

ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนี้สาธารณะ

Management Information System Using the Case Study of Public Debt

โดย

นางสาว เสาวณี ศรีเสน

รหัส 40067067



H001598

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. จันทร์บุรณธ์ สติตวิริยวงศ์

วัน เดือน ปี.....	21 S.A. 2549
เลขทะเบียน.....	01598
เลขเรียกหนังสือ.....
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2542
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนี้สาธารณะ
นักศึกษา	นางสาว เสาวณี ศรีเสน
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. จันทร์บุรณม์ สติตวิริยวงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2542

บทคัดย่อ

ปัจจุบันองค์กรของรัฐได้นำเทคโนโลยีมาใช้เป็นเครื่องมือในการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ดี และเชื่อถือได้ ทำให้ผู้บริหารสามารถนำไปใช้สนับสนุนในการตัดสินใจและช่วยในการบริหาร และการวางแผน ซึ่งจะช่วยให้ประสบความสำเร็จในการบริหารงานนั้นๆ

โครงการศึกษากรณีพิเศษนี้เป็นการนำเสนอกระบวนการพัฒนาค้างข้อมูล ซึ่งนำมาประยุกต์ใช้กับระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนี้สาธารณะเพื่อพัฒนาในรูปแบบคลังข้อมูล โดยใช้ซอฟต์แวร์ Microsoft Visual Basic Version 6.0 เป็น User Interface และ Seagate Crystal Reports V 7.0 สำหรับการจัดการในการประมวลผลข้อมูลและเสนอในรูปแบบของกราฟ และ รูปแบบต่างๆ รวมทั้งสามารถวิเคราะห์หาแนวโน้มของข้อมูลได้

Title	Management Information System Using the Case Study of Public Debt
Student	Miss Saowanee Srisen
Advisor	Dr. Chanboon Sathitwiriya Wong
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Science
Academic Year	1999

ABSTRACT

Nowadays, technologies are used to be instruments to comprehend several datas in organization of government. It is also makes decision of management to handle or plan for managing on their own works.

This case study project is a processing to develop data warehouse which can apply to use with information system for management of public debt. Microsoft Visual Basic Version 6.0 and Seagate Crystal Report V 7.0 are software tools which you can create charts and graphs for data. After you enter your data, you can analyze it for forecasting and generating numerous scenarios.

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำโครงการศึกษาระณีพิเศษ เรื่อง " ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีสึกษา
หน้สาธารณะ" นี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือและสนับสนุนจากหลายฝ่ายเป็นอย่างดี ผู้ศึกษาจึงใคร่
ขอขอบพระคุณบุคคลดังต่อไปนี้

1. บิดา มารดา และพี่ๆ ทุกคนที่คอยห่วงใยและให้กำลังใจตลอดระยะเวลาที่ศึกษาเล่าเรียน
2. ดร.จันท์บุรณั สติติวิริวงส์ และอาจารย์ ไพบุลย์ โลหณุด ที่ให้คำแนะนำในด้านการศึกษา
และชี้แนะแนวทางในการศึกษาและแก้ไขปัญหาต่างๆ
3. ผู้อำนวยการศูนย์สารสนเทศกรมบัญชีกลาง ที่สนับสนุนและเปิดโอกาสให้ศึกษา
4. คุณ เพ็ญณี หวังเมธิกุล ที่ให้คำปรึกษาเรื่องเทคโนโลยีคลังข้อมูล
5. เพื่อนๆและน้อง ในกรมบัญชีกลางที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจ
6. คุณกิตติศักดิ์ กลางพรม ที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการพัฒนาระบบโดยใช้ Microsoft Visual Basic
6.0 และ Seagate Crystal Reports Professional V 7.0

เสาวณี ศรีเสน

26 ตุลาคม 2542

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญภาพ.....	IX
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ขั้นตอนการศึกษาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนี้สาธารณะ.....	2
1.4 ขอบเขตของการศึกษา.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System).....	4
2.1 ความหมายของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ.....	4
2.2 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System).....	4
2.3 วงชีวิตของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ.....	5
3. คลังข้อมูล (Data Warehouse).....	7
3.1 ความหมายของ Data Warehouse.....	8
3.2 ส่วนประกอบของ Data Warehouse.....	9
3.3 จุดเด่นของคลังข้อมูล (Data Warehouse).....	12
3.4 ลักษณะของข้อมูลในคลังข้อมูล.....	13
3.5 สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ Data Warehouse.....	13
3.6 การแปลงข้อมูลเข้าสู่ Data Warehouse.....	14
3.7 ประโยชน์ของคลังข้อมูล.....	17

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.	หนังสือสารณะ.....	18
4.1	ความหมายของหนังสือสารณะ.....	18
4.2	แนวความคิดทั่วไปเกี่ยวกับหนังสือสารณะ.....	18
4.3	ผลการโอนภาระชำระหนังสือสารณะ.....	20
4.4	หลักการก่อหนังสือสารณะ โดยทั่วไป.....	20
4.5	ความแตกต่างและความสัมพันธ์ระหว่างการกู้เงินในประเทศกับการกู้เงินจาก ต่างประเทศและฐานะการคลัง.....	23
4.6	การกู้เงินภายในประเทศของรัฐบาลไทย.....	23
4.7	การกู้เงินต่างประเทศของรัฐบาลไทย.....	23
5.	แนวทางในการสร้างคลังข้อมูล.....	25
5.1	องค์ประกอบในการสร้าง คลังข้อมูล(Data Warehouse).....	25
5.2	ขั้นตอนในการสร้าง คลังข้อมูล(Data Warehouse).....	27
6.	การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนังสือสารณะ.....	29
6.1	ความเป็นมาของปัญหา.....	29
6.2	ขั้นตอนดำเนินงาน.....	29
6.3	ออกแบบโครงสร้างของระบบ.....	32
6.4	พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนังสือสารณะ.....	40
7.	สรุป.....	52
7.1	สรุปผลการศึกษา.....	52
7.2	ประโยชน์ที่ได้รับ.....	52
7.3	ข้อเสนอแนะ.....	52
ภาคผนวก ก	เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	55
ก.1	แนะนำ Microsoft Visual Basic 6.0.....	55
ก.2	ส่วนประกอบของจอภาพ Visual Basic 6.0.....	56
ก.3	ขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรมของ Visual Basic.....	57
ภาคผนวก ข	ศึกษาโครงสร้างฐานข้อมูลของระบบหนังสือสารณะ.....	60
ข.1	Context Diagram ของระบบหนังสือสารณะ.....	60
ข.2	Data Flow Diagram level 1 ของระบบหนังสือสารณะ.....	61
ข.3	E-R Diagram ของระบบหนังสือสารณะ.....	62
ข.4	โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบหนังสือสารณะ.....	63

ภาคผนวก: ค ตัวอย่างรายงานตามต้องการของผู้บริหาร.....	71
บรรณานุกรม.....	78
ประวัติผู้เขียน	79



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

1.1 แสดงขั้นตอนการศึกษาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสาธารณะ	2
3.1 เปรียบเทียบระหว่างฐานข้อมูลปฏิบัติกับคลังข้อมูล	8
6.1 โครงสร้างข้อเท็จจริงของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสาธารณะ	33
6.2 โครงสร้างชนิดพันธบัตร.....	34
6.3 โครงสร้างรายการพันธบัตร	34
6.4 โครงสร้างโครงการ.....	34
6.5 โครงสร้างแหล่งเงินกู้.....	35
6.6 โครงสร้างหน่วยงาน	35
6.7 โครงสร้างสกุลเงิน	35
6.8 Attribute ของวันที่บันทึก.....	35
6.9 Attribute ของปีงบประมาณ	36
6.10 Attribute ของรหัสหน่วยงาน	36
6.11 Attribute ของบัญชีย่อย	36
6.12 Attribute ของพันธบัตร/โครงการ	36
6.13 Attribute ของรายการพันธบัตร	37
6.14 Attribute ของประเภทหนี้	37
6.15 Attribute ของสกุลเงิน	37
6.16 Attribute ของชนิดพันธบัตร.....	37
6.17 Attribute ของแหล่งเงินกู้.....	38
6.18 Attribute ของประเภทเอกสาร	38
6.19 Attribute ของประเภทการกู้	38
6.20 Attribute ของจำนวนเงินสกุลเงิน.....	38
6.21 Attribute ของคั้นเงินคงเหลือ	39
6.22 Attribute จำนวนวงเงินกู้.....	39

6.23 Attribute ของอัตราแลกเปลี่ยน.....	39
ข.1 โครงสร้างรายการพันธบัตร.....	63
ข.2 โครงสร้างข้อมูลแหล่งเงินกู้.....	64
ข.3 โครงสร้างชนิดตราสาร.....	64
ข.4 โครงสร้างชื่อ โครงการที่กู้.....	64
ข.5 โครงสร้างชื่อเจ้าของโครงการที่กู้.....	65
ข.6 โครงสร้างชนิดพันธบัตร.....	65
ข.7 โครงสร้างเงินต้นพันธบัตร.....	65
ข.8 โครงสร้างประเภทพันธบัตร.....	65
ข.9 โครงสร้างดอกเบี้ยพันธบัตร.....	66
ข.10 โครงสร้างประวัติโครงการ.....	66
ข.11 โครงสร้างเงินต้นโครงการที่กู้.....	67
ข.12 โครงสร้างประมาณการจ่ายหนี้ของโครงการที่กู้.....	67
ข.13 โครงสร้างประมาณการดอกเบี้ยของโครงการที่กู้.....	67
ข.14 โครงสร้างหน่วยงานของโครงการ.....	68
ข.15 โครงสร้างสกุลเงินที่กู้.....	68
ข.16 โครงสร้าง หมายเหตุการชำระเงินของพันธบัตรที่กู้.....	68
ข.17 โครงสร้างการชำระเงินของพันธบัตรประจำวันที่กู้.....	69
ข.18 โครงสร้างการเบิกเงินของพันธบัตรที่กู้ต่างประเทศ.....	70

สารบัญญภาพ

หน้า

ภาพที่

3.1 แสดงส่วนประกอบของ Data Warehouse	10
3.2 แสดงกระบวนการแปลงข้อมูล	17
6.1 การออกแบบระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสาธารณะ	31
6.2 Star Schema ของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสาธารณะ	32
6.3 ภาพรวมการทำงานของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสาธารณะ ...	40
6.4 หน้าจอ log in ของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสาธารณะ	41
6.5 หน้าจอเข้าสู่ ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสาธารณะ	42
6.6 หน้าจอความสำคัญของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสาธารณะ ...	42
6.7 หน้าจอไหลดข้อมูลของ ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสาธารณะ..	43
6.8 รายการข้อมูลหนีสาธารณะในประเทศ ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสาธารณะ	44
6.9 รายการหนีสาธารณะในประเทศรายปี ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสาธารณะ	44
6.10 หน้าจอหนีสาธารณะในประเทศประเภทการกู้(รายปี) ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสาธารณะ	45
6.11 รายงานสาธารณะในประเทศประเภทการกู้(รายปี) ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสาธารณะ	45
6.12 รายงานหนีสาธารณะในประเทศตามพันธบัตร(รายปี) ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสาธารณะ	46
6.13 หนีสาธารณะในประเทศประเภทการกู้ตามไตรมาส ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสาธารณะ	46
6.14 หน้าจอหนีสาธารณะในประเทศประเภทการกู้ตามไตรมาส ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสาธารณะ	46
6.15 รายงานหนีสาธารณะในประเทศประเภทการกู้ตามไตรมาส ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสาธารณะ	47

6.16	รายการหนี้สาธารณะในประเทศตามพันธบัตรรายเดือน	
	ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนี้สาธารณะ.....	48
6.17	การชำระหนี้สาธารณะต่างประเทศประเทศ(รายปี)	
	ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนี้สาธารณะ.....	48
6.18	หนี้สาธารณะต่างประเทศเลือกโครงการ(รายปี)	
	ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนี้สาธารณะ.....	49
6.19	หน้าจอหนี้สาธารณะต่างประเทศเลือกสกุลเงิน(รายปี)	
	ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนี้สาธารณะ.....	49
6.20	รายงานหนี้สาธารณะต่างประเทศรายไตรมาส	
	ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนี้สาธารณะ.....	49
6.21	ข้อมูลหนี้สาธารณะต่างประเทศรายไตรมาส	
	ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนี้สาธารณะ.....	49
6.22	รายงานหนี้สาธารณะต่างประเทศตามสกุลเงิน(รายไตรมาส)	
	ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนี้สาธารณะ.....	50
6.23	รายการชำระหนี้สาธารณะต่างประเทศตามสกุลเงินรายเดือน	
	ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนี้สาธารณะ.....	51
ก.1	การเรียกใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0.....	55
ก.2	หน้าจอสำหรับเรียกใช้ Project.....	55
ก.3	จอภาพแสดง Icon Standard EXE.....	56
ก.4	หน้าจอ Seagate Crystal Reports Processional V7.0.....	58
ก.5	หน้าจอ Report Gallery.....	58
ก.6	หน้าจอการออกแบบรายงาน.....	59
ข.1	Context ของระบบหนี้สาธารณะ.....	60
ข.2	DFD LEVEL 1 ของระบบหนี้สาธารณะ.....	61
ข.3	E-R Diagram ของระบบหนี้สาธารณะ.....	62
ค.1	การชำระหนี้สาธารณะในประเทศจำแนกตามประเภทการกู้ ینگบประมาณ.....	71
ค.2	การชำระหนี้สาธารณะในประเทศจำแนกตามพันธบัตร ینگบประมาณ.....	72
ค.3	การชำระหนี้สาธารณะในประเทศจำแนกตามหน่วยงาน ینگบประมาณ.....	73
ค.4	การชำระหนี้สาธารณะในประเทศจำแนกตามประเภทการกู้ รายไตรมาส.....	74
ค.5	การชำระหนี้สาธารณะในประเทศจำแนกตามพันธบัตร รายไตรมาส.....	75

ค.6 การชำระหนี้สินในประเทศจำแนกตามพันธบัตร รายเดือน	76
ค.7 การชำระหนี้สาธารณะต่างประเทศจำแนกตามสกุลเงิน ปีงบประมาณ.....	77



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

ในปัจจุบันเป็นยุคที่ข่าวสารมีความสำคัญมากต่อองค์กรทุกองค์กรและเป็นยุคของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ต้องทันสมัยตลอดเวลา ทำให้ผู้บริหารขององค์กรต้องการข้อมูลข่าวสารอย่างเพียงพอและครบถ้วนเพื่อนำข้อมูล ไปประกอบการตัดสินใจและวางแผนการดำเนินงาน และนำไปปรับปรุงการทำงานในเชิงนโยบาย และทางด้านกลยุทธ์ขององค์กรนั้นๆ เพื่อการตัดสินใจของผู้บริหารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และรวดเร็ว ดังนั้นองค์กรทั้งหลายจึงได้พยายามที่จะนำเครื่องมือ และกระบวนการต่างๆ ที่จะช่วยเก็บรวบรวมข้อมูลข่าวสารไว้ในระบบที่เดียวกัน เพื่อให้ได้ข้อมูลตามต้องการและทันต่อเวลา และข้อมูลที่ถูกต้องเชื่อถือได้ ซึ่งผู้บริหารสามารถนำข้อมูลไปประกอบการตัดสินใจได้ทันที องค์กรทุกองค์กรจึงได้มีแนวคิดที่จะนำเครื่องมือเกี่ยวกับ คลังข้อมูล (Data Warehouse) มาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหลายไว้ในที่เดียวกัน เพื่อจะได้ใช้ทรัพยากรได้อย่างเต็มที่ โดยจะเป็นการนำข้อมูลข่าวสารจากแผนกต่างๆ แล้วทำการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลไว้ในรูปแบบเดียวกันเพื่อการบริหารขององค์กร

ส่วนนี้สาธารณะเป็นหน่วยงานย่อยอยู่ภายใต้การดูแลของกรมบัญชีกลาง ซึ่งจัดทำรายงานเกี่ยวกับงบประมาณรายจ่ายชำระหนี้ โดยรัฐบาลได้ทำการกู้เงินมาเพื่อพัฒนาประเทศ และเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการว่างงาน และการใช้จ่ายในการลงทุน ประเทศไทยในยุคเศรษฐกิจขาลงเวลานี้มีความจำเป็นมากที่ต้องมีการดึงทรัพยากรเข้ามาลงทุนไม่ว่าจากแหล่งเงินทุนในประเทศหรือจากต่างประเทศ ในปัจจุบันได้ทำการเก็บข้อมูลไว้หลายๆที่เช่น ส่วนประมวลผล ศูนย์สารสนเทศ สำนักเศรษฐกิจการคลัง เมื่อพบว่าข้อมูลมีความจำเป็นมาก ดังนั้นจึงแนวคิดกันว่าน่าจะนำข้อมูลที่ไว้ในรูปแบบเดียวกันหมด ซึ่งเป็นเหตุผลหนึ่งในการนำกระบวนการเกี่ยวกับคลังข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมไว้ในที่เดียวกัน จึงทำให้ต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลที่มากมายหลากหลาย และต้องทันสมัยทันต่อเวลาที่ผู้บริหารต้องการ โดยที่ผู้บริหารต้องการใช้ในการวิเคราะห์เกี่ยวกับหนี้สาธารณะและใช้ในการประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับหนี้สาธารณะ โดยแยกตามกระทรวงการคลังกู้โดยตรง กู้โดยค้ำประกันให้หน่วยงานอื่นๆแยกตามปีงบประมาณที่ชำระหนี้ แล้วนำเสนอในรูปแบบต่างๆที่ง่ายในการเข้าใจเพื่อสามารถสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1.2.1 เพื่อสร้างคลังข้อมูลของระบบหนี้สาธารณะ ให้ผู้บริหารใช้ประกอบการตัดสินใจ
- 1.2.2 เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างคลังข้อมูลสำหรับองค์กรเพื่อให้สามารถใช้ข้อมูลให้เกิดประสิทธิภาพอย่างเต็มที่
- 1.2.3 เพื่อนำทรัพยากรข้อมูลที่มีอยู่มาใช้แก้ปัญหของข้อมูลที่อยู่หลายที่
- 1.2.4 เพื่อชี้ให้เห็นประโยชน์ของการสร้างคลังข้อมูลสำหรับการบริหารขององค์กร

1.3 ขั้นตอนการศึกษาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนี้สาธารณะ

ดังแสดงในตารางที่ 1.1

ขั้นตอนการศึกษา	ม.ย. 42	ก.ค. 42	ธ.ค. 42	ก.ย. 42
1. ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีการออกแบบที่เกี่ยวกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และคลังข้อมูล	←→			
2. ทำการรวบรวมความต้องการของผู้บริหาร	←→			
3. ทำการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเกี่ยวกับหนี้สาธารณะ		←→		
4. ทำการออกแบบระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเกี่ยวกับหนี้สาธารณะ			←→	
5. ทำการพัฒนาและทดสอบระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเกี่ยวกับหนี้สาธารณะ				←→

ตารางที่ 1.1 แสดงขั้นตอนการศึกษาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนี้สาธารณะ

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาวิธีการสร้างระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนี้สาธารณะ มีขอบเขตในการศึกษาดังนี้

- 1.4.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับระบบสนับสนุนการตัดสินใจและคลังข้อมูล
- 1.4.2 ทำการรวบรวมความต้องการของผู้บริหาร
- 1.4.3 ทำการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเกี่ยวกับหนี้สาธารณะ
- 1.4.4 ทำการออกแบบระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเกี่ยวกับหนี้สาธารณะ
- 1.4.5 ทำการพัฒนาและทดสอบระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารเกี่ยวกับหนี้สาธารณะ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 สามารถนำข้อมูลที่เก็บไว้ในคลังข้อมูลมาออกรายงานในรูปแบบต่างๆตามความต้องการของผู้บริหาร
- 1.5.2 องค์กรสามารถนำแนวความคิดเกี่ยวกับคลังข้อมูล ไปประยุกต์ใช้กับการบริหารข้อมูลที่มีจำนวนมากได้
- 1.5.3 สามารถนำข้อมูลที่มี มาทำการวิเคราะห์เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจและจัดทำรายงานต่างๆ ตามที่ผู้บริหารต้องการได้
- 1.5.4 ผู้บริหารสามารถเลือกรูปแบบในการมองข้อมูลได้ตามความต้องการ

บทที่ 2

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System)

2.1 ความหมายของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ คือ ระบบสารสนเทศแบบคอมพิวเตอร์กับผู้ใช้ โดยสามารถวิเคราะห์ข้อมูลและสามารถตัดสินใจในสถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสม โดยอาศัยซอฟต์แวร์ ที่มีประสิทธิภาพช่วยเข้าถึงข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งจำลองแบบ ในการเรียกดูข้อมูลและช่วยการตัดสินใจ ตัวอย่าง การวิเคราะห์ยอดขายของสินค้าในระยะเวลา 3 ปี และดูว่ายอดขายเป็นอย่างไรสมควรที่จะผลิตต่อไปหรือยกเลิกและออกผลิตภัณฑ์ตัวใหม่แทน ตัวเดิมที่มีปัญหา การเก็บสะสมข้อมูลไว้จะช่วยให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้ซึ่งเป็นจุดเด่นของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

2.2 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System)

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเกิดจากการพัฒนาระบบสำหรับการประมวลผลแบบ On Line เป็นการประมวลผลข้อมูลที่เป็น Transaction หรือที่เรียกว่า On Line Transaction Processing (OLTP) มีวงจรสำหรับการพัฒนาที่เรียกว่า System Development Life Cycle (SDLC) ซึ่งมีหลายขั้นตอนตั้งแต่ Planning, Analysis, Design, Development, Testing และ Implement

ส่วนการพัฒนาค้างข้อมูลสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจ ก็มีวงจรในการพัฒนาข้อมูลเช่นเดียวกัน ซึ่งเรียกว่าวงจรพัฒนาระบบสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจว่า Decision Support Life Cycle (DSL) ซึ่งมีหลายๆ ขั้นตอน ที่เหมือนและแตกต่างกันกับ SDLC โดยเฉพาะข้อมูลที่ออกแบบเพื่อการตัดสินใจของระบบ DSLC กับข้อมูลที่ออกแบบเพื่อการประมวลผลแบบ On Line Transaction ของระบบ SDLC

จุดเด่นของข้อมูลสำหรับการตัดสินใจคือ เป็นสารสนเทศที่สรุป อาจจะเป็นสรุปเป็นวัน เป็นสัปดาห์ เป็นเดือน หรือเป็นปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของแต่ละองค์กร และมี Model สำหรับการเรียกดูและวิเคราะห์ข้อมูล ช่วยตอบคำถามที่ผู้บริหารต้องการ ข้อมูลเป็นข้อมูลที่รวบรวมมาจากฐานข้อมูลปฏิบัติงาน (Operational) ฐานข้อมูลมีขนาดใหญ่เก็บข้อมูลตั้งแต่ Mega Byte จนถึง Tera Byte ข้อมูลมาจากหลายรูปแบบ (Various Plat Forms) อาจจะเป็น File และจาก Source ข้อมูลอื่นๆ ต้องใช้เครื่องมือและเทคนิคพิเศษในการพัฒนาข้อมูลเพื่อให้สามารถเรียกใช้ข้อมูลให้

เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ในการพัฒนาข้อมูลสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจหรือที่เรียกว่า Data Warehouse ต้องพิจารณาถึงสิ่งแวดล้อมหลาย ๆ อย่าง หลายๆ กรณี เป็นต้นว่า โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคนิคต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือ เทคโนโลยีที่จำเป็นหรือเทคโนโลยีที่ช่วยให้การพัฒนา ระบบประสบผลสำเร็จเพราะในการทำ Data Warehouse งานหลัก ๆ ที่ต้องทำคือ การจัดการกับสิ่งแวดล้อมหลายรูปแบบ เช่น การรวมข้อมูล การสรุปข้อมูล รวมทั้งการจัดการระบบ Hardware ที่ดีด้วย

2.3 วงชีวิตของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ มีทั้งหมด 10 ขั้นตอน

2.3.1 Planning

การวางแผนในการพัฒนาระบบในการสร้าง Project Plan และมีการกำหนดระยะเวลาการพัฒนาระบบทำให้มีความยากมากสำหรับผู้พัฒนาคนใหม่ ที่จะต้องมาทำงานในรูปแบบของ DSLC project plan จะอธิบายรายละเอียดในการสร้าง Data Warehouse เช่น กำหนดขอบเขตการสร้าง กำหนดการใช้ข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์กร กำหนดระยะเวลาต่างๆ ทั้งขั้นตอนการสร้างระบบ การส่งระบบงาน

2.3.2 Gathering Data Requirement and Modeling

รวบรวมความต้องการรวมทั้งความเข้าใจทางธุรกิจอย่างถ่องแท้ รวบรวมความคิดเห็น และความต้องการของผู้ใช้โดยสิ่งที่ได้จะนำมาประมวลผลแล้วจะถูกนำไปสร้างเป็น Modeling

2.3.3 Physical database design and development

ออกแบบฐานข้อมูลในขั้นตอนนี้จะรวมถึงการออกแบบฐานข้อมูลและการ Denormalization ในขั้นตอนนี้จะต้องมีความรู้เกี่ยวกับ Decision Support Concept, Concept of hierachies dimension and facts, star schemes

2.3.4 Data Mapping and Transformation

การแปลงข้อมูลจะทำการรวบรวม Database Design จัดการนำข้อมูลในระดับปฏิบัติการทำการแปลงข้อมูลที่ซับซ้อนให้อยู่ในรูปแบบที่เข้าใจ และทำการ Mapping source

เอกสารนี้เป็นให้เข้ากับการออกแบบฐานข้อมูลของ Data Warehouse ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4.5 Population the Data Warehouse

การนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูล จะมีขั้นตอนการทำงาน Extracting, Transforming และ Loading data ไปใส่ในฐานข้อมูลที่ต้องการสร้าง

- 1) การพัฒนาวิธีการในการ Extract และ move data ตัวอย่างกลไกการ extract data เช่น simple extract mechanism, time stamp extract mechanism, refresh mechanism
- 2) การพัฒนาวิธีการในการ load ข้อมูลไปใส่ใน Data Warehouse
- 3) การพัฒนาโปรแกรม หรือใช้ data transformation tool ในการ Transform และ Integrate
- 4) การทดสอบความถูกต้อง

2.4.6 Automating Data Management Process

กระบวนการในขั้นตอนนี้จะทำการ Extraction, Transformation และ Load data ลง Data Warehouse โดยอัตโนมัติ มีการสร้าง Backup และ Recovery ในคลังข้อมูล

2.4.7 Creating the starter set of reports

การสร้างและจัดทำรายงานต่าง เช่น การสร้างรูปแบบของรายงาน พัฒนารายงาน

2.4.8 Data Validation and testing

การตรวจสอบและทดสอบ การสร้างรายงาน พัฒนา report, ทดสอบ report, จัดทำเอกสารคู่มือการใช้งาน Data Validation and testing ต้องมีการกำหนดมาตรฐานสำหรับการได้มาซึ่งข้อมูลที่ต้องการ การประยุกต์ไปใช้กับงาน Data Warehouse ได้อย่างเหมาะสม

2.4.9 Training

ฝึกอบรมทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน ทำการฝึกอบรมผู้ใช้โดยที่เนื้อหาจะต้องมีข้อมูลใน Data Warehouse ตัวหน้าจอสําหรับเรียกดูข้อมูล, ขั้นตอนการใช้งานคอยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อให้ระบบดำเนินการต่อไปได้

2.4.10 Rollout

บทที่ 3

คลังข้อมูล (Data Warehouse)

คลังข้อมูล(Data Warehouse)เป็นเทคโนโลยีที่มีความสำคัญ ในการวางแผนพื้นฐานกับองค์กรคือทุกองค์กรจำเป็นต้องมีระบบฐานข้อมูลขององค์กร(Corporate Database Informatic)มีการจัดการข้อมูลที่ดีและนำข้อมูลเหล่านั้นเก็บไว้ในคลังข้อมูลเพื่อให้เรียกใช้ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Data Warehouse เป็นการนำเสนอแนวทางในการเข้าถึงข้อมูลในองค์กร ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่ง Data Warehouse ช่วยสนับสนุนการทำงานแบบ Decentralized, Non Uniform ของระบบคอมพิวเตอร์ ภายใต้อุปกรณ์ที่มีรูปแบบที่แตกต่างกันไป ซึ่งเป็นการเพิ่มข้อดีหรือยกระดับให้กับคอมพิวเตอร์ที่เป็น Workstation โดยเฉพาะ Desktop Workstation การทำ Data Warehouse สามารถที่จะเข้าถึงข้อมูลได้ทั้งแบบท้องถิ่น (Local) หรือเป็น Remote สำหรับเครื่อง Mainframe

การจัดสภาพแวดล้อมของ Data Warehouse เป็นการให้ผู้ใช้หลายๆ คน และหลายๆ จุดประสงค์ สามารถเรียกใช้ข้อมูลใน Data Warehouse ได้ โดยข้อมูลมาจากแหล่งข้อมูลที่ต่างๆ กัน เป็นข้อมูลแบบ On-line Production System และต่างการประมวลผลกันนำมาเก็บใน Data Warehouse ให้อยู่ในรูปแบบที่ง่ายต่อการเรียกใช้

โดยสภาพแวดล้อมของ Data Warehouse สามารถสนับสนุนการทำงานของ Client โดยไม่จำกัดความแตกต่างของ Client Warehouse เหมาะสำหรับ 2 กลุ่มหลัก คือ กลุ่ม University's Central Administration Office และกลุ่มอื่นๆ ที่ทำงานใน Department ข้อมูลใน Data Warehouse สามารถสร้างเพื่อสนับสนุนแต่ละพื้นที่ได้ สมมติว่า 2 Client ที่แตกต่างกัน สามารถร้องขอข้อมูลที่เหมือนกัน เพื่อนำเสนอในพื้นที่ที่ต่างกันได้ และข้อมูลจากแหล่งที่ต่างกัน สามารถที่จะรวมกันและเก็บในพื้นที่เดียวกันได้ นี่เป็นจุดเด่นที่น่าสนใจของ Data Warehouse

Data Warehouse Model เป็นการปรับปรุงวิธีการจัดการ Information ในองค์กรซึ่งข้อมูลต่างๆ สิ่งถูกเก็บไว้ที่เดียวกันอย่างเรียบร้อย เพื่อรอการประมวลผล เพราะฉะนั้นการทำ Data Warehouse จึงใช้การลงทุนสูงเพราะต้องมีการวางแผนสำหรับการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี เพราะข้อมูลมีแนวโน้มจะใหญ่ขึ้นเรื่อยๆ การประมวลผลข้อมูลใน Data Warehouse ก็มากขึ้นเรื่อยๆ การจัดการเก็บข้อมูลใน Data Warehouse มีการจัดเก็บอย่างปลอดภัย การ Backup และการ Recovery ทำโดยศูนย์กลางข้อมูล(Data Center)การรักษาความปลอดภัย(Security) ทั้งในระดับ Physical และ Logical

3.1 ความหมายของ Data Warehouse

Data Warehouse คือการรวบรวมหรือการจัดเก็บข้อมูลจากฐานข้อมูลส่วนของปฏิบัติงานต่างๆ (Operational Database) หลายๆ แห่ง จากนั้นก็แปลงข้อมูลหรือสรุปข้อมูลเพื่อให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมในการเก็บและง่ายต่อการนำกลับมาใช้ แล้วนำข้อมูลที่ผ่านการแปลงหรือสรุปแล้วนั้นเข้าไปเก็บใน Data Warehouse เพื่อใช้เป็นข้อมูลทางธุรกิจ สำหรับนักวางแผน นักวิเคราะห์ ผู้จัดการแผนก หรือผู้บริหารในการตัดสินใจด้านธุรกิจอย่างถูกต้องสำหรับองค์กรต่อไป ซึ่งการเปรียบเทียบฐานข้อมูลปฏิบัติการกับคลังข้อมูล ดังแสดงใน ตารางที่ 3.1

	ข้อมูลของ Operation Database	ข้อมูล (Data Warehouse)
การใช้งาน	ข้อมูล	วิเคราะห์
ลักษณะการจัดการข้อมูล	แอปพลิเคชันกับแอปพลิเคชัน	ตามหัวเรื่องที่ต้องการ
โครงสร้างข้อมูล	ซับซ้อนแล้วแต่เครื่องและการคำนวณ	มีโครงสร้างไม่แน่นอน ประมวลผล
ลักษณะของข้อมูล	เป็นรูปแบบที่ชัดเจน ทำซ้ำเรื่องเดิม	รูปแบบวิเคราะห์ แต่ง่าย เหมาะกับองค์กร
เนื้อหาและช่วงเวลา	ปัจจุบัน	อดีตและปัจจุบัน
การอัปเดต	เป็นเรื่อยๆ ไปมีจำนวนน้อยและเป็นประจำ	แล้วแต่สถานการณ์และความต้องการ
การเคลื่อนไหวของข้อมูล	ตลอดเวลา	คงที่จนกว่าจะปรับเปลี่ยน
เวลาในการทำงาน	เสี้ยววินาทีถึง 2-3 วินาที	ตั้งแต่หลายวินาทีถึงนาที
ความแน่นอนในการใช้ข้อมูล	แน่นอน	ไม่แน่นอน
แหล่งข้อมูล	ภายในองค์กร	ภายในและภายนอกองค์กร
ขนาดของข้อมูล	กิกะไบต์	กิกะไบต์ถึงเทราไบต์

ตารางที่ 3.1 เปรียบเทียบระหว่าง ฐานข้อมูลปฏิบัติการกับคลังข้อมูล

ดังนั้นการทำ Data Warehouse ก็จะเป็นการแปลงข้อมูลจากการปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยงานไปเป็นข้อมูลทางธุรกิจสำหรับองค์กร โดยผู้ที่ดำเนินการออกแบบ Data Warehouse ต้องมีความเข้าใจในธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นลักษณะของลูกค้า พฤติกรรมการบริโภค ธุรกิจการแข่งขัน เพื่อให้การทำ Data Warehouse เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดต่อองค์กร

ในสภาพปัจจุบันที่มีการแข่งขันทางธุรกิจสูงอันสืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงทิศทางขององค์กร ซึ่งทำให้ผู้บริหารหันมาให้ความสนใจมากขึ้นในการจัดทำข้อมูลของลูกค้าให้เป็นหมวดหมู่และให้ตรงกับทิศทางและเป้าหมายของตลาด โดยองค์กรทุกองค์กรพยายามที่จะจัดข้อมูลไว้ในที่เดียวกัน เพื่อการวางแผนและการวิเคราะห์ข้อมูล จึงพิจารณาให้มีการสร้างคลังข้อมูลขึ้นมา

3.2 ส่วนประกอบของ Data Warehouse

ส่วนประกอบของ Data Warehouse ดังแสดงในภาพที่ 3.1 มีดังนี้ คือ

3.2.1 Source Database

3.2.2 Data Extraction and Transformation tools

3.3.3 Data Modeling tools

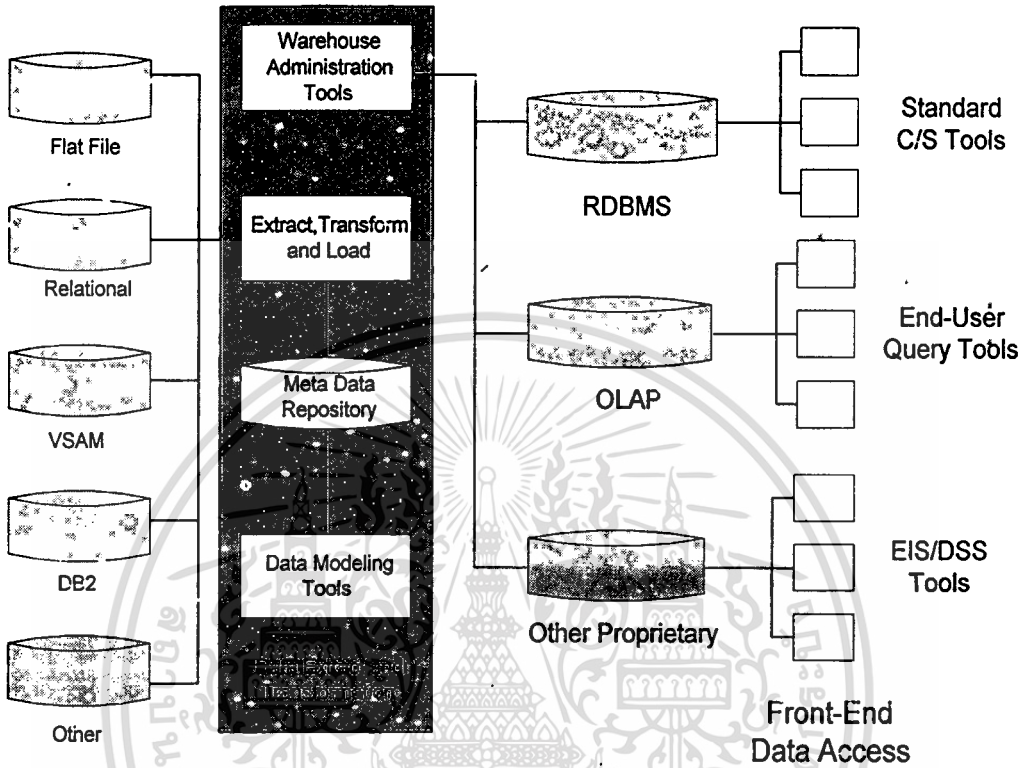
3.3.4 Meta data Repository

3.3.5 Target Database

3.3.6 Front-end access tools

Source Database

Data Access Tools



ภาพที่ 3.1 แสดงส่วนประกอบของ Data Warehouse

3.2.1 Source Database

แหล่งข้อมูลที่มาจากรฐานข้อมูลประเภทต่างๆ ที่อยู่บนเครื่อง Host ได้แก่ ข้อมูลในลักษณะที่เป็นงาน Online transaction processing(OLTP) ข้อมูลที่มาจากส่วนปฏิบัติงานต่างๆ (Operational Data) ข้อมูลการประมวลผลงาน batch และแหล่งข้อมูลภายนอก

3.2.2 Data Extraction and Transformation tools

เป็นการนำเครื่องมือที่เหมาะสมเข้ามาช่วยในกระบวนการดึงข้อมูล การแปลงข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้บน Data Warehouse โดยที่เครื่องมือที่จะนำมาใช้นั้น จะต้องมีความสามารถที่จะจัดการกับข้อมูลที่มีปริมาณมากๆ ได้เป็นอย่างดี และเหมาะสมกับการใช้งานกับข้อมูลองค์กร

Data Extraction เป็นวิธีการในการดึงข้อมูล โดยทำการแยกข้อมูลบางส่วนออกมากจากรฐานข้อมูลขนาดใหญ่ เพื่อประโยชน์ในการวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็น Transformation เป็นการแปลงข้อมูลที่มีอยู่หลายรูปแบบ(format) ให้เป็นรูปแบบมาตรฐานราคาไม่แตกต่างกันก่อนที่นำเข้าสู่ Data Warehouse และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 Data Modeling tools

เป็นเครื่องมือที่ใช้ช่วยในการกำหนดแบบจำลองของข้อมูล(Data Model) เพื่อให้การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลหลายแห่ง(Source Database) เข้าสู่ฐานข้อมูลปลายทาง(Target Database) เป็นไปอย่างถูกต้อง

3.2.4 Metadata Repository

เป็นที่ใช้จัดเก็บรายละเอียดที่สำคัญของข้อมูล เพื่อช่วยในการติดต่อหรือเชื่อมต่อกับส่วนต่างๆ ของข้อมูลอื่นๆ ที่จะนำเข้ามาเก็บใน Data Warehouse เป็นไปได้ง่าย ลักษณะที่สำคัญของ Metadata คือ

- 1) เก็บข้อมูลเกี่ยวกับพจนานุกรมข้อมูล(Data Dictionary)
- 2) เก็บ directory of content ที่ประกอบไปด้วยตำแหน่งและรายละเอียดเกี่ยวกับ

Data Warehouse Server

- 3) กฎเกณฑ์และเงื่อนไขในการที่จะค้นหาข้อมูล
- 4) เก็บ Location ของข้อมูล
- 5) เก็บ โครงสร้างของข้อมูล (structure)

3.2.5 Target Database

เป็นฐานข้อมูลปลายทางที่ใช้เป็น Data Warehouse สำหรับจัดเก็บข้อมูลที่ดึงมาจากแหล่งข้อมูลต่างๆ

3.2.6 Front-end access tools

เป็นเครื่องมือที่จะนำมาใช้ช่วยในการเข้าถึงข้อมูล(data access) ได้อย่างรวดเร็วและทำการวิเคราะห์ข้อมูลบน Data Warehouse ซึ่ง ได้แก่

- 1) End-user query tools

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาข้อมูล โดยช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งาน ในด้านอื่นๆ ด้วย เช่น

- การค้นหาข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว
- การ interface ได้ง่าย

- การคำนวณ
- การนำไปเชื่อมต่อกับ tools อื่น ๆ

2) EIS/DSS Tools

เป็นเครื่องมือที่ช่วยทางด้านการทำข้อมูล ในลักษณะที่เป็นการช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ(Decision Support System-DSS) หรือช่วยในการทำข้อมูลเพื่อช่วยในการบริหารงานของผู้บริหารระดับสูง(Executive Information System-EIS)

3.3 จุดเด่นของคลังข้อมูล (Data Warehouse)

Data Warehouse เป็นวิธีการใช้ข้อมูลสำหรับสนับสนุนการตัดสินใจ การทำรายงาน และการวิเคราะห์ข้อมูล ในระบบธุรกิจความต้องการซอฟต์แวร์เพื่อช่วยวิเคราะห์และประมวลค่าข้อมูลเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว เพราะระบบธุรกิจมีการแข่งขันกันอย่างรุนแรงต่างองค์กรก็พยายามหาวิธีการที่จัดการกับข้อมูลเพื่อการตัดสินใจที่ดีที่สุด เพราะฉะนั้น Data Warehouse จึงออกแบบฐานข้อมูลที่เน้นประสิทธิภาพในการค้นหาข้อมูลสำหรับธุรกิจ คือข้อมูลสามารถอ่านได้อย่างเดียว(Read Only) โดยจะ Load ข้อมูลจากฐานข้อมูลปฏิบัติงานเข้าสู่ Data Warehouse ซึ่งในส่วนนี้จะแยกข้อมูล OLTP ออกจาก OLAP โดยเด็ดขาด หมายความว่าข้อมูลแบบ OLTP เป็นการประมวลผลข้อมูลที่เป็น Transaction มีการ Update แบบ immediately แบบทันทีทันใด มีการโต้ตอบ (interactive) ในขณะที่ OLAP คือข้อมูลใน Data Warehouse ที่ใช้ในการวิเคราะห์และทำรายงานสรุป โดยทั่วไปข้อมูลจะมีการ Update เป็นคาบ เช่น ทุกๆ ค่ำ , ทุกๆ สัปดาห์,และทุกๆ เดือน เป็นต้น

OLTP ถูกออกแบบเพื่อประสิทธิภาพของการ Update ข้อมูลในรูปแบบของ third normal form หรือสูงกว่า ส่วน Data Warehouse ออกแบบมาเพื่อประสิทธิภาพของการ Query ข้อมูลจะอยู่ในรูป Denormalizing เพื่อหลีกเลี่ยงการ join และนำเสนอข้อมูลที่มีความหมายสมบูรณ์ให้กับผู้ใช้

ดังนั้น Data Warehouse จึงเป็นโครงสร้างพื้นฐาน(Infrastructure) สำหรับ Application การสนับสนุนการตัดสินใจที่ดีกว่า Data Warehouse ไม่ใช่แบบการตัดสินใจ แต่เป็นข้อมูลสำหรับ Tools เข้าไปเรียกใช้ โดยส่วนมากรูปแบบของ DSS ประกอบด้วยโปรแกรมสำหรับเข้าถึงข้อมูล โดยเฉพาะ และข้อมูลที่ถูกออกแบบมาเพื่อตอบคำถามเฉพาะกิจสำหรับการตัดสินใจ

3.4 ลักษณะของข้อมูลในคลังข้อมูล

3.4.1 Subject Oriented

3.4.2 Integrate

3.4.3 Time Variant

3.4.4 Non-Volatile

3.4.1 Subject Oriented

ลักษณะข้อมูลจะต้องถูกสร้างขึ้นจากหัวข้อ(Subject) เรื่องที่สนใจ เช่น ถ้าบริษัทประกันภัย ต้องการใช้ Data Warehouse ฐานข้อมูลที่ได้จะต้องสร้างขึ้นจากประวัติลูกค้า(Customer) , เบี้ยประกัน(Premium) และการเรียกร้อง(Claim) แทนที่จะแยกตามชนิดของผลิตภัณฑ์ สรุปคือข้อมูลที่สร้างขึ้นจะประกอบด้วยหัวข้อที่เก็บเฉพาะข่าวสารที่จำเป็นต่อกระบวนการตัดสินใจเท่านั้น

3.4.2 Integrate

การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งต่างๆ สร้างขึ้นเป็นฐานข้อมูลที่มีความสอดคล้องกัน ตัวอย่างเช่น ค่าของตัวแปรเดียวกันในแต่ละฐานข้อมูลอาจจะต่างกัน (ฐานข้อมูลหนึ่งอาจจะใช้ "0" และ "1" แต่ตัวแปรเดียวกันนี้ในอีกฐานข้อมูลหนึ่งใช้ "T" กับ "F" เป็นต้น) ดังนั้นฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นใหม่จะต้องได้รับการกำหนดค่าของตัวแปรให้เหมือนกันเป็นหนึ่งเดียวกัน

3.4.3 Time Variant

เวลาในการเก็บข้อมูลที่ใช้ในการตัดสินใจที่เก็บจะต้องมีอายุประมาณ 5 ถึง 10 ปี เพื่อใช้เปรียบเทียบ, หาแนวโน้มและทำนายผลลัพธ์ในอนาคตได้

3.4.4 Non-Volatile

การเปลี่ยนแปลงข้อมูลข้อมูลจะไม่ update หรือถูกทำให้เปลี่ยนแปลงง่าย ๆ เนื่องจากผู้ใช้ฐานข้อมูลใน Data Warehouse ได้เพียงแค่ Load และ Access ข้อมูลเท่านั้น

3.5 สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการออกแบบ Data Warehouse

ในการออกแบบ data warehouse มีสิ่งที่ต้องพิจารณา 3 ส่วนด้วยกัน ได้แก่

3.5.1 Target Database

3.5.2 Data Extraction Technique

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

3.5.3 Front-End Data Access Tools

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ยกเว้นหากมีเหตุตบแต่งสงวนเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5.1 Target Database

สิ่งที่ต้องพิจารณาเป็นอันดับแรก คือ ลักษณะของฐานข้อมูลที่จะนำมาใช้ว่า จะเป็นแบบจำลองชนิดใด เช่น Relational database, Multidimensional database เพื่อการเลือกใช้ DBMS ให้เหมาะสมต่อการใช้งาน และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3.5.2 Data Extraction Technique

การที่จะทำการดึงข้อมูลมาใช้ โดยการแยกข้อมูลบางส่วนที่สนใจและมีความสำคัญ จะใช้วิธีการจัดการโดยการใช้ facility ที่มีมากับ DBMS นั้น หรือจะใช้เครื่องมือที่จัดทำมาเพื่อทำการดึงข้อมูล โดยเฉพาะ ที่ผู้ผลิตได้จัดทำขึ้นมาเฉพาะงาน

3.5.3 Front-End Data Access Tools

ประเภทของเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการที่จะเข้าถึงข้อมูล(access) บน Data Warehouse ควรจะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการค้นหาข้อมูลจาก relational database หรือ multidimensional database ได้

3.6 การแปลงข้อมูลเข้าสู่ Data Warehouse

คุณภาพในการแปลงข้อมูล เป็นสิ่งที่สำคัญมากสำหรับ Data Warehouse ความซับซ้อนของกระบวนการแปลงข้อมูลจะแตกต่างกันไปสำหรับ Data Warehouse แต่ละระบบ รวมทั้งโครงสร้างของแหล่งข้อมูล ดังนั้นก่อนการแปลงข้อมูลต้องมีการออกแบบ จัดเตรียม physical model ของข้อมูลสำหรับ Data Warehouse และทำการสร้างขอบเขตของเป้าหมายให้เสร็จสมบูรณ์ก่อน หลังจากนั้นจึงดำเนินการตามกระบวนการ

กระบวนการแปลงข้อมูล ดังแสดงในภาพที่ 3.2 ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

3.6.1 การทำแผนการแปลงข้อมูล

3.6.2 การสร้างกฎเกณฑ์ของการแปลงข้อมูล

3.6.3 การดึงข้อมูลเข้าสู่ intermediate schema

3.6.4 การรวบรวมข้อมูล

3.6.5 ความถูกต้องของข้อมูล

3.6.1 การทำแผนการแปลงข้อมูล

กระบวนการทำงานแรก คือ การพัฒนาแผนการแปลงข้อมูล โดยที่จะต้องเข้าใจในความต้องการพื้นฐาน และการไหลของข้อมูล เพื่อให้กระบวนการต่างๆ สามารถเชื่อมโยงเข้าด้วยกันอย่างเหมาะสม ซึ่งได้แก่

- 1) การย้ายข้อมูลจากระบบเดิมเข้าสู่บริเวณที่ใช้ปรับแต่งข้อมูล(staging area) เพื่อปรับแต่งข้อมูลให้เป็นไปตามความต้องการขององค์กร
- 2) การสร้างเงื่อนไข การทำความสะอาด การแปลงและรวมข้อมูลเข้าด้วยกัน
- 3) การสร้าง primary key และ foreign key ให้เชื่อมโยงกัน
- 4) การย้ายข้อมูลลงสู่ server ของ data warehouse
- 5) การเก็บรายละเอียดของข้อมูลที่มีการปรับปรุงและส่งออกไว้ใน metadata ของ Data Warehouse
- 6) การเก็บข้อมูลและทำดัชนีอ้างอิงใน Data Warehouse
- 7) การเตรียมการเพื่อรองรับข้อมูลที่จะมีเพิ่มขึ้นบน Data Warehouse
- 8) การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลใน Data Warehouse

3.6.2 การสร้างกฎเกณฑ์ของการแปลงข้อมูล

ในกระบวนการสร้างกฎเกณฑ์ของการแปลงข้อมูลนั้น ต้องมีการวิเคราะห์แหล่งข้อมูลอย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อกำหนด attribute ของข้อมูล การ map ข้อมูลจากแหล่งเดิมไปลง Data Warehouse และ logic ที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายข้อมูล รวมทั้งการกำหนดสารสนเทศภายนอกแล้วจึงทำเป็น model ชั่วคราว หลังจากนั้นจึงเป็นการจัดทำโปรแกรม(coding program) ซึ่งต้องประกอบด้วย routine ที่มีการทำหน้าที่ดังนี้

- 1) การดึงข้อมูลจากระบบเดิมเข้าสู่ intermediate schema ที่อยู่ใน staging area
- 2) การแปลงจาก intermediate schema มาเป็นข้อมูลที่พร้อมจะ load
- 3) การรวบรวมข้อมูลใน staging area เข้าด้วยกัน
- 4) การย้ายข้อมูลจาก staging area เข้าสู่ server ของ Data Warehouse (ถ้าข้อมูลใน staging area ไม่ได้อยู่ใน server เดียวกันกับ Data Warehouse)
- 5) load ข้อมูลลงสู่ intermediate schema

3.6.3 การดึงข้อมูลเข้าสู่ intermediate schema

Intermediate schema เป็น interface ของข้อมูลที่ดึงมาจากทุกระบบ โดยการดึงข้อมูลมาให้เป็นไปตามความต้องการขององค์กร แล้วจึงทำการ execute routine ในการแปลงข้อมูลเพื่อทำความสะอาดข้อมูล (cleansing data) โดยการทำความสะอาดข้อมูลเป็นการตรวจสอบความถูกต้อง และแก้ไขข้อผิดพลาดใน field ข้อมูล โดยมีองค์ประกอบหลักในการทำความสะอาดข้อมูล ดังต่อไปนี้

- 1) การตรวจสอบข้อมูล เพื่อคุณภาพของข้อมูล(quality of data) รูปแบบของข้อมูล (format of data) และจำนวนของ field ต่างๆ ที่นำมาใช้
- 2) การกระจายข้อมูล เพื่อที่จะค้นหาข้อมูล และจุดหมายของแต่ละองค์ประกอบในแต่ละ field
- 3) การตรวจสอบข้อมูลว่า ตรงกับข้อมูลเดิมที่มีอยู่ และ field ทั้งหมดมีความถูกต้องหรือได้รับการตรวจแก้ไขโดยอัตโนมัติ
- 4) การตรวจดูว่าข้อมูลใน record ตรงกัน และข้อมูลเป็นชนิดเดียวกัน

3.6.4 การรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลเป็นการนำเอาข้อมูลทั้งหมดที่เป็นลักษณะตาราง(dimension table) และข้อมูลจริงลงสู่ Data Warehouse โดยข้อมูลจะถูกรวบรวมตามการออกแบบใน Data Warehouse ซึ่งต้องดำเนินการดังนี้

- 1) ทำการ execute ตามลำดับของการจัดเรียงและทำการสร้าง primary key และ foreign key
- 2) ทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นตาราง และข้อมูลจริง ย้ายข้อมูลจาก staging area ลงสู่ server ของ Data Warehouse

3.6.5 ความถูกต้องของข้อมูล

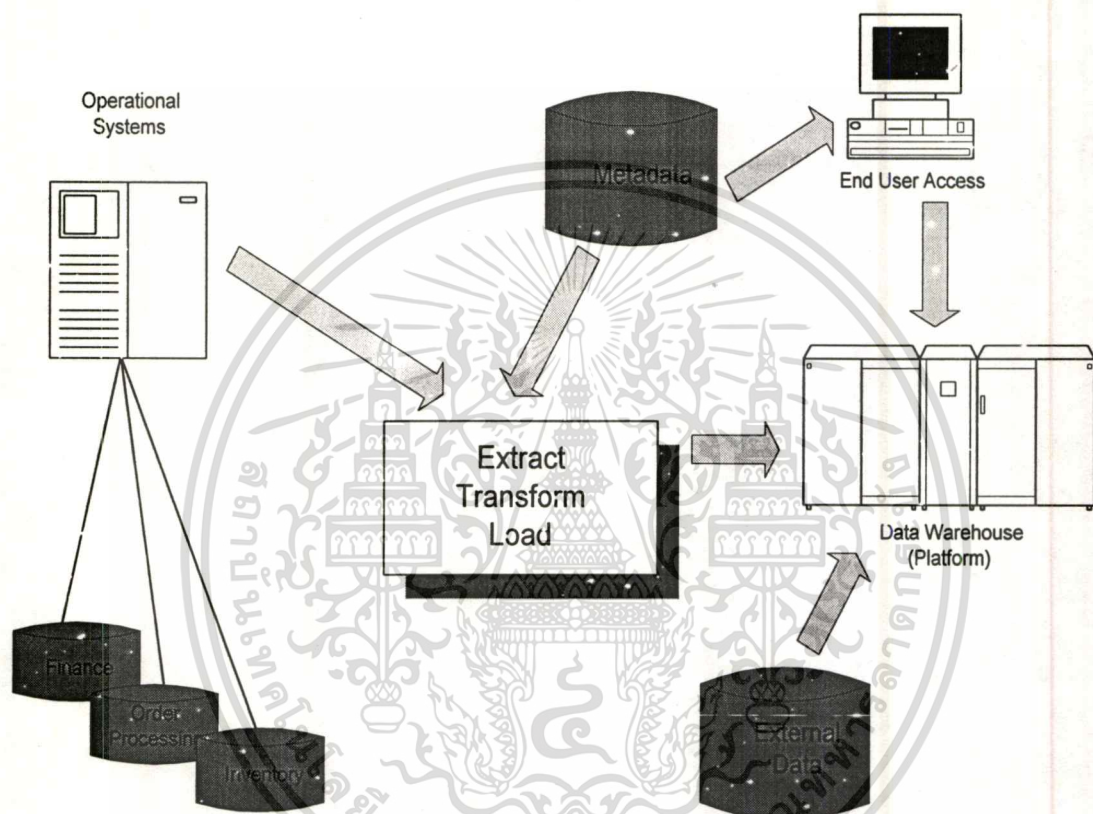
การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล เป็นสิ่งที่ต้องกระทำตลอดกระบวนการแปลงข้อมูล โดยต้องมีกระบวนการตรวจแก้ความถูกต้องของข้อมูล กระบวนการสำหรับทำให้ข้อมูลสอดคล้องกับระบบเดิม รวมถึงการตรวจสอบคุณภาพแวดล้อมในปัจจุบัน เพื่อกำหนดวิธีการที่ดีที่สุด เพื่อเคลื่อนย้ายข้อมูลจากแหล่งข้อมูลเดิมไปยัง Data Warehouse ซึ่งจะทำได้ดังนี้

- 1) การตรวจสอบผลรวมทั้งหมดของจำนวนข้อมูลที่ดึงมาจากแหล่งข้อมูล กับข้อมูลที่เพิ่มเข้าไปใน intermediate schema
- 2) การตรวจแก้ไขข้อมูลในระบบเดิมของแหล่งข้อมูล หรือใน routine ของการแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูล ซึ่งควรจะเก็บข้อมูลในการตรวจแก้ไขใน metadata ของการแปลงข้อมูลด้วย
3) การตรวจสอบค่าของข้อมูลให้ถูกต้อง ในกระบวนการรวบรวมข้อมูล



ภาพที่ 3.2 แสดงกระบวนการแปลงข้อมูล

3.7 ประโยชน์ของคลังข้อมูล

ประโยชน์ของคลังข้อมูลมีมากมาย ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

3.7.1 ลดต้นทุนในการหาข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ

3.7.2 ทำให้การดำเนินงานขององค์กรเป็นไปตามทิศทางที่ถูกต้องและแม่นยำ

3.7.3 เพิ่มคุณภาพให้การบริหารงานและการให้บริการแก่ลูกค้า

3.7.4 ทำให้การใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินและการบริหารงานอื่น ๆ ได้มีประสิทธิภาพ

3.7.5 ปรับองค์กรให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

หนี้สาธารณะ

ในการจัดหาเงินมาเพื่อใช้จ่ายของรัฐในกิจการต่างๆนอกจากการดำเนินการจัดเก็บภาษีอากรและรายได้อื่นๆ รวมทั้งการประกอบกิจการของรัฐเองก็ยังคงอาจไม่เพียงพอต่อการใช้จ่าย ดังนั้นในแต่ละปีรัฐบาลก็จำเป็นต้องใช้การกู้ยืมเงินทั้งจากภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อนำเงินมาใช้จ่ายในโครงการต่างๆของรัฐบาลอีกด้วย การกู้ยืมเงินหรือที่เรียกว่า หนี้สาธารณะ นี้สามารถแบ่งได้ 2 ด้าน คือ เมื่อรัฐบาลกู้ยืมเงินเข้ามาก็จัดเป็นรายรับของรัฐบาลทางหนึ่ง และเมื่อหนี้ถึงกำหนดชำระรัฐบาลก็ต้องตั้งงบประมาณเป็นรายจ่ายเพื่อชำระหนี้ ดังนั้นการก่อหนี้สาธารณะ จึงมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจเป็นอย่างมาก

4.1 ความหมายของหนี้สาธารณะ

คำว่า " หนี้สาธารณะ " (public debt) หมายถึง หนี้ที่รัฐบาลของประเทศต่างเป็นผู้กู้ การที่ไม่เรียกกันว่า " หนี้รัฐบาล " (government debt) ก็เนื่องจากว่า ถึงแม้รัฐบาลเป็นผู้กู้ก็ตาม แต่ภาระหนี้ที่ผู้มาผูกพันรัฐบาลทุกรัฐบาลที่เข้ามาบริหารประเทศ กล่าวคือเป็นภาระหนี้ของประเทศ ผู้ที่จะต้องรับภาระในการชำระหนี้คืนเงินกู้และดอกเบี้ยคืนคือ ประชาชนผู้มีรายได้โดยอาศัยในประเทศ ซึ่งมีหน้าที่จะต้องเสียภาษีอากรเพื่อให้รัฐบาลนำเงินไปชำระหนี้ และ เพื่อเป็นการให้ประชาชนได้เห็นถึงความสำคัญของหนี้และภาระที่ต้องรับผิดชอบ ซึ่งจะทำให้ประชาชนได้สำนึกถึงหน้าที่ของประชาชนและหามาสนใจการเมืองมากขึ้น

4.2 แนวความคิดทั่วไปเกี่ยวกับหนี้สาธารณะ

ในอดีตมีความเห็นคัดค้านการก่อหนี้สาธารณะกันอยู่มาก เพราะเข้าใจกันว่า " การก่อหนี้เป็นการผลักภาระไปให้ ลูกหลาน " การมองเช่นเป็นการมองภาพแต่ด้านเดียว กล่าวคือมองเฉพาะด้านภาระในการชำระหนี้ ซึ่งก็เป็นการแน่นอนว่าผู้ที่มีชีวิตในอนาคตเป็นผู้ที่จำเป็นต้องเสียภาษีอากรเพื่อให้รัฐบาลนำเงินไปชำระหนี้ แต่ถ้าจะมองต่อไปว่าประโยชน์จากการใช้จ่ายเงินของรัฐจะตกเป็นของคนในอนาคต ดังนั้น ก็น่าจะเป็นการถูกต้องที่คนในอนาคตจะต้องเป็นผู้รับภาระในการ

ชำระหนี้ การก่อหนี้สาธารณะ จึงเป็นการผลักทั้งภาระและผลประโยชน์ไปให้ลูกหลานหรือคนในอนาคต

นักเศรษฐศาสตร์ในยุคต่างๆ มีความเห็นเกี่ยวกับการก่อหนี้สาธารณะเป็น 3 แนวคิด กล่าวคือ

4.2.1 นักเศรษฐศาสตร์สำนักทุนนิยม (CAPITALISM)

4.2.2 นักเศรษฐศาสตร์กลุ่ม (KEYNESIAN)

4.2.3 นักเศรษฐศาสตร์ยุคปัจจุบัน (POST-KENISIAN)

4.2.1 นักเศรษฐศาสตร์สำนักทุนนิยม (CAPITALISM)

มีความเห็นคัดค้านการก่อหนี้สาธารณะเพราะเห็นว่า

- 1) การก่อหนี้สาธารณะมาใช้จ่ายเป็นวิธีการหาเงินที่ง่าย อาจจะทำให้รัฐบาลใช้จ่ายเงินเพิ่มขึ้นรวดเร็วโดยขาดความรับผิดชอบ
- 2) การเก็บภาษีมาชำระหนี้สาธารณะคืนจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่ประชาชน
- 3) ภาระการชำระดอกเบี้ยจะหนัก
- 4) จะก่อให้เกิดปัญหาเงินเฟ้อและปัญหาการลดค่าเงินตราตามมา

4.2.2 นักเศรษฐศาสตร์กลุ่ม (KEYNESIAN)

มีความเห็นว่าโดยปกติภาวะเศรษฐกิจมีแนวโน้มว่าจะตกต่ำมีการว่างงานเกิดขึ้นตลอดเวลา ดังนั้นประมาณของรัฐบาลจึงต้องขาดดุลตลอดเวลาจำเป็นจะต้องมีการก่อหนี้สาธารณะมาชดเชยการขาดดุลงบประมาณในความเห็นของนักเศรษฐศาสตร์กลุ่มนี้ หนี้สาธารณะจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่หลีกเลี่ยงไม่ได้

4.2.3 นักเศรษฐศาสตร์ยุคปัจจุบัน (POST-KENISIAN)

มีความเห็นเป็นกลางเกี่ยวกับเรื่องหนี้สาธารณะ โดยเห็นว่าถ้าหากมีความจำเป็นในการลงทุนหรือเพื่อแก้ไขสถานะเศรษฐกิจที่ผันผวนก็ควรที่จะก่อหนี้หนี้สาธารณะ จึงพอจะสรุปในเบื้องต้นได้ว่า การมีหนี้สาธารณะมากน้อยเพียงใด ไม่ใช่ข้อพิจารณาที่สำคัญที่สุด แต่ควรจะต้องพิจารณาว่าการก่อหนี้สาธารณะมาใช้ในกิจการที่เป็นประโยชน์แก่สังคมคุ้มค่าอัตราดอกเบี้ยหรือไม่ ถ้ารัฐบาลก่อหนี้สาธารณะแล้วนำเงินมาใช้จ่ายเพื่อการบริโภคและอุปโภค หรือใช้จ่ายอย่างสุรุ่ยสุร่ายไม่ก่อให้เกิดประโยชน์แต่อย่างไรแล้วภาวะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาระยอมตกแก่คนรุ่นหลังอย่างแน่นอน แต่ถ้ารัฐบาลก่อนนี้หนี้สาธารณะแล้วนำเงินมาใช้
ในการลงทุนเป็นโครงการระยะยาว เช่น สร้างถนน ระบบไฟฟ้า

4.3 ผลการโอนภาระหนี้สาธารณะ

เมื่อมีการกู้หนี้สาธารณะในระบบเศรษฐกิจจะต้องมีการชำระหนี้ต่อไปในอนาคต หรืออาจ
เรียกได้ว่าเป็นการ โอนภาระหนี้ดังกล่าวให้ชนรุ่นหลัง การโอนภาระหนี้สาธารณะ อาจมีผลต่อ
ปัจจัยต่างๆ ดังนี้ คือ

4.3.1 การโอนภาระหนี้ต่อการเก็บภาษี การชำระหนี้เงินกู้และอัตราดอกเบี้ยคืนให้เจ้าของ
เงินอาจทำได้หลายวิธี เช่น การก่อหนี้ขึ้นใหม่เพื่อชำระหนี้เก่า นำรายได้จากภาษีอากรมาชำระ

4.3.2 การโอนภาระหนี้กับการสะสมทุนในประเทศ โดยทั่วไปการก่อหนี้สาธารณะของรัฐ
บาลโดยการกู้ยืมจากแหล่งเงินภายในประเทศ จะทำให้การสะสมเงินในภาคเอกชนลดลง ซึ่งมีผล
ทำให้มีอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจลดลงด้วย เพราะรัฐบาลดึงเงินส่วนที่เอกชนจะนำมาใช้
ร่วมกับปัจจัยการผลิตอื่นๆ ในอนาคตลดลง ถ้าเงินที่รัฐบาลกู้เป็นส่วนที่มาจากออมของเอก
ชนที่จะนำไปลงทุนในอนาคต ภาระหนี้จะตกอยู่กับคนในอนาคตตามที่ได้กล่าวมาแล้ว

4.3.3 การโอนภาระหนี้จากการกู้ยืมเงินต่างประเทศ การกู้ยืมเงินจากต่างประเทศมีลักษณะ
แตกต่างอย่างสำคัญจากการยืมเงินภายในประเทศ ทั้งนี้เพราะว่าการกู้ยืมเงินจากต่างประเทศจะมี
ปัญหาการเคลื่อนย้ายทรัพยากรระหว่างประเทศนั้นมีผลเท่ากับว่าประเทศของเราจะได้รับทรัพยากร
จำนวนหนึ่งเพิ่มขึ้นเข้ามาเพื่อใช้ในการผลิต หรือเพื่อใช้ในการบริโภคเพิ่มขึ้น แต่ในขณะที่เราต้อง
ส่งเงินไปชำระดอกเบี้ยหรือเงินต้น จะมีผลเท่ากับว่าเราส่งทรัพยากรจำนวนหนึ่งไปให้แก่ต่าง
ประเทศ อย่างไรก็ตามการพิจารณาการกู้ยืมจากต่างประเทศนั้น ก็จำเป็นจะต้องพิจารณาเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย
ในการกู้ยืมหรืออัตราดอกเบี้ยประกอบด้วย กล่าวคือถ้าอัตราดอกเบี้ยในการกู้ยืมจากต่าง
ประเทศมีอัตราต่ำกว่าการกู้เงินในประเทศ การกู้ยืมดังกล่าวก็เป็นประโยชน์ต่อคนในรุ่นต่อไป

4.4 หลักการก่อหนี้สาธารณะโดยทั่วไป

แม้ว่าการก่อหนี้ของรัฐบาลภายในประเทศและจากต่างประเทศต่างก็เป็นหนี้สาธารณะเช่น
กัน แต่หนี้ทั้ง 2 แหล่งต่างก็มีข้อแตกต่างกันทั้งในด้านวัตถุประสงค์การก่อหนี้ ผลกระทบในทาง
เศรษฐกิจของการกู้เงิน และข้อดีข้อเสียของการก่อหนี้ภายในและนอกประเทศ ดังนั้นจึงสมควรแบ่ง
การพิจารณาหลักการก่อหนี้ ทั้ง 2 ประเภทนี้ออกจากกัน

4.4.1 หลักการก่อกำหนดนโยบายในประเทศของรัฐบาล การก่อกำหนดนโยบายในประเทศมีองค์ประกอบในการพิจารณาอยู่ 3 ประการ

- 1) วัตถุประสงค์หรือสาเหตุของการก่อกำหนดนโยบาย เพื่อชดเชยงบประมาณขาดดุลชั่วคราว เพื่อใช้ในการลงทุนตามโครงการพัฒนาเศรษฐกิจ
 - 2) ผลกระทบในด้านเศรษฐกิจของการกู้เงินในประเทศ เป็นการแย่งทรัพยากรจากภาคเอกชนมาสู่รัฐบาล ผลกระทบต่อภาวะตลาดเงินและการลงทุน ผลกระทบต่องบประมาณรายจ่ายของรัฐบาล ในการชำระหนี้ในประเทศของรัฐบาล ยังมีผลโดยตรงต่อการกระจายรายได้การกู้เงินจากธนาคารกลางรวมทั้งการใช้เงินคลัง การกู้เงินจากธนาคารกลาง รวมทั้งการใช้เงินคลังนี้มีผลเท่ากับเป็นการพิมพ์ธนบัตรออกใช้
 - 3) แนวความคิดเกี่ยวกับการกู้หนี้และการบริหารหนี้ภายในประเทศในการก่อกำหนดนโยบายและการบริหารหนี้ภายในประเทศ มีแนวความคิดโดยสังเขป
 - การกู้หนี้และบริหารหนี้แบบต้านวงจรเศรษฐกิจ (The counter cyclical approach) การกู้หนี้ตามแนวนี้นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อรักษาเสถียรภาพเศรษฐกิจ
 - การกู้หนี้และบริหารหนี้แบบตามวงจรเศรษฐกิจ (The procyclical approach) ก็ควรดำเนินการ โดยให้เกิดภาวะดอกเบี้ยเงินกู้แก่รัฐบาลน้อยที่สุด
 - การกู้หนี้และบริหารหนี้แบบเป็นกลาง (The neutrality approach)
- นโยบายนี้คือ การก่อกำหนดนโยบายจะต้องเน้นหนักไปในเรื่องการขายหลักทรัพย์เป็นประจำสม่ำเสมอ โดยมีหลักทรัพย์ไม่มากประเภทนัก
- 4) ผลดีและผลเสียของการก่อกำหนดนโยบายในประเทศ

การก่อกำหนดนโยบายในประเทศอาจเป็นประโยชน์ในการใช้จ่ายเพื่อพัฒนาประเทศ แต่ถ้าการใช้จ่ายเงินที่กู้ยืมมาไม่ถูกต้องก็มีผลเสียเกิดขึ้นได้

 - ผลดีของการก่อกำหนดนโยบายในประเทศ คือคนรุ่นหลังได้รับผลประโยชน์จากการจ่ายเงินการพัฒนาประเทศไม่ทางตรงก็ทางอ้อม
 - ในกรณีที่ประเทศเกิดภาวะเศรษฐกิจตกต่ำรายได้ของประชาชนทั่วไปต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เกิดจากการว่างงานทั่วไป รัฐบาลควรเก็บภาษีให้น้อยลงเพื่อให้ประชาชนมีอำนาจซื้อ (มีเงิน) มากขึ้น ปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผลเสียของการก่อกำหนั้นในประเทศ ทำให้เกิดสภาวะเงินเฟ้อ ทำให้รัฐบาลใช้จ่ายฟุ่มเฟือย เป็นภาระแก่ประชาชนส่วนรวมเนื่องจากชำระเงินต้นและดอกเบี้ย ทำให้เกิดภาวะขาดดุลเพิ่มขึ้น

4.4.2 หลักการก่อกำหนั้นจากต่างประเทศของรัฐบาล

การก่อกำหนั้นจากต่างประเทศของรัฐบาลมีองค์ประกอบในการพิจารณาอยู่ 3 ประการ

1) วัตถุประสงค์หรือสาเหตุของการก่อกำหนั้นจากต่างประเทศ มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ

- เนื่องจากการพัฒนาเศรษฐกิจตามทฤษฎีการพัฒนาแบบตะวันตก หรือแบบทุนนิยม คือ เน้นความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยผ่านการลงทุนในสาขาอุตสาหกรรมและโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

- ในการสร้างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยผ่านการลงทุนในระดับสูง จำเป็นต้องใช้เงินลงทุนและเทคโนโลยีทันสมัยจากต่างประเทศ

2) ผลกระทบในด้านเศรษฐกิจของการก่อกำหนั้นต่างประเทศ

- ผลกระทบต่อการใช้ทรัพยากร ประเทศลูกหนั้นได้รับทรัพยากรจากประเทศเจ้าหนั้น

- ผลกระทบต่อภาวะเงินเฟ้อและการกระจายรายได้ รายได้ต่ำกว่าอัตราเงินเฟ้อ

- ผลกระทบต่อดุลการชำระเงิน เงินกู้ต่างประเทศแม้จะมีผลต่อดุลการชำระเงินในแง่เพิ่มรายรับเงินตราต่างประเทศในปีที่มีการกู้ แต่รายรับทั้งหมดก็นำไปซื้อสินค้าทุนและเทคโนโลยีจากต่างประเทศ

3) แนวความคิดทางทฤษฎีว่าด้วยการก่อกำหนั้นจากต่างประเทศ

ปัญหาการขาดดุลการค้ำนับเป็นต้นเหตุสำคัญที่ทำให้ประเทศมีปัญหาหนั้นต่างประเทศและจากการที่ประเทศไทยมีภาวะการขาดดุลการค้ำอย่างสม่ำเสมอภายหลังปี 2493

4) ผลดีและผลเสียของการก่อกำหนั้นต่างประเทศ

- ผลดีทำให้ประเทศมีทุนสำรองเพิ่มขึ้น

- ผลคือก่อให้เกิดการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศสม่ำเสมอ
- ผลคือทำให้ประเทศพัฒนาเร็วขึ้น
- ผลเสียทำให้ประเทศเสียดุลการค้าและดุลการชำระเงินมากขึ้น

4.5 ความแตกต่างและความสัมพันธ์ระหว่างการกู้เงินภายในประเทศกับการกู้เงินจากต่างประเทศ และฐานะการคลัง

การกู้เงินภายในประเทศ เมื่อหนี้ถึงกำหนดก็จะชำระด้วยเงินตราของประเทศ นั้น การกู้เงินภายในประเทศ รัฐบาลไม่ต้องเสี่ยงต่ออัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา

การกู้เงินต่างประเทศ เป็นเงินที่กฎหมายให้อำนาจรัฐบาล ไปกู้มาเพื่อนำไปใช้ในการดำเนินการตามวัตถุประสงค์แห่งการกู้เงินนั้นๆ

การกู้เงินภายในประเทศเพื่อชดเชยงบประมาณที่ขาดดุล แต่การกู้เงินจากต่างประเทศทำให้รายจ่ายด้านชำระหนี้เงินกู้ของรัฐเพิ่มมากขึ้น

4.6 การกู้เงินภายในประเทศของรัฐบาลไทย

4.6.1 แหล่งเงินกู้ภายในประเทศ

- 1) กู้จากธนาคารแห่งประเทศไทย
- 2) กู้จากธนาคารพาณิชย์
- 3) กู้จากธนาคารออมสินและสถาบันการเงินอื่นๆ
- 4) กู้จากประชาชนทั่วไป

4.6.2 ประเภทเงินกู้ภายในประเทศ

- 1) หนี้ระยะสั้น ใช้คืนเงินต้นไม่เกิน 1 ปี
- 2) หนี้ระยะปานกลาง ใช้คืนเงินต้นไม่เกิน 5 ปี
- 3) หนี้ระยะยาว ใช้คืนเงินต้นตั้งแต่ 5 ปี

4.7 การกู้เงินต่างประเทศของรัฐบาลไทย

4.7.1 แหล่งเงินกู้ต่างประเทศ

- 1) กู้จากธนาคารแห่งเอเชีย
- 2) กู้จากธนาคารต่างประเทศ เช่น ญี่ปุ่น
- 3) กู้จากธนาคารยุโรปและสถาบันการเงินอื่นๆ

4) กู้จากกองทุนระหว่างประเทศ

4.7.2 ประเภทเงินกู้ต่างประเทศ

- 1) หนี้ระยะปานกลาง ใช้คืนเงินต้นไม่เกิน 5 ปี
- 2) หนี้ระยะยาว ใช้คืนเงินต้นตั้งแต่ 5 ปี



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

แนวทางในการสร้างคลังข้อมูล

5.1 องค์ประกอบในการสร้าง คลังข้อมูล (Data Warehouse)

ทุกวันนี้ข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญต่อองค์กร ซึ่งสามารถเป็นแต้มต่อขององค์กรที่สามารถบริหารงานได้ดี และมีข้อมูลเพียงพอในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร มีคำกล่าวที่ว่าหากองค์กรใดไม่มีคลังข้อมูล แสดงว่าได้นำข้อมูลมาใช้ให้เกิดประโยชน์น้อยมาก จากการใช้โปรแกรมที่จะดึงข้อมูลมาขึ้นมา และใช้เวลานาน แล้วยังทำให้ซับซ้อนด้วย สำหรับองค์กรที่มี คลังข้อมูล ก็สามารถรวบรวมข้อมูล ในอดีตเข้าเป็นฐานข้อมูลเพียงฐานเดียว แล้วใช้โปรแกรมดึงข้อมูลแสดงตามต้องการของผู้ใช้ ซึ่งการสร้าง คลังข้อมูล (Data Warehouse) จะพิจารณา 6 ส่วน ดังนี้

5.1.1 Data Modeling

เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลปฏิบัติต่างๆ(Operational Database) เพื่อวางแผนในการสร้างโครงสร้างของข้อมูลใน คลังข้อมูล (Data Warehouse) การวิเคราะห์ข้อมูลที่จะแบ่งเป็นงานย่อยๆ คือ การสร้างมาตรฐานของการแปลงข้อมูล (Data Encoding) การปรับเปลี่ยนข้อมูล (Transform) การสรุปข้อมูล (Consolidating) ทั้ง 3 ข้อนี้ ก่อนที่จะนำเข้าไปเก็บใน คลังข้อมูล (Data Warehouse) ซึ่งต้องพิจารณาว่า ควรจะมี คลังข้อมูล (Data Warehouse) เพียงจุดเดียว หรือ คลังข้อมูล (Data Warehouse) ย่อยๆหลายจุด เพื่อผู้ใช้แต่ละประเภทงาน หรือที่เรียกว่า Datamart ทำให้เราแบ่งฟังก์ช้อย่อยตามผู้ใช้หรือฟังก์ชันกึ่งของงานก็จะสะดวกในการใช้ข้อมูล และลงทุนขั้นต่ำกว่า ทั้งนี้ต้องมีการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียในการออกแบบคลังข้อมูล (Data Warehouse)

5.1.2 การบริหาร คลังข้อมูล (Data Warehouse)

ในการสร้างคลังข้อมูล (Data Warehouse) จะต้องเลือกเครื่องมือที่จะดึงข้อมูลและแปลงข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลปฏิบัติการ และสร้างรหัส และบริหารข้อมูลในคลังข้อมูล (Data Warehouse) ซึ่งเครื่องมือ (tools) ที่จะนำมาสร้างคลังข้อมูล (Data Warehouse) มีผู้

หลายราย เช่น Prism Solutions และ Carleton Corporation ได้พัฒนาขึ้นมา

5.1.3 ระบบฐานข้อมูลแบบขนาน

ระบบฐานข้อมูลที่ออกแบบสถาปัตยกรรม โดยออกแบบจากแกนของฐานข้อมูล จากการศึกษาพบว่าข้อมูล ของระบบฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ จะเป็นตัวกลางที่สำคัญ สำหรับการทำ คลังข้อมูล (Data Warehouse) เนื่องจากความสามารถในการรวบรวมและ จัดการกับข้อมูลที่มีขนาดใหญ่หลายร้อย Gigabytes หรือหลาย Terabytes โดยที่เรายังคง สามารถใช้ข้อมูลได้ง่ายและอย่างรวดเร็ว

5.1.4 ระบบเปิดที่สามารถขยายตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ระบบเปิดเป็นระบบที่ใช้กันมากในการทำ คลังข้อมูล (Data Warehouse) ด้วยเหตุผลทั้งในแง่ของการลงทุน การเลือกใช้ เครื่องมือที่มีอยู่อย่างแพร่หลายในปัจจุบัน เพราะมี หลายหน่วยงานที่ให้ความสำคัญผลิตขึ้นมา

5.1.5 การเรียกใช้ข้อมูลจากคลังข้อมูล (Data Warehouse)

ผู้พัฒนาจะต้องสร้าง โปรแกรมเพื่อเรียกข้อมูลสำหรับการตัดสินใจ(Decision Support) เพื่อให้ง่าย มีความคล่องตัว และปรับเปลี่ยนความต้องการในการสอบถามข้อมูล ได้ง่าย ที่เรียกว่า Data Access Tools นอกจากนั้นยังมีการใช้ OLAP (ONLINE ANALYTICAL PROCESSING) ในการทำการวิเคราะห์ข้อมูลจาก คลังข้อมูล (Data Warehouse) แบบ Multidimensional analysis ซึ่งทำให้สามารถที่จะเลือกวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลในอดีตในหลายมุมมอง ในรูปแบบทางธุรกิจตามต้องการได้เป็นอย่างดี

ซึ่งในปัจจุบันนี้มีโปรแกรมที่สร้างขึ้นมาเพื่อเป็น โปรแกรมพัฒนาระบบงาน สำหรับองค์กร โดยสามารถทำรูปแบบการติดต่อแบบกราฟฟิก (GUI)

5.1.6 บริการให้คำปรึกษา

การให้คำปรึกษาในการดำเนินการก็เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญเช่นกัน อีกทั้งผู้ใช้จะต้องมีการวางแผน การฝึกอบรมและศึกษาระบบเพื่อการบริหารระบบคลังข้อมูล (Data Warehouse)

นอกเหนือจากที่กล่าวมาทั้ง 6 ส่วนนี้ ผู้ออกแบบคลังข้อมูล (Data Warehouse)

เอกสารนี้เป็นควรมีความเข้าใจถึงธุรกิจนั้นๆ เป็นอย่างดี เพื่อที่จะออกแบบและประยุกต์ให้ คลังข้อมูล คร่า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Data Warehouse) เป็นฐานข้อมูลขององค์กรที่มีประสิทธิภาพ และให้ภาพหรือมุมมองแก่ผู้บริหารองค์กร หรือผู้จัดการแผนกในการนำข้อมูลไปวิเคราะห์วางแผนทางธุรกิจให้ประสบความสำเร็จต่อไป

5.2 ขั้นตอนในการสร้างคลังข้อมูล (Data Warehouse)

จะเห็นได้ว่าข้อมูลที่มาจากหลายๆแหล่งนั้นสร้างความยุ่งยากแก่องค์กรให้มากน้อยเพียงใด ดังนั้นจึงมีการคิดกันว่าทำอย่างไรจึงจะได้ข้อมูลที่เก็บไว้ในรูปแบบเดียวกันหมด ที่นี้ก็มาถึงเหตุผลว่าทำไมการใช้คลังข้อมูล (Data Warehouse) ถึงทำให้การทำงานที่ยุ่งยากเหล่านั้นง่ายลงได้ นั่นก็เพราะข้อมูลข้อมูลทั้งหมดถูกนำมาจัดการใหม่โดยวางระบบและผู้ผลิตต่างก็มีการออกแบบเส้นทางของการทำ Transaction ต่างกันไป แต่โดยรวมแล้วเราสามารถแบ่งส่วนของคลังข้อมูล (Data Warehouse) ได้ 6 ส่วนด้วยกัน คือ

5.2.1 เก็บข้อมูลประจำวัน

ข้อมูลประจำวันถูกเก็บไว้ในรูปของ ฐานข้อมูลปฏิบัติการ อันได้แก่ ข้อมูลทางการเงิน การส่งของ และรายการสินค้าคงคลัง ฮาร์ดแวร์ที่ใช้มีตั้งแต่เซิร์ฟเวอร์ทั่วไปบนยูนิกซ์ วินโดวส์เอ็นที เมนเฟรม เริ่มจากการจัดทำรายการข้อมูล (UFS, VSAM) (I-D-S/II, IMS, IDMS) หรือระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational database) เช่น DB2 ออราเคิล อย่างไรก็ตามสำรวจพบว่าข้อมูลในฐานข้อมูลปฏิบัติการที่ถูกจัดเก็บในองค์กรราว 70-80 เปอร์เซ็นต์ ไม่ได้ใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

5.2.2 รวบรวมและเรียบเรียงข้อมูล ปรับแต่งและดึงข้อมูลที่ทำเป็น

เพื่อการเก็บข้อมูลในคลังข้อมูล (Data Warehouse) เป็นรูปแบบเดียวกัน เช่น พนักงานผู้ชายกำหนดให้เป็น " พนักงานผู้ชาย " ไม่ใช่ M ในฐานข้อมูล เอ ในฐานข้อมูล บี ให้เป็น ซ ดังนั้นข้อมูลจะถูกจัดการใหม่เป็น " พนักงานชาย " ทั้งหมด

5.2.3 สร้างข้อมูลในคลังข้อมูล

ข้อมูลที่ถูกรวบรวมไว้ในคลังข้อมูล (Data Warehouse) จะถูกทำไว้อีกหนึ่งชุดหนึ่งเพื่อนำมาเก็บในรูปแบบที่เหมาะสม เช่น แหล่งที่มา (กอง, แผนก) โดยจัดรูปแบบก่อนถูกเรียบเรียงข้อมูลใหม่

5.2.4 เก็บสู่คลังข้อมูล (Data Warehouse)

ดังที่กล่าวไว้แล้วว่าคลังข้อมูล (Data Warehouse) ก็เปรียบได้กับฐานข้อมูลอีกประเภทหนึ่ง ส่วนใหญ่แล้วแพลตฟอร์มที่ใช้ในส่วนนี้มักจะเป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยการทำงานอาจจะเป็นแบบ SMP (Symetrical Multiprocessor)

5.2.5 ผู้ใช้ปลายทาง

อาจจะเป็นใครก็ได้ที่มีสิทธิในการใช้ข้อมูล เนื่องจากการทำงานในปัจจุบันเป็นแบบ กราฟิกแล้วทำให้ใช้งานง่ายขึ้น ขั้นตอนนี้เองที่เป็นการใส่ความต้องการหรือคำถามลงไปเพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำรายงานออกมาตามสั่ง

5.2.6 ข้อมูลจากภายนอก

ข้อมูลภายนอกซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่สำคัญ อย่างไรก็ตามขั้นตอนทั้งหมดนี้ยังไม่ใช่วิธีสำเร็จของคลังข้อมูล (Data Warehouse) ยังมีข้อมูลจากภายนอกไม่ว่าจะเป็นแบบบริการออนไลน์อย่าง CompuServ และ America Online

บทที่ 6

การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนี้สาธารณะ

6.1 ความเป็นมาของปัญหา

ส่วนหนี้สาธารณะซึ่งเป็นหน่วยงานย่อยของกรมบัญชีกลาง มีนโยบายหลักคือ จัดทำรายงานเกี่ยวกับเงินกู้ที่รัฐบาลทุกสมัยทำการกู้มา โดยแบ่ง 2 ประเภท กู้เงินจากภายในประเทศ และจากแหล่งเงินกู้ต่างประเทศ ซึ่งรัฐบาลกู้โดยตรงคือนำเงินที่กู้มาใช้จ่ายในเรื่องชดเชยการขาดดุล และรัฐบาลค้ำประกันเงินกู้ให้กับหน่วยงานอื่นๆ จึงจำเป็นต้องเก็บข้อมูลที่จำนวนมากเนื่องจาก ในเวลานี้เศรษฐกิจของประเทศประสบปัญหา ค่าค่า ประชาชนไม่มีเงินอยู่ในมือเพื่อทำธุรกิจ รัฐบาลจึงต้องกู้เงินมาใช้ในการลงทุนและช่วยเหลือประชาชนที่ว่างงาน และกระจายรายได้ให้กับประชาชนทั่วประเทศ ดังนั้นระบบที่ในปัจจุบันของส่วนหนี้สาธารณะใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการประมวลผลผ่านเครือข่ายระยะใกล้ (Local Area Network) ซึ่งมีประสิทธิภาพการทำงานเป็นที่พอใจของผู้ปฏิบัติงานในระดับหนึ่ง โดยข้อมูลในระบบทั้งหมดจะถูกจัดเก็บในฐานข้อมูลสัมพันธ์ (Operation) ซึ่งสนับสนุนการทำงานแบบ Online transaction แต่ไม่เหมาะสำหรับการตอบคำถามของผู้บริหาร เพราะไม่มีข้อมูลสรุปที่เป็นข้อมูลปัจจุบัน และข้อมูลเก่าที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล

6.2 ขั้นตอนดำเนินงาน

6.2.1 ศึกษาความต้องการของผู้บริหาร

สิ่งที่ผู้บริหารต้องการตั้งคำถาม

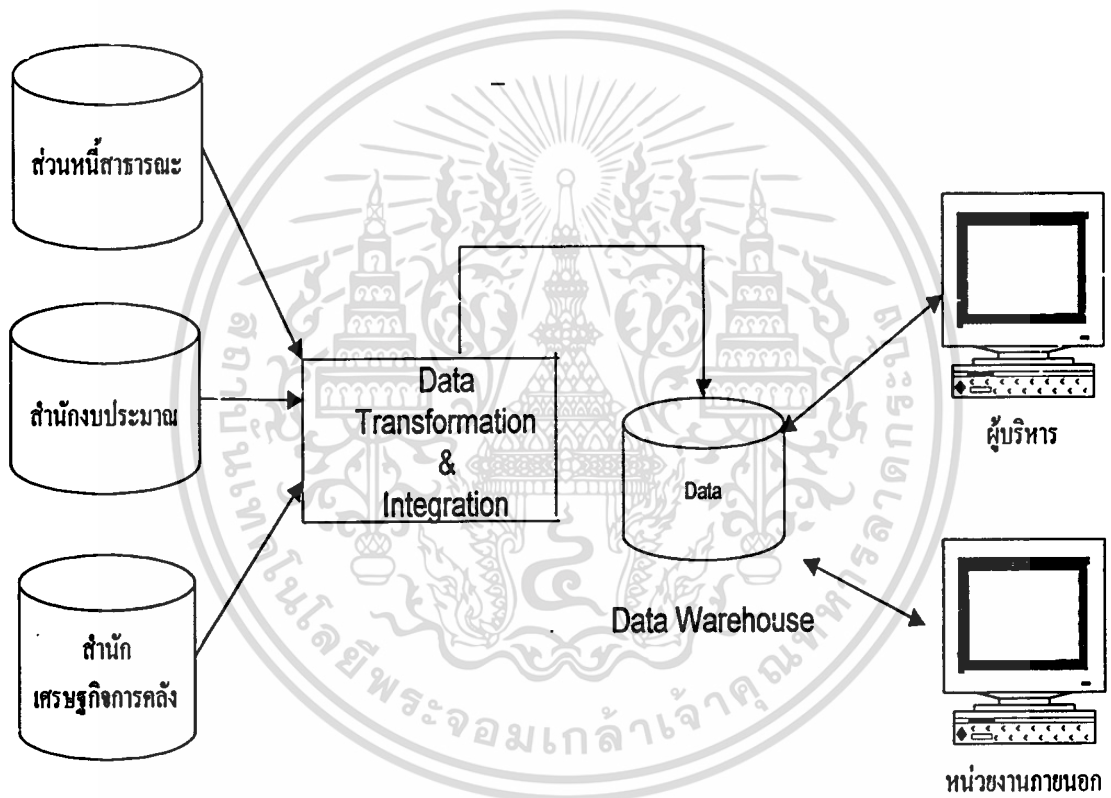
- จำนวนเงินที่ชำระหนี้ในประเทศตามประเภทการกู้รายปี
- จำนวนเงินที่ชำระหนี้ในประเทศตามพันธบัตรรายปี
- จำนวนเงินที่ชำระหนี้ในประเทศตามหน่วยงานรายปี
- จำนวนเงินที่ชำระหนี้ในประเทศตามประเภทการกู้รายไตรมาส
- จำนวนเงินที่ชำระหนี้ในประเทศตามพันธบัตรรายไตรมาส
- จำนวนเงินที่ชำระหนี้ในประเทศตามพันธบัตรรายเดือน
- จำนวนเงินที่ชำระหนี้ต่างประเทศตามโครงการรายปี
- จำนวนเงินที่ชำระหนี้ต่างประเทศตามแหล่งเงินกู้รายปี
- จำนวนเงินที่ชำระหนี้ต่างประเทศตามสกุลเงินรายปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2 ออกแบบสารของข้อมูลของระบบงานนี้สาธาณะ

การออกแบบระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษานี้สาธาณะ ดังแสดงในภาพที่ 6.1



ภาพที่ 6.1 การออกแบบระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษานี้สาธาณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- จำนวนเงินที่ชำระหนี้ต่างประเทศตามโครงการรายไตรมาส
- จำนวนเงินที่ชำระหนี้ต่างประเทศตามสกุลเงินรายไตรมาส
- จำนวนเงินที่ชำระหนี้ต่างประเทศตามแหล่งเงินกู้รายไตรมาส
- จำนวนเงินที่ชำระหนี้ต่างประเทศตามสกุลเงินรายเดือน

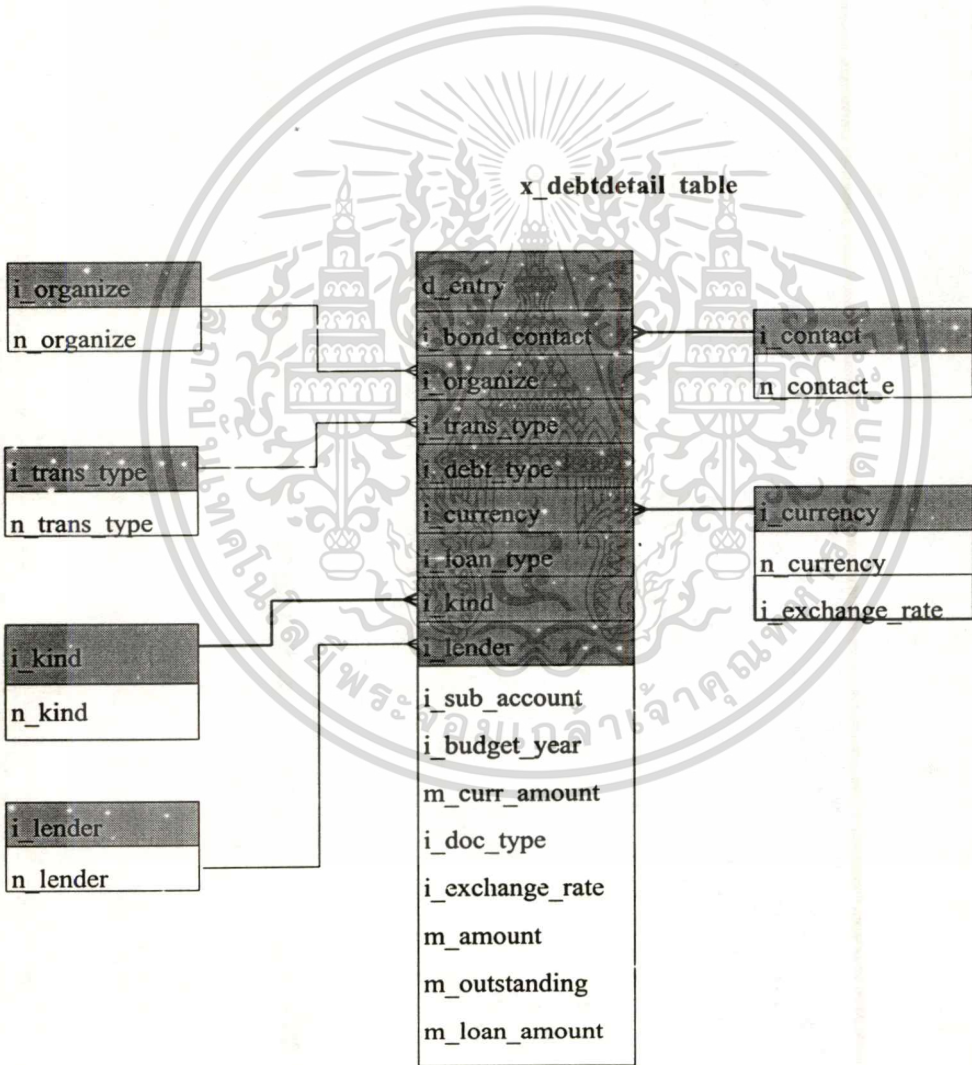
๗ ล ๗



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 การออกแบบโครงสร้างของระบบ Data Warehouse

การออกแบบโครงสร้างระบบคลังข้อมูลของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษา
 หนี้สาธารณะมี ซึ่งใช้โครงสร้าง Star Schema ประกอบด้วย ตารางข้อเท็จจริง (Fact Table) เป็นตา
 รางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงที่เกิดจากการประมวลผลการชำระหนี้ เช่น การชำระ
 ต้น การชำระดอกเบี้ย ค่าธรรมเนียม โดยเลือกข้อมูลเฉพาะที่ผู้บริหารสนใจ ดังแสดงในภาพ 6.2



ภาพที่ 6.2 Star Schema ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนี้สาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายละเอียดของตารางข้อเท็จจริงของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษา หนีสาธารณะ ประกอบด้วยฟิลด์ต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 6.1

Table Name: x_deptdetail

Column Name	Type	Length	Key	Description
d_entry	date	10	1	วันที่ทำรายการ
I_organize	num	5	3	รหัสหน่วยงาน
I_sub_account	num	3		บัญชีย่อย
I_bond_contact	text	21	2	รหัสพันธบัตร
I_trans_type	num	1	4	ประเภทรายการ
I_dept_type	num	1	5	ประเภทหนี
I_currency	text	3	6	สกุลเงิน
I_kind	num	2	8	ประเภทพันธบัตร
I_lender	text	4	9	แหล่งเงินกู้
I_budget_year	num	4		ปีงบประมาณ
I_doc_type	num	1		ประเภทเอกสาร
I_loan_type	num	1	7	ประเภทการกู้
m_curr_amount	currency	15.2		จำนวนเงินตามสกุล
M_outstandind	currency	15.2		จำนวนที่ค้างชำระ
I_exchange_rate	currency	4.2		อัตราแลกเปลี่ยน
m_loan_amount	currency	15.2		จำนวนวงเงินกู้

ตารางที่ 6.1 แสดงข้อเท็จจริงของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตาราง คุณลักษณะ (Dimension Table) เป็นตารางที่เก็บคุณลักษณะต่างๆของข้อมูลหรือ คำอธิบาย ข้อมูลที่สะท้อนถึงมิติขององค์กร เช่น ข้อมูลหน่วยงาน

โครงสร้างเพิ่มชนิดพันธบัตร b_kind ดังแสดงในตารางที่ 6.2

โครงสร้างเพิ่มชนิดพันธบัตร b_trans_type ดังแสดงในตารางที่ 6.3

โครงสร้างเพิ่มโครงการ b_contact ดังแสดงในตารางที่ 6.4

โครงสร้างเพิ่มแหล่งเงินกู้ b_lender ดังแสดงในตารางที่ 6.5

โครงสร้างเพิ่มหน่วยงาน b_organize ดังแสดงในตารางที่ 6.6

โครงสร้างเพิ่มสกุลเงิน b_currency ดังแสดงในตารางที่ 6.7

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความกว้าง	คีย์	ความหมาย
I_kind	num	1	PK	ชนิดพันธบัตร
N_kind	text	30		ชื่อชนิดพันธบัตร

ตารางที่ 6.2 โครงสร้างเพิ่มชนิดพันธบัตร

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความกว้าง	คีย์	ความหมาย
I_trans_type	Num	1	PK	ประเภทรายการ
N_trans_type	Text	30		ชื่อประเภทรายการ

ตารางที่ 6.3 โครงสร้างเพิ่มชนิดพันธบัตร

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความกว้าง	คีย์	ความหมาย
I_contact	text	15	PK	รหัสโครงการ
N_contact	text	60		ชื่อโครงการ

ตารางที่ 6.4 โครงสร้างเพิ่มโครงการ

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความกว้าง	คีย์	ความหมาย
I_lender	text	4	PK	รหัสแหล่งเงินกู้
N_lender	text	60		ชื่อแหล่งเงินกู้

ตารางที่ 6.5 โครงสร้างเพิ่มแหล่งเงินกู้

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความกว้าง	คีย์	ความหมาย
I_organize	num	5	PK	รหัสหน่วยงาน
n_organize	text	60		ชื่อหน่วยงาน

ตารางที่ 6.6 โครงสร้างเพิ่มหน่วยงาน

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ความกว้าง	คีย์	ความหมาย
I_currency	text	3	PK	รหัสแหล่งเงินกู้
N_currency	Character	60		ชื่อแหล่งเงินกู้
I_exchange_rate	Currency	4.2		อัตราแลกเปลี่ยน

ตารางที่ 6.7 โครงสร้างเพิ่มสกุลเงิน

แสดง attribute ต่างๆของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนี้สาธารณะ

Attribute Name : d_entry
Comment: วันที่บันทึก
Table: x_debtdetail
Type/Size: date/time
From Table : b_bond,b_contact

ตารางที่ 6.8 Attribute ของวันที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute Name : I_budget_year
Comment: ปีงบประมาณ
Table: x_debtdetail
Type/Size: num 4
From Table : b_bond,b_contact

ตารางที่ 6.9 Attribute ของปีงบประมาณ

Attribute Name : I_organize
Comment: รหัสหน่วยงาน
Table: x_debtdetail
Type/Size: num 5
From Table : b_bond,b_bond_type

ตารางที่ 6.10 Attribute ของรหัสหน่วยงาน

Attribute Name : I_sub_account
Comment: บัญชีย่อย ระยะเวลา/สิ้น
Table: x_debtdetail
Type/Size: num 3
From Table : b_bond_type,b_contact

ตารางที่ 6.11 Attribute ของบัญชีย่อย

Attribute Name : I_bond_contact
Comment: พันธบัตร,โครงการ
Table: x_debtdetail
Type/Size: text 21
From Table : b_bond,b_contact

ตารางที่ 6.12 Attribute ของพันธบัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute Name : I_trans_type
Comment: รายการจ่ายเงิน
Table: x_debtdetail
Type/Size: num 1 1= ต้นเงิน 2 ดอกเบี้ย 3 ค่าธรรมเนียม
From Table : b_bond

ตารางที่ 6.13 Attribute ของ รายการพันธบัตร

Attribute Name : I_debt_type
Comment: ประเภทหนี้
Table: x_debtdetail
Type/Size: num 1
From Table : b_bond

ตารางที่ 6.14 Attribute ของประเภทหนี้

Attribute Name : I_currency
Comment: สกุลเงิน
Table: x_debtdetail
Type/Size: text 3
From Table : b_bond,

ตารางที่ 6.15 Attribute ของสกุลเงิน

Attribute Name : I_kind
Comment: ชนิดพันธบัตร
Table: x_debtdetail
Type/Size: num 1
From Table : b_bond,b_trans_type

ตารางที่ 6.16 Attribute ของชนิดพันธบัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute Name : I_lender
Comment: แหล่งเงินกู้
Table: x_debtdetail
Type/Size: text 4
From Table : b_bond,b_currency,b_contact

ตารางที่ 6.17 Attribute ของ แหล่งเงินกู้

Attribute Name : I_doc_type
Comment: ประเภทเอกสาร
Table: x_debtdetail
Type/Size: num 1
From Table : b_bond,b_contact

ตารางที่ 6.18 Attribute ของ ประเภทเอกสาร

Attribute Name : I_loan_type
Comment: ประเภทการกู้
Table: x_debtdetail
Type/Size: num 1
From Table : b_bond,b_contact

ตารางที่ 6.19 Attribute ของประเภทการกู้

Attribute Name : m_curr_amount
Comment: จำนวนเงินตามสกุลเงิน
Table: x_debtdetail
Type/Size: currency 15.2
From Table : b_bond,b_contact

ตารางที่ 6.20 Attribute ของจำนวนเงินตามสกุลเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Attribute Name : m_outstanding
Comment: ต้นเงินคงเหลือ
Table: x_debtdetail
Type/Size: currency 15.2
From Table : b_bond,b_contact

ตารางที่ 6.21 Attribute ของต้นเงินคงเหลือ

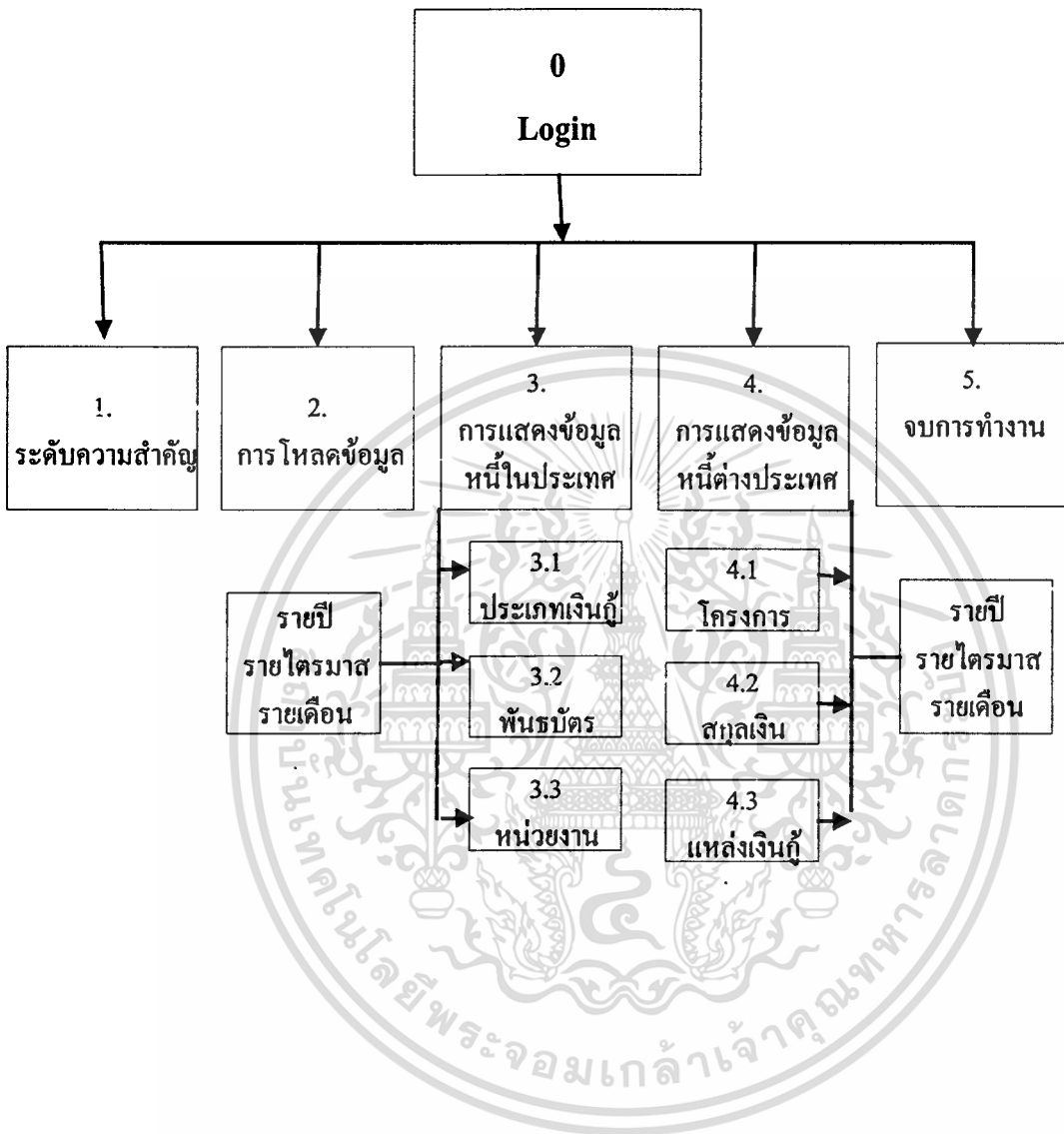
Attribute Name : m_loan_amount
Comment: จำนวนวงเงินกู้
Table: x_debtdetail
Type/Size: currency 15.2
From Table : b_bond,b_contact

ตารางที่ 6.22 Attribute ของจำนวนวงเงินกู้

Attribute Name : I_exchange_rate
Comment: อัตราแลกเปลี่ยน
Table x_debtdetail
Type/Size: currency 15.2
From Table : b_bond,b_contact

ตารางที่ 6.23 Attribute ของ อัตราแลกเปลี่ยน

6.4 พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหน้าสาธารณะ



ภาพที่ 6.3 แสดงภาพรวมการทำงานของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหน้าสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4.1 แสดง เมนู login เข้าสู่ระบบ



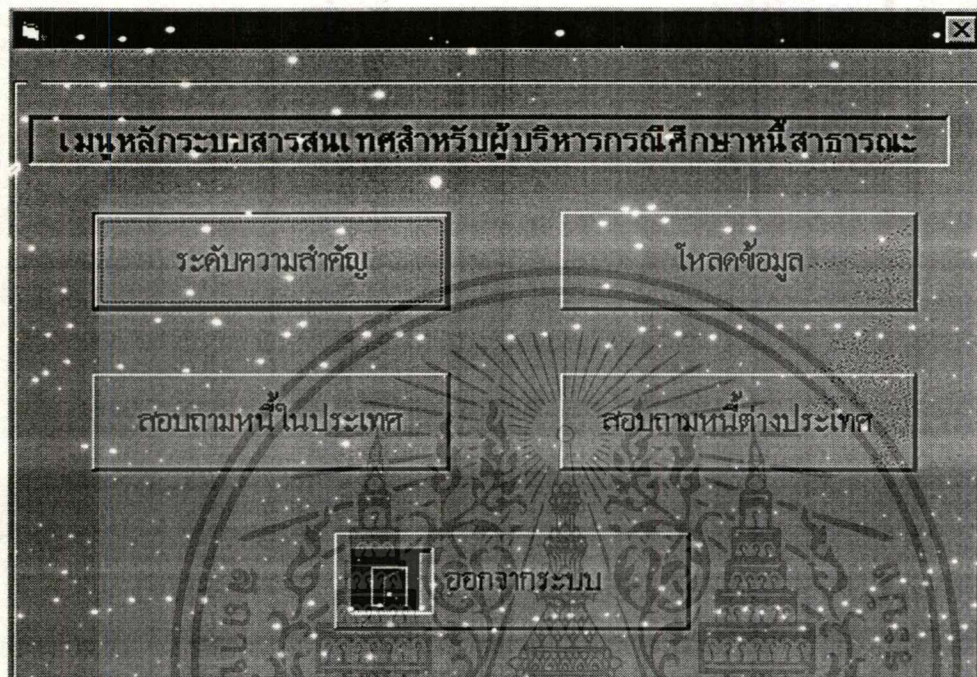
ภาพที่ 6.4 หน้าจอระบบ log in

จุดประสงค์ ต้องการตรวจสอบสิทธิของผู้ที่จะเข้าใช้ระบบ

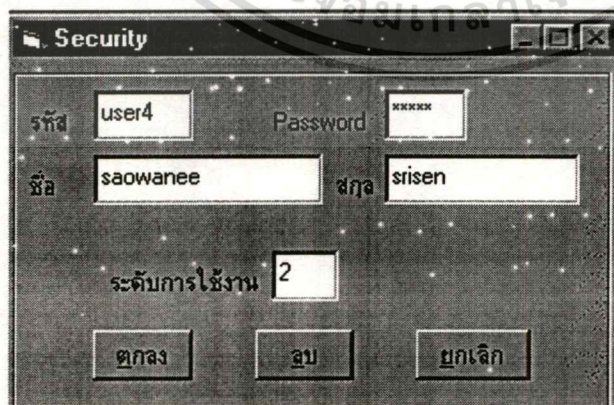
ผลที่ได้รับ เมื่อใส่รหัสเข้าไประบบจะตรวจสอบสิทธิว่าสามารถทำงานได้ระดับไหน เช่น ถ้าเป็น Admin ก็สามารทำงานทุกอย่างในระบบ แต่ถ้าเป็น operator ก็สามารถโหลดข้อมูลอย่างเดียว user2 สามารถออกรายงานหนี้ในประเทศ user3 สามารถออกรายงานหนี้ต่างประเทศ ถ้าผู้ดูแลระบบให้สามารถโหลดข้อมูลได้ มีปุ่มทำงาน 2 ปุ่ม คือ OK ตกลง Exit ยกเลิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.4.2 เข้าสู่ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสาธารณะ



ภาพที่ 6.5 หน้าจอเข้าสู่ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร
จุดประสงค์ เข้าสู่ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสาธารณะ
ผลที่ได้รับ แสดงรายการของระบบประกอบด้วย ระดับความสำคัญ เมนูการ โหลดข้อมูล สอบ
ถามหนีในประเทศ สอบถามหนีต่างประเทศ ออกจากโปรแกรม



ภาพที่ 6.6 หน้าจอระดับความสำคัญของระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร
กรณีศึกษาหนีสาธารณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จุดประสงค์ เพื่อจัดระดับความสำคัญของผู้เข้าใช้ระบบ

ผลที่ได้รับ สามารถเพิ่มรายการของผู้ใช้ ระดับ 2 คือ สอบถามหนี้ในประเทศ เมื่อเพิ่มเสร็จ มีปุ่มตกลง ลบ ยกเลิก ให้เลือก เมื่อออกจากโปรแกรมก็กดปุ่มยกเลิก

6.4.3 ทำการโหลดข้อมูลเข้าระบบหนี้สาธารณะสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนี้สาธารณะ

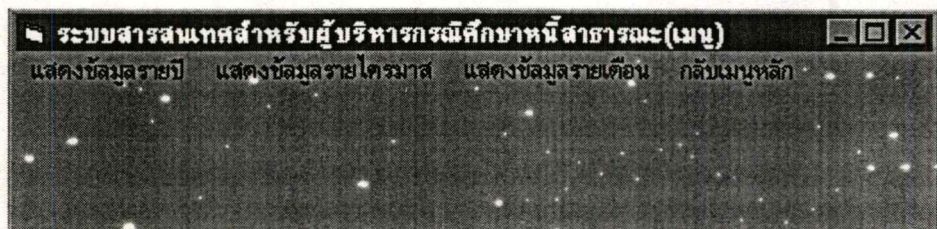


ภาพที่ 6.7 หน้าจอการโหลดข้อมูลเข้าสู่ระบบ

จุดประสงค์ ทำการโหลดข้อมูลเข้าสู่ระบบ

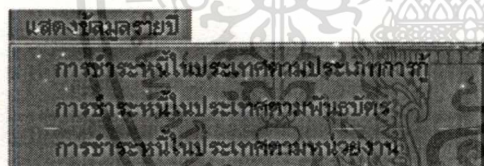
ผลที่ได้รับ สามารถป้อนชื่อไฟล์ที่ต้องการนำเข้าระบบ เมื่อป้อนถูกต้องแล้วกดปุ่มตกลงข้อมูลจะเข้าสู่ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนี้สาธารณะ ถ้าไม่ต้องการหรือทำงานเสร็จแล้วก็กดปุ่มยกเลิกก็จะออกจากระบบกลับสู่เมนูหลัก

6.4.4 เมนูสอบถามหนี้สาธารณะในประเทศ



ภาพที่ 6.8 แสดงรายการข้อมูลหนี้สาธารณะในประเทศ

จุดประสงค์ เข้าดูรายการสอบถามหนี้ในประเทศ
 ผลที่ได้รับ เข้าสู่ระบบมีรายการให้เลือก 4 ข้อ คือดูข้อมูลการชำระหนี้ในประเทศตามปีงบประมาณ ข้อมูลการชำระหนี้ในประเทศรายไตรมาส ข้อมูลการชำระหนี้ในประเทศรายเดือน ต้องการดูก็กดปุ่มตกลง ถ้าไม่ต้องการหรือทำงานเสร็จแล้วก็กดปุ่มยกเลิกก็จะออกจากระบบกลับสู่เมนูหลัก



ภาพที่ 6.9 แสดงรายการหนี้สาธารณะในประเทศ เลือกรายปี

จุดประสงค์ ขอดูข้อมูลการชำระหนี้ในประเทศตามปีงบประมาณ
 ผลที่ได้ สามารถเรียกดูรายการชำระหนี้ตามประเภทการกู้ พันธบัตร หน่วยงานเลือกรายการเมื่อต้องการดูข้อมูล

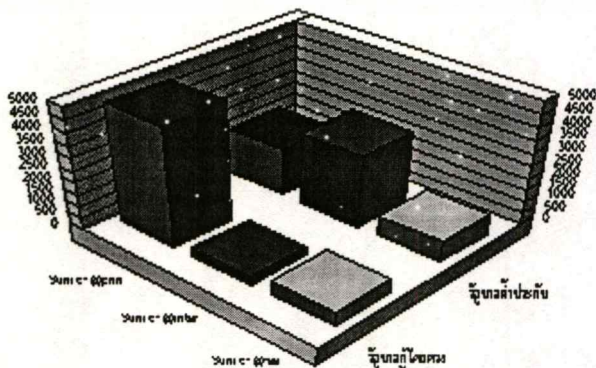


ภาพที่ 6.10 หน้าจอหน้าสาธารณะในประเทศประเภทการกู้ (รายปี)
จุดประสงค์ ขอดูข้อมูลการชำระหนี้ในประเทศตามปีงบประมาณ
ผลที่ได้ แสดงรายการชำระหนี้ตามประเภทการกู้ รายปี ดังในภาพ 6.11

การชำระหนี้ในประเทศจำแนกตามประเภทการกู้ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2537 หน่วย: ล้านบาท

รายการ	วงเงินกู้	เงินต้น	ดอกเบี้ย	ค่าธรรมเนียม
รัฐบาลกู้โดยตรง	164,500.00	4,820.00	330.00	600.00
รัฐบาลค้ำประกัน	621,400.00	1,950.00	2,980.00	560.00
รวมทั้งสิ้น	785,900.00	6,770.00	3,310.00	1,460.00

กราฟแสดงข้อมูลการชำระหนี้ในประเทศตามประเภทการกู้



ภาพที่ 6.11 รายงานหน้าสาธารณะในประเทศตามประเภทการกู้ (รายปี)

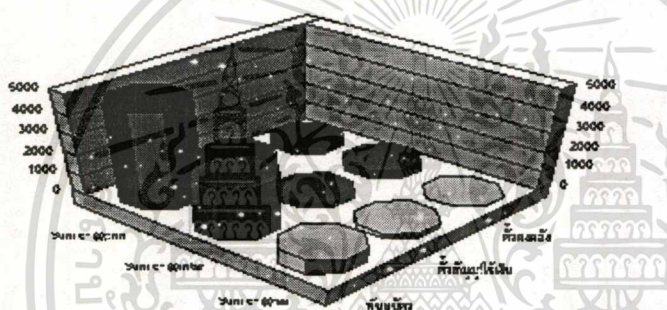
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การชำระหนี้ในประเทศจำแนกตามเกณฑ์บัญชี ปีงบประมาณ

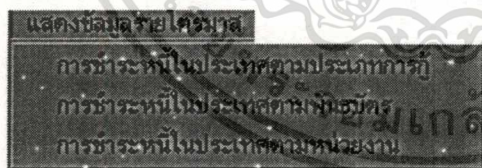
2539

รายการ	ปีงบประมาณ		
	เงินต้น	ดอกเบี้ย	ค่าธรรมเนียม
พันธบัตร	4,750.00	2,570.00	700.00
ตั๋วสัญญาใช้เงิน	710.00	250.00	230.00
ตั๋วคกงคลัง	360.00	420.00	.00
รวมทั้งสิ้น	5,820.00	3,240.00	930.00

กราฟแสดงการชำระหนี้ในประเทศตามพันธบัตรรายปี



ภาพที่ 6.12 รายงานหนี้สาธารณะในประเทศตามพันธบัตร (รายปี)

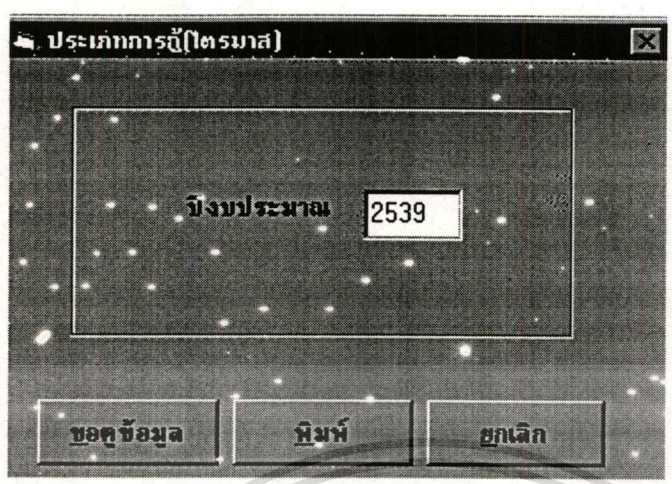


ภาพที่ 6.13 หนี้สาธารณะในประเทศตามประเภทการกู้ รายไตรมาส

จุดประสงค์ ขอดูข้อมูลการชำระหนี้ในประเทศตามไตรมาส

ผลที่ได้ แสดงรายการชำระหนี้ตามประเภทการกู้ พันธบัตร หน่วยงานเมื่อ

ต้องการดูก็เลือกโดยการคลิกเมนูนั้น

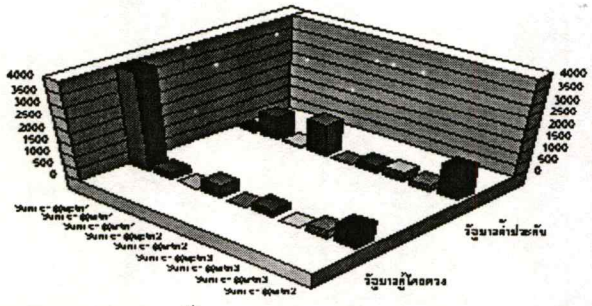


ภาพที่ 6.14 หน้าจอหนี้สาธารณะในประเทศประเภทการกู้ (รายไตรมาส)
จุดประสงค์ ขอบข้อมูลการชำระหนี้ในประเทศตามประเภทการกู้(รายไตรมาส)
ผลที่ได้ แสดงรายการชำระหนี้ตามประเภทการกู้ รายปี ดังในภาพ 6.15

การชำระหนี้ในประเทศฯ หนกตามประเภทการกู้ รายไตรมาส ปีงบประมาณ 2539

รายการ	ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3		
	เงินต้น	ดอกเบี้ย	ค่าธรรมเนียม	เงินต้น	ดอกเบี้ย	ค่าธรรมเนียม	เงินต้น	ดอกเบี้ย	ค่าธรรมเนียม
รัฐบาลกู้โดยตรง	4,000.00	320.00	.00	500.00	300.00	.00	320.00	.00	300.00
รัฐบาลค้ำประกัน	.00	1,020.00	100.00	1,350.00	1,290.00	.00	300.00	400.00	230.00
รวมทั้งสิ้น	4,000.00	1,340.00	100.00	1,850.00	2,090.00	.00	620.00	400.00	530.00

กราฟแสดงการชำระหนี้ในประเทศตามประเภทการกู้รายไตรมาส



ภาพที่ 6.15 รายงานหนี้สาธารณะในประเทศประเภทการกู้ (รายไตรมาส)

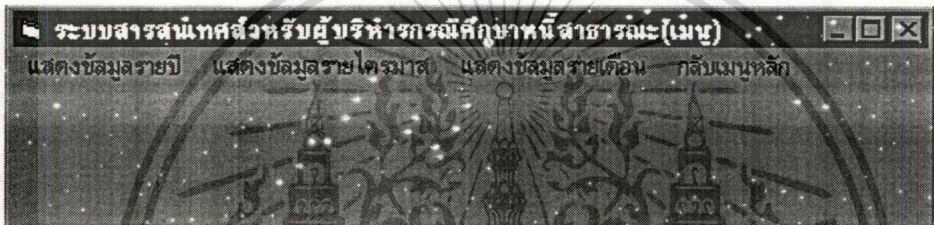
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงข้อมูลรายเดือน

การชำระหนี้ในประเทศตามพันธบัตร

ภาพที่ 6.16 รายการชำระหนี้สาธารณะในประเทศตามพันธบัตรรายเดือน
จุดประสงค์ ขอดูข้อมูลการชำระหนี้ในประเทศรายเดือน
ผลที่ได้ สามารถดูรายการชำระหนี้ตาม พันธบัตร หน่วยงานเลือกเมื่อต้องการ

6.4.5 เมนูสอบถามข้อมูลหนี้สาธารณะต่างประเทศ



ภาพที่ 6.17 แสดงรายการ หนี้สาธารณะต่างประเทศ

จุดประสงค์ เข้าสู่รายการสอบถามหนี้ต่างประเทศ
ผลที่ได้รับ เข้าสู่ระบบมีรายการให้เลือก 4 รายการ คือดูข้อมูลการชำระหนี้ต่างประเทศตาม
ปีงบประมาณ ข้อมูลการชำระหนี้ต่างประเทศไตรมาส ข้อมูลการชำระหนี้ต่างประเทศราย
เดือน ต้องการดูก็เลือกรายการที่ต้องการ ถ้าไม่ต้องการหรือทำงานเสร็จแล้วก็กดกลับสู่เมนู
หลักก็จะออกจากระบบกลับสู่เมนูหลัก

แสดงข้อมูลรายปี

การชำระหนี้ต่างประเทศตามโครงการ
การชำระหนี้ต่างประเทศตามสกุลเงิน
การชำระหนี้ต่างประเทศตามแหล่งเงินทุน

ภาพที่ 6.18 แสดงการชำระหนี้ต่างประเทศ (รายปี)

จุดประสงค์ เข้าสู่รายการสอบถามต่างประเทศรายปี
ผลที่ได้รับ เข้าสู่ระบบมีรายการให้เลือก 4 ข้อ คือดูข้อมูลการชำระหนี้ต่างประเทศตาม โครง
การ ข้อมูลการชำระหนี้ต่างประเทศตามสกุลเงิน ข้อมูลการชำระหนี้ต่างประเทศตาม
แหล่งเงินทุน ต้องการดูก็กดปุ่มตกลง ถ้าไม่ต้องการหรือทำงานเสร็จแล้วก็กดปุ่มยกเลิกก็จะ
ออกจากระบบกลับสู่เมนูหลัก

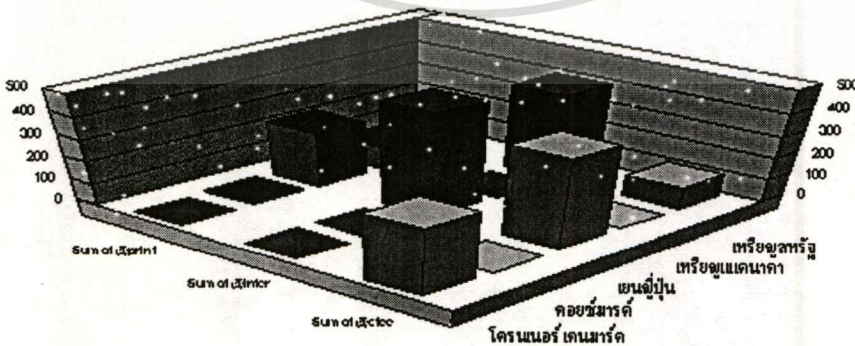


ภาพที่ 6.19 หน้าจอหนึ่งสาธารณะต่างประเทศ เลือกสกุลเงิน(รายปี) จุดประสงค์ ของข้อมูลการชำระหนี้สาธารณะต่างประเทศ ตามปีงบประมาณ ผลที่ได้รับ สามารถเรียกดูรายงานหนี้ตามสกุลเงิน รายปี กดปุ่มขอข้อมูล ก็แสดงข้อมูล ให้ดู พิมพ์เมื่อต้องการ ยกเลิกหลังจากทำงานเสร็จ ดังแสดงในภาพที่ 6.20

การชำระหนี้ต่างประเทศส่วนตาม สกุลเงิน ปีงบประมาณ 2539

รายการ	เงินต้น	ดอกเบี้ย	ค่าธรรมเนียม
โดรนเนอร์ เตนมาร์ค	.00	.00	300.00
คอยซ์มาร์ค	10.00	.00	.00
เยนญี่ปุ่น	250.00	460.00	400.00
เหรียญแคนาดา	100.00	.00	.00
เหรียญสหรัฐ	50.00	390.00	100.00
รวมทั้งสิ้น	410.00	850.00	800.00

กราฟแสดงการชำระหนี้ต่างประเทศตามสกุลเงินรายปี



ภาพที่ 6.20 รายงานหนี้สาธารณะต่างประเทศ เลือกสกุลเงิน(รายปี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงข้อมูลรายไตรมาส
การชำระหนี้ต่างประเทศตามโครงการ
การชำระหนี้ต่างประเทศตามสกุลเงิน
การชำระหนี้ต่างประเทศตามแหล่งเงินทุน

ภาพที่ 6.21 แสดงข้อมูลหนี้ต่างประเทศ รายไตรมาส

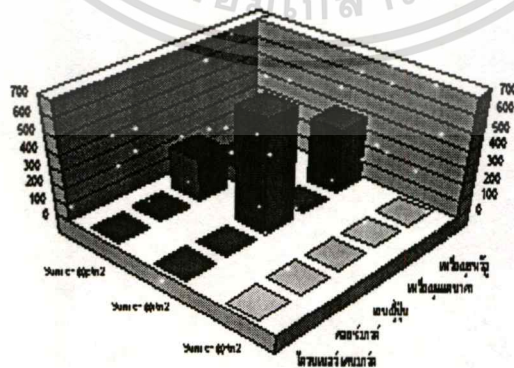
จุดประสงค์ ของข้อมูลการชำระหนี้ต่างประเทศรายไตรมาส

ผลที่ได้ สามารถเรียกดูรายการชำระหนี้ตามโครงการ สกุลเงิน แหล่งเงินทุน เมื่อต้องการก็
 เลือกรายการชำระหนี้ต่างประเทศตามสกุลเงิน ดังแสดงในภาพที่ 6.22

การชำระหนี้ต่างประเทศตามสกุลเงิน รายไตรมาส ปีงบประมาณ 2539

รายการ	ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3		
	เงินต้น	ดอกเบี้ย	ค่าธรรมเนียม	เงินต้น	ดอกเบี้ย	ค่าธรรมเนียม	เงินต้น	ดอกเบี้ย	ค่าธรรมเนียม
โครงการฯ นครินทร์	.00	.50	.00	.50	.00	.00	.00	.00	.00
คอบชัวร์	.00	.00	.00	10.00	.00	.00	.00	.00	.00
ยพชปบ	.00	.00	.00	250.00	460.00	.00	.00	400.00	200.00
เพ็ชฌยนเตนาคา	.00	.00	.00	100.00	.00	.00	.00	.00	.00
เพ็ชฌยนพรัง	.00	320.00	100.00	50.00	390.00	.00	.00	.00	.00
รวมทั้งสิ้น	.00	320.00	100.00	410.00	1,050.00	.00	.00	400.00	200.00

กราฟแสดงการชำระหนี้ต่างประเทศตามสกุลเงินรายไตรมาส



ภาพที่ 6.22 รายงานหนี้สาธารณะต่างประเทศ เลือกสกุลเงิน(รายไตรมาส)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงข้อมูลรายเดือน

การชำระหนี้ต่างประเทศตามสกุลเงิน

ภาพที่ 6.23 หนี้สาธารณะต่างประเทศ ตามสกุลเงิน (รายเดือน)

จุดประสงค์ ขอดูข้อมูลการชำระหนี้ต่างประเทศตามสกุลเงิน รายเดือน

ผลที่ได้ แสดงรายการหนี้สาธารณะต่างประเทศตามสกุลเงิน เมื่อป้อนปีงบประมาณ เพื่อเลือกตามปีที่ต้องการ สามารถดูรายงานตามสกุลเงิน รายเดือนได้จะมีหน้าจอการทำงานเหมือน การชำระหนี้ในประเทศ รายเดือน



บทที่ 7

สรุป

7.1 สรุปผลการศึกษา

เมื่อศึกษาคล้งข้อมูล(Data Warehouse)จากการที่ได้จัดสร้างระบบระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสารธารณะ โดยได้ทำการวิเคราะห์ห้ความต้องการใช้ข้อมูลหนีในประเทศและหนีต่างประเทศ ที่ผู้บริหารสนใจ แล้วนำมาทำการออกแบบและจัดสร้างฐานข้อมูล โดยนำเทคโนโลยีของคล้งข้อมูลมาใช้ อีกทั้งนำ Microsoft Visual Basic 6.0 มาทำการสร้าง User Interface และ Seagate Crystal Reports Professional V 7.0 มาทำการสร้างรายงาน ให้ได้มาซึ่งข้อมูลเพื่อผู้บริหารจะนำข้อมูลไปช่วยในการตัดสินใจและวางแผนในการควบคุมการเบิกจ่ายเงินงบประมาณต่อไป

จากการที่ได้พัฒนาระบบโดยใช้ Microsoft Visual Basic 6.0 และ Seagate Crystal Reports Professional V 7.0 สามารถทำได้ง่ายและรวดเร็ว แต่ก็ต้องทำความเข้าใจในตัว Software พอสมควรจึงจะสามารถพัฒนาระบบงานขึ้นได้ รวมไปถึงการออกแบบฐานข้อมูลจะต้องสนับสนุนการทำงานในเชิงคล้งข้อมูลได้

7.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

ระบบระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริหารในการเรียกดูข้อมูลของการชำระหนี โดยใช้เวลาอย่างรวดเร็ว เนื่องจากว่าข้อมูลที่ผู้บริหารสนใจได้ถูกเก็บอยู่ในรูปแบบที่พร้อมสำหรับการออกรายงาน และจัดข้อมูลไว้เป็นกลุ่มไว้ที่เดียวกัน เวลาเรียกใช้งานไม่ต้องมาทำการประมวลผลข้อมูลจาก Transaction Processing System ทุกครั้งที่ต้องการเรียกดูข้อมูล ซึ่งใช้เวลานานเพราะว่ามีจำนวนข้อมูลทีมาก

7.3 ข้อเสนอแนะ

ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษาหนีสารธารณะ ซึ่งเป็นระบบที่นำร่องเพื่อนำไปพัฒนาในการที่จะนำเทคโนโลยีคล้งข้อมูลมาประยุกต์ใช้กับข้อมูลขององค์กรนั้น นับว่ามีประโยชน์เป็นอย่างมาก เพื่อการได้เปรียบในการแข่งขัน หรือว่าการพัฒนาการทำงานขององค์กรให้มีประสิทธิภาพนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิทธิภาพสูงสุด แต่จำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความเข้าใจในระบบงานเป็นอย่างดีจึงจะสามารถทำการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างข้อมูลที่จะสนับสนุนเทคโนโลยีคลังข้อมูล อีกทั้งยังต้องความรู้ในการนำ Software ต่างๆ ที่มี มาทำการพัฒนาระบบเพื่อให้ได้มาซึ่งระบบที่สนับสนุนความต้องการของผู้บริหารได้





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

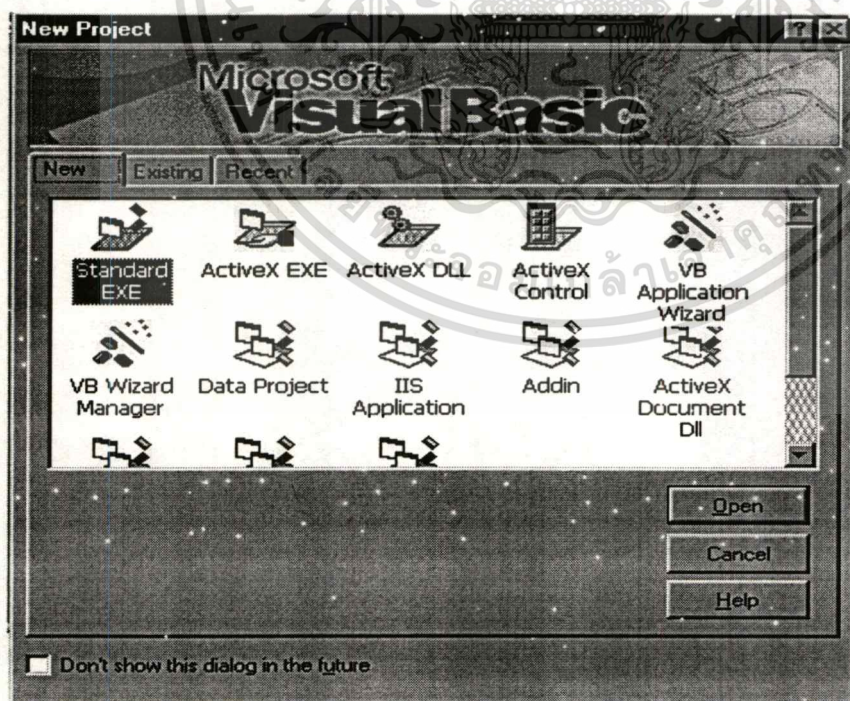
ก.1 แนะนำ Microsoft Visual Basic 6.0

ในการที่จะนำข้อมูลที่ได้ถูกจัดเก็บไว้ใน Data Warehouse มาใช้ประโยชน์นั้น จำเป็นต้องมีเครื่องมือที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม

ระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหารกรณีศึกษา ได้นำ Visual Basic 6.0 มาทำการสร้าง User Interface และใช้ Seagate Crystal Reports Professional V7.0 ทำการออกแบบรายงาน

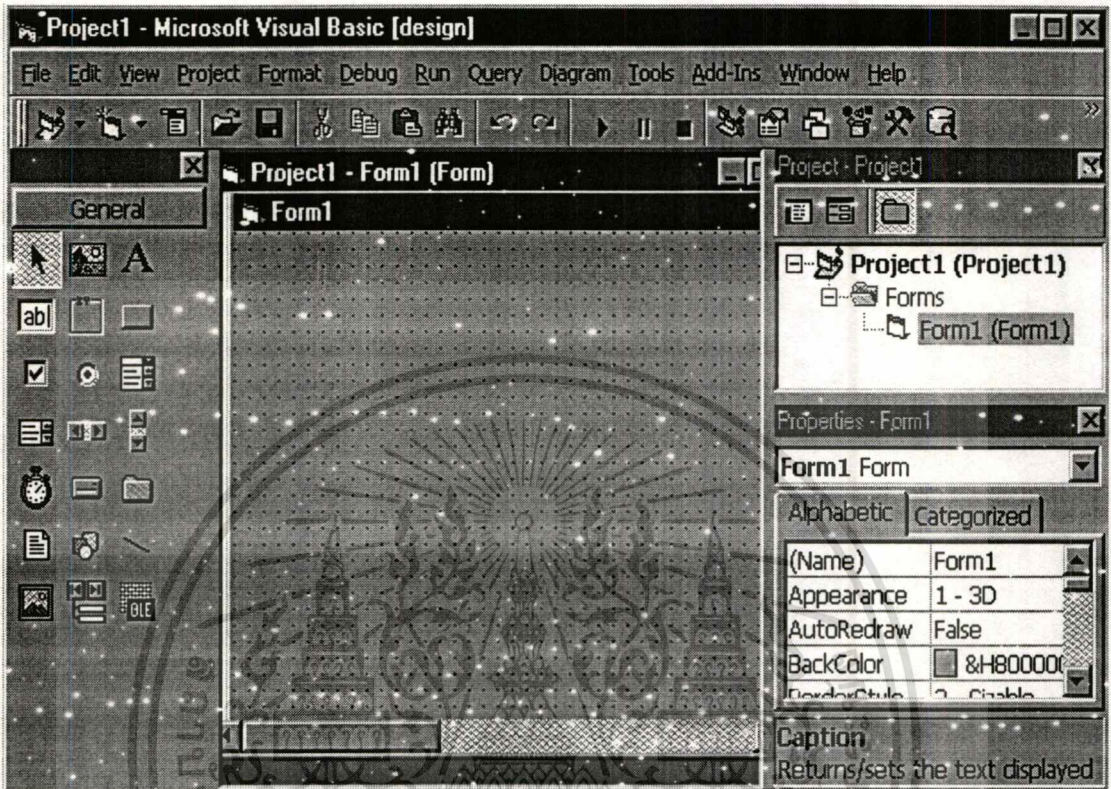


ภาพที่ ก.1 แสดงการเรียกใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0



ภาพที่ ก.2 แสดงหน้าจอที่ประกอบด้วย Icon สำหรับเรียกใช้ Project ใหม่ขึ้นมาใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพที่ ก.3 แสดงจอภาพของ Visual Basic หลังจากทำการเลือก Icon Standard EXE

ก.2 ส่วนประกอบของจอภาพ Visual Basic 6.0 ประกอบด้วย

Form

เป็นส่วนที่ใช้สำหรับสร้างจอภาพของโปรแกรมขึ้นใช้งาน โดยจะทำหน้าที่เป็นพื้น (Background) ของจอภาพทุกครั้งของการเปิด Project ใหม่

Toolbox

เป็นส่วนที่ประกอบด้วย Icon ต่างๆ ซึ่งใน Visual Basic เรียกว่า “Control” ซึ่งจะใช้ร่วมกับ Form เพื่อสร้างจอภาพของ Project แต่ละ Control จะใช้เป็นเครื่องมือสำหรับสร้างส่วนที่ผู้ใช้ติดต่อกับผู้ใช้หรือที่เรียกว่า “User Interface” เช่น ข้อความต่างๆ ช่องว่างสำหรับรับข้อมูลจากคีย์บอร์ด ปุ่มต่างๆ ฯลฯ เป็นต้น และจะถูกนำไปใช้งานโดยการนำ Control ที่ต้องการไปวางบน Form โดย Control แต่ละตัวจะมีชื่อและหน้าที่ที่แตกต่างกันไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Toolbar

เป็นส่วนที่ประกอบด้วย Icon ต่างๆ ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม เมื่อเลื่อน mouse ไปชี้ยัง Icon ใดๆ ก็จะมีปรากฏชื่ออยู่ใต้ Icon นั้น โดยแต่ละ Icon ก็จะมีหน้าที่แตกต่างกันไป

Project Explorer Window
เป็นส่วนสำหรับเรียก Form ต่างๆ ขึ้นมาแก้ไข ในกรณีที่ Project ประกอบด้วย Form มากกว่า 1 Form

Properties Window

เป็นจอภาพสำหรับกำหนดคุณสมบัติ(Property) ให้กับ Form และ Object ต่างๆ ที่ปรากฏอยู่บน Form

Form Layout Window

ใช้สำหรับดูตำแหน่งของ Form บนจอภาพ ทำให้จัดตำแหน่งของ Form ได้สะดวกขึ้น

ก.3 ขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรมของ Visual Basic

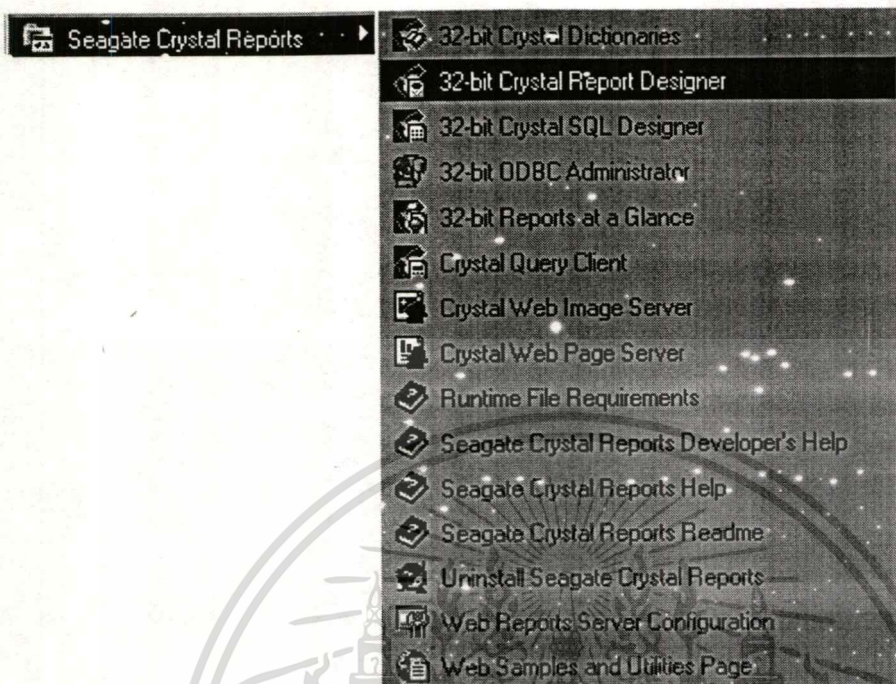
ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้างจอภาพของโปรแกรม

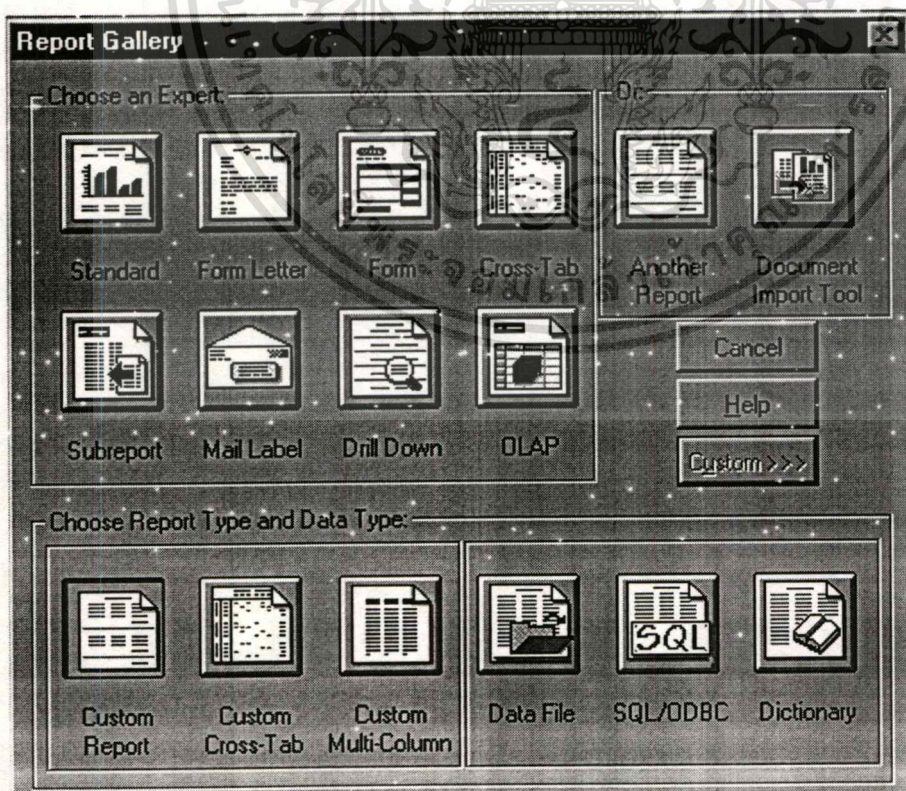
ในขั้นตอนนี้จะนำ Form มาออกแบบเพื่อใช้ในการติดต่อกับผู้ใช้ หรือที่เรียกว่า การออกแบบ “User Interface” ในการพัฒนาโปรแกรมแบบเดิม ขั้นตอนนี้จะใช้เวลาและค่าใช้จ่ายสูง เนื่องจากจะต้องเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างจอภาพต่างๆ จากนั้นต้อง Compile โปรแกรมนั้น แล้ว Run จึงจะเห็นจอภาพที่จัดทำขึ้น แต่สำหรับ Visual Basic ขั้นตอนนี้สามารถทำได้ง่าย เพียงแต่เอา Control ต่างๆ ใน Toolbox ที่ต้องการใช้งานมาวางไว้บน Form ซึ่งทำให้ประหยัดเวลาและสามารถเห็นลักษณะจอภาพที่ออกแบบไว้ได้ในขณะนั้นเลย

ขั้นตอนที่ 2 เขียนโปรแกรม

เมื่อวาง Control ต่างๆ ลงบน Form เป็นที่เรียบร้อยแล้ว (Control ต่างๆ เมื่อถูกนำมาวางไว้บน Form จะเรียกว่า “Object”) ขั้นตอนต่อมา ได้แก่ การเขียนโปรแกรมเพื่อกำหนดการทำงานให้กับแต่ละ Object ภายใต้อุบัติการณ์ต่างๆ (Event) ที่เกิดขึ้นกับจอภาพนั้นๆ

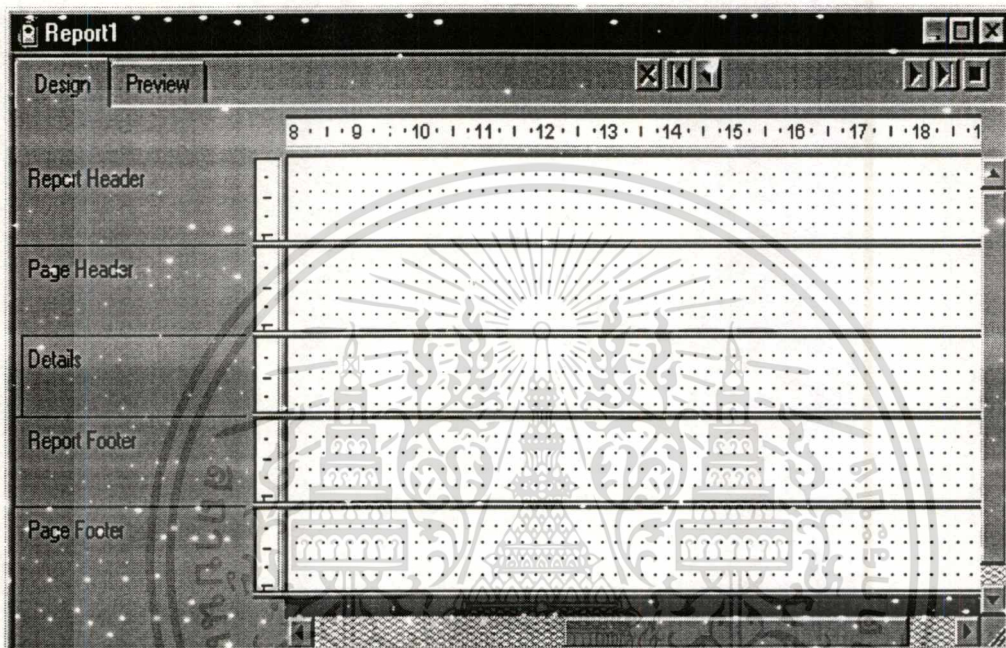


ภาพที่ ก.4 แสดงหน้าจอการเรียกใช้โปรแกรม Seagate Crystal Reports Professional V7.0



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ภาพที่ ก.5 แสดงหน้าจอของ Report Gallery
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสร้างรายงานขึ้นมาใหม่จะต้องทำที่ปุ่ม Design ส่วนหัวของรายงานซึ่งเป็นคำอธิบายจะใส่ไว้ที่ Page header ส่วนข้อมูลที่จะแสดงใส่ไว้ที่ Details ส่วนของการรวมยอดของรายงานจะใส่ที่ Report Footer ปุ่ม Preview ใช้สำหรับดูตัวอย่างการออกรายงาน



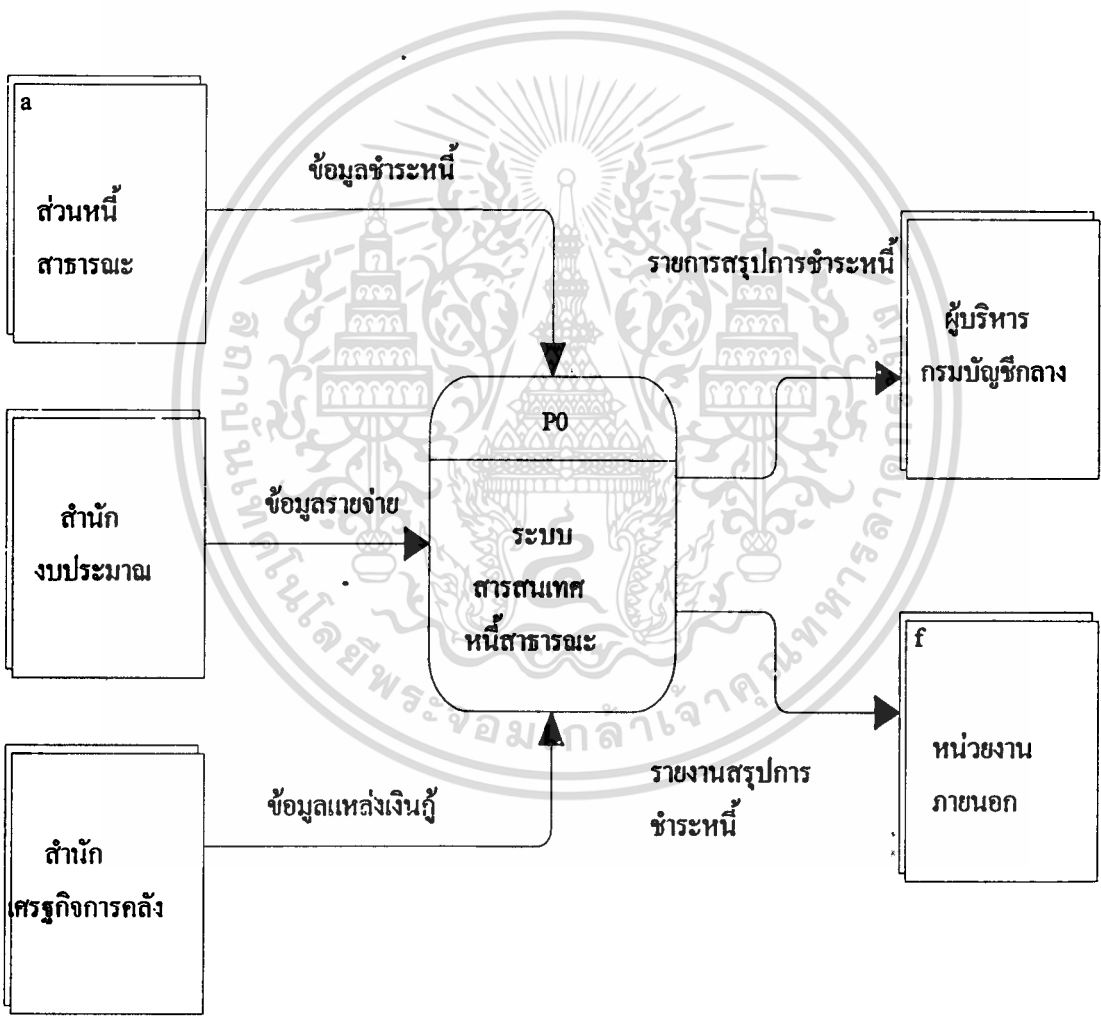
ภาพที่ ก.6 แสดงหน้าจอการออกแบบรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

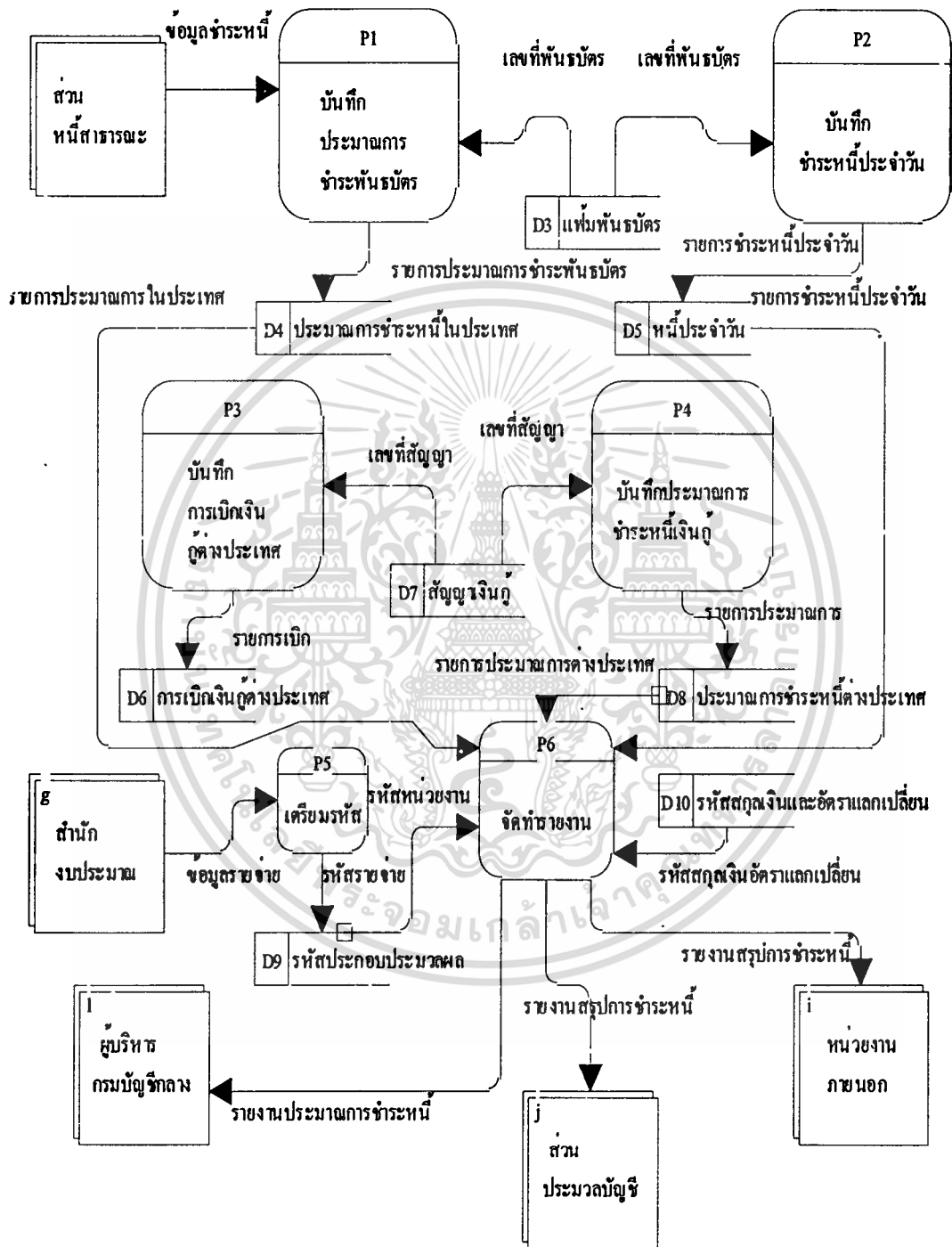
โครงสร้างฐานข้อมูลระบบหนังสือสารณะ

ข.1 Context Diagram ของระบบหนังสือสารณะดังแสดงในภาพที่ ข.1



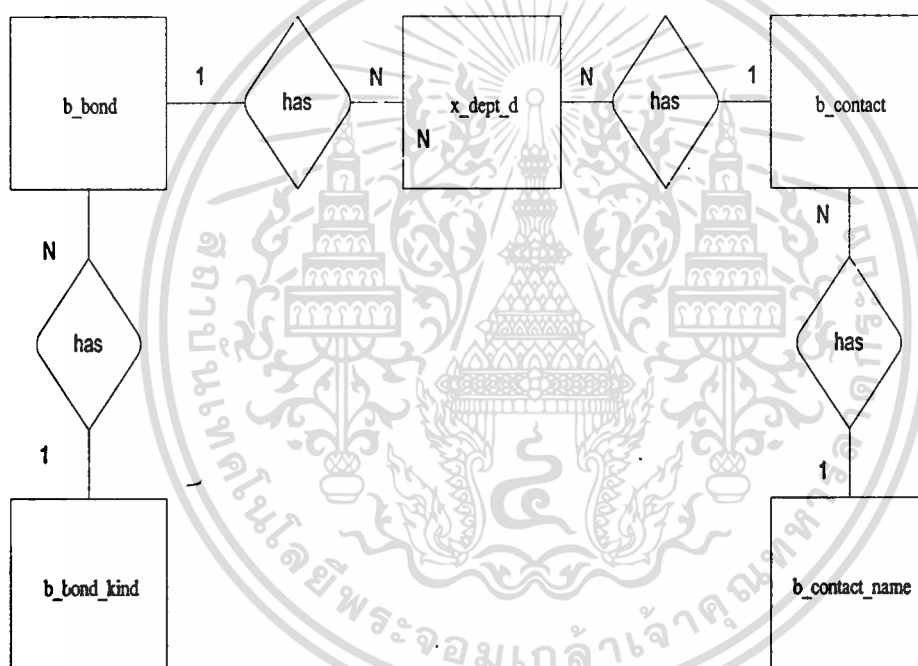
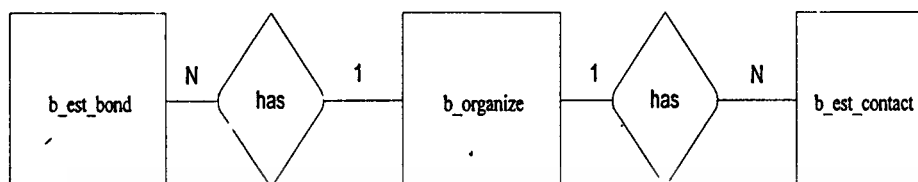
ภาพที่ ข.1 Context Diagram ของระบบหนังสือสารณะ

ข.2 Data Flow Diagram Level 1 ของระบบหนี้สาธารณะดังแสดงในภาพที่ ข.2



ภาพที่ ข.2 DFD LEVEL 1 ของระบบหนี้สาธารณะ

ข.3 E-R Diagram ของระบบหนังสือราชการ ดังแสดงในภาพ ที่ข.3



ภาพที่ ข.3 ER Diagram ของระบบหนังสือราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข.4 โครงสร้างฐานข้อมูลของระบบหนี้สาธารณะ

table name b_bond

Column Name	Type	Length	key	description
i_bond	char	21	1	รหัสพันธบัตร
i_type	char	2		ประเภท
i_budget_year	integer	2		ปีงบประมาณ
i_interest_rate	float	8		อัตราดอกเบี้ย
i_seq_no	integer	1		รุ่น
i_age_year	integer	1		อายุ(ปี)
i_age_month	integer	1		อายุ(เดือน)
i_age_day	integer	2		อายุ(วัน)
i_organize	char	5		หน่วยงานผู้ออกตราสาร
i_loan_type	integer	1		ประเภทการกู้
i_kind	integer	1		ชนิดพันธบัตร
d_notice	date	12		วันที่ลงนาม
d_open	date	12		วันที่เปิดจำหน่าย
d_close	date	12		วันที่ปิดจำหน่าย
d_expire	date	12		วันที่ครบกำหนด
M_loan_amount	float	3		วงเงินกู้
i_currency	char	8		สกุลเงิน
M_net_amount	float	8		จำหน่ายได้
i_fee_rate	float	1		อัตราค่าธรรมเนียม
i_period_int	integer	1		จำนวนงวดชำระ/ปี
i_noint_year	integer	1		ระยะปลอดดอกเบี้ย(ปี)
i_noint_month	integer	1		ระยะปลอดดอกเบี้ย(เดือน)
d_outstanding	date	12		วันที่คืนเงินคงเหลือ
M_outstanding	float	8		คืนเงินคงเหลือ
d_update	date	60		วันที่ปรับปรุง
M_prepayment	varchar	8		จำนวนเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรณียกเว้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table Name: b_bond_lender

Column Name	Type	Length	key	Description
i_bond	char	21	1	รหัสพันธบัตร
i_lender	char	4		รหัสแหล่งเงินกู้
M_amount	float	8		จำนวนเงิน
d_update	date	12		วันที่ปรับปรุงข้อมูล

ตารางที่ ข.2 ข้อมูลแหล่งเงินกู้

Column Name	Type	Length	key	Description
i_type	char	2	1	รหัสประเภทพันธบัตร
n_type	varchar	30		ชื่อประเภทพันธบัตรไทย
n_type_e	varchar	30		รหัสประเภทพันธบัตรอังกฤษ
i_comp_type	integer	1		การคิดดอกเบี้ย
i_fee_type	integer	1		การคิดค่าธรรมเนียม
i_kind	integer	1		ชนิดพันธบัตร

ตารางที่ ข.3 ข้อมูลชนิดตราสาร

Table Name:b_contact_name

Column Name	Type	Length	Key	Description
i_contact	Char	15	1	รหัสชื่อโครงการ
N_contact	Varchar	60	2	ชื่อโครงการไทย
N_contact_e	Varchar	60		ชื่อโครงการอังกฤษ

ตารางที่ ข.4 ชื่อโครงการที่กู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Name: **b_contact_agency**

Column Name	Type	Length	Key	Description
i_contact	Char	15	1	รหัสชื่อโครงการ
i_organize	Char	5	2	ชื่อหน่วยงาน
M_amount	Float	8		จำนวนเงิน

ตารางที่ ข.5 ชื่อเจ้าของโครงการที่กู้

Table Name: **b_bond_kind**

Column Name	Type	Length	Key	description
i_kind	Integer	4	1	ชนิดพันธบัตร
n_kind	Varchar	30	2	ชื่อพันธบัตรไทย
n_kind_e	Varchar	30		ชื่อพันธบัตรอังกฤษ

ตารางที่ ข.6 ชนิดพันธบัตร

Name: **b_bond_principle**

Column Name	Type	Length	Key	Description
i_bond	Char	21	1	รหัสประเภทพันธบัตร
i_period	Integer	1		งวดชำระวันที่
i_date	Integer	1		วันที่ชำระ
M_amonth	Integer	1		จำนวนเงิน

ตารางที่ ข.7 เงินต้นพันธบัตร

Table Name: **b_bond_type**

Column Name	Type	Length	key	Description
i_type	Char	2	1	รหัสประเภทพันธบัตร
n_type	Varchar	30		ชื่อประเภทพันธบัตรไทย
n_type_e	Varchar	30		รหัสประเภทพันธบัตรอังกฤษ
i_kind	Integer	1		ชนิดพันธบัตร

ตารางที่ ข.8 ชนิดพันธบัตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Name: **b_bond_interest**

Column Name	Type	Length	Key	Description
i_bond	Char	21	1	รหัสประเภทพันธบัตร
i_period	Integer	1		งวดชำระวันที่
i_date	Integer	1		วันที่ชำระ
i_month	Integer	1		เดือนที่ชำระ

ตารางที่ ข.9 ดอกเบี้ยพันธบัตร

Table Name: **b_contact**

Column Name	Type	Length	Key	Description
i_contact	char	15	1	รหัสโครงการ
i_lender	char	4	2	รหัสแหล่งเงินทุน
i_loan_type	integer	1		ประเภทเงินทุน
D_signing	date	12		วันที่ลงนาม
D_effective	date	12		วันที่มีผลบังคับใช้
D_closing	date	12		วันที่ปิด
D_maturity	date	12		วันที่ครบกำหนด
i_interest_rate	float	8		อัตราดอกเบี้ย
i_market	char	3		ตลาด
i_currency	char	3		สกุลเงิน
i_fee_rate	float	8		ระยะปลอดอัตราดอกเบี้ย
M_loan_amount	float	8		วงเงินทุน
M_cancel_amountfloat	float	8		จำนวนเงินยกเลิก
M_disbursement	float	8		จำนวนเงินรายจ่าย
M_repayment	float	8		จำนวนเงินจ่ายคืน
D_outstanding	date	12		วันที่บันทึกเงินคงเหลือ
M_outstanding	float	8		จำนวนเงินคงเหลือ
D_prepayment	date	12		บันทึกเงินไถ่ถอน
M_prepayment	float	8		วันที่บันทึกเงินรายจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับตารางที่ ข.10 ชื่อประวัติโครงการที่ผู้ธนาคารให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Name: **b_contact_principal**

c	Type	Length	Key	Description
i_contact	char	15	1	รหัสโครงการ
d_period	date	2	2	วันที่ชำระ
m_amount	float	8		จำนวนเงิน

ตารางที่ ข.11 จ่ายเงินต้นของโครงการที่กู้

Table Name: **b_est_concontact**

Column Name	Type	Length	Key	Description
i_budget_year	integer	4	1	ปีงบประมาณ
i_contact	integer	15	2	เลขที่สัญญา
d_period	char		3	งวดชำระวันที่
i_trans_type	date	1	4	ประเภทรายการ
d_from	integer	1		ตั้งแต่วันที่
d_to	date			ถึงวันที่
i_day_no	date			จำนวนวัน
m_amount	float	8		จำนวนเงิน

ตารางที่ ข.12 ประมาณการจ่ายหนี้ของโครงการที่กู้

Table Name: **b_est_contact_interest**

Column Name	Type	Length	Key	Description
i_budget_year	Integer	4		ปีงบประมาณ
i_contact	Char	15	1	รหัสโครงการ
d_period	Date	1		งวดชำระ
i_trans_type	Integer	1		ประเภทรายการ
d_from	Date			ตั้งแต่
d_to	Date			ถึง
m_amount	Float			จำนวนเงิน

ตารางที่ ข.13 ประมาณการจ่ายดอกเบี้ยของโครงการที่กู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table Name: b_organize

Column Name	Type	Length	key	Description
i_organize	Char	5	1	รหัสหน่วยงาน
i_ministry	Char	3		รหัสกระทรวง
i_sub_ministry	Char	2		รหัสหน่วยงานย่อย
n_sub_ministry	Varchar	60		ชื่อกระทรวง
n_sub_ministry_e	Varchar	60		ชื่อกระทรวงอังกฤษ
i_organ_group	Char	5		รหัสกลุ่ม

ตารางที่ ข.14 หน่วยงานของโครงการที่กู้

เพิ่มสกุลเงินที่กู้ รายละเอียดโครงสร้างมีดังนี้

Column name	Type	Length	key	Description
i_currency	char	3	1	สกุลเงิน
n_currency	varchar	20		ชื่อสกุลเงิน ไทย
n_currency_e	varchar	20		ชื่อสกุลเงินอังกฤษ
i_usd_exchange	float	4		อัตราแลกเปลี่ยน US
i_baht_exchange	float	4		อัตราแลกเปลี่ยน BT
d_effective	date			วันที่บังคับใช้

ตาราง ที่ ข.15 สกุลเงินที่กู้

Table Name: x_dept_desc

Column Name	Type	Length	Key	Description
d_trans	Date	12	1	วันที่ทำรายการ
i_doc_no	Char	16	2	เลขที่เอกสาร
i_sub_account	Date	3		บัญชีย่อย
line_no	Char	1		บรรทัดที่
description	Char	75		หมายเหตุ

ตารางที่ ข.16 หมายเหตุการชำระเงินของพันธบัตรที่กู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table Name: x_dept_d

Column Name	Type	Length	Key	Description
d_entry	Date	yes	1	วันที่ทำรายการ
I_doc_no	Char	16	2	เลขที่เอกสาร
I_sub_account	Date	3	3	บัญชีย่อย
I_bond_contact	Char	21		รหัสพันธบัตร
I_trans_type	Date	1	5	ประเภทรายการ
I_dept_type	Integer	1	6	ประเภทหนี้
d_trans	Char	5	4	ลงวันที่
d_doc	Char	2	5	งวดชำระ
I_lender	Char	4		แหล่งเงินกู้
I_budget_year	Date	3		ปีงบประมาณ
I_doc_type	Date	1		ประเภทเอกสาร
I_loan_type	Integer	1		ประเภทการกู้
I_kind	Integer	1		ชนิดของหนี้
d_expire	Date	12		วันหมดอายุ
m_curr_amount	Float	8		จำนวนเงินตามสกุล
I_currency	Char	3	7	สกุลเงิน
I_exchange_rate	Float			อัตราแลกเปลี่ยน
m_amount	Float	8		จำนวนเงิน

ตารางที่ ข.17 โครงสร้างการชำระหนี้ของพันธบัตรประจำวันกู้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table Name: x_disbursement

Column Name	Type	Length	Key	Description
d_disb	date	12	1	วันที่ทำรายการ
i_contact	char	15	2	รหัสโครงการ
i_organize	char	5	3	รหัสหน่วยงาน
i_no	char	2	4	เลขที่
i_budget_year	char	2		ปีงบประมาณ
i_lender	integer	2		รหัสแหล่งเงินกู้
i_loan_type	integer	1		ประเภทการกู้
i_app_no	char	1		เลขที่
i_ref_no	integer	1		เลขที่อ้างอิง
d_value	char	4		วันที่ทำรายการ
d_report	char	1		วันที่ทำรายงาน
i_cat	date	8		-
i_cont	date	8		-
m_repayment	float	8		จำนวนเงินที่จ่าย
i_req_amount	char	8		จำนวนที่ต้องการกู้
i_req_currency	char	8		สกุลเงินที่กู้
i_for_exchange	float	8		อัตราแลกเปลี่ยน
i_for_currency	char	3		สกุลเงิน
i_exchange_rate	float	4		อัตราแลกเปลี่ยน
i_sdr	char	8		จำนวนเงินเหรียญ
n_payee	float	25		จำนวนเงิน
m_amount	float	8		จำนวนเงิน

ตารางที่ ข.18 โครงสร้างการเบิกเงินของพันธบัตรที่กู้ต่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การชำระหนี้ในประเทศ จำนวนตามประเภทการกู้ยืมประมาณ

หน่วย:ล้านบาท

รายการ	ปีงบประมาณ		
	เงินต้น	ดอกเบี้ย	ค่าธรรมเนียม
รัฐบาลกู้โดยตรง	200	100	300
รัฐบาลค้ำประกัน	500	200	700
รวมทั้งสิ้น	700	300	1000

ภาพที่ ค.1 การชำระหนี้สาธารณะในประเทศ จำนวนตามประเภทการกู้ยืมประมาณ

การชำระหนี้สาธารณะในประเทศ จำแนกตามพันธบัตร รัฐบาลประมาณ

หน่วย:ล้านบาท

รายการ	รัฐบาลประมาณ		
	เงินต้น	ดอกเบี้ย	ค่าธรรมเนียม
พันธบัตร	200	100	100
ตั๋วสัญญาใช้เงิน	100	20	10
ตั๋วคงคลัง	500	200	20
รวมทั้งสิ้น	800	320	130

ภาพที่ ค.2 การชำระหนี้สาธารณะในประเทศ จำแนกตามพันธบัตร รัฐบาลประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การชำระหนี้ในประเทศ จำแนกตามหน่วยงาน ปีงบประมาณ

หน่วย: ล้านบาท

รายการ	ปีงบประมาณ		ค่าธรรมเนียม
	เงินต้น	ดอกเบี้ย	
การไฟฟ้าแห่งประเทศไทย	200	100	300
การรถไฟแห่งประเทศไทย	500	200	700
รวมทั้งสิ้น	700	300	1000

ภาพที่ ค.3 การชำระหนี้ในประเทศ จำแนกตามหน่วยงาน ปีงบประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การชำระหนี้ในประเทศประเภทเงินกู้รายไตรมาส ปีงบประมาณ

รายการ	ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3		
	เงินต้น	ดอกเบี้ย	ค่าธรรมเนียม	เงินต้น	ดอกเบี้ย	ค่าธรรมเนียม	เงินต้น	ดอกเบี้ย	ค่าธรรมเนียม
รัฐบาลกู้โดยตรง	326,728.2	326,728.3	426,728.20	428,393.20					
รัฐบาลค้ำประกัน	344,189.90	344,373.70	349,193	110					
รวม	670,918.10	617,101.00	775,921	780,486					

ภาพที่ ค.4 การชำระหนี้ในประเทศจำแนกประเภทเงินกู้ รายไตรมาส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการแข่งขันเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การชำระหนี้ในประเทศจำแนกตาม พันธบัตรรายไตรมาส ปีงบประมาณ

รายการ	ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3		
	เงินต้น	ดอกเบี้ย	ค่าธรรมเนีย	เงินต้น	ดอกเบี้ย	ค่าธรรมเนีย	เงินต้น	ดอกเบี้ย	ค่าธรรมเนีย
พันธบัตร	326,728.2	326,728.3	426,728.20	428,393.20					
ตัวสัญญาใช้เงิน	48.70	48.69	55	54.89					
ตัวคงคลัง	344,189.90	344,373.70	349,193						
รวม	670,918.10	617,101.00	775,921	780,486					

ภาพที่ ก.5 การหนี้สินในประเทศจำแนกตามพันธบัตรรายไตรมาส ปีงบประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การชำระหนี้สินในประเทศจำแนกตามพันธบัตร รายเดือน ปีงบประมาณ

หน่วย: ล้านบาท

รายการ	ต.ค. 41	พ.ย. 41	ธ.ค. 41	ม.ค. 42	ก.พ. 42	เม.ย. 42	...	ก.ย. 42
พันธบัตร	3440							
ตัวสัญญาใช้เงิน	120							
ตัวเงินค้ำ	100							
รวมทั้งสิ้น	3660							

ตารางที่ ก.6 การชำระหนี้สินในประเทศตามพันธบัตร รายเดือน

การชำระหนี้ต่างประเทศจำแนกตาม สกุลเงิน ปีงบประมาณ

จำแนกตาม สกุลเงิน

สกุลเงิน	ต้นเงิน	ดอกเบี้ย	ค่าธรรมเนียม	ยอดรวม
ดอลลาร์สหรัฐ	227,728	0	0	227,728
ฟรังก์ฝรั่งเศส	2,500	1200	0	3,700
เยนญี่ปุ่น	10,000	500	0	10,500
รวมทั้งสิ้น	240,228	1700	0	241,928

ภาพที่ ค.7 การชำระหนี้ต่างประเทศจำแนกตาม สกุลเงิน ปีงบประมาณ

บรรณานุกรม

เกริกเกียรติ พิพัฒน์เสรีธรรม. 2538. การคลังว่าด้วยการจัดสรรและการกระจาย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

ธารินทร์ สิทธิธรรมชารี และธนัญชัย จ่านังกิติ. 2542. คู่มือการเขียนโปรแกรม Microsoft Visual Basic Version 6.0 ฉบับเพื่อการใช้งานจริง. กรุงเทพฯ: รัชเชส มีเดีย.

นงลักษณ์ พลอยปลื้ม. 2540. " การแปลงข้อมูลเข้าสู่ Data Warehouse ". วารสาร BCM. ปีที่ 9 ฉบับที่ 103.

เพ็ญศรี ปีกกะสีนัง. 2540. ศึกษาวิธีการสร้างคลังข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ. โครงการพัฒนาระบบงาน สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ศศกร ปัทมวิภาต. 2541. ระบบคลังข้อมูลเพื่อช่วยในการตัดสินใจในงานภาษีมูลค่าเพิ่ม กรมสรรพากร. โครงการศึกษาระณีพิเศษ สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สมนึก แดงเจริญและ โฆสิต ปั้นเปี่ยมรัษฎ์. 2515. การคลังของประเทศ. พระนคร: โรงพิมพ์ อักษรสัมพันธ์.

อรัญ ธรรมโน. 2507. การคลัง. พระนคร: การพิมพ์พระนคร.

Killy, Sean. 1996. Data Warehouse. Engling: Johnwiley & Sons.

Poe, Vidette. 1996. Building a data warehouse for Decision Support. United State of America: n.p.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวเสาวณี ศรีเสน
วันเดือนปีเกิด	27 พฤษภาคม 2512
สถานที่เกิด	สุราษฎร์ธานี
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต ศึกษาศาสตร์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง 2538
ประสบการณ์ทำงาน	พ.ศ. 2539 – ปัจจุบัน ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ 4 ศูนย์สารสนเทศ กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้