไว้เป็นฐานข้อมูล ด้วยตาราง (table) ที่ประกอบด้วย Field ต่าง ๆ ที่มีเงื่อนไขการกำหนดเขตข้อมูล คุณสมบัติเขตข้อมูลต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับการรองรับการกำหนด Query และสร้าง Form เพื่อไว้เรียกดูข้อมูล และบันทึกข้อมูลต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7
การออกแบบฐานข้อมูล

เมื่อได้ทำการรวบรวมความต้องการ (Requirement) ของผู้ใช้ระบบที่ได้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องคำนึงถึงความต้องการทั้งในปัจจุบัน และที่จะเกิดขึ้นขยายเพิ่มเติมในอนาคต เพื่อกำหนดการกระทำ (Action) ทั้งหมดเกิดขึ้นในระบบ และการปฏิบัติการ (Operation) ในการที่จะใช้ฐานข้อมูล Database management ฐานข้อมูล คือ โครงสร้างข้อมูลที่ประกอบด้วยชุดของ Entity จำนวนมาก ที่แต่ละ Entity นั้นต้องมีความสัมพันธ์ (Relation) ซึ่งแต่โครงสร้างข้อมูลจะสามารถแสดงให้เห็นว่าฐานข้อมูล มีข้อมูลอะไร ต้องจำเป็นมีอยู่บ้างไว้เป็น เค้าร่างฐานข้อมูล (Data Schema) และคุณสมบัติสำคัญ ที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูล ต้องไม่ให้ข้อมูลใดมีความซ้ำซ้อนกัน (Redundant) เกิดขึ้นทั้งนี้เพื่อที่จะลดความผิดพลาด เมื่อจะเข้าทำกาแก้ไขปรับปรุงข้อมูล (Update) ได้เพื่อสามารถทำการแก้ไขข้อมูลเพียงแห่งเดียว โดยไม่จำเป็นต้องตามแก้ไขข้อมูลนั้นทุกที่ โดยการใช้กฎ Normalization Rules ช่วยในการออกแบบฐานข้อมูลให้ลดระดับความซ้ำซ้อนให้น้อยที่สุด โดยใช้ Normal form แต่ละขั้นจนผ่านครบทุกขั้นจะไม่มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลเหลืออยู่ ถ้าสามารถ Spit ข้อมูลจากตารางใหญ่ให้ย่อยลงไปจนถึง Normal form ระดับสูงได้

7.1 การสร้าง ER Diagram Model

สำหรับในขั้นตอนการออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design) ในการสสร้างฐานข้อมูลอาจใช้ Entity Relationship model หรือ ER model ของ Peter chin เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ เพื่อนำเสนอกลุ่มข้อมูล และความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มข้อมูล กับ Attribute ต่าง ๆ ที่ได้รวบรวมไว้แล้ว ตลอดจนการใช้สัญญาลักษณ์รูปแบบต่าง ๆ แทนแต่ละ Entity types และ Entity Instance ใน Entity Relationship Diagram ในที่นี้เสนอโครงร่างของมุมมองของผู้ใช้ระบบ นอกจากนั้นต้องคำนึงถึงลักษณะความสำคัญของการใช้ของระบบ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ ความถี่ในการเรียกใช้งาน ความถี่ในการประมวลผล ความสม่ำเสมอที่ต้องการประเมินผลการปฏิบัติงาน ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่อาจมีเกิดขึ้นในอนาคต ความเหมาะสมที่จะสร้างฐานข้อมูลเพื่อสนับสนุนการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

จากการรวบรวมความต้องการ (Requirement) ของผู้ใช้ระบบที่ได้จากหน่วยงานอาจนำวิเคราะห์ เพื่อกำหนด Entity types ได้ดังต่อไป

เอกสารนี้สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity type ที่ 1 กำหนดได้ว่าเป็น " Unit Control" ใช้แทนหน่วยงาน

Entity type ที่ 2 กำหนดได้ว่าเป็น "Employee" ใช้แทนเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน

Entity type ที่ 3 กำหนดได้ว่าเป็น "PIT bills" ใช้แทนแบบ ภ.ง.ด.90-91

Entity type ที่ 4 กำหนดได้ว่าเป็น " REPORT "ใช้แทน การรายงาน

ซึ่งEntity typeที่ 1 Unit Control มีความสัมพันธ์กับ Entity type ที่ 2 ได้แก่ "Employee" ในลักษณะ Relationship แบบ one to many กับความสัมพันธ์นี้ให้ชื่อว่า "Control / Evaluate" และสำหรับ Entity Employee มีความสัมพันธ์ กับEntity type "PIT bills ที่มี Relationship แบบ one to many ซึ่งความสัมพันธ์ที่ 2 ให้ชื่อว่า "Operate" สำหรับEntity type "PIT billsมี Relationship แบบ one to many กับEntity type " REPORT "ซึ่งความสัมพันธ์ที่3 ให้ชื่อว่า REPORT ไว้ดังต่อไปนี้

1. Entity type "Unit Control" เป็นหน่วยงานรับ แบบแสดงรายการภาษีเงินได้ของส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ สรรพากรภาค 1-3 จากสำนักงานสรรพากรอำเภอ อำเภอสาขา ภายในเขตรับผิดชอบในกรุงเทพมหานคร ส่งมอบไปดำเนินงาน ซึ่งแบบดังกล่าว ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ ต้องดำเนินการกับแบบที่ได้รับมาจากผู้เสียภาษีที่มีภูมิลำเนาอยู่ในกรุงเทพมหานครทั้งหมด และกระจายแบบต่างท้องที่ให้จังหวัดอื่น ๆ ดำเนินการ พร้อมกับส่งมอบแบบที่ได้ดดำเนินการแล้วเสร็จ ไปยังสำนักงานสรรพากรพื้นที่ 1-16 เพื่อให้ฐานข้อมูลสามารถจัดกลุ่มแบบที่รับมาเป็นรายอำเภอ อำเภอสาขา ต้องอาศัยการกำหนดรหัสอำเภอ ไว้ควบคุมแบบแสดงรายการที่รับเข้ามาในหน่วยงาน ดังนั้นในการกำหนด Attribute ต่าง ๆ ไว้ดังต่อไปนี้

1.1 รหัสอำเภอ อำเภอสาขา กำหนดเป็นตัวเลขไว้เป็น Primary key ให้ชื่อว่า No. Aumper

1.2 ชื่ออำเภอ อำเภอสาขา กำหนดเป็น Candidate key ให้ชื่อว่า Aumper Name.

2. Entity type "Employee" เป็นผู้ปฏิบัติงาน มีหน้าที่รับมอบงานจาก Unit Control เพื่อเป็นผู้ดำเนินการจัดแบบใส่แฟ้ม ใส่กล่อง ถ่ายภาพ Scanner วิเคราะห์แบบให้รหัส บันทึกประมวลผลในทุกขั้นตอนผู้ปฏิบัติงานต้องมีบทบาทสำคัญ ที่จะต้องได้รับการตรวจสอบความรับผิดชอบของผู้ปฏิบัติงานได้ ดังนั้นในการกำหนด Attribute ต่าง ๆ ไว้ดังต่อไปนี้

2.1 เลขข้าราชการ กำหนดไว้เป็น Primary key ให้ชื่อ ว่า No. employee

2.2 ชื่อ - นามสกุล ผู้ปฏิบัติงานไว้เป็น Candidate key อีก key ให้ชื่อว่า employee name

2.3 วัน เดือน ปี เริ่มต้นปฏิบัติงาน ไว้เป็น Candidate key อีก key ให้ชื่อว่า Date entrance

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 วัน เดือน ปี สิ้นสุดการปฏิบัติงาน เป็น Candidate key อีก key ให้ชื่อว่า Date Retire

2.5 รหัสอำเภอ กำหนดเป็น Foreign key ให้ชื่อว่า No. Aumper

และกำหนดให้มี Relationship type Control/Evaluate เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Entity type Unit Control กับ Entity Employee ที่มีกันความสัมพันธ์ แบบ one to many ซึ่งใช้เชื่อมโยงให้ผู้ปฏิบัติงานแต่ละคนต้องปฏิบัติงานเฉพาะกลุ่ม อำเภอ อำเภอสาขา ที่มอบหมาย

3. Entity type "PIT bills" เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของ แบบภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ที่ต้องการกรรมวิธีตามขั้นตอนต่าง ๆ ที่เจ้าหน้าที่ต้องรับมาดำเนินการและส่งมอบ จึงต้องจัดทำรายงานการดำเนินงาน ดังนั้นในการกำหนด Attribute ต่าง ๆ ไว้ดังต่อไปนี้

3.1 ลำดับเลขที่ชุด กำหนดเป็นตัวเลขไว้เป็น Primary key ให้ Attribute ชื่อว่า No. PIT bill

3.2 เลขทะเบียนคุมเอกสาร เป็นหมายเลขกำกับแบบทุกฉบับในแต่ละชุดงานไว้เป็น Candidate key กำหนดเป็น Attribute ชื่อว่า DLN.

3.3 จำนวนรายทั้งหมดที่มีอยู่แต่ละชุด ไว้เป็น Candidate key อีก key กำหนดเป็น Attribute ชื่อว่า Totel .set

3.4 วันที่รับงานเป็น วัน เดือน ปี ที่จัดชุดงาน ถือเป็นวันรับมอบงาน

3.5 เลขข้าราชการ กำหนดเป็น Foreign key ให้ชื่อว่า No. employee

4. Entity type "Report" เกี่ยวข้องการจัดทำการรายงานผลการปฏิบัติงานของการดำเนินงานกับแบบ ภ.ง.ด. แต่ละชุด

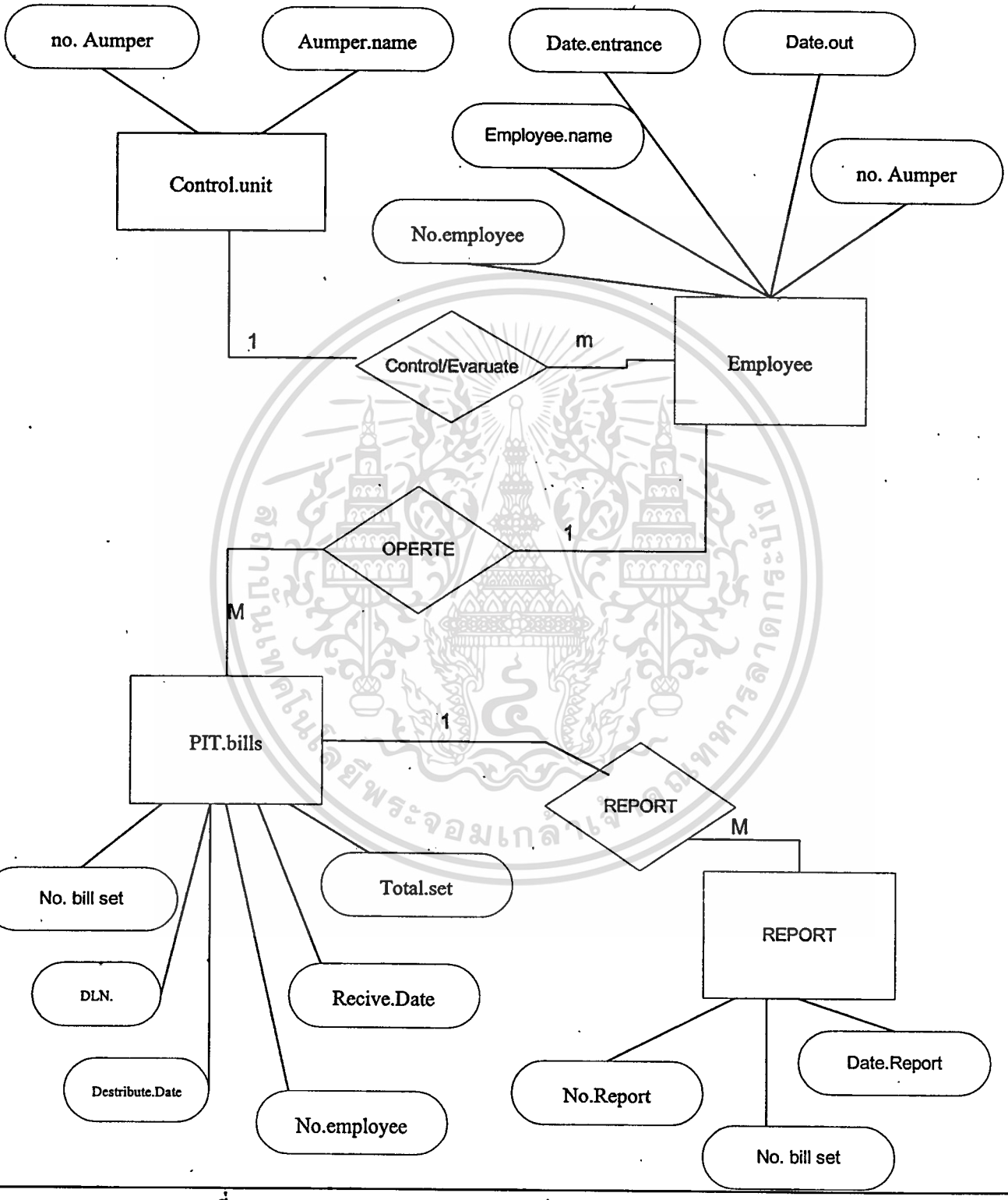
4.1 ครั้งที่รายงานเป็น Primary Rat ชื่อ No. Report

4.2 วัน / เดือน / ปี รายงานกับวันที่งานเสร็จ เป็นวันเดียวกัน

4.3 ลำดับเลขที่ชุด กำหนดเป็นForeign key ให้ชื่อว่า No. PIT bill

สำหรับ Relationship type อีกประเภทให้ชื่อว่า "Operate" เป็นความสัมพันธ์ระหว่าง Entity type Employee กับ Entity type "PIT bills" ที่มีกัน ความสัมพันธ์แบบ one to many ซึ่งใช้เชื่อมโยงการปฏิบัติงาน แต่สำหรับการรายงานผลการดำเนินการกับแบบภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา มีความสัมพันธ์แบบ ซึ่งจะนำ Entity type , และ Relationship type เพื่อแสดงความสัมพันธ์ไว้ด้วย ER Diagram. ในหน้าถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.1 ER.Diagram แสดงความสัมพนธ์ระหว่าง Entities

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

เนื่องจากฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ (Relation Database) เป็นกลุ่มของข้อมูลที่มีการจัดโครงสร้างในตารางที่สัมพันธ์กัน ในที่นี้จาก ER Diagram ข้างต้นที่ได้จัดทำไว้เป็นใน Logical Model นั้น ความสัมพันธ์ระหว่างตารางสองตารางเป็นแล Many - to - One กล่าวคือ สำหรับ Record หนึ่ง ๆ ในตารางแรกจะมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงอยู่ได้หลาย ๆ Record ในตารางที่สอง แต่ในทางตรงข้าม แต่ละ Record ในตารางที่สองจะสัมพันธ์กับ Record ใดเพียง Record เดียวเท่านั้น กับตารางแรก เมื่อต้องการจะสร้างตารางใหม่จากตารางความสัมพันธ์ดังกล่าว ต้องอาศัยหลักการนำ Primary Key ของ entity จากตารางที่เป็นฝ่าย One ยกนำไปกำหนดเป็น Foreign Key ในตารางฝ่ายที่เป็น many ด้วย

7.2 การออกแบบ Normalize ตารางบนฐานข้อมูล

ตามได้ศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระบบ ปรากฏว่าฐานข้อมูลที่จำเป็นสร้างไว้ จัดเก็บข้อมูลในการติดตามงานกรรมวิธีแบบ ภงด. 90 - 91 ประกอบด้วย รายการข้อมูลทั้งหมด ดังต่อไปนี้

รหัสอำเภอ อำเภอสาขา
ชื่ออำเภอ อำเภอสาขา
เลขข้าราชการ
ชื่อ - นามสกุล
วันเดือนปี เริ่มงาน
วันเดือนปี เลิกงาน
เลขที่ชุดงาน
เลขทะเบียนคุมเอกสาร
จำนวนราย
วันเดือนปี ส่งมอบ
วันเดือนปี รับมอบ
ครั้งที่รายงาน
วันเดือนปี เสร็จ

ดังนั้น เมื่อนำรายการข้อมูลดังกล่าวมาสร้างตารางไว้บนฐานข้อมูล ต้องผ่านการ Normalize ดังนี้

1st Normal form : ตารางแรกประกอบด้วยตารางเพียง 1 ตารางที่มีรายการข้อมูลทั้งหมด 16 attribute ดังตารางแบนๆที่ต่อเนื่องกันบนตารางเดียวกันต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รหัสอำเภอ อำเภอสาขา	ชื่ออำเภอ อำเภอสาขา	เลขข้าราชการ	ชื่อ - นามสกุล

วันเดือนปี เริ่มงาน	วันเดือนปี เลิกงาน	เลขที่ชุดงาน	เลขทะเบียนคุมเอกสาร

จำนวนราย	วันเดือนปี ส่งมอบ	วันเดือนปี รับมอบ

ครั้งที่รายงาน	วันเดือนปี เสร็จ

พบว่าตารางนี้เป็นตารางที่มีข้อเท็จเพียงข้อเท็จจริงเดียว เพราะเป็นตารางที่มีความสัมพันธ์ที่ไม่อาจแบ่งย่อยต่อไปได้อีก และใน entity แต่ละ entity พบมีความจริงเพียง 1 ค่า ความจริง เพราะว่าไม่มี entity ใดมีค่าที่จะแยกเป็น entity ใหม่ได้ จากตารางข้างต้นเป็นตารางสอดที่คล้องแค่ ระดับ 1st Normal form เท่านั้น ซึ่งยังพบได้ว่า มีattribute ที่เป็น non key ยังไม่ขึ้นกับ primary key เต็ม เพื่อให้ตารางดังกล่าวสอดคล้องกับ 2nd Normal form ด้วย

2nd Normal form : จำเป็นต้องดำเนินการ split เป็นตารางใหม่ได้ 2 ตารางดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1

เลขข้าราชการ	ชื่อ - นามสกุล	ว/ด/ป/เริ่ม	ว/ด/ป/เลิก	รหัสอำเภอ	อำเภอ

ตารางที่ 2

เลขที่ชุด	เลขคุม	จำนวนราย	ว/ด/ป/รับ	ว/ด/ป/ส่ง	ครั้งที่	ว/ด/ป/เสร็จ

พบว่าตารางทั้งสองเป็น 2st Normal form แล้ว attribute ที่เป็น Non Key ทุก attribute ขึ้นกับ primary key นั้นทั้งหมด โดยไม่มี Non Key ใดที่ขึ้นกับ primary เพียงบางส่วนอยู่เป็น multivalue เพราะทุก nonkey เป็น Full Dependent on Primary Key แต่ตารางทั้ง 2 เป็นเพียง 2nd Normal form ที่ Non Key ทุก attribute ขึ้นกับ primary key เต็มๆ กล่าวคือเลขข้าราชการเป็น primary key ที่มีชื่อ-นามสกุล วันเดือนปีเริ่มงาน วันเดือนปีออกจากงาน รหัสอำเภอ ชื่ออำเภอ เป็น Non key ที่ขึ้นกับ เลขข้าราชการทั้งหมด แต่ไม่เป็น multivalue แต่ตารางนี้ยังไม่เป็น 3nd Normal form

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เพราะในตารางทั้ง 2 ยังมีความซ้ำซ้อนส่วนเกินเป็นสิ่งไม่ต้องการ เพราะไม่มีความจำเป็น จึงต้อง Split ตารางที่มี Non Key ที่ขึ้นกันเพียงบางส่วน ซึ่งเกิดความซ้ำซ้อนกันบนตารางเดียวกัน ดังนั้นต้อง split ตารางที่ 2 ให้เป็น

3nd Normal form : ตารางนั้นต้องเป็น 2nd Normal form มาและทุก nonkey ไม่เป็น Transititively dependent บน primary key คือไม่ซ้ำซ้อนกันทีนี้จึงต้อง Split ตาราง 2 ตารางไป 4 ตารางดังนี้

ตารางที่ 1

รหัส	ชื่ออำเภอ อำเภอสาขา

ตารางที่ 2

เลขข้าราชการ	ชื่อ - นามสกุล	ว/ด/ป/เริ่ม	ว/ด/ป/เสร็จ	รหัส

ตารางที่ 3

เลขที่ชุด	เลขทะเบียนคุมเอกสาร	จำนวนราย	ว/ด/ป/รับ	ว/ด/ป/ส่ง	เลขข้าราชการ

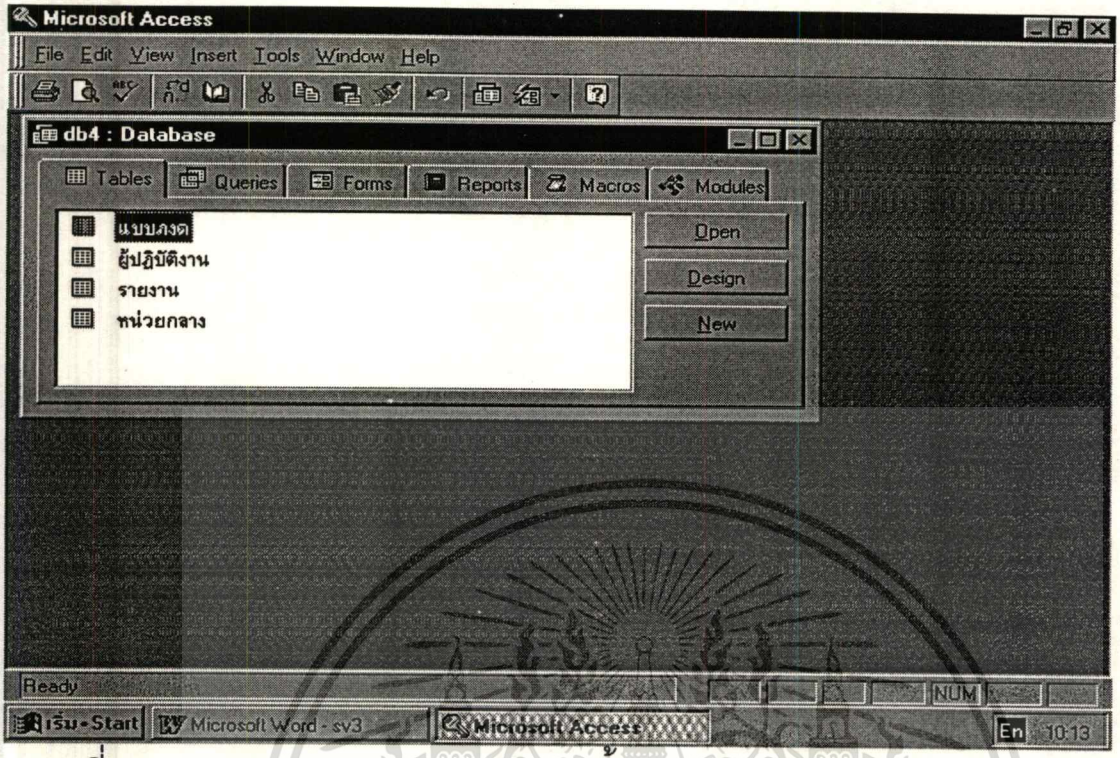
ตารางที่4

ครั้งที่	ว/ด/ป/เสร็จ	เลขที่ชุด

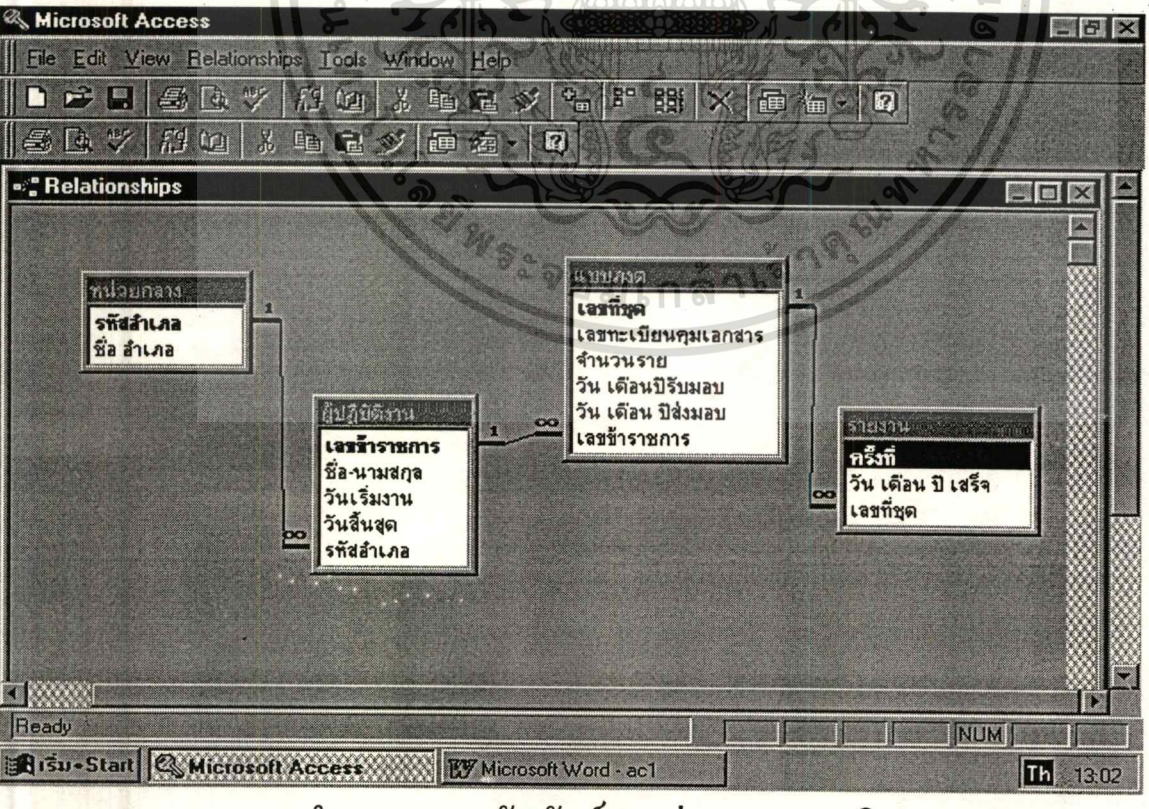
7.3การสร้างฐานข้อมูลด้วยตาราง(Table) บน Microsoft access

จากRequirment ที่รวบรวมความต้องการในการกำหนดแฟ้มข้อมูลต่างๆ ของหน่วยกลาง ได้กำหนดการเปลี่ยนแปลงระบบงานภายใน ของส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศสรรพากรภาค 1-3 เพื่อให้หน่วยกลางเป็นหน่วยงานมีหน้าที่ เก็บรวบรวมข้อมูลที่สามมารถรองรับงานควบคุมงาน การเรียกดูข้อมูล การรายงาน ตามรายละเอียด Data Flow Diagram Level 3 ใหม่ที่ได้นำเสนอข้างต้นไว้ สำหรับการกำหนดตารางที่ใช้เป็นฐานข้อมูลซึ่งประกอบด้วย4ตารางดังภาพ 7.2 ที่นำเสนอไว้หน้าถัดไป ประกอบด้วย 1.ตารางหน่วยกลาง 2.ตารางผู้ปฏิบัติงาน 3.ตารางแบบภงด. 4.ตารางรายงาน และตารางดังกล่าวถูกกำหนดให้มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันระหว่างตารางและนำเสนอไว้ด้วยหน้าต่าง Relationships บน Microsoft access ดังภาพ 7.3 ที่จะแสดงกากำหนดระดับความสัมพันธ์ระหว่างตารางไว้ด้วย Primary keyของตารางหนึ่งไปสรางไว้เป็นForeign key ในตารางอื่นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ 7.2 จอภาพแสดงการสรุปตารางทั้ง4ตารางบนฐานข้อมูล



ภาพ 7.3 การกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตาราง ชนิด one to many

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดคุณสมบัติของเขตข้อมูล ขนาดเขตข้อมูล ชนิดข้อมูล ในการออกแบบสร้างตารางทั้ง4 ตาราง ดังต่อไปนี้

1. การสร้างตารางหน่วยควบคุมกลาง ที่ประกอบด้วย 2 Field name ได้แก่

1.1 Field name รหัสอำเภอ

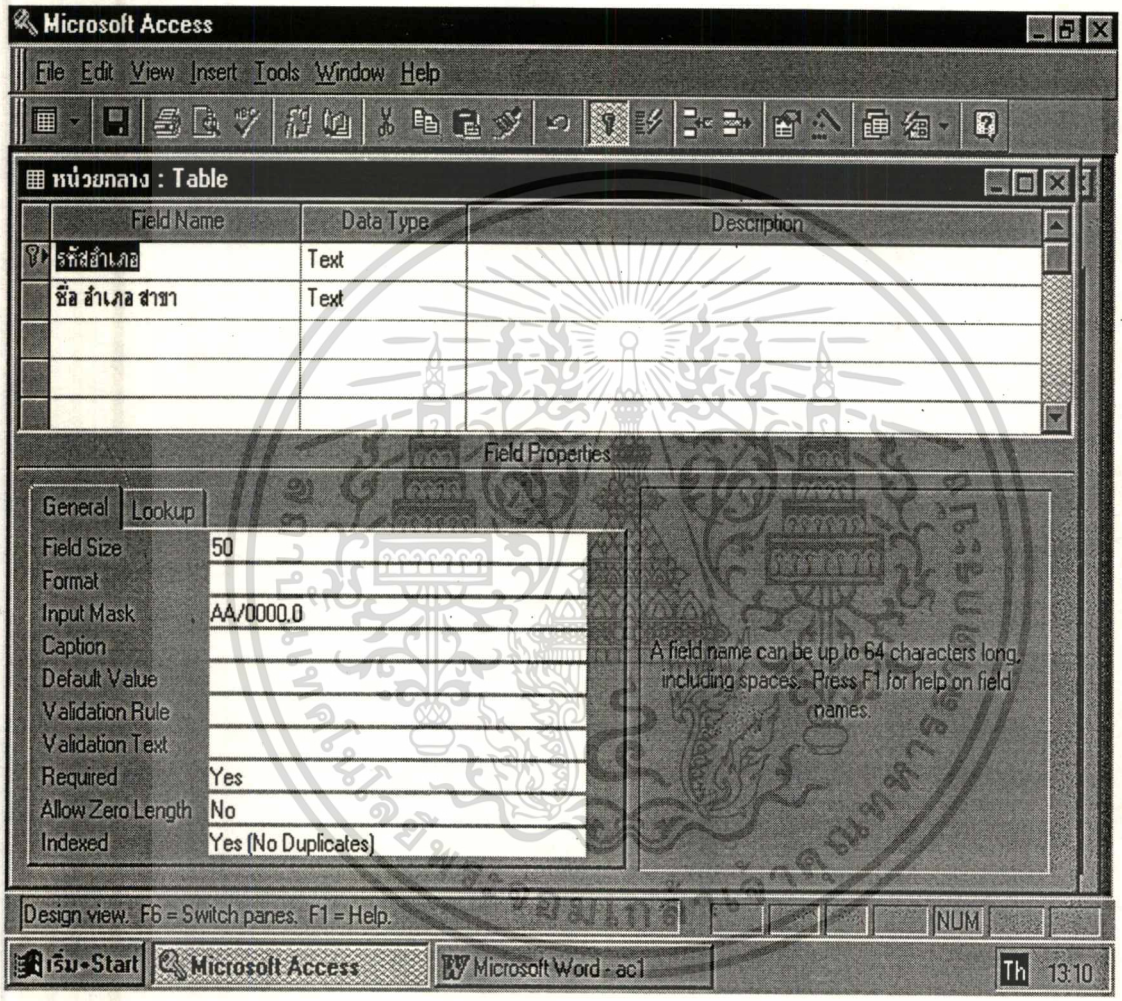
1.2 Field name ชื่ออำเภอ

จอภาพการสร้างตารางหน่วยควบคุมกลาง ซึ่งกำหนดให้ Field name รหัสอำเภอ เป็น Primary key และให้Field name ชื่ออำเภอ เป็น Candidate key Field name ที่ 2 สำหรับการกำหนด ชนิดข้อมูล (Data type) ได้เลือกชนิดข้อมูลเป็น ประเภท Text ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการในปัจจุบัน และอนาคตที่จะใช้ได้ทั้งตัวอักษร ตัวเลข หรือเครื่องหมายในการกำหนด รหัสอำเภอได้ และคุณสมบัติของเขตข้อมูล เลือกขนาดเขตข้อมูล ไม่เกิน 50 ตัวอักษร ทั้งสอง Field name แต่สำหรับ Field name รหัสอำเภอได้กำหนด Input masks AA/0000.0“ เพื่อบังคับอักษร/ตัวเลขที่ต้องใส่สำหรับ Field name ชื่ออำเภอ อำเภอสาขา ไม่ได้กำหนด Input mask ใดไว้แต่อย่างใด

สำหรับทั้งสอง Field กำหนดเป็นข้อมูลที่มีความจำเป็น (Required) ต้องมี เพราะเป็นเขตข้อมูลที่จำเป็นจะต้องนำไปเชื่อมต่อกับตารางอื่นอีก และเป็นเขตข้อมูลที่ต้องกำหนดให้มีไว้ระบุหมวดหมู่ บนฐานข้อมูล และกำหนดให้ต้องใช้ Index ไว้ได้ สำหรับ Field รหัสอำเภอนั้นใช้ Index มีค่าซ้ำไม่ได้ เพราะจำเป็นต้องใช้เขตข้อมูลรหัสอำเภอในการค้นหาข้อมูลต่อไป ด้วยภาพที่ 7.4 ดังนำเสนอไว้หน้าถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบสร้างตารางหน่วยกลาง การเลือกชนิดข้อมูล และคุณสมบัติของเขตข้อมูลต่างๆ ของแต่ละ Field name



ภาพที่ 7.4 แสดงการกำหนดเงื่อนไขของชนิดข้อมูล และคุณสมบัติของเขตข้อมูล Field name รหัสอำเภอ และ Field name ชื่อ อำเภอ อำเภอสาขา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การตารางผู้ปฏิบัติงานซึ่งประกอบด้วย 5 Field name ได้แก่

2.1 Field name เลขข้าราชการ

2.2 Field name ชื่อ-นามสกุล

2.3 Field name วันที่เริ่มงาน

2.4 Field name วันที่ออกจากงาน

2.5 Field name รหัสอำเภอ

แต่ละ Field ได้กำหนดชนิดข้อมูล (Data type) และคุณสมบัติเขตข้อมูลแตกต่างกัน ได้กำหนด Field name เลขสรรพากรเป็น Primary key ส่วน Field name ชื่อ - นามสกุล วันที่ วันที่ออกงานเป็น Candidate key

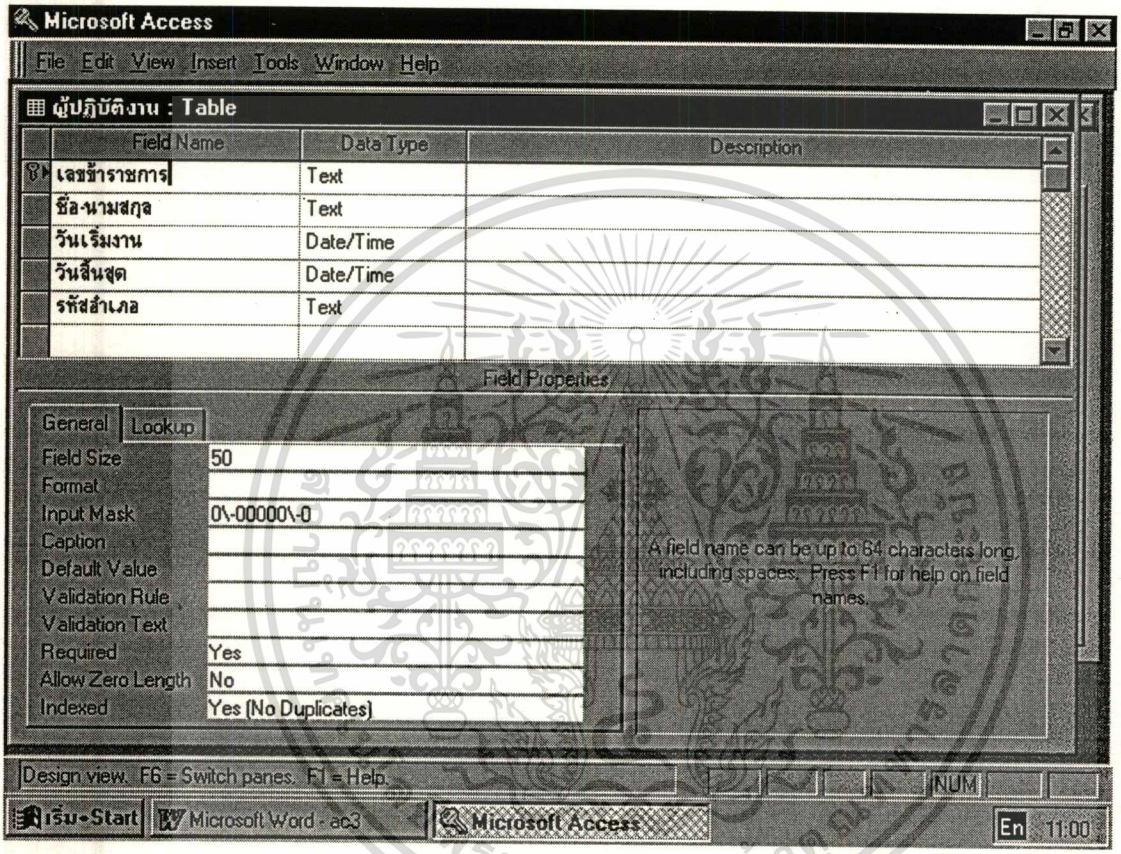
สำหรับ Data type ที่เลือกกำหนดแตกต่างกัน กล่าวคือ Field name เลขสรรพากร และชื่อ - นามสกุล เลือกใช้ Text เพื่อเพิ่มโอกาสในการใช้ทั้งตัวอักษร ตัวเลข และเครื่องหมาย ผิด แต่ Field name วันที่เริ่ม - ออกงาน เลือกใช้ Data type และกำหนดให้ใช้แบบ Date / time เพื่อได้สะดวกการเลือกชนิดของรูปแบบวันเดือนปี ที่โปรแกรมสร้างไว้โดยอัตโนมัติ

สำหรับการกำหนดคุณสมบัติเขตข้อมูลได้เลือกให้เลขข้าราชการ มีขนาดของ Field size ไม่เกิน 50 ตัวอักษร เช่นเดียวกันกับเขตข้อมูล ชื่อ - นามสกุล และ วันเดือนปีทั้ง 2 Field ด้วย สำหรับคุณสมบัติเขตข้อมูลอื่น ๆ ที่สำคัญ ได้กำหนดให้ Field name เลขข้าราชการต้องมี Input marks 0\0000\0 เพื่อบังคับให้กรอกจำนวนตัวเลข ให้ครบตามจำนวนตัวเลขที่กำหนดไว้ สำหรับการกำหนดคุณสมบัติให้ทั้ง 4 Field ข้างต้น เป็นเขตข้อมูลที่จำเป็นต้องมี Required เฉพาะ Field เลขข้าราชการ Field ชื่อ - นามสกุล และ Field วันเดือนปีเริ่มงานเท่านั้น เพราะจะใช้ไว้เป็น เขตข้อมูลระบุไว้เป็นข้อมูลต้องมี ไว้ในทะเบียนประวัติของผู้ปฏิบัติงาน ยกเว้นวันเดือนปี สิ้นสุดงาน ไม่จำเป็นต้องมี เพราะในทางปฏิบัติอยู่ในระหว่างปฏิบัติงาน ยังไม่รู้วันสิ้นสุดการปฏิบัติงาน Field name รหัสอำเภอ ได้กำหนดให้สอดคล้องกับ Field name รหัสอำเภอของตารางหน่วยควบคุมกลาง

ในที่นี้ได้นำเสนอ การนำจอภาพการสร้างตารางผู้ปฏิบัติงาน ดังภาพ 7.5 หน้าถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบสร้างตารางผู้ปฏิบัติงาน จากการเลือกชนิดข้อมูล และคุณสมบัติของเขตข้อมูลต่างๆ ของ Field name เลขข้าราชการ ชื่อ -นามสกุล วันเริ่มงาน วันสิ้นสุด รหัสอำเภอ ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 7.5 แสดงการกำหนดเงื่อนไขของชนิดข้อมูล และคุณสมบัติของเขตข้อมูลของ ตารางผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ตารางแบบ ภ.ง.ด. เป็นอีกหนึ่งตารางที่สร้างขึ้นด้วยโปรแกรม Microsoft Access ประกอบด้วย 6 Field name

3.1 Field name เลขที่ชุด

3.2 Field name เลขทะเบียนคุมเอกสาร

3.3 Field name จำนวนราย

3.4 Field name วัน/เดือน/ปี รับมอบ

3.5 Field name วัน/เดือน/ปี แจกงาน

3.6 Field name เลขข้าราชการ

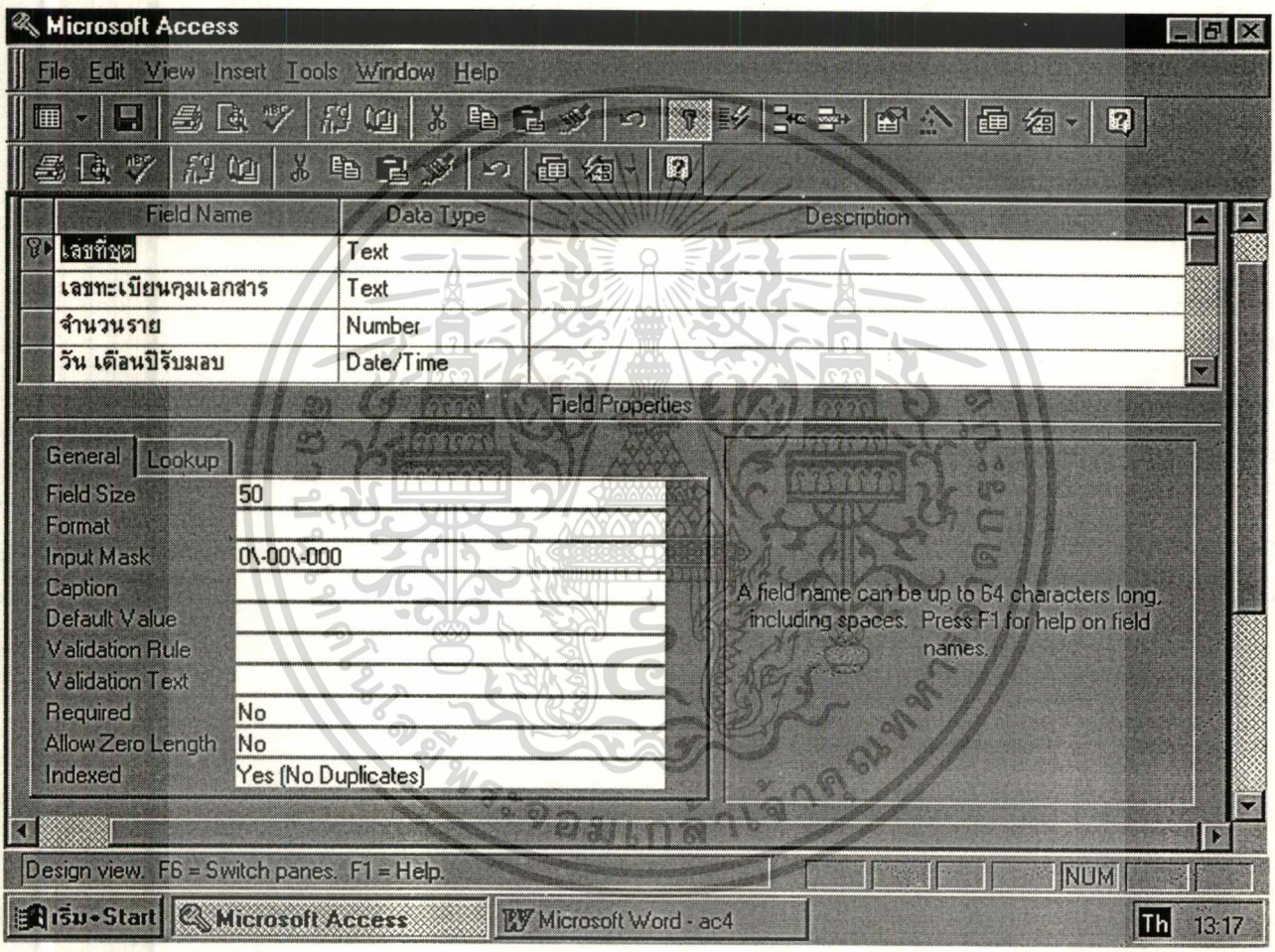
การกำหนดคุณสมบัติเขตข้อมูลของตารางแบบ ภ.ง.ด.ได้กำหนดให้ Field name เลขที่ชุดเป็น Primary key ที่เลือกชนิดข้อมูลแบบ Text ที่มีขนาดไม่เกิน 50 ตัวอักษร และกำหนด Input marks เป็นพิเศษ เพื่อป้องกันการใส่ข้อมูลด้วยจำนวนหลักเลขไม่ให้ผิดพลาดได้

สำหรับ Field name เลขทะเบียนคุมเอกสารเป็น Canidate key ที่กำหนดคุณสมบัติเขตข้อมูลแบบ Text ที่มีขนาดไม่เกิน 50 ตัวอักษร และกำหนด Input marks ไว้เป็น 0\00\000 ส่วนField name จำนวนแบบ และField nameจำนวนรายทั้งหมด ได้เลือก Data typeที่เป็น Number เพราะมีความจำเป็นที่จะต้องนำไปใช้คำนวณหาผลรวม บวกลบ ในการสร้างรายงานผลการปฏิบัติงานต่อไป Field name วัน/เดือน/ปี รับมอบ เลือกใช้ Data type และกำหนดให้ใช้แบบ Date / time เพื่อได้สะดวกการเลือกชนิดของรูปแบบวันเดือนปี ที่โปรแกรมสร้างไว้โดยอัตโนมัติ และสำหรับการกำหนดคุณสมบัติให้ทั้ง 4 Field ได้แก่ Field name เลขที่ชุด Field name เลขทะเบียนคุมเอกสาร Field name จำนวนราย Field name จำนวนรายทั้งหมด Field name วัน/เดือน/ปี รับมอบ เป็นเขตข้อมูลที่จำเป็นต้องมี Required เพราะจำเป็นต้องไว้แสดงข้อมูลในทะเบียนคุมแบบภงด.90-91 บนฐานข้อมูล

ในที่นี้ได้นำเสนอ การนำจอภาพการสร้างตารางแบบ ดังภาพ 7.6 หน้าถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบสร้างตารางแบบภงด ที่ได้จากการเลือกชนิดข้อมูล และคุณสมบัติของเขตข้อมูลต่างๆ ของ Field name ประกอบด้วย เลขทะเบียนคุมเอกสาร จำนวนราย วันเดือนปีรับมอบ วันเดือนปีส่งมอบ และ Field name เลขข้าราชการ ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 7.6 แสดงการกำหนดเงื่อนไขของชนิดข้อมูล และคุณสมบัติของเขตข้อมูลของ ตารางแบบภงด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ตารางรายงาน การสร้างเขตข้อมูลต่าง ๆ ในตารางรายงาน ไว้ดังต่อไปนี้

ประกอบด้วย 2 Field name ได้แก่

4.1 Field name ครั้งที่

4.2 Field name วัน เดือน ปี

4.3 Field name เลขที่ชุด

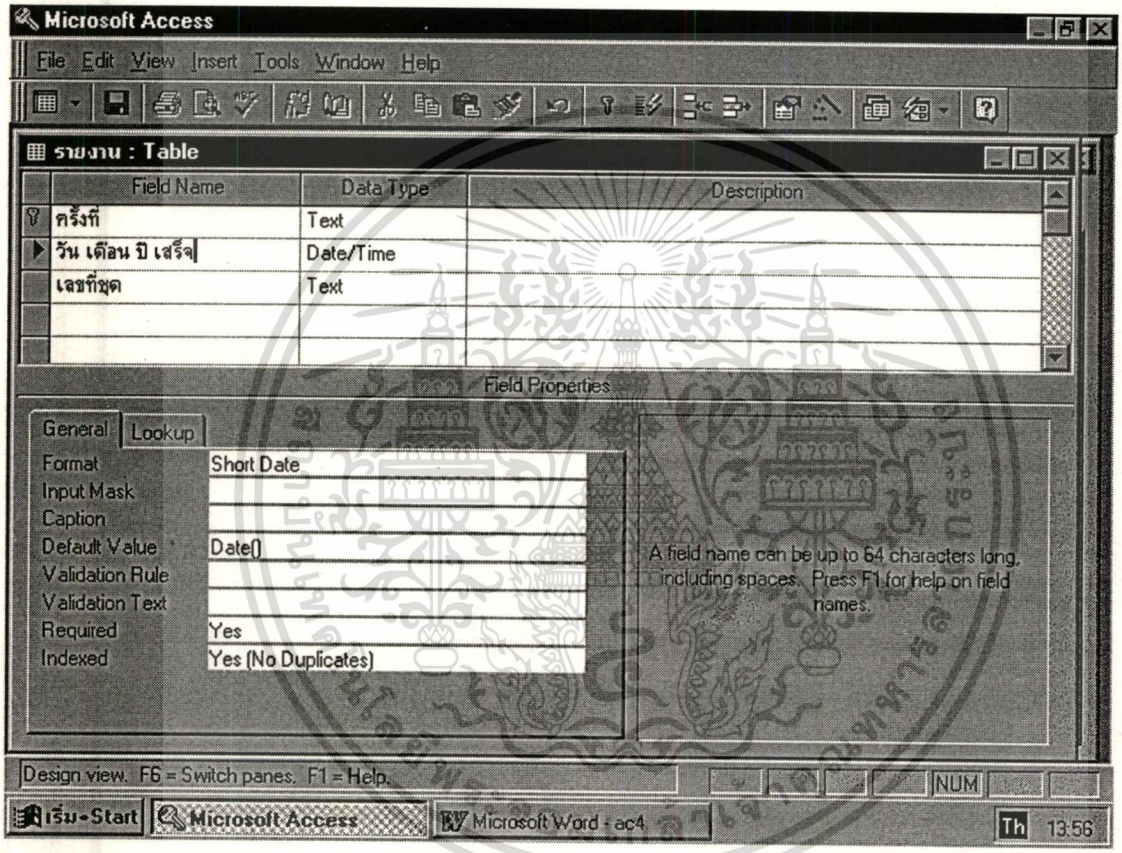
ในการกำหนดคุณสมบัติของเขตข้อมูลต่าง ๆ ที่สำคัญ มีดังนี้

Field name ครั้งที่รายงานที่ไว้เป็น Primary key กำหนดขนาดข้อมูลเป็นtextไม่เกิน 50 ตัวอักษร และให้มี Input mark กำหนดรูปแบบการบันทึกข้อมูลไว้ " 000/00 "สำหรับ Field name วัน เดือน ปี เป็น Date TypeในรูปแบบของDate / Time ที่อาศัยการกำหนด ให้เป็น Default Value ให้ระบบกำหนดการใส่วันที่ปัจจุบัน เพื่อบังคับควบคุมติดตามงาน ให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานไม่สามารถ ใส่วันที่เองโดยอิสระ ไม่ตรงกับวันเดือนปีที่เสร็จจริงไว้ ได้ เพื่อต้องการให้เป็นวันที่รายงานให้ได้ข้อมูลล่าสุด ทุกครั้งที่ต้องการรายงาน Field name ครั้งที่รายงาน เป็นเขตข้อมูลที่จำเป็นต้องมี Required เพราะจำเป็นต้องไว้แสดงจำนวนการสร้างรายงาน

ในที่นี้ได้นำเสนอ การนำจอภาพการสร้างตารางรายงาน ดังภาพ 7.7 หน้าถัดไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบสร้างตารางรายงานที่ได้จากการเลือกชนิดข้อมูล และคุณสมบัติของเขตข้อมูลต่างๆ ของ Field name ครั้งที่ วันเดือนปี ที่เสร็จ เลขที่ชุด ดังภาพต่อไปนี้

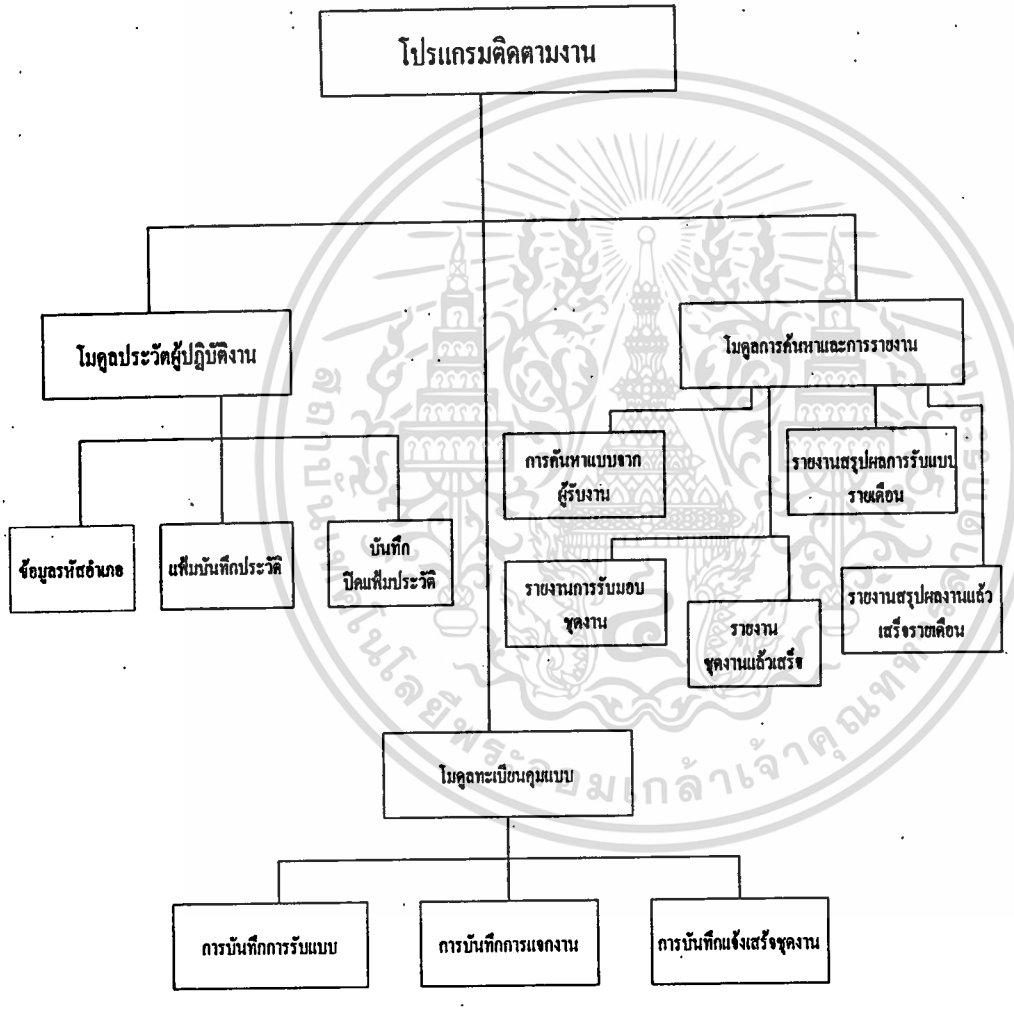


ภาพที่ 7.7 แสดงการกำหนดเงื่อนไขของชนิดข้อมูล และคุณสมบัติของเขตข้อมูลของ ตารางรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. 4 โครงสร้างโปรแกรมการติดตามงานกรรมวิธีแบบ ภงด.90-91

ในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อนำตารางบนฐานข้อมูล มาใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานให้สามารถรองรับ กับความต้องการแฟ้มข้อมูลต่างๆของหน่วยงานกลาง ในการดำเนินการดังกล่าว ต้องการแบ่งโปรแกรมการทำงานไว้เป็นModule ของโครงสร้างโปรแกรมการติดตามงานกรรมวิธีแบบ ภงด.90-91ดังภาพนี้



ภาพ 7. 8 แสดงโครงสร้างโปรแกรมติดตามงานแบ่งเป็นโมดูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โมดูลทั้ง 3 โมดูล ของโปรแกรมการติดตามงานกรรมวิธีแบบ ภงด.90-91ข้างต้นไว้สนับสนุนการเลือกเข้ากลุ่มแฟ้มข้อมูลที่ต้องการ ภายหลังการใส่ password จอภาพหลักของโปรแกรมตามภาพก-1 จะ ปรากฏขึ้นเพื่อเข้าสู่โปรแกรม จากจอภาพดังกล่าวถ้าผู้ใช้เลือก

1.โมดูล ประวัติผู้ปฏิบัติงาน จากจอภาพหลัก

1.1 จอภาพบันทึกแฟ้มประวัติผู้ปฏิบัติงานตามภาพก-3 จะปรากฏขึ้นเพื่อรับการบันทึกข้อมูลผู้ปฏิบัติงาน เมื่อเริ่มเข้าสู่หน่วยงานและรับมอบเขตอำเภอที่จะรับมอบงานต่อไปไว้ นอกจากนี้ผู้ใช้อาจเรียกดูข้อมูลรหัสอำเภอที่ที่มีไว้สนับสนุนการค้นหาได้จากจอภาพดังกล่าวนี้ได้ (ดูได้อย่างเดียว แก้ไขเพิ่มเติมไม่ได้)

1.2 และจอภาพการบันทึกปิดแฟ้มประวัติตามภาพก-5 จะปรากฏต่อไป เพื่อรับการบันทึกข้อมูลการสิ้นสุดความรับผิดชอบงาน

2. ถ้าผู้ใช้เลือกโมดูล ทะเบียนคุมการรับแบบ จากจอภาพหลัก

2.1 ผู้ใช้เข้าสู่จอภาพการบันทึกรับแบบตามภาพก-6 จะปรากฏเพื่อรับการบันทึกข้อมูลเริ่มรับลงทะเบียนข้อมูลแบบ ภงด.90-91ใหม่ที่ได้รับจากอำเภอต่างๆ

2.2 เมื่อต้องการมอบหมายงานให้ผู้ปฏิบัติงาน ผู้ใช้เข้าสู่จอภาพการบันทึกการแจกงานตามใช้เข้าสู่จอภาพ.7 จะปรากฏเพื่อรับการบันทึกข้อมูล การรับมอบชุดงานของผู้ปฏิบัติไว้

2.3 ผู้ใช้เข้าสู่จอภาพการบันทึกแจ้งเสร็จชุดงานทันที เพื่อเรียกข้อมูลชุดงานที่เคยได้มอบหมายไว้ เข้าสู่จอภาพ ก-8 จะปรากฏเพื่อรับการบันทึกข้อมูลวันเดือนปีที่แล้วเสร็จ

3. ถ้าผู้ใช้เลือก โมดูล การค้นหาและการรายงาน จากจอภาพหลักเพื่อค้นหาและสั่งพิมพ์

3.1 เข้าสู่จอภาพเพื่อค้นหาแบบจากผู้ปฏิบัติงานบนแฟ้มการแจกงาน ได้ตามภาพก-4

3.2 เข้าสู่จอภาพรายงานสรุปผลการับแบบรายเดือน ได้ตามภาพก-9

3.3 เข้าสู่จอภาพรายงานสรุปผลงานแล้วเสร็จรายเดือนได้ตามภาพก-10 เพื่อค้นหาและสั่งพิมพ์

3. 4เข้าสู่จอภาพเพื่อค้นหาและสั่งพิมพ์รายงานการรับมอบชุดงานได้ตามภาพ ก-11

3. 5เข้าสู่จอภาพรายงานชุดงานแล้วเสร็จได้ตามภาพก-12 เพื่อค้นหาและสั่งพิมพ์

โปรแกรมติดตามงานทั้ง3โมดูลข้างต้นได้พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนับสุนน การบันทึกป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบโดยเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ ที่ทำหน้าที่บันทึกข้อมูลของหน่วยงานกลางในการสร้างแฟ้มข้อมูลต่างๆ สำหรับโมดูล ประวัติผู้ปฏิบัติงาน และ โมดูล ทะเบียนคุมการรับแบบ โมดูลการค้นหาและการรายงาน จากจอภาพหลักเพื่อค้นหาและสั่งพิมพ์ สำหรับผู้บริหาร ในการติดตามงานและบริการผู้เสียภาษีที่ ประสงค์ต้องทราบข้อมูล การยื่นแบบของตนและผู้เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 8
บทสรุป

การออกแบบพัฒนางานกรรมวิธีแบบ ภ.ง.ด.90 - 91 เฉพาะงานของส่วนเทคโนฯ ภาค 1-3 เป็นงานต้นแบบที่นำไปใช้ประยุกต์ระบบงานเดิมที่มีขึ้นตอนงานที่ซ้ำซ้อน เพื่อลดขึ้นตอนงาน และออกแบบหน่วยกลางให้ทำหน้าที่สนับสนุนงานด้านข้อมูลทั้งหมด โดยอาศัยระบบฐานข้อมูลบนโปรแกรมติดตามงานกรรมวิธีแบบ ภ.ง.ด.91 - 91 และหน่วยงานกลาง ต้องสร้างแฟ้มข้อมูลเพื่อสนับสนุนงานให้กับผู้ใช้ในการกำหนด Form เพื่อบันทึก หรืออ่านอย่างเดียว (Read Only) แม้กระทั่งการออกแบบการรายงานได้ ดังนี้

1. แฟ้มประวัติผู้ปฏิบัติงาน : เป็นแฟ้มงานที่ผู้บันทึกข้อมูลเปิดขึ้นเพื่อนำข้อมูลรายละเอียดการรับผู้ปฏิบัติงานไว้ในหน่วยงานเพื่อจัดแบ่งกลุ่มผู้ปฏิบัติงานเป็นกลุ่มตามรหัสอำเภอ อำเภอสาขา ซึ่งประกอบด้วย

1.1 แบบฟอร์มการบันทึกรับข้อมูล ชื่อ - นามสกุล , วันเดือนปีรับเข้าปฏิบัติงาน เพื่อจัดแบ่งกลุ่มผู้ปฏิบัติเป็นรายเขต เขตอำเภอ

1.2 การอ่านตารางข้อมูล รหัสอำเภอ กำกับ ชื่ออำเภอ อำเภอสาขา เพื่อนำรหัสอำเภอที่ดูอ่านได้อย่างเดียว (Read Only) ไปบันทึกไว้ในฟอร์ม ตาม 1.1

1.3 การรายงานแบ่งกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งการนำข้อมูลแฟ้มประวัติที่ได้บันทึกข้อมูลแล้วเสร็จ ไปออกรายงานเพื่อสนับสนุนการเรียกดูข้อมูลให้ผู้บริหารใช้

1.4 การปิดแฟ้มประวัติ : เป็นแฟ้มข้อมูลให้ผู้ปฏิบัติงานที่สิ้นสุดความรับผิดชอบงาน ไว้บันทึกข้อมูลรายละเอียดได้ วัน/เดือน/ปี เมื่อผู้ปฏิบัติงานย้าย ลาออก ไปจากหน่วยงาน

2. แฟ้มทะเบียนแบบ ภงด. : แฟ้มสร้างไว้เพื่อสนับสนุนการบันทึกรับมอบงานจากภายนอกหน่วยงาน และมอบหมายงานแจกให้ผู้ปฏิบัติตามกลุ่มงานแบ่งไว้รับมอบไปดำเนินงานทุกขั้นตอนจนแล้วเสร็จ ซึ่งประกอบด้วย แฟ้มต่างๆ ดังนี้

2.1 แฟ้มทะเบียนคุมรับแบบ : เพื่อให้ผู้ใช้เปิดไว้รับการบันทึกข้อมูลรายละเอียด เลขที่ชุดงาน เลขทะเบียนคุมเอกสาร จำนวนราย วันที่รับมอบงาน เพื่อฐานข้อมูลแบบจัดเก็บไว้

2.2 แฟ้มมอบหมายงาน : การบันทึกข้อมูลเพิ่มเติม เมื่อผู้ปฏิบัติเบิกงาน ได้รับมอบงานจากแฟ้มทะเบียนคุม ไปดำเนินการให้ใส่รหัสเลขข้าราชการกำกับไว้ในแฟ้ม เพื่อระบุได้ว่างานแต่ละชุดใครรับมอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 แฟ้มค้นหาแบบ : เป็นข้อมูลจากแฟ้มตาม 2.2 ที่นำมาสร้างแฟ้มข้อมูลไว้ค้นหา เมื่อระบุเลขที่คุมเอกสาร ตารางมอบหมายงานจะปรากฏที่ค้นหาได้ว่า แบบเลขคุมฯ ที่ค้นหานั้น ใครรับผิดชอบดำเนินงาน

2.4 การรายงานสรุป จำนวนแบบรับ จัดกลุ่มตามผู้ปฏิบัติงานเพื่อออกรายงานให้ผู้บริหาร เรียกดูว่าปริมาณงานรับของเจ้าหน้าที่

2. 5 แฟ้มรายงานการสรุปรวมการรับมอบงาน แบ่งตามช่วงเวลา เพื่อให้ผู้บริหารรับข้อมูล ปริมาณงานรับ แบ่งตามช่วงเวลาตามที่ต้องการ

3 .แฟ้มรับแจ้งงานเสร็จ : การรับรายงานข้อมูลมาบันทึกไปไว้บนฟอร์มเพื่อเรียกชุดงานจากฐานข้อมูล บนตารางการรับมอบงาน มาใส่ข้อมูล ว/ด/ป/เสร็จ ที่เป็นปัจจุบัน

ทั้งนี้พบว่า การบริหารข้อมูลโดยการนำโปรแกรมติดตามงานกรรมวิธีแบบกงด. 90 -91 ดังกล่าวได้พัฒนาขึ้นจากความต้องการใน การสารสนเทศแบบรวมศูนย์ไว้ที่หน่วยงานกลางและองค์กรเพื่อให้สามารถสนับสนุนแนวทางการบริหารข้อมูลดังนี้

- สนับสนุนการกำหนดนโยบายให้ผู้ใช้ได้ใช้ข้อมูลร่วมกันได้มากที่สุด(Integrate) ได้มากที่สุด กล่าวคือ ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ มีข้อมูลทะเบียนแบบ 90 –91ไว้เป็นฐานข้อมูล และสามารถสนับสนุนให้ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานเรียกใช้ โดยไม่ต้องสร้างใหม่ของแต่ละคน
- มีระบบการรักษาความปลอดภัยในการเข้าใช้ฐานข้อมูล ที่จะต้องlog on ให้ผู้ใช้ที่มีสิทธิเข้าสู่ระบบนอกจากการ log on เข้าสู่ O.S.ตามปกติและการกำหนดให้ผู้ค้นหาสามารถอ่านได้อย่างเดียว เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ไม่มีสิทธิแก้ไขข้อมูล
- การใช้Normalizeในการสร้างตารางถึงระดับ third Normal form ตารางที่มีข้อมูลซ้ำซ้อนกันให้หมดไป เพื่อเป็นประโยชน์ในการupdateและจัดสรรเนื้อที่เก็บข้อมูลด้วย
- โปรแกรมติดตามงานกรรมวิธีแบบกงด. 90 –91 จะสามารถลดความเสี่ยงที่จะเกิดความผิดพลาด หากต้อง บันทึก แก้ไขข้อมูลหลายครั้ง เพราะมีหน่วยงานกลางเก็บข้อมูลไว้แห่งเดียวเท่านั้น

ผู้ศึกษาเชื่อว่า การพัฒนาโปรแกรมติดตามงานกรรมวิธี ที่นำเสนอข้างต้นเป็นเพียงการศึกษาความเป็นไปได้ในการนำไปพัฒนาเป็นงานต้นแบบ ที่สามารถจะใช้ประยุกต์ งานได้สลับซับซ้อนมากขึ้น เพื่อประโยชน์ในการสนับสนุนการบริหารงานได้มากขึ้นได้อีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กรมสรรพากร สำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อสั่งชี้แจ้ง (Processing Instruction) ของงานกรรม วิธีแบบแสดงรายการภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ภงด.90 - 91 ปีภาษี 2540 ใน กทม. 1998

ดวงแก้ว สวามิภักดิ์ , ระบบฐานข้อมูล ซีเอ็ดยูเคชั่น , กรุงเทพ:2540

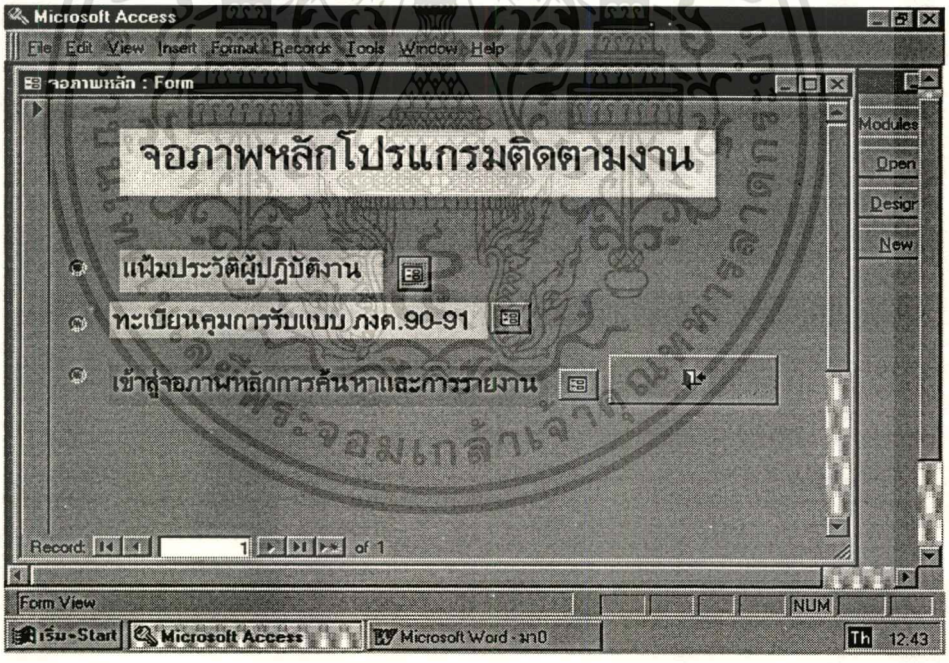
วาสนา ไตรพฤฒิธัญญา และปิยะ นิมิตยยงสกุล , Microsoft Access 97 Step by Step ซีเอ็ดยูเคชั่น , กรุงเทพ: 2540

Weaver , Philipl Practical SSADM.4. London Publishing . 1993

Date , G , J , An Introduction to Database System sixty edition Massachusetts Addison - Wesley Pub.co., 1983.

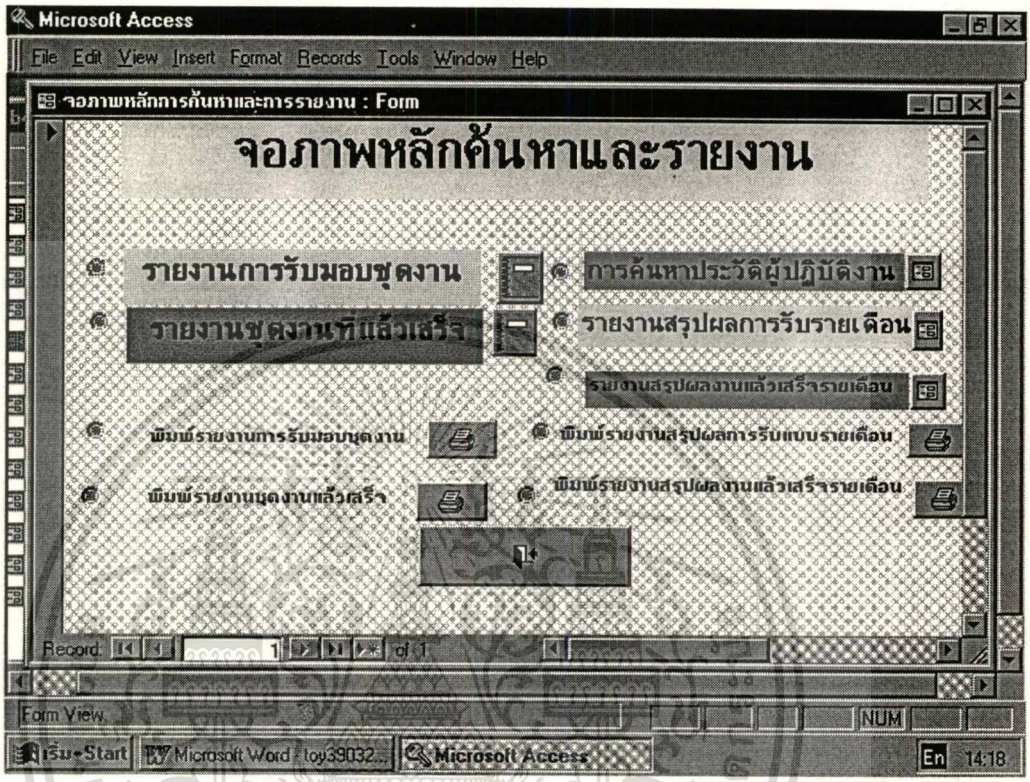
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก



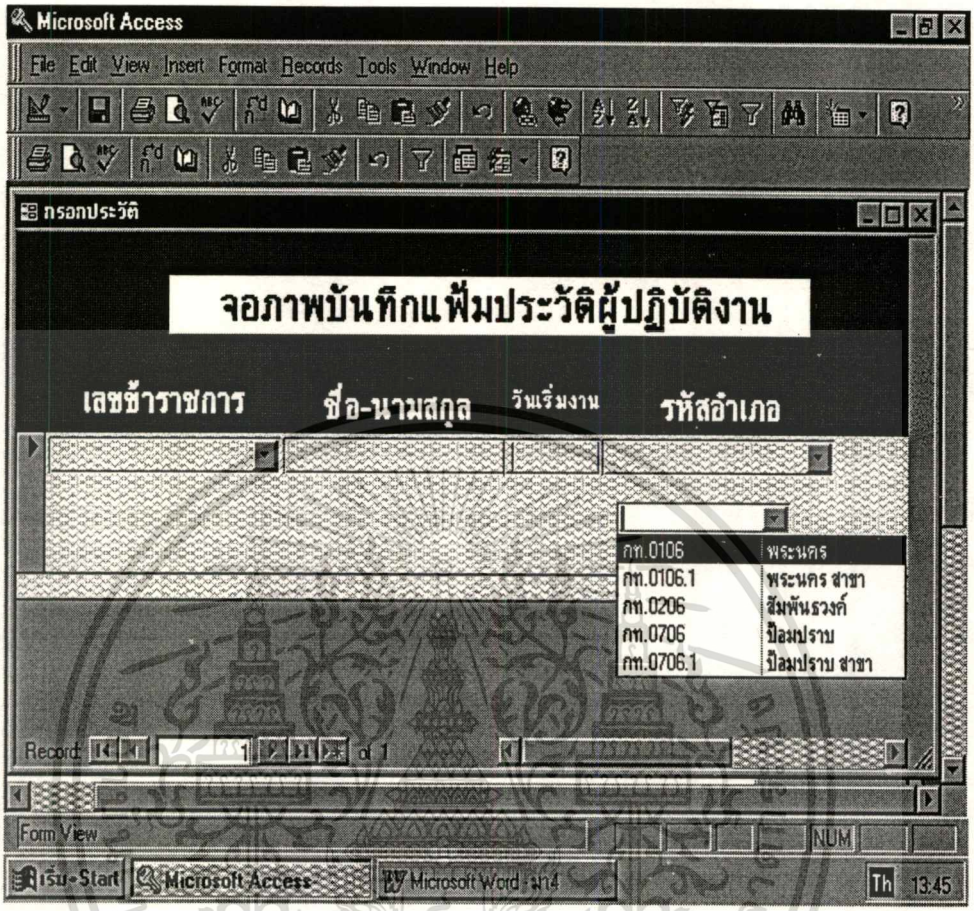
ภาพก-1 แสดงจอภาพการกำหนดpassword เพื่อเข้าใช้จอภาพหลักโปรแกรมการติดตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



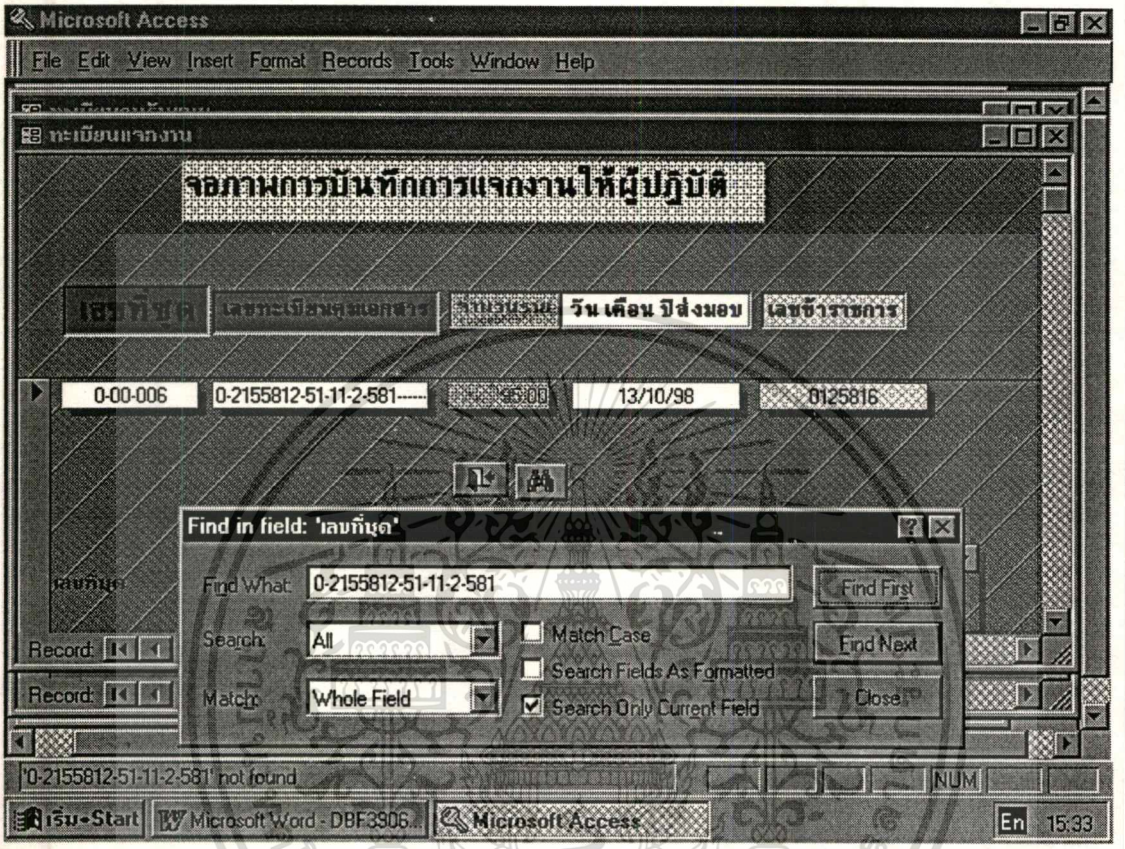
ภาพ ก- 2 แสดงจอภาพการเข้าใช้จอภาพหลักรายงานและการค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพก-3 แสดงหน้าจอภาพบันทึกแฟ้มประวัติผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

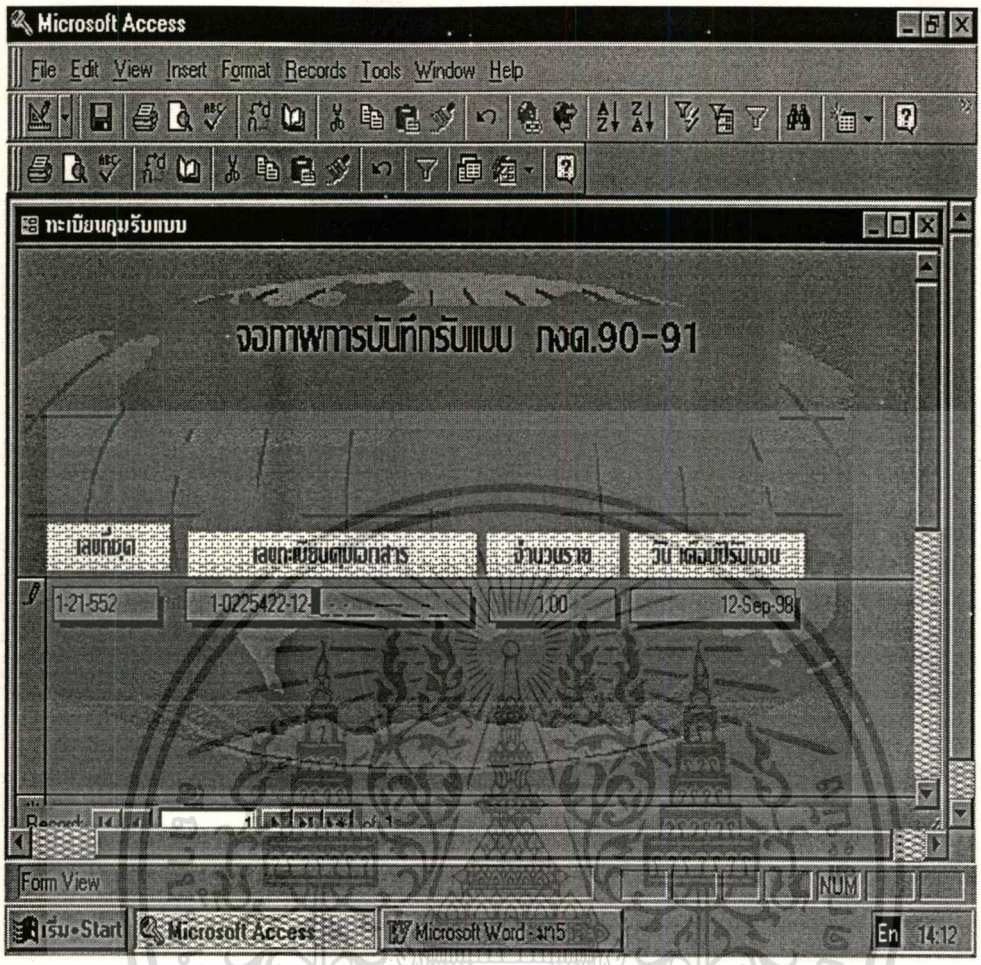


ภาพ ก-4 แสดงหน้าจอภาพการค้นหาแบบจากผู้รับมอบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

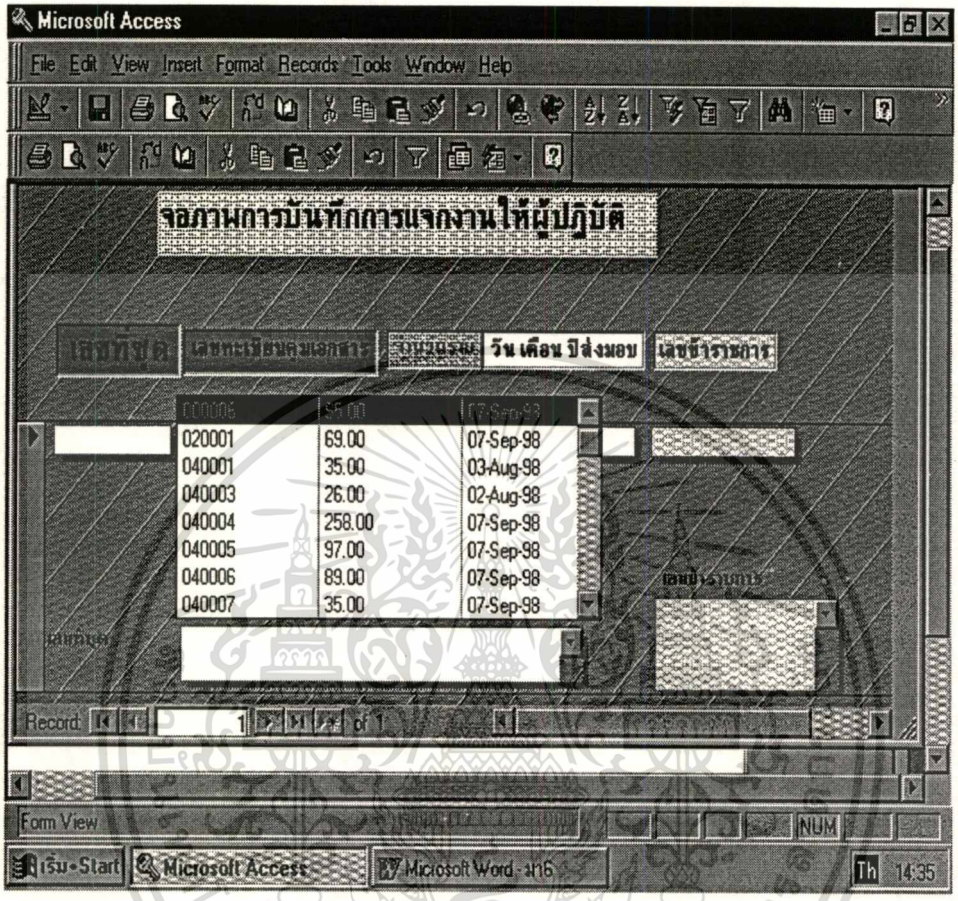
ภาพ ก-5 แสดงหน้าจอภาพบันทึกปิดแฟ้มประวัติผู้ปฏิบัติงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



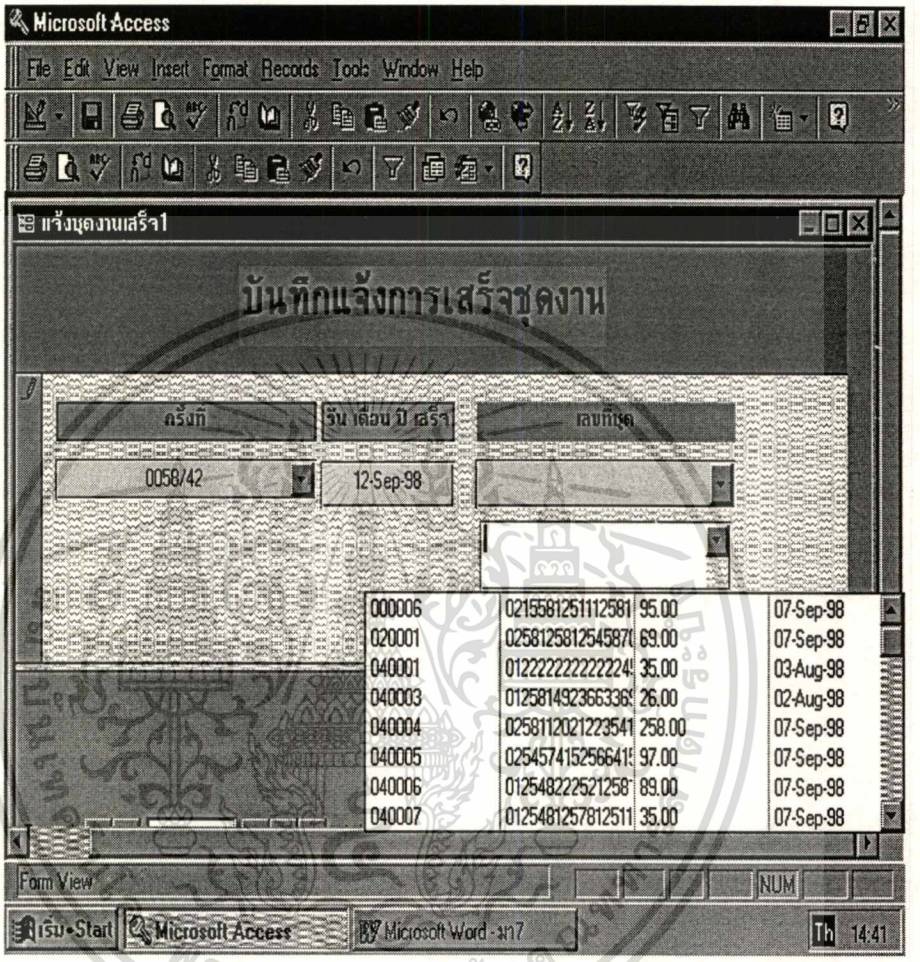
ภาพ ก-6 จอภาพ แสดงการบันทึกลงทะเบียนรับแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



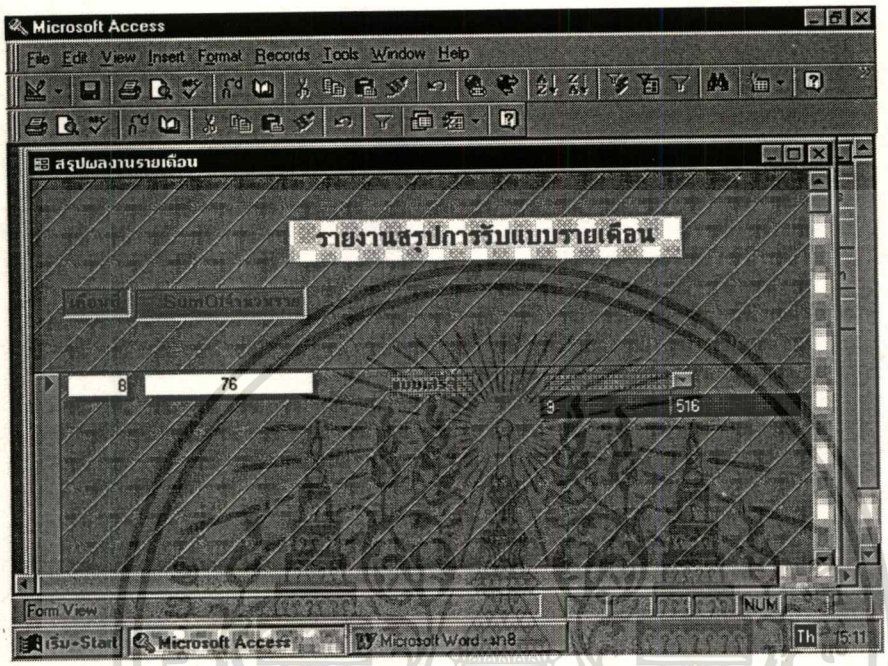
ภาพ ก-7 แสดงจอภาพบันทึกการแจกชุดงานให้ผู้ปฏิบัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



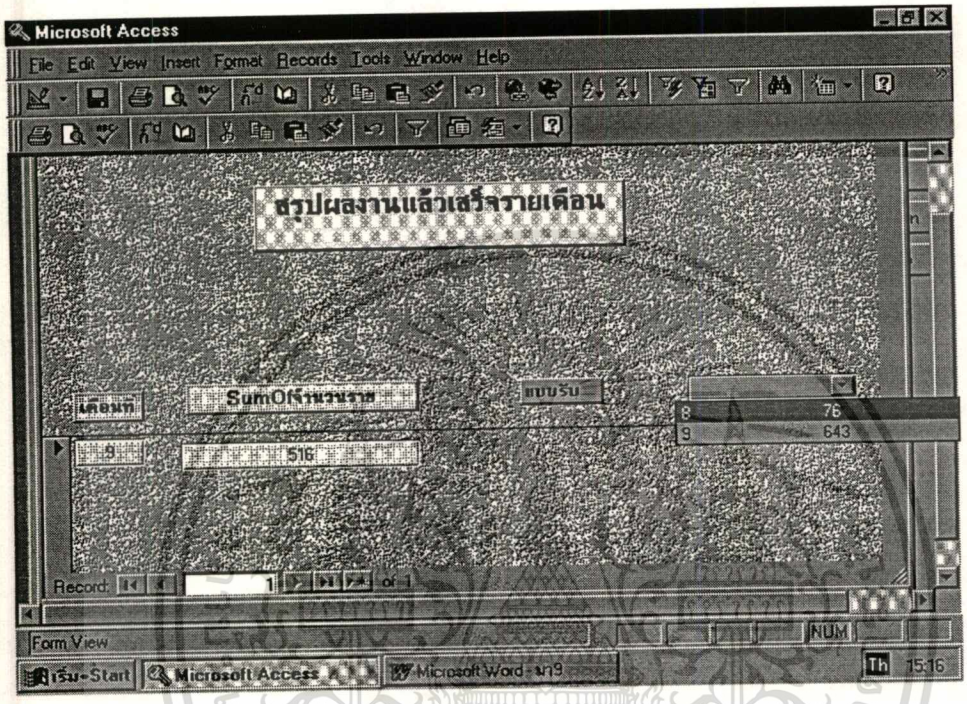
ภาพ ก-8 จอภาพบันทึกการรายงานแจ้งเสร็จชุดงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



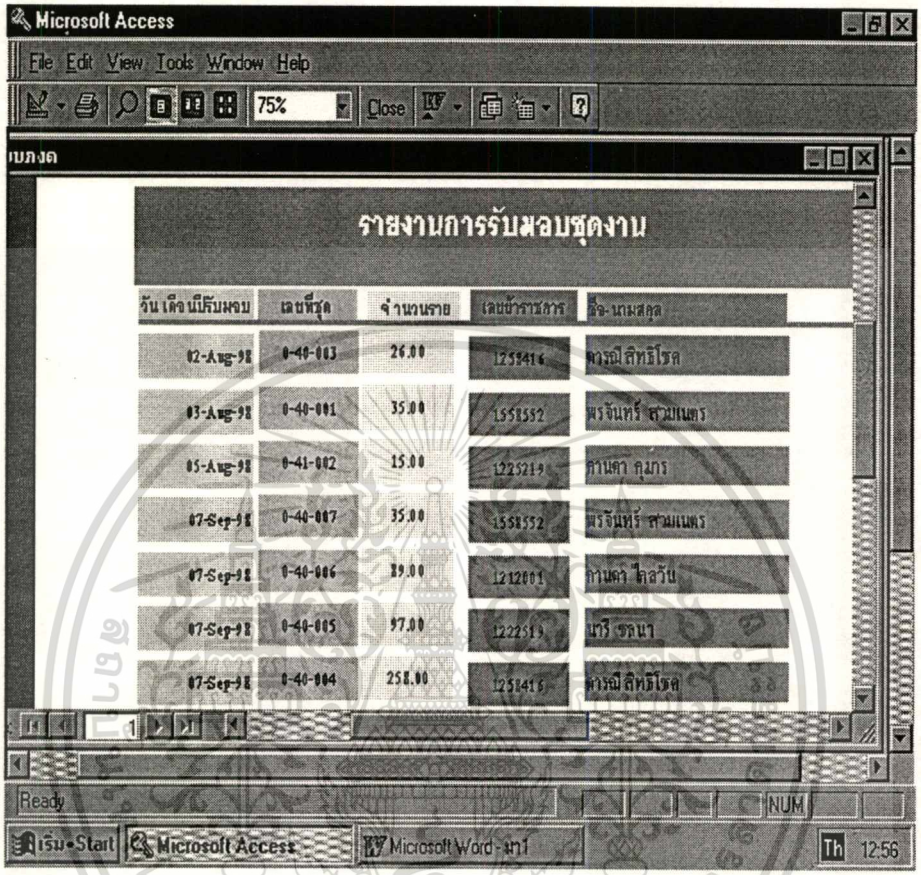
ภาพ ก- 9 จอภาพแสดงรายงานการรับแบบรายเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



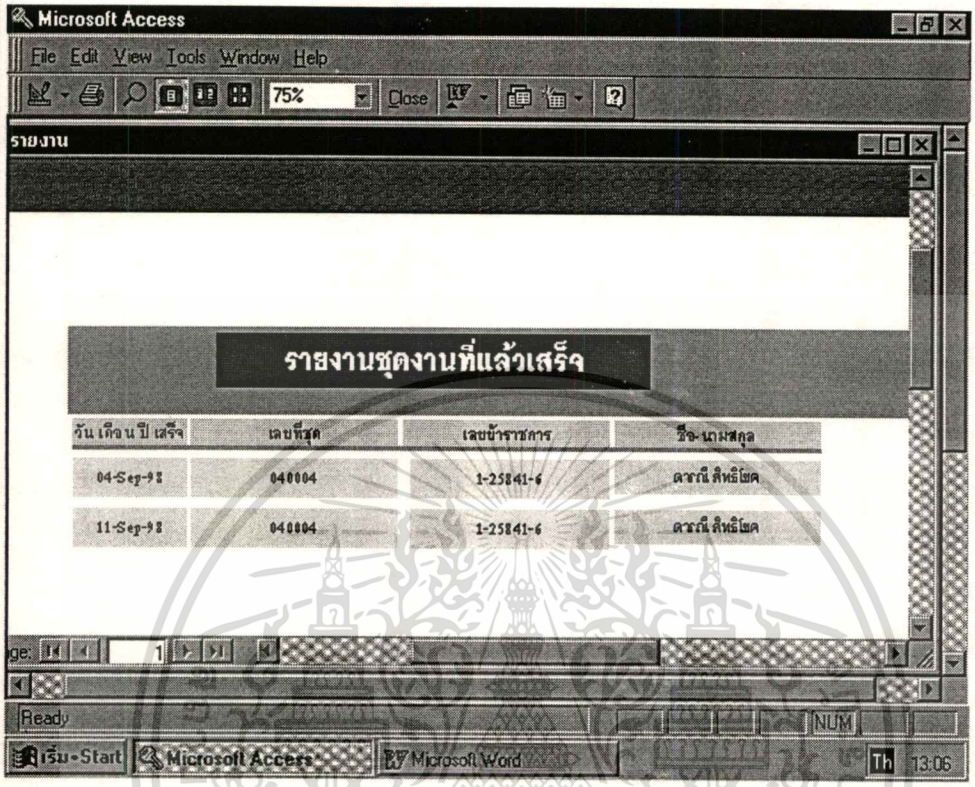
ภาพ ก- 10 แสดงหน้าจอภาพการรายงานจำนวนแบบแล้วเสร็จรายเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ ก- 11 แสดงจอภาพการรายงานการรับมอบชุดงานเรียงลำดับวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ ก- 12 แสดงจอภาพการรายงานชุดงานแล้วเสร็จเรียงตามลำดับวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการศึกษาและการทำงานของผู้ศึกษา

ชื่อ นางสาวทิชาธิป แสงกระวี

วันเดือนปีเกิด 22 สิงหาคม 2501

ที่เกิด กรุงเทพมหานคร

ประวัติการศึกษา

ปีการศึกษา 2519 สำเร็จมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา

2524 ได้รับปริญญาตรี รัฐศาสตร์บัณฑิต (รัฐประศาสนศาสตร์)
สาขาบริหารงานคลัง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2530 ได้รับปริญญาตรี บริหารธุรกิจบัณฑิต
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

2540 ได้รับปริญญาโท บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาการเงินและการตลาด มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ประวัติการรับทุนการศึกษา

ระดับปริญญาโท วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร (ลาดกระบัง)
ได้รับทุน : กระทรวงการคลัง (พ.ศ.2539 - 2541)

ประวัติการทำงาน

พ.ศ.2534 เจ้าหน้าที่วิเคราะห์ภาษี 6 หัวหน้างานรหัสภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา
กองกรรมวิธีแบบแสดงรายการภาษี

พ.ศ.2539 นักวิชาการสรรพากร 6 ฝ่ายเตรียมและบันทึกข้อมูล
ส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานสรรพากรภาค 1

พ.ศ.2539 ถึงปัจจุบัน สรรพากรอำเภอ 7 อำเภอสุคีริน
สำนักงานสรรพากรจังหวัดนราธิวาส
ช่วยราชการส่วนเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานสรรพากรภาค 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้