

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารงานรัฐวิสาหกิจ
กรมบัญชีกลาง

Decision Support System for State Enterprise Management
of the Comptroller General's Department



รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระณีพิเศษ
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2542
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารงานรัฐวิสาหกิจ กรมบัญชีกลาง
นักศึกษา นางสาวมริษฎา ฉันทพันธ์
อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.จันทร์บูรณ์ สถิตวิริยวงศ์
ระดับการศึกษา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา 2542

บทคัดย่อ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารงานรัฐวิสาหกิจ กรมบัญชีกลาง นำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงาน ฐานะทางการเงิน และข้อมูลอื่น ๆ ของรัฐวิสาหกิจ โดยทำการศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ และปัจจัยอื่น ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้บริหาร จากนั้นทำการออกแบบและสร้างคลังข้อมูล ตัวแบบ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำรายงานเสนอผู้บริหารกรมบัญชีกลาง เพื่อนำไปประกอบการพิจารณากำหนดนโยบายและกำกับดูแลการดำเนินงานของรัฐวิสาหกิจ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

Title Decision Support System for State Enterprise Management of the
Comptroller General's Department

Student Miss Marisada Chantapan

Advisor Dr. Chanboon Sathitwiriya Wong

Level of Study Master of Science in Information Technology

Major Information Technology Management

Academic Year 1999



ABSTRACT

Decision Support System for State Enterprise Management of the Comptroller General's Department that presents information analysis of performance, financial statement and other information of State Enterprise by studying Management Information System and other factors which are advantageous for making decision of executives. In addition, this system will create the design, data warehouse and model that analyze information. Decision Support System will also prepare report for presenting to executives of the Comptroller General's Department that supports their consideration in setting up the policy and monitoring the operation of State Enterprise efficiently.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ในการจัดทำโครงการศึกษาระดับปริญญาโท เรื่อง “ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารงานรัฐวิสาหกิจ กรมบัญชีกลาง” นี้สำเร็จได้ด้วยความช่วยเหลือและสนับสนุนจากหลายฝ่ายเป็นอย่างดี ผู้จัดทำจึงใคร่ขอขอบพระคุณบุคคลต่อไปนี้

1. ดร.จันทร์บุรณม์ สถิตวิริยวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษา ซึ่งได้กรุณาให้คำปรึกษาและแนะนำวิธีการในการพัฒนาระบบ รวมไปถึงการแก้ไขปัญหาดังกล่าว
2. คุณรุ่งฟ้า วิจิตรแสงศรี นักวิชาการคอมพิวเตอร์ 7 ศูนย์สารสนเทศ กรมบัญชีกลาง ที่สนับสนุนและเปิดโอกาสให้ศึกษาจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี
3. คุณชอุณหจิต สังข์ใหม่ นักวิชาการคลัง 7 สำนักบริหารรัฐวิสาหกิจและหลักทรัพย์ของรัฐ กรมบัญชีกลาง ที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับระบบงานรัฐวิสาหกิจ
4. คุณเพ็ญณี หวังเมธิกุล คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ช่วยแนะนำการใช้งานโปรแกรม Pilot Decision Support
5. คุณทวีศักดิ์ ภู่วัฒนทอง บริษัท UCOM ที่ให้คำแนะนำเกี่ยวกับการพัฒนาระบบงาน

มริษฎา ฉันทพันธ์ุ

มีนาคม 2543

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญภาพ.....	VIII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support system).....	3
2.1 คำจำกัดความของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ.....	3
2.2 คุณสมบัติของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ.....	5
2.3 องค์ประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ.....	5
2.4 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่ม.....	13
2.5 ผลกระทบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ.....	16
2.6 วงจรการพัฒนาของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ.....	18
2.7 การสร้างแบบจำลอง (Model).....	21
2.8 การออกแบบคลังข้อมูลโดยใช้แบบแผน Star Schema.....	22
3. โครงสร้างการบริหารและปัญหาการตัดสินใจ (Management Structure and Decision Problems).....	25
3.1 การจัดองค์กร.....	25
3.2 หน้าที่และความรับผิดชอบ.....	26
3.3 การกำหนดนโยบาย.....	27

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 โครงสร้างการบริหาร.....	28
3.5 ปัญหาการตัดสินใจ.....	29
4. การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารงานรัฐวิสาหกิจ(DSS for State Enterprise Development).....	31
4.1 ขอบเขตของการพัฒนาระบบงาน.....	31
4.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน.....	32
4.2.1 ศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร.....	32
4.2.2 การออกแบบคลังข้อมูล.....	35
4.2.3 การออกแบบ Model.....	43
5. การประยุกต์ใช้ โปรแกรม Pilot Decision Support Suite ในการวิเคราะห์ข้อมูลงานรัฐวิสาหกิจ.....	52
5.1 การสร้างฐานข้อมูลภายนอก.....	52
5.2 การกำหนดการเชื่อมต่อกับระบบกับฐานข้อมูลภายนอก.....	53
5.3 การสร้าง Model.....	53
5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
6. บทสรุป.....	67
6.1 สรุปผลการศึกษา.....	67
6.2 ประโยชน์ที่ได้รับ.....	67
6.3 ข้อเสนอแนะ.....	68
บรรณานุกรม.....	69
ภาคผนวก ก เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ.....	71
ภาคผนวก ข รายชื่อรัฐวิสาหกิจ.....	75
ประวัติผู้เขียน.....	80

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2-1	แสดงการจัดแบ่งตัวแบบตามหน้าที่การปฏิบัติงานในองค์กร.....	9
2-2	แสดงการจัดแบ่งตัวแบบตามลักษณะการทำงานของตัวแบบ.....	10
4-1	แสดงโครงสร้างข้อมูลของเพิ่มข้อมูลค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงาน.....	39
4-2	แสดงโครงสร้างข้อมูลของเพิ่มข้อมูลรายได้นำส่งและเงินอุดหนุน.....	40
4-3	แสดงโครงสร้างข้อมูลของเพิ่มข้อมูลผลการดำเนินงาน.....	40
4-4	แสดงโครงสร้างข้อมูลของเพิ่มข้อมูลวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน...	41
4-5	แสดงโครงสร้างข้อมูลของเพิ่มข้อมูลรัฐวิสาหกิจ.....	41
4-6	แสดงโครงสร้างข้อมูลของเพิ่มข้อมูลประเภทรัฐวิสาหกิจ.....	41
4-7	แสดงโครงสร้างข้อมูลของเพิ่มข้อมูลกระทรวง.....	42
4-8	แสดงโครงสร้างข้อมูลของเพิ่มข้อมูลรหัสบัญชี.....	42
4-9	แสดงโครงสร้างข้อมูลของเพิ่มข้อมูลรหัสหมวดบัญชี.....	42
4-10	แสดงโครงสร้างข้อมูลของเพิ่มข้อมูลงบการเงิน.....	43
4-11	แสดงโครงสร้างข้อมูลของเพิ่มข้อมูลประเภทอัตราส่วน.....	43
4-12	แสดงการกำหนด Dimension และ Measure ของ Model การวิเคราะห์ ผลการดำเนินงาน.....	44
4-13	แสดงการกำหนด Dimension และ Measure ของ Model การวิเคราะห์ อัตราส่วนทางการเงิน.....	49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
2-1 ระบบย่อยของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ.....	5
2-2 ระบบจัดการข้อมูล.....	6
2-3 ระบบจัดการตัวแบบ	8
2-4 ระบบติดต่อกับผู้ใช้	12
2-5 การปฏิบัติของส่วนติดต่อกับผู้ใช้.....	13
2-6 ส่วนประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่ม.....	14
2-7 ความสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์ของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ.....	17
2-8 การแบ่งข้อมูลออกเป็นข้อเท็จจริงและคุณลักษณะ.....	21
2-9 ลำดับชั้นของข้อมูลคุณลักษณะ.....	21
2-10 รูปแบบทั่วไปของStar Schema.....	22
2-11 แบบแผน Simple Star Schema.....	23
3-1 โครงสร้างการบริหารกรมบัญชีกลาง.....	25
3-2 ระดับการบริหารงานกรมบัญชีกลาง.....	29
4-1 Context Diagram ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	32
4-2 Data Flow Diagram ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ.....	34
4-3 Star Schema คลังข้อมูลอัตราส่วนทางการเงิน	35
4-4 Star Schema คลังข้อมูลค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงาน.....	36
4-5 Star Schema คลังข้อมูลรายได้ นำส่งและเงินอุดหนุน	37
4-6 Star Schema คลังข้อมูลผลการดำเนินงาน	38
4-7 Hierarchy ของ Dimension State_Ministry	45
4-8 Hierarchy ของ Dimension State_Type.....	45
4-9 Hierarchy ของ Dimension Type.....	46
4-10 Hierarchy ของ Dimension Company	46
4-11 Hierarchy ของ Dimension Account.	46
4-12 Hierarchy ของ Dimension Account_Type.....	47

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครเชียงใหม่ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4-13 Hierarchy ของ Dimension Sheet.....	47
5-1 แสดง External DBMS ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ.....	52
5-2 แสดง Link configuration ของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ.....	53
5-3 แสดง Model Expense	54
5-4 แสดง Model Income	54
5-5 แสดง Model Reward	55
5-6 แสดงการ Login เข้าสู่ระบบ	55
5-7 แสดงเมนูการวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
5-8 แสดงการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน.....	56
5-9 แสดง Menu Expense-Officer.....	57
5-10 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงานแยกตามกระทรวง	58
5-11 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงานแยกประเภทรัฐ รัฐวิสาหกิจ.....	58
5-12 แสดงการเลือกข้อมูลค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของรัฐวิสาหกิจ.....	59
5-13 กราฟแสดงการนำเสนอข้อมูลค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของรัฐวิสาหกิจ.....	59
5-14 แสดงการจัดลำดับค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงานแยกตามประเภทรัฐ วิสาหกิจ.....	60
5-15 แสดง Menu Income-Support.....	61
5-16 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลรายได้ นำส่งและเงินอุดหนุนแยกตามประเภท รัฐวิสาหกิจ.....	61
5-17 แสดงการเลือกข้อมูลรายได้ นำส่งและเงินอุดหนุนของรัฐวิสาหกิจ.....	62
5-18 กราฟแสดงการนำเสนอข้อมูลรายได้ นำส่งและเงินอุดหนุนของรัฐ วิสาหกิจ.....	62
5-19 แสดงการจัดลำดับรายได้ นำส่งและเงินอุดหนุนของแยกตามประเภทรัฐ วิสาหกิจ.....	63

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกาฯ ไม่อนุญาตให้ทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต 63

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญญภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่

5-20	แสดง Menu Result Solution.....	64
5-21	แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลงบประมาณของรัฐวิสาหกิจ.....	64
5-22	แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงานแยกตามรัฐวิสาหกิจ.....	65
5-23	กราฟแสดงการนำเสนอข้อมูลผลการดำเนินงานแยกตามรัฐวิสาหกิจ.....	65
5-24	แสดงการจัดลำดับผลการดำเนินงานของรัฐวิสาหกิจ.....	66
ก-1	Pilot Desktop.....	71
ก-2	Model Builder.....	72
ก-3	Pilot Designer.....	72
ก-4	Pilot Analysis Server.....	73



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

กรมบัญชีกลาง สังกัดกระทรวงการคลัง เป็นกรมที่มีความสำคัญกรมหนึ่ง ในฐานะหน่วยงานกลางซึ่งรับผิดชอบในการใช้จ่ายเงินของประเทศ จึงเป็นกรมปฏิบัติซึ่งดูแลตรวจสอบในส่วนราชการ รับผิดชอบให้ถูกต้องตามระเบียบและกฎหมายต่าง ๆ ขณะเดียวกันกรมก็มีบทบาทสำคัญในการให้ข้อมูลและเสนอแนะทางเลือกต่าง ๆ ด้านการเงินการคลังเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจของรัฐบาลและหน่วยงานเงินโยบายอื่น ๆ

กรมบัญชีกลางปฏิบัติภารกิจส่วนใหญ่ในการตรวจสอบดูแลการใช้จ่ายเงินของส่วนราชการต่าง ๆ โดยอาศัยกลไกสำคัญ ๆ 2 ประการ ได้แก่ บรรดากฎระเบียบต่าง ๆ และอำนาจของกระทรวงการคลัง งานด้านตรวจสอบและความคุมนี้ดำเนินโดยหน่วยงานปฏิบัติต่าง ๆ ซึ่งรวมทั้งสำนักงานคลังจังหวัดและอำเภอ

สำหรับงานอีกลักษณะหนึ่งเป็นงานเชิงวิชาการซึ่งได้แก่ การเสนอข้อมูลการวิเคราะห์ การให้ความเห็นและการเสนอแนะนโยบายหรือประเด็นการตัดสินใจต่าง ๆ ตามที่รัฐบาลกระทรวงการคลังและหน่วยงานกลางเงินโยบายอื่น ๆ ขอให้ดำเนินการ เช่น นโยบายการบริหารหนี้สาธารณะ โครงสร้างเงินเดือนภาครัฐและรัฐวิสาหกิจ การกำกับดูแลรัฐวิสาหกิจในด้านการเงินการบัญชี และประเมินผล การเพิ่มบทบาทในภาคเอกชน เป็นต้น

ในปัจจุบันกรมบัญชีกลางได้มีการนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System : MIS) เข้ามาใช้ในการบริหารงานทางด้านการจัดการควบคุม ตรวจสอบและนำเสนอข้อมูลการวิเคราะห์การใช้จ่ายเงินของส่วนราชการต่าง ๆ และเพื่อที่จะนำข้อมูลมาใช้ในการบริหารงานให้มีประสิทธิภาพและก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ประกอบกับความก้าวหน้าในการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงทำให้เกิดแนวทางในการดำเนินการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารงานรัฐวิสาหกิจ (Decision Support System for State Enterprise Management) ซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินเพื่อประมาณประสิทธิภาพของรัฐวิสาหกิจ ภายใต้อำนาจหรือเงื่อนไขที่ข้อมูลสารสนเทศเกี่ยวกับรัฐวิสาหกิจดังกล่าว ต้องผลิตเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หรือมีแหล่งที่มาจากรายงานและข้อมูลต่าง ๆ ที่รัฐวิสาหกิจจัดส่งให้กรมบัญชีกลาง ซึ่งการวิเคราะห์ข้อสนเทศที่น่าเสนอ ต้องเป็นกระเจงกที่สะท้อนปัญหาในเชิงบริหารและการเงินโดยแท้จริง เพื่อส่งเสริมให้ผู้บริหารนำไปประกอบการตัดสินใจและกำหนดนโยบายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อให้การจัดทำสารสนเทศที่จะช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารกรมบัญชีกลางได้อย่างรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์

1.2.2 เพื่อให้ผู้บริหารสามารถนำสารสนเทศที่ได้จากระบบสนับสนุนการตัดสินใจมาใช้ในการวางแผนบริหารงานในการกำหนดนโยบายและกำกับดูแลการดำเนินงานของรัฐวิสาหกิจ

1.3 ขั้นตอนการดำเนินการโครงการ

1.3.1 ศึกษาแนวความคิดของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

1.3.2 รวบรวมความต้องการและปัญหาในการตัดสินใจของผู้บริหารในองค์กร

1.3.3 พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารงานรัฐวิสาหกิจ

1.3.4 ประยุกต์ใช้โปรแกรม Pilot Decision Support Suite ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถคาดการณ์สถานการณ์สารสนเทศทางการเงินได้ล่วงหน้า เพื่อการวางแผนและการกำหนดนโยบาย

1.4.2 มีระบบสารสนเทศทางการเงินของรัฐวิสาหกิจที่ครบถ้วน ถูกต้อง เหมาะสม ทันเวลา

1.4.3 สามารถสื่อให้ผู้บริหารเข้าใจได้รวดเร็ว เนื่องจากแสดงออกมาในรูปของข้อมูลสรุปและกราฟในรูปแบบต่าง ๆ

บทที่ 2

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

(Decision Support System : DSS)

ในปี ค.ศ. 1970 ได้เริ่มมีการกล่าวถึง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) โดยมีหลายบริษัทเริ่มที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างแน่นอน (Unstructured Problem) หรือกึ่งโครงสร้าง (Semi-structured Problem) โดยข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ซึ่งระบบสารสนเทศเดิมที่ใช้ในลักษณะระบบการประมวลผลรายการ (Transaction Processing System) ไม่สามารถทำได้ จนกระทั่งปี ค.ศ. 1990 ได้มีการกล่าวถึง ระบบการตัดสินใจทางการจัดการ (Management Decision System) ซึ่งถือเป็นรากฐานของการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ นอกจากนี้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจยังเป็นระบบสารสนเทศแบบตอบโต้กับผู้ใช้งาน ผู้บริหารสามารถใช้งานโดยขอความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญน้อยที่สุด การตัดสินใจอาจจะใช้กับบุคคลเดียวหรือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจเป็นกลุ่ม และช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์

2.1 คำจำกัดความของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

ปัจจุบันนี้ยังไม่มีคำจำกัดความของระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่ใช้เป็นมาตรฐานได้ทั่วไป ซึ่งคุณสมบัติของระบบ DSS นั้นไม่มีคำจำกัดความที่เป็นข้อสรุปโดยเฉพาะ การให้คำจำกัดความจึงแตกต่างกันไป เช่น

- **“Interactive computer-based systems to Help decision makers use Data and Models to solve Unstructured problems”** (Gorry and Scott Morton, 1971)

Interactive - ความสามารถติดต่อกับเครื่องคอมพิวเตอร์โดยตรง ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนค่าของตัวแปรเพื่อสั่งเครื่องให้คำนวณหาผลลัพธ์ ตามสมการจำลองที่อยู่ในชุดคำสั่งในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

Help - ถึงแม้ว่าเครื่องคอมพิวเตอร์จะสามารถเสนอผลลัพธ์ของทางเลือกต่าง ๆ กันได้ ก็ไม่ได้หมายความว่าทางเลือกที่เสนอผลลัพธ์ที่ดีที่สุดนั้น เป็นทางเลือกที่ถูกต้องเสมอไป การตัดสินใจเลือกทางเลือกใดยังคงเป็นหน้าที่ของผู้บริหารระดับสูง ที่จะต้องใช้ประสบการณ์เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Experience) และความสำนึก (Intuition) ประกอบการตัดสินใจด้วย DSS เป็นเพียงเครื่องมือที่ใช้ช่วยในการตัดสินใจ

Data - หมายถึงตัวเลข (numbers) ที่ใส่เข้าสมการ

Models - หมายถึงสมการจำลอง Data และ Models เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

Unstructured problems - หมายถึงปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างแน่นอน

- “ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เป็นการรวบรวมทรัพยากรเชิงปัญญาของแต่ละบุคคล ร่วมกับความสามารถของคอมพิวเตอร์ เพื่อปรับปรุงคุณภาพในการตัดสินใจ ระบบนี้จะเป็นระบบสนับสนุนที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือสำหรับช่วยผู้บริหารทำการตัดสินใจกับปัญหาในลักษณะกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Problem)” (Keen and Morton, 1987)
- “ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เป็นระบบที่เพิ่มเติมขึ้นมาเพื่อสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลการตัดสินใจที่มีลักษณะเป็นปัญหาเฉพาะหน้า มุ่งเน้นการทำงานเพื่อการวางแผน และใช้ในสถานการณ์ที่ไม่ได้มีการกำหนดไว้ล่วงหน้า” (Moore and Chang, 1980)
- “ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เป็นระบบที่ใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือโดยมีองค์ประกอบที่ใช้ได้ตอบได้ทันที 3 ประการ คือ 1) ระบบภาษา (Language System) เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารระหว่างผู้ใช้กับองค์ประกอบอื่น ๆ ของระบบ 2) ระบบความรู้ (Knowledge System) เพื่อเป็นฐานข้อมูลในการปฏิบัติงาน 3) ระบบประมวลปัญหา (Problem Process System) ส่วนนี้จะเชื่อมต่อระหว่าง 2 องค์ประกอบที่เหลืออยู่ โดยจะมีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาตามที่ผู้ทำการตัดสินใจต้องการ” (Bonczek, 1980)

จะเห็นได้ว่าถึงแม้จะไม่มีคำจำกัดความที่เป็นลักษณะเดียว แต่ความหมายที่ผู้เชี่ยวชาญทั้งหลายกำหนดไว้นั้นพอจะนำมาสรุปได้ว่า ระบบสนับสนุนการตัดสินใจคือ “ระบบที่ทำหน้าที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลในการตัดสินใจที่มีลักษณะเป็นปัญหาเฉพาะหน้า มุ่งเน้นวิธีการใช้ระบบที่ง่ายและยืดหยุ่น สามารถปรับการใช้งานให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้”

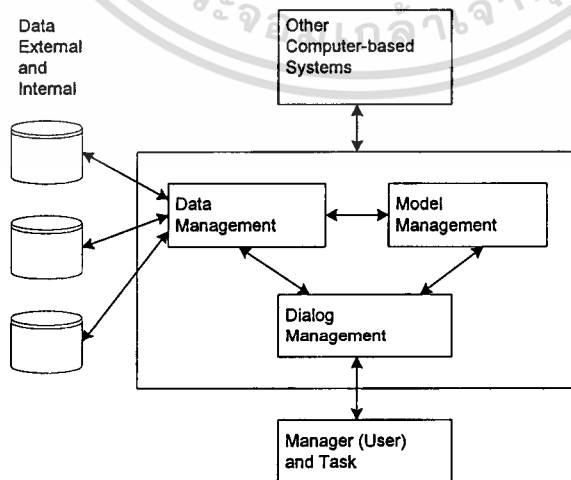
2.2 คุณสมบัติของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่ดีควรมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. เป็นระบบที่มีคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ
2. ถูกใช้ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ ที่มีลักษณะกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Decisions) หรือ ไม่มีโครงสร้าง (Unstructured Decisions) ที่ไม่สามารถจะใช้ระบบอื่นใดแก้ปัญหาได้
3. เป็นระบบที่ผสมผสาน ฐานข้อมูล ตัวแบบ และเครื่องมือในการแสดงผลเข้าด้วยกัน
4. มุ่งเน้นวิธีการใช้ระบบในวิธีการที่ง่าย และยืดหยุ่น สามารถปรับการใช้ให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ใช้
5. มีการติดต่อกับระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing System) และระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System)
6. เป็นระบบที่เอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงานบริหารในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับสูงสู่ระดับล่าง
7. เป็นระบบที่สามารถใช้งานได้กับการตัดสินใจส่วนบุคคล และการทำงานเป็นกลุ่ม
8. เป็นระบบที่สนับสนุนกระบวนการตัดสินใจทุกขั้นตอน ตั้งแต่ขั้น Intelligence, Design, Choice และ Implementation

2.3 องค์ประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ประกอบด้วยระบบย่อย 3 ระบบย่อย ดังรูปที่ 2-1 คือ



รูปที่ 2-1 ระบบย่อยของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Turban, 1988:75)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

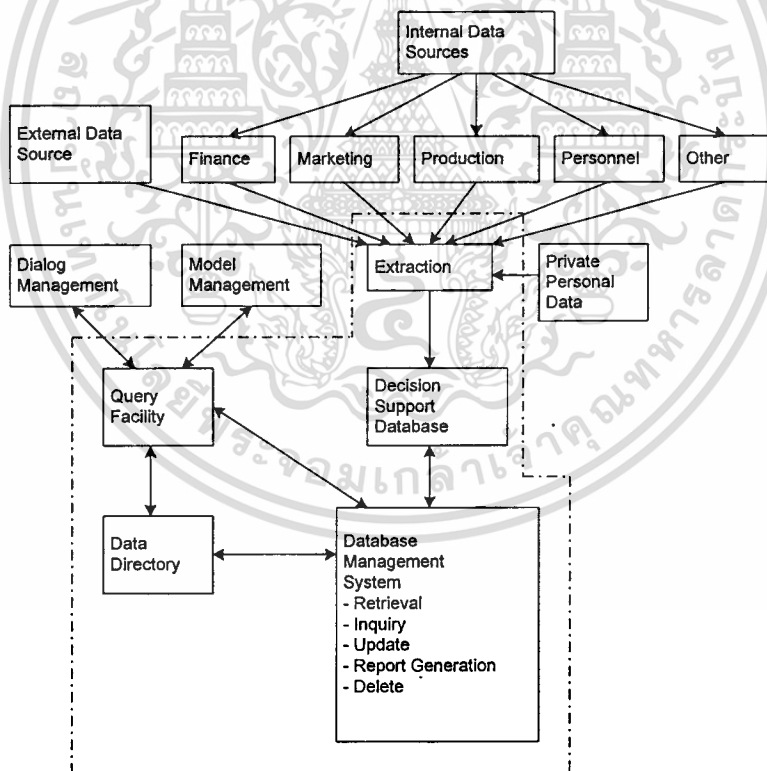
- ระบบจัดการข้อมูล (Data Management System)
- ระบบจัดการตัวแบบ (Model Management System)
- ระบบติดต่อผู้ใช้ (Dialog Management System)

ระบบย่อยทั้ง 3 ระบบย่อยนี้ จะติดต่อกับสิ่งแวดล้อมภายนอก เช่น ข้อมูล ระบบข้อมูลอื่นๆ และผู้ใช้ เป็นต้น

1. ระบบจัดการข้อมูล (Data Management System)

ระบบจัดการข้อมูลจะประกอบไปด้วยฐานข้อมูลที่ใช้บันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องและจำเป็นสำหรับการแก้ปัญหาในแต่ละปัญหา ในส่วนนี้จะมี ซอฟต์แวร์ ที่ทำหน้าที่ในการควบคุมจัดการข้อมูลเพื่อให้บรรลุผลตามต้องการที่เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS)

ระบบจัดการข้อมูลนี้ ประกอบด้วยส่วนย่อย 4 ส่วน ดังรูปที่ 2-2 ดังนี้



รูปที่ 2-2 ระบบจัดการข้อมูล (Turban, 1988:77)

1.1 ฐานข้อมูลระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS Database)

ฐานข้อมูลระบบสนับสนุนการตัดสินใจนั้น จะเป็นการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องทั้งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการวิจัยเท่านั้น เมื่ออนุญาตเห็นเข้าใช้ประโยชน์ดำเนินการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมดไว้ในลักษณะที่สอดคล้องกับความต้องการ และสอดคล้องกับโครงสร้างขององค์กร ข้อมูลที่นำมาบันทึกไว้ในฐานข้อมูลนั้น จะมาจากทั้งภายในและภายนอกองค์กร ซึ่งข้อมูลภายในองค์กรจะเป็นสารสนเทศที่ผลิตมาจากการประมวลผลของแผนกต่าง ๆ ในองค์กร รวมทั้งข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงานในองค์กรที่เป็นผู้ใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ข้อมูลเหล่านี้จะผ่านกระบวนการที่เรียกว่า การคัดแยก (Extraction) เพื่อนำเอาแต่เฉพาะข้อมูลที่ต้องการใช้เท่านั้นเข้าสู่ระบบ

กระบวนการคัดแยกนี้อาจจะเป็นการนำข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลหนึ่งเข้ามา (Import File) หรือการจัดหารายการสรุป (Summarization) การกลั่นกรอง (Filtration) หรือการคัดย่อข้อมูล (Condensation) ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ จะถูกจัดการควบคุมโดย ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS)

1.2 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS)

ระบบจัดการฐานข้อมูล เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ควบคุมในการสร้างข้อมูล (Create) การเรียกใช้ข้อมูล (Access) และการปรับฐานข้อมูลให้ทันสมัย (Update) DBMS นี้มีหลายรุ่นเริ่มตั้งแต่ DBMS ที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ระดับเมนเฟรมไปจนถึงรุ่นที่ใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์ คุณสมบัติของ DBMS ที่นำมาใช้ในระบบสนับสนุนการตัดสินใจมีดังนี้

- การรวบรวม และการคัดแยก (Capture and Extract) ข้อมูลเพื่อใช้ในฐานข้อมูล
- การปรับให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็ว การปรับให้ทันสมัยนี้หมายถึง การเพิ่ม การลด การปรับปรุงแก้ไขเปลี่ยนแปลงฐานข้อมูล
- การเรียกใช้ (Retrieve) ข้อมูลจากฐานข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เพื่อนำมาใช้ตอบการสอบถาม หรือจัดทำรายงาน
- การให้บริการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล หมายถึงการป้องกันไม่ให้ผู้ไม่มีอำนาจใช้ มาเรียกใช้ข้อมูล การกู้ข้อมูล (Recovery)
- การบันทึกรายการ การเรียกใช้ข้อมูล
- การปรับแต่ง (Manipulation) ข้อมูลให้เป็นไปตามความต้องการของการสอบถาม
- การจัดการกับข้อมูลที่ไม่เป็นทางการหรือข้อมูลส่วนบุคคล ที่ผู้ใช้นำเข้ามาใช้เพื่อให้ผู้ใช้สามารถปฏิบัติงานได้ตามความต้องการ

1.3 อุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการสอบถาม (The Query Facility)

อุปกรณ์ในส่วนนี้จะให้รากฐานสำหรับการเข้าถึงข้อมูล โดยการรับคำถามจากผู้ใช้และส่งผลลัพธ์คืนกลับสู่ผู้ถาม อุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการสอบถามจะรวมถึงภาษาสำหรับสอบถาม (Query Languages) ไว้ด้วย

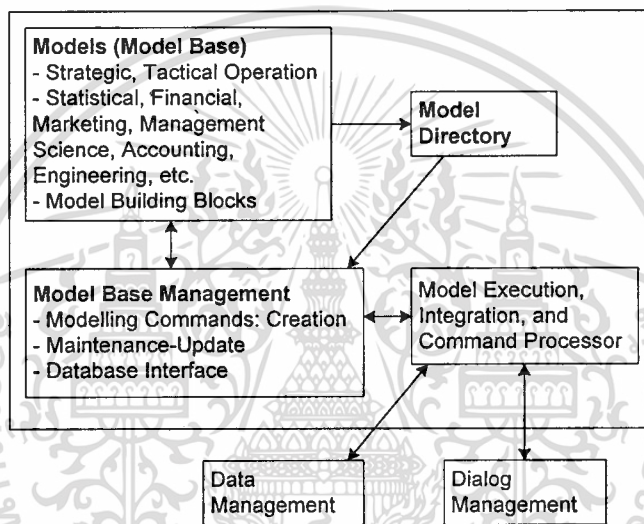
1.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

พจนานุกรมข้อมูล จะเป็นสารบัญแฟ้มของข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูล ที่บรรจุกำ
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ในการเป็นทรัพย์สินทางปัญญาเท่านั้น เมื่อถูกเผยแพร่จะเป็นเชิงระเบียนต้นฉบับการคัด
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นิยามของข้อมูล หน้าที่หลักของพจนานุกรมข้อมูล คือ ตอบคำถามเกี่ยวกับแหล่งที่มา ความหมายของข้อมูลทุกรายการที่บันทึกอยู่ การมีพจนานุกรมข้อมูลที่เหมาะสมถูกต้องจะช่วยทำให้การค้นหาตอบคำถามเกี่ยวกับข้อมูล ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระบบจัดการตัวแบบ (Model Management System)

ในระบบจัดการตัวแบบประกอบด้วย ส่วนย่อย 4 ส่วน ดังรูปที่ 2-3 ดังนี้



รูปที่ 2-3 ระบบจัดการตัวแบบ (Turban, 1988:83)

2.1 ฐานตัวแบบ (Model Base)

ฐานตัวแบบ ประกอบด้วย ตัวแบบทางด้านสถิติ การวิเคราะห์เชิงปริมาณ การเงิน วิทยาการจัดการ และตัวแบบอื่น ๆ ที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลให้กับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ตัวแบบที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

- ตัวแบบในเชิงกลยุทธ์ (Strategic Models) ตัวแบบนี้จะใช้เป็นเครื่องมือช่วยผู้บริหารระดับสูงในการวางแผนกลยุทธ์ สามารถสนับสนุนการปฏิบัติงานของผู้บริหารที่จะมีตั้งแต่การพัฒนาแผนแม่บทขององค์กร การวางแผนเพื่อรวมกิจการตลอดจนถึงการเลือกทำเลที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์ผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการทำงานในลักษณะของการจำลอง (Simulation) มากกว่าที่จะเป็นการหาค่าเฉลยที่เหมาะสม (Optimization Solution) การปฏิบัติงานดังกล่าวเป็นการปฏิบัติงานเพื่อระยะเวลาในอนาคต ส่วนมากจะกำหนดเป็นรายปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่สามารถนำออกนอกระบบได้ หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดสรร และควบคุมการใช้ทรัพยากรขององค์กร ตัวแบบที่ใช้ในระดับนี้ได้แก่ การวางแผนกำลังคน การวางแผนส่งเสริมการขาย การกำหนดแผนผังโรงงาน ช่วงเวลาของการปฏิบัติงานจะไม่ยาวเท่าตัวแบบในเชิงกลยุทธ์ โดยปกติระยะเวลาในการทำงานจะกำหนดเป็นรายเดือน

- ตัวแบบในเชิงปฏิบัติการ (Operational Models) ตัวแบบนี้จะสนับสนุนการปฏิบัติงานประจำวันขององค์กร เช่น การอนุมัติคำขอกู้ของธนาคาร การวางแผนการผลิต การควบคุมสินค้าคงคลัง การควบคุมคุณภาพ การใช้งานจะอยู่ในลักษณะของงานประจำวัน โดยใช้ข้อมูลภายในองค์กรเป็นส่วนมาก

- ตัวแบบ Building Block และชุดคำสั่งประจำย่อย (Model Building Blocks and Subroutines) ตัวอย่างของตัวแบบนี้ได้แก่ การกำหนดและการใช้ตัวเลขเชิงสุ่ม การคำนวณหาค่าปัจจุบัน การวิเคราะห์เส้นถดถอย (Regression Analysis) เป็นต้น การใช้ตัวแบบเหล่านี้ใช้ได้หลายวิธี หลายลักษณะ ขึ้นอยู่กับลักษณะงานที่ต้องทำ รวมถึงการนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของตัวแบบขนาดใหญ่ เช่น การใช้การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันเป็นหนึ่งในการวิเคราะห์การตัดสินใจว่า ทำเองหรือซื้อ หรือการใช้การวิเคราะห์เส้นถดถอยเป็นส่วนหนึ่งของการพยากรณ์ เป็นต้น

ตัวแบบทั้งหมดในฐานตัวแบบนี้สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ได้ โดยใช้ปัจจัยในการแบ่ง 2 ปัจจัยคือ

- แบ่งตามหน้าที่การปฏิบัติงานในองค์กร (ตารางที่ 2-1) เช่น แผนกบัญชี แผนกการเงิน แผนกตลาด เป็นต้น

ตารางที่ 2-1 แสดงการจัดแบ่งตัวแบบตามหน้าที่การปฏิบัติงานในองค์กร

หน้าที่	ตัวแบบ
การบัญชี	การวิเคราะห์ต้นทุน (Cost Analysis) การวิเคราะห์ความแตกต่าง (Discriminant analysis) การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break – Even Analysis) วิธีการคิดค่าเสื่อมราคา การจัดทำงบประมาณ
การเงิน	การจัดทำ Cash Flow การหาผลตอบแทนจากการลงทุน (Return on Investment) การตัดสินใจเช่า หรือซื้อ การจัดทำงบจ่ายลงทุน

การตลาด	การพยากรณ์ความต้องการสินค้า การวิเคราะห์กลยุทธ์ในการโฆษณา การวิเคราะห์ส่วนแบ่งตลาด การประเมินผลการเติบโตของยอดขาย
การบุคคล	การวิเคราะห์ผลตอบแทนพนักงาน การคำนวณค่าตอบแทน
การผลิต	การออกแบบผลิตภัณฑ์ การขนส่ง การควบคุมคุณภาพ การวางแผนความต้องการวัสดุ (MRP)

▪ แบ่งตามลักษณะการทำงานของตัวแบบ (ตารางที่ 2-2) เช่น ตัวแบบวิทยาการจัดการ ตัวแบบสถิติ เป็นต้น

การใช้ตัวแบบในแต่ละระบบสนับสนุนการตัดสินใจนั้น อาจจะนำมาใช้ในจำนวนที่เล็กน้อย ประมาณ 1 - 2 ตัวแบบ จนถึงการใช้ตัวแบบเป็นจำนวนมากก็ได้ ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับขนาดของระบบ

ตารางที่ 2-2 แสดงการจัดแบ่งตัวแบบตามลักษณะการทำงานของตัวแบบ

ลักษณะ	ตัวแบบ
วิทยาการจัดการ (Management Science)	การโปรแกรมเชิงเส้น (Linear Programming) การวิเคราะห์มาร์คอฟ (Markov Analysis) การโปรแกรมไดนามิก (Dynamic Programming) ตัวแบบเครือข่าย (Network Models) การจำลอง (Simulation) PERT/CPM
สถิติ	การวิเคราะห์สหสัมพันธ์ และเส้นถดถอย (Correlation & Regression Analysis) Exponential Smoothing Time – Series Analysis

	Hypothesis Testing Bayesian Statistics
อื่น ๆ	ตัวแบบเศรษฐมิติ

2.2 ระบบจัดการฐานตัวแบบ (The Model Base Management System : MBMS)

ระบบการจัดการฐานตัวแบบ เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่ ในการสร้าง การเรียกใช้ การเก็บรักษาตัวแบบให้พร้อมที่จะทำงานได้ คุณสมบัติของ MBMS มีดังนี้

- สร้างตัวแบบใหม่ได้โดยง่าย และรวดเร็ว โดยการเรียกใช้จากตัวแบบที่มีอยู่หรือจาก Building Blocks
- ความสามารถในการอนุญาตให้ผู้ใช้แก้ไขตัวแบบ จนกระทั่งผู้ใช้สามารถทำการวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) ได้ตั้งแต่ระดับ What If จนถึง Goal Seeking
- ความสามารถในการจัดเก็บและจัดการกับตัวแบบในรูปแบบต่าง ๆ ได้ในเชิงตรรกะ
- ความสามารถในการเรียกใช้ และผสมผสานตัวแบบ Building Blocks
- ความสามารถในการจัดสารบัญ และแสดงสารบบ (Directory) ของตัวแบบเพื่อความสะดวกของผู้ใช้ในหน่วยงาน
- บันทึกการใช้ตัวแบบ ข้อมูล และชุดคำสั่งงานประยุกต์
- การจัดให้มีการติดต่อภายในระหว่างตัวแบบต่าง ๆ ด้วยตัวเชื่อมประสานที่เหมาะสมตลอดจนถึงฐานข้อมูล
- การจัดการและบำรุงรักษาฐานตัวแบบ

2.3 สารบบตัวแบบ (The Model Directory)

สารบบตัวแบบทำหน้าที่เช่นเดียวกับพจนานุกรมข้อมูลคือ เป็นสารบบของตัวแบบทั้งหมดที่มีอยู่ในฐานตัวแบบ บันทึกรายการเกี่ยวกับคำจำกัดความของตัวแบบแต่ละตัวแบบ หน้าที่หลักของสารบบตัวแบบจะเป็นการตอบคำถามเกี่ยวกับความสามารถ และความพร้อมของตัวแบบ

2.4 Model Execution, Integration and Command

ในส่วนนี้จะถูกควบคุมโดยระบบจัดการฐานตัวแบบ (MBMS) ได้แก่

- Model Execution ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของตัวแบบ
- Model Integration เป็นการผสมผสานการปฏิบัติงาน ของตัวแบบหลาย ๆ ตัวแบบ เมื่อจำเป็นต้องมีการใช้ตัวแบบหลาย ๆ ตัวแบบพร้อม ๆ กัน

- Modeling Command จะถูกใช้ในการรับคำสั่งและตีความตามคำสั่งที่ตัดต่อใน

ระหว่างระบบติดต่อกับผู้ใช้ และ MBMS เพื่อให้ตัวแบบทำงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้

3. ระบบติดต่อกับผู้ใช้ (Dialog Management system)

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เป็นระบบที่ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยให้ผู้ใช้ที่เป็นผู้บริหารระดับสูง และไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์มาก่อน สามารถใช้ระบบได้โดยง่าย การจัดทำระบบติดต่อกับผู้ใช้จึงเป็นส่วนสำคัญที่สุด เพื่อชักจูงให้ผู้ใช้เต็มใจใช้งานกับระบบ

ระบบติดต่อกับผู้ใช้ จะเป็นส่วนประกอบระหว่าง ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ ที่ใช้งานได้ อย่างง่าย ๆ ไม่ยุ่งยากซับซ้อน มีความยืดหยุ่นสูงสามารถเปลี่ยนแปลงไปได้ตามระดับความต้องการของผู้ใช้ และด้วยความสามารถเช่นนี้เองทำให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เช่น Sprague และ Carlson ให้ความเห็นว่าส่วนนี้จะต้องเป็นส่วนสำคัญที่สุด



รูปที่ 2-4 ระบบติดต่อกับผู้ใช้ (Sprague, 1982:30)

ระบบติดต่อกับผู้ใช้แบ่งออกเป็น 3 ส่วนด้วยกันคือ Action Language, Display หรือ Presentation Language, และ Knowledge Base ดังรูปที่ 2-4

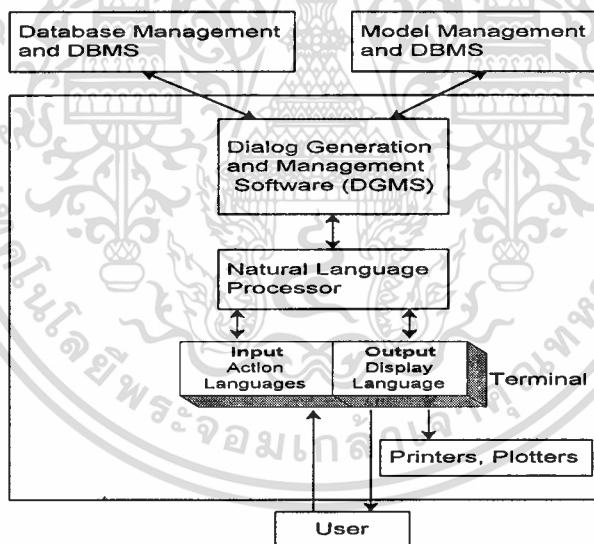
- Action Language เป็นอุปกรณ์ใด ๆ ก็ได้ที่ผู้ใช้สามารถใช้สื่อสารกับระบบได้ ได้แก่ อุปกรณ์รับเข้า เช่น แผงแป้นอักขระ (Keyboard) แป้นกำหนดหน้าที่ (Function Key) ก้านควบคุม (Joystick) เมาส์ เป็นต้น

- Display หรือ Presentation Language จะเป็นอุปกรณ์ใด ๆ ก็ได้ที่ผู้ใช้สามารถเห็น หรือ ได้ยิน ได้แก่ เครื่องพิมพ์ทุกชนิด จดภาพ เครื่องวาด อุปกรณ์ส่งออกทุกชนิด เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Knowledge Base คือสิ่งที่ผู้ใช้ต้องรู้ เพื่อที่จะได้ใช้ระบบอย่างมีประสิทธิภาพ สิ่งนี้อาจจะอยู่ในสมองของผู้ใช้ หรือบันทึกไว้บนเอกสารอ้างอิง เพื่อเป็นคู่มือช่วยในการปฏิบัติงานได้
- ระบบติดต่อกับผู้ใช้ จะต้องมี ซอฟต์แวร์ สำหรับจัดการที่เรียกว่า Dialog Generation and Management Software (DGMS) มีหน้าที่ดังนี้
 - ประสานงานในระหว่าง Dialog แบบต่าง ๆ
 - ช่วยเหลือผู้ใช้โดยปฏิบัติงานผ่านอุปกรณ์นำเข้าต่าง ๆ
 - ให้ความยืดหยุ่น และการปรับเปลี่ยน เพื่อทำให้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจทำงานได้กับปัญหาที่แตกต่างกันออกไปได้
 - มีการจัดทำหน้าต่าง (Window) เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานในหน้าที่หลาย ๆ อย่างได้ในเวลาเดียวกัน
 - เป็นตัวประสานงานเชื่อมต่อระหว่าง ฐานข้อมูลกับฐานตัวแบบ

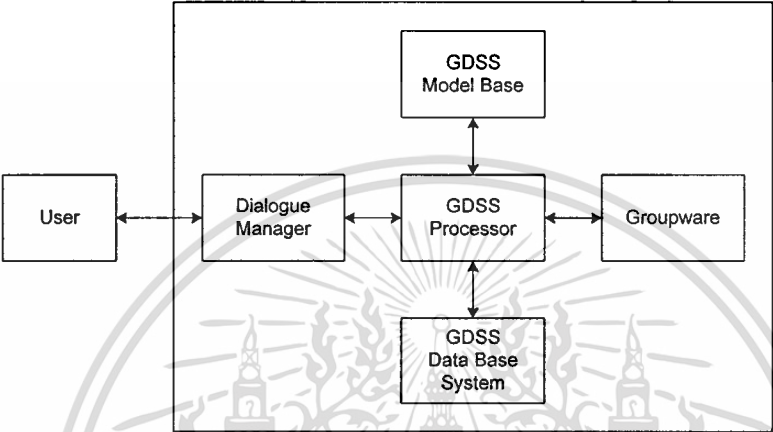


รูปที่ 2-5 การปฏิบัติงานของส่วนติดต่อกับผู้ใช้ (Turban, 1988:88)

2.4 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่ม (Group Decision Support System : GDSS)

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่ม (GDSS) เกิดจากแนวความคิดที่จะพัฒนาการใช้ข้อมูลร่วมกัน เพื่อทำให้เกิดการตัดสินใจร่วมกัน จึงมีการนำคอมพิวเตอร์มาเชื่อมโยงกันโดยอาศัยเทคโนโลยีทางการสื่อสาร ในกรณีนี้ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องอยู่ที่เดียวกัน แต่อาจจะอยู่ในบริเวณพื้นที่เดียวกัน เราสามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันโดยอาศัยระบบเครือข่ายท้องถิ่น (Local Area Network) เป็นเอกสารที่ส่งวนเวียนสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อนักเรียนเห็นภาพประกอบตามการคำ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Area Network : LAN) โดยที่ผู้ใช้งานสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูล หรือส่งข้อมูลข่าวสารถึงกันได้ แต่ ถ้าหากผู้ใช้งานอยู่ห่างไกลกันมากจะต้องใช้ระบบเครือข่ายทางไกล (Wide Area Network : WAN) ซึ่งอาจมีการประชุมทางไกล (Teleconference) ร่วมกัน



รูปที่ 2-6 ส่วนประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่ม (Parker and Case, 1993:459)

1. ส่วนประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่ม (Components of a GDSS)

ประกอบด้วยฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล และตัวแบบที่มีความจำเป็นต้องใช้ในกิจกรรมสนับสนุนการตัดสินใจ โดยเฉพาะกลุ่มดังรูปที่ 2-6 จะเห็นว่าการตัดสินใจกลุ่มเริ่มจากผู้ใช้ได้ตัดสินใจเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ และผ่านกระบวนการจัดการโต้ตอบซึ่งจะทำงานร่วมกับตัวประมวลผล GDSS ตัวประมวลผลนี้มีการติดต่อกับระบบฐานข้อมูล GDSS พื้นฐานตัวแบบ GDSS และซอฟต์แวร์เครือข่าย

- พื้นฐานตัวแบบ GDSS (GDSS Model Base) ประกอบด้วยตัวแบบคณิตศาสตร์ การวิเคราะห์เชิงปริมาณ ตัวแบบการวิเคราะห์ และเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้สำหรับการตัดสินใจกลุ่ม เช่นเดียวกับ DSS ทั่วไป ตัวแบบจะรวมถึงตัวแบบพื้นฐานซึ่งมีหน้าที่ต่าง ๆ ตามความต้องการในการตัดสินใจสำหรับกลุ่ม
- ระบบฐานข้อมูล GDSS (GDSS Data Base System) อาจจะได้ข้อมูลจากบุคคล บริษัทและฐานข้อมูลภายนอก ระบบสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่มจำนวนมากที่อนุญาตให้กลุ่มสมาชิกสามารถเข้าถึงเพิ่มข้อมูลหรือฐานข้อมูลพร้อมกัน โดยที่สมาชิกกลุ่มสามารถทำงานร่วมกันในเวลาเดียวกัน

▪ ซอฟต์แวร์เครือข่าย (Groupware) ซอฟต์แวร์นี้จะช่วยกลุ่มสมาชิกในการสร้างทาง

เลือก การวิเคราะห์ข้อมูล การประเมินทางเลือกและการเข้าถึงการตัดสินใจ โปรแกรมสำเร็จรูป ซอฟต์แวร์เครือข่ายมักจะถูกออกแบบให้กลุ่มสมาชิกใช้โดยติดต่อผ่านจอภาพทางคอมพิวเตอร์ เชื่อมต่อกับเครือข่ายการสื่อสาร

- ตัวประมวลผล GDSS (GDSS Processor) ประกอบด้วย ระบบคอมพิวเตอร์ 1 ชุด หรือมากกว่าที่มีการประมวลผลร่วมกันของกลุ่มสมาชิก โดยมีการกำหนดขอบเขตที่ตัวคอมพิวเตอร์หลักจะสามารถต่อเชื่อมกับคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) ได้ที่เครื่องในระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) ในบางกรณีอาจจะมีการเชื่อมต่อกันระหว่างคอมพิวเตอร์ขนาดกลางและขนาดใหญ่
- ผู้จัดการโต้ตอบ (GDSS Dialogue Manager) เป็นคนช่วยให้สมาชิกสามารถติดต่อกันได้และเชื่อมต่อระหว่างส่วนประกอบของ GDSS

2. คุณสมบัติของการสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่ม (GDSS Configurations)

คุณสมบัติของระบบการสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่มขึ้นอยู่กับความจำเป็นหรือความต้องการของกลุ่มสมาชิก รูปแบบการตัดสินใจ ความถี่ในการตัดสินใจกลุ่ม และตำแหน่งที่ตั้งของกลุ่มสมาชิก โดยพิจารณาจากทางเลือก ดังนี้

- ห้องตัดสินใจ (Decision room) ที่อยู่บนพื้นฐานของสถานที่เดียวกันจะมีความยืดหยุ่นเมื่อกลุ่มสมาชิกอยู่รวมกัน แต่ถ้าหากกลุ่มสมาชิกอยู่ห่างไกลกันการตัดสินใจจะทำได้ยาก
- ระบบเครือข่ายเฉพาะที่ (Local Area Network :LAN) เทคโนโลยีของ GDSS ไม่ได้เน้นที่ต้องมีสถานที่แห่งเดียว แต่สามารถที่จะกระจายไปหลายแห่งภายในอาคารเดียวกัน หรือข้อจำกัดของขอบเขตที่ตั้ง โดยทั่วไปที่สมาชิกจะอยู่ภายในสำนักงานเดียวกัน
- เครือข่ายการตัดสินใจทางไกล (Wide Area Decision Network) เครือข่ายการตัดสินใจทางไกล มีความจำเป็นจะต้องใช้เทคโนโลยีทางการสื่อสารเข้ามาช่วยมากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มสมาชิกอยู่แยกกันและห่างไกลกันจำเป็นจะต้องอาศัยการเชื่อมต่อกันโดยผ่านเครือข่ายการสื่อสาร

- การประชุมทางไกล (Teleconferencing) การประชุมทางไกลร่วมกัน โดยมีการกระจายห้องตัดสินใจ ซึ่งเทคโนโลยีการประชุมทางไกลปัจจุบันจะเป็นที่นิยมใช้

3. เป้าหมายของระบบสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่ม (GDSS Goals)

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่มได้จัดเตรียมคุณสมบัติต่าง ๆ ของระบบที่จะต้องใช้ในการตัดสินใจกลุ่ม เมื่อองค์กรตัดสินใจที่จะใช้ระบบ GDSS จะต้องพิจารณาเกี่ยวกับจุดประสงค์และความสำเร็จของระบบเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย โดยทั่วไปการใช้ GDSS มีเป้าหมายดังนี้

- ง่ายสำหรับผู้ใช้งาน (Ease of use) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่มหากมีการออกแบบระบบที่ยากแก่การเข้าใจก็จะทำให้ผู้ใช้ที่ไม่มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์ไม่สามารถใช้ได้จึงมีการออกแบบที่ง่ายแก่การเข้าใจ และเรียนรู้โดยสร้างเป็นเมนู และมีการใช้ภาพประกอบการใช้
- มีการจัดเตรียมการสนับสนุนทั่วไปและเฉพาะ (Provision of both general and specific support) GDSS จะต้องมีการจัดเตรียมการสนับสนุนรูปแบบของปัญหาทั้งรูปแบบทั่วไป และเฉพาะปัญหา จะมีการสนับสนุนการตัดสินใจในช่วงกว้าง (Wide range)
- การส่งเสริมพฤติกรรมกลุ่มในทางบวก (Promotion of positive group behavior) จำนวนของแนวความคิดอาจจะถูกใช้ในการสนับสนุนพฤติกรรมระหว่างกลุ่มสมาชิกในทางบวก โครงสร้างกลุ่มกิจกรรมการตัดสินใจไปในทิศทางเดียวกัน
- กำจัดพฤติกรรมกลุ่มในทางลบ (Suppression of negative group behavior) การใช้ GDSS สามารถที่จะติดต่อ ติดตามและประเมินผลการทำงานของบุคคลในองค์กร สามารถที่จะกำจัดพฤติกรรมในทางลบของพนักงาน โดยมีการห้ามปรามสมาชิกในกลุ่ม

2.5 ผลกระทบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS Products)

ในการจัดทำระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ผู้สร้างระบบมีโอกาสที่จะเลือกใช้เทคโนโลยีในระดับต่าง ๆ กัน เพื่อช่วยในการจัดทำระบบ ซึ่งจะเป็นชุดของ ฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ ที่ถูกจัดแบ่งตามระดับเทคโนโลยี ผู้สร้างระบบจะเลือกผลิตภัณฑ์มาใช้ตามขอบเขตและคุณลักษณะของงาน ผลกระทบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ แบ่งได้เป็น 3 ชนิด ดังนี้

1. ผลกระทบเฉพาะงาน (Specific DSS : SDSS)

ผลิตภัณฑ์นี้เป็นส่วนของ ฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ ที่ถูกจัดทำขึ้นโดยตรงเฉพาะงานหรือปัญหา เพื่อช่วยให้ผู้ทำหน้าที่ตัดสินใจสามารถทำงานได้กับกลุ่มของงานหรือปัญหานั้น ๆ เช่น

- Police-Beat Allocation System เป็นระบบที่ถูกพัฒนามาเพื่อใช้ในการกิจการตำรวจของเมือง San Jose รัฐแคลิฟอร์เนีย ระบบนี้จะทำการสร้างแผนที่ของเมือง และบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการให้บริการ ระดับของกิจกรรม เวลาที่ให้บริการ ในแต่ละเขตของเมือง San Jose การแสดงโดยรูปแผนที่จะช่วยทำให้ความเข้าใจ และการตัดสินใจทำได้แม่นยำขึ้น

- ADIMS ของบริษัท American Airlines ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับกำหนดเส้นทางการบิน การตั้งราคา เป็นต้น

2. ผลกระทบที่เป็นตัวก่อกำเนิด ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS Generators : DSSG)

ผลิตภัณฑ์นี้เป็นผลของการนำ ฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ มาใช้เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์เฉพาะงาน (SDSS) ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว เช่น

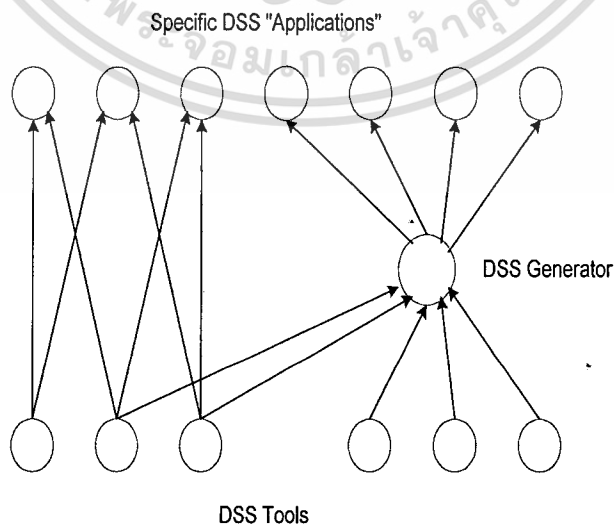
- Geodata Analysis and Display System (GADS) ของ IBM ใช้พัฒนา Police-Beat Allocation System
- The Interactive Financial Planning System (IFPS) ของ Execucom Systems of Austin Texas
- EXPRESS ของ Management Decision System, Inc
- EMPIRE ของ Applied Date Research, Inc

DSSG เหล่านี้มีคุณสมบัติและความสามารถในการปฏิบัติงานแตกต่างกันออกไป ผู้ใช้จะต้องเลือก DSSG มาใช้ให้เหมาะสมกับ SDSS ที่จะพัฒนาต่อไป

3. เครื่องมือของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS Tools : DSST)

ผลิตภัณฑ์ในระดับนี้เป็นระดับขั้นพื้นฐานที่นำ ฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์ มาใช้ในการอำนวยความสะดวกในการพัฒนา SDSS หรือ DSSG ผลิตภัณฑ์ในประเภทนี้ เป็นประเภทที่ได้รับการพัฒนาให้ดีขึ้นมาโดยตลอด มากกว่าประเภทอื่น ได้แก่

- กระจายทำการอัตโนมัติ (Spreadsheet Packages) ของซอฟต์แวร์ต่าง ๆ เช่น Lotus 1-2-3 SUPERCALC หรือ MULTIPLAN รวมทั้ง ไมโครซอฟท์ EXCEL เป็นต้น
- โปรแกรมทางด้านกราฟฟิก (Graphic Generator) เช่น Harvard Graphic Storyboard เป็นต้น
- ระบบสอบถามและการจัดการฐานข้อมูล (Query Systems and Database Management) เช่น Query by Example SQL NOMAD2 เป็นต้น



รูปที่ 2-7 ความสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์ของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Sprague, 1982:12)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

▪ โปรแกรมทางด้านสถิติ และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Statistical and Optimization Packages) เช่น SAS GAMS เป็นต้น

ความสัมพันธ์ของผลิตภัณฑ์ทั้ง 3 ชนิด สามารถแสดงได้ในรูปที่ 2-7 ซึ่งจะเห็นได้ว่า DSST สามารถนำไปใช้ในการพัฒนา SDSS ได้โดยตรง หรือนำไปพัฒนาเป็น DSSG เพื่อที่จะพัฒนาต่อเป็น SDSS ซึ่งการใช้ DSST ช่วยในการพัฒนา SDSS นั้น ก็จะใช้วิธีการเดียวกับการใช้ภาษาชุดคำสั่ง (Programming Language) เขียนชุดคำสั่งเพื่อทำงานในระบบต่าง ๆ แต่การใช้วิธีการนี้จะมีความยุ่งยากในการที่จะต้องพยายามสร้างระบบให้มีความยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดมาจากการเปลี่ยนตัวผู้ใช้ หรือมีการเปลี่ยนแปลงในสิ่งแวดล้อมของระบบ ในขณะที่ยังคงมีจุดเด่นที่เป็นเรื่องมือที่หาได้ง่าย และใช้งานง่ายในการพัฒนา SDSS

2.6 วงจรการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Life Cycle : DSLC)

ในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจนั้น สามารถแบ่งวงจรการพัฒนาระบบออกเป็น 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. Planning
2. Gathering Data Requirements and Modeling
3. Physical Database Design and Development
4. Data Mapping and Transformation
5. Data Extraction and Load
6. Automating the Data Management Process
7. Application Development (Creating the Starter Set of Reports)
8. Data Validation and Testing
9. Training
10. Rollout

1. Planning

ขั้นตอนการวางแผนสำหรับการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ประกอบด้วย

- กำหนดขอบเขตของโครงการให้ชัดเจน
- กำหนดแผนการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอน และเวลาที่ใช้ในแต่ละขั้นตอน
- กำหนดแหล่งข้อมูลที่ต้องใช้ทั้งภายในและภายนอกองค์กร
- กำหนดงานที่ต้องทำและผลลัพธ์ที่ได้

- กำหนดระยะเวลาในการทำงาน
- กำหนดผลลัพธ์ขั้นสุดท้ายของโครงการ

นอกจากนี้ยังจะต้องวางแผนในเรื่องของระบบเครือข่าย (LAN หรือ WAN) ที่จะนำมาใช้ การเชื่อมต่อฐานข้อมูล เตรียมแผนการรองรับข้อมูล ระบบรักษาความปลอดภัยในการเข้าถึงข้อมูล

2. Gathering Data Requirement and Modeling

ขั้นตอนเก็บรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งาน ประกอบด้วย

- องค์กรทำธุรกิจหรือกิจกรรมอะไร
- ผู้ใช้วัดประสิทธิภาพของธุรกิจได้อย่างไร
- การรวบรวมความต้องการใช้ข้อมูลของผู้ใช้
- ข้อมูลสรุปหรือรายละเอียดระดับไหนที่ผู้ใช้ต้องการ

3. Physical database design and development

ขั้นตอนของการออกแบบฐานข้อมูล ประกอบด้วย

- ออกแบบฐานข้อมูล แบบ Star schema (Fact tables และ Dimensions tables)
- ทำการ De-normalizing ข้อมูล
- กำหนด Primary Key และ Foreign Key ของข้อมูล
- สร้าง index

4. Data Mapping and Transformation

ขั้นตอนการกำหนดแหล่งข้อมูล การรวบรวมข้อมูล และการกำหนดรูปแบบของข้อมูลที่จะนำมาใช้ ประกอบด้วย

- กำหนดแหล่งข้อมูลที่ใช้ว่าจะมาจาก Table อะไร และ Column ไหนของ Transaction
- กำหนดรูปแบบของข้อมูลให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน
- ทำการแปลงข้อมูล
- ทำการดึงข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ

5. Population the Data Warehouse

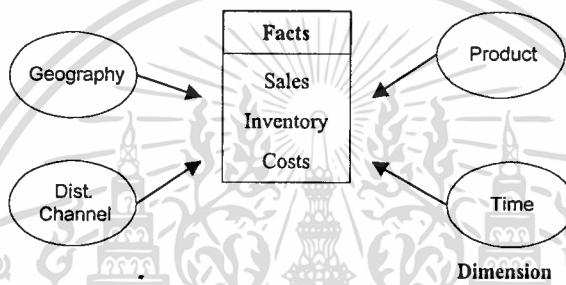
ขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับวิธีการจัดการข้อมูลบนฐานข้อมูลของ Data Warehouse ประกอบด้วย

- พัฒนารูปแบบในการดึงข้อมูล และการโอนย้ายข้อมูล
- พัฒนาระบบการในการ Load ข้อมูลเข้าคลังข้อมูล

- พัฒนาโปรแกรมหรือใช้เครื่องมือที่ทำการแปลงข้อมูล เพื่อแปลงข้อมูลและ Integrate ข้อมูล
 - ทดสอบการ Extract การแปลงข้อมูล และการ Load Procedure
6. Automating Data Management Process
- ขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับวิธีการจัดการข้อมูลบนฐานข้อมูลโดยอัตโนมัติ ประกอบด้วย
- การจัดทำตารางเวลาเพื่อให้ทำการดึงข้อมูลโดยอัตโนมัติ
 - การจัดทำตารางเวลาเพื่อให้ทำการแปลงข้อมูลโดยอัตโนมัติ
 - จัดทำตารางเวลาเพื่อให้ทำการ Load ข้อมูลโดยอัตโนมัติ
 - ทำการ Backup และ Recovery ข้อมูล
 - ทดสอบการทำงานแบบอัตโนมัติทุกขั้นตอน
7. Application Development (Creating the starter set of reports)
- ขั้นตอนการสร้าง และการจัดทำรายงานต่าง ๆ ได้แก่
- จัดทำรายงานเบื้องต้นที่เป็นรายงานหลักขององค์กร
 - ทำการพัฒนารายงานต่าง ๆ
 - ทดสอบผลที่ได้จากรายงาน
8. Data Validation and testing
- ขั้นตอนการทดสอบและการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ประกอบด้วย
- ทดสอบข้อมูลในรายงานว่าถูกต้องหรือไม่
 - ทดสอบโดยการเปลี่ยนแปลงข้อมูล
9. Training
- ขั้นตอนของการฝึกอบรมผู้ใช้ระบบงาน ได้แก่
- อธิบายถึงขอบเขตของข้อมูลที่เก็บในคลังข้อมูลให้ผู้ใช้ทราบว่าจะพัฒนารายงานอะไรบ้าง
 - วิธีการใช้เครื่องมือที่เป็น Front-end
 - อธิบายถึงเส้นทางการเข้าถึงข้อมูล ที่ได้เตรียมเป็น Path ต่าง ๆ ไว้แล้ว
10. Rollout
- ขั้นตอนของการติดตั้งระบบ และบำรุงรักษาระบบ ได้แก่
- ทำการติดตั้งระบบให้ผู้ใช้ได้ใช้งานจริง
 - ทำการติดตั้ง DSS Application
 - จัดทำขั้นตอนในการพัฒนาเพื่อจัดทำรายงานในรูปแบบต่าง ๆ

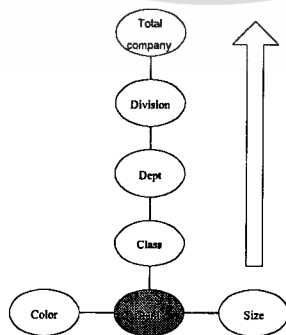
2.7 การสร้างแบบจำลอง (Model)

การสร้างแบบจำลองเป็นกระบวนการในการแปลงแนวคิดทางธุรกิจออกมาเป็นรูปแบบของแผนภาพ และสามารถแปลงจากแผนภาพไปสู่โครงสร้างที่แท้จริงของข้อมูลได้ ซึ่งแบบจำลองของธุรกิจจะอยู่ในรูปของตาราง (Matrix) คุณลักษณะขององค์กร (Dimension) ทั้งนี้ลำดับชั้นในแต่ละคุณลักษณะและความสัมพันธ์ของข้อมูลในตารางของคลังข้อมูลที่ถูกสร้างขึ้นต้องตอบสนองตามแบบจำลองทางธุรกิจ โดยเริ่มจากการแบ่ง Entities และ Attributes ที่รวบรวมได้ให้อยู่ในข้อเท็จจริง (Fact) และคุณลักษณะของข้อมูล (Dimension) ดังรูปที่ 2-8



รูปที่ 2-8 การแบ่งข้อมูลออกเป็นข้อเท็จจริงและคุณลักษณะ

แบบจำลองทางธุรกิจที่พัฒนาขึ้นต้องนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางข้อมูลคุณลักษณะ และความสัมพันธ์ที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน การนำเสนอต่อผู้ใช้งานควรเริ่มจากข้อมูลคุณลักษณะและนำไปสู่รายละเอียดของคุณลักษณะนั้น ๆ โดยแต่ละคุณลักษณะสามารถนำเสนอในรูปแบบของลำดับชั้น ดังรูปที่ 2-9



รูปที่ 2-9 ลำดับชั้นของข้อมูลคุณลักษณะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.8 การออกแบบคลังข้อมูลโดยใช้แบบแผน Star Schema

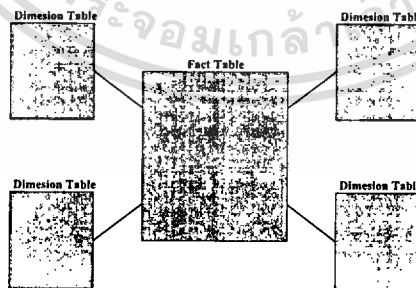
แบบแผน Star Schema เป็นการออกแบบคลังข้อมูล ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตาราง และการรวมกันของข้อมูล เพื่อให้ได้ผลการสืบค้นอย่างรวดเร็ว สื่อให้ผู้ใช้และนักวิเคราะห์ระบบ เข้าใจการไหลเวียนของข้อมูล อีกทั้งง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงแก้ไข หรือเพิ่มเติมตลอดช่วงเวลาของการพัฒนาคลังข้อมูล

1. ประโยชน์ของการใช้แบบแผน Star Schema ในการออกแบบคลังข้อมูล

- สามารถแสดงผลลัพธ์ของการสืบค้นข้อมูลที่รวดเร็ว
- เป็นการออกแบบที่ง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงแก้ไขโครงสร้างข้อมูล
- เป็นการออกแบบที่ง่ายต่อการเรียนรู้และการนำไปใช้งาน
- สามารถสื่อให้ผู้ใช้งานและผู้พัฒนาระบบเข้าใจถึงการไหลเวียนของข้อมูล
- สามารถใช้ได้กับทุกชุดเครื่องมือ ที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลในคลังข้อมูล

2. ประเภทตารางข้อมูลของแบบแผน Star Schema แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

- ตารางข้อเท็จจริง (Fact table) หรือเรียกว่า ตารางหลัก (Major table) ทำหน้าที่บรรจุข้อมูลเชิงปริมาณหรือข้อเท็จจริงขององค์กร ซึ่งเป็นสารสนเทศที่จะถูกสืบค้น ส่วนมากเป็นตัวเลข ตารางในกลุ่มนี้จะมีขนาดใหญ่ประกอบด้วยหลายคอลัมน์และข้อเท็จจริงจำนวนหลายล้านแถว
- ตารางคุณลักษณะ (Dimension table) หรือบางครั้งเรียกว่า ตารางรอง (Minor table) ทำหน้าที่เก็บคำอธิบายข้อมูลที่สะท้อนถึงมิติของธุรกิจ เป็นตารางขนาดเล็ก



รูปที่ 2-10 รูปแบบทั่วไปของ Star Schema

ความสัมพันธ์ของตารางข้อเท็จจริงและตารางคุณลักษณะสามารถนำเสนอในรูปแบบทั่วไปดังรูปที่ 2-10 โดยมีตารางข้อเท็จจริงอยู่ที่ศูนย์กลางและล้อมรอบด้วยตารางคุณลักษณะกระจาย

ออกด้านข้าง มีลักษณะคล้ายรูปดาว จึงเรียกการออกแบบฐานข้อมูลลักษณะนี้ว่าการออกแบบฐาน

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

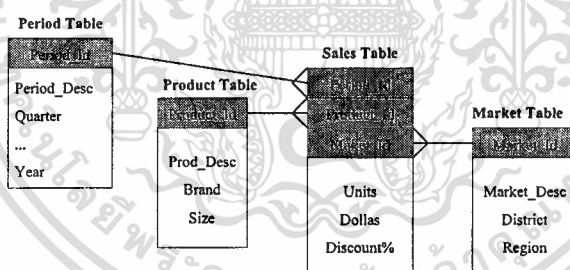
ข้อมูล แบบ Star Schema

3. รูปแบบการเขียนแบบแผน Star Schema มีกฎเกณฑ์ดังนี้

- หัวข้อต่าง ๆ ที่อยู่ภายใต้ตาราง หมายถึงคอลัมน์ของตารางนั้น
- คีย์หลัก (Primary Key) และคีย์ต่าง (Foreign key) จะอยู่ในกรอบสี่เหลี่ยม
- คีย์หลัก (Primary Key) ในแต่ละตารางจะถูกแรเงา
- คีย์ต่าง (Foreign Key) จะเขียนแทนด้วยเส้นเชื่อมต่อระหว่างตาราง กรณีที่มีความสัมพันธ์แบบ M : 1 (Many to one) จะเขียนแทนด้วยเส้นที่มี 3 แฉก
- ในตารางข้อเท็จจริงคอลัมน์ที่ไม่ใช่คีย์จะเป็นข้อมูล (Data Columns) ส่วนในตารางคุณลักษณะคอลัมน์จะเป็นคุณลักษณะของข้อมูล (Attribute)

4. ลักษณะของแบบแผน Star Schema

■ แบบแผน Star Schema อย่างง่าย (Simple Star Schema) ดังรูปที่ 2-11 ในแต่ละตารางจะมีคีย์หลัก ซึ่งมาจากคอลัมน์เดียวหรือหลายคอลัมน์รวมกัน ทำให้แต่ละแถวของตารางมีคุณสมบัติเป็นหนึ่งเดียว คีย์หลักของตารางข้อเท็จจริง ประกอบด้วยคีย์เดียวหรือหลายคีย์ต่าง ซึ่งอาจจะเป็นคอลัมน์หนึ่งที่เป็นคีย์หลักของตารางอื่น



รูปที่ 2-11 แบบแผน Simple Star Schema

■ แบบแผน Star Schema แบบหลายตารางข้อเท็จจริง (Multiple Fact Tables) ประกอบด้วยตารางข้อเท็จจริงหลายตาราง ซึ่งเกิดจากข้อเท็จจริงที่ไม่เกี่ยวข้องกันหรือบางครั้งเพื่อต้องการเพิ่มประสิทธิภาพในการสืบค้น โดยแบ่งตารางที่มีข้อมูลจำนวนมากออกเป็นตารางย่อยตามช่วงเวลา

■ ตารางคุณลักษณะรอบนอก (Outboard Tables) หรือตารางคุณลักษณะอันดับที่ 2 คือ ตารางคุณลักษณะที่มีคีย์หลักเป็นคอลัมน์ที่เป็นคีย์ต่าง ในตารางคุณลักษณะอื่น

■ แบบแผน Star Schema แบบพหุคีย์ (Multi-Star Schemas) ในแบบแผน Star Schema นี้เป็นเอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาดูเท่านั้น ไม่อนุญาตให้แก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงเอกสารนี้ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Schema อย่างง่าย คีย์หลักของตารางข้อเท็จจริงจะมาจากการรวมกันของคีย์ต่าง แต่บางระบบงานคีย์เหล่านี้ เมื่อรวมแล้วยังไม่สามารถทำให้ตารางข้อเท็จจริงมีคุณสมบัติเป็นหนึ่งเดียว (Unique) จึงต้องนำคอลัมน์อื่นมารวมเข้าเพื่อให้มีคุณสมบัติเป็นหนึ่งเดียว ที่สามารถเจาะจงแต่ละแถวได้



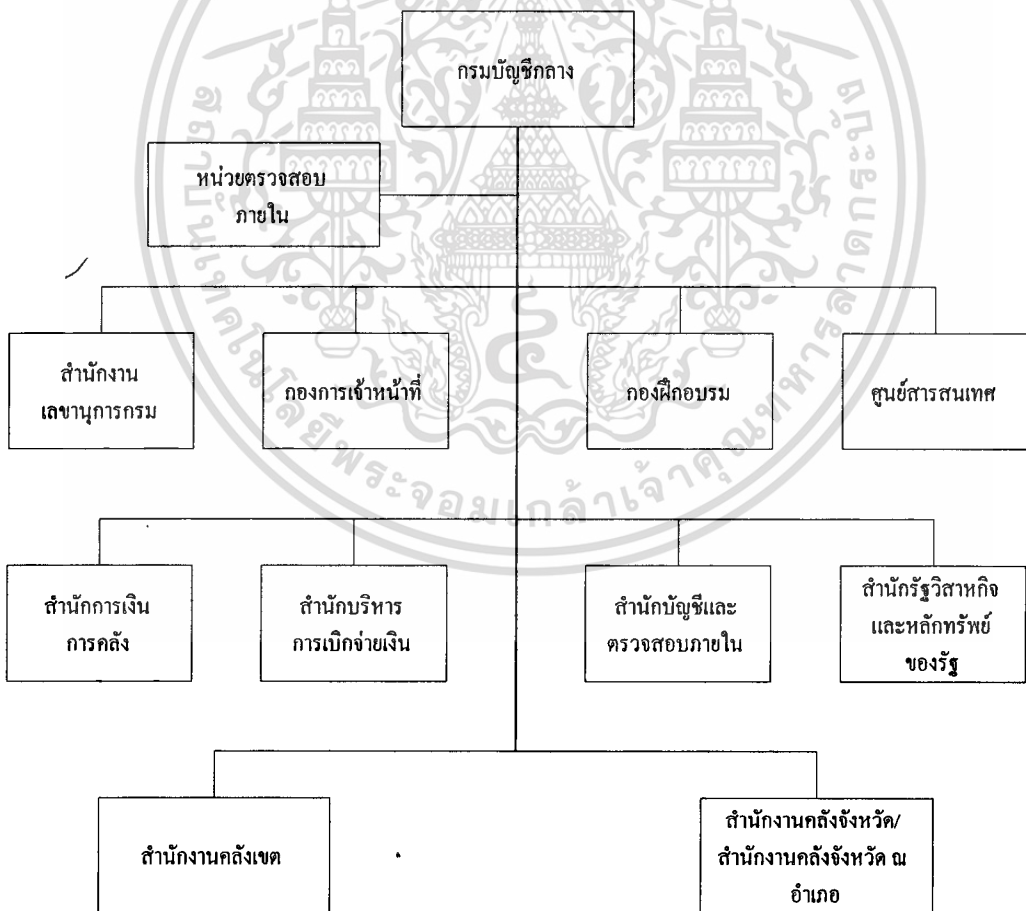
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

โครงสร้างการบริหารและปัญหาการตัดสินใจ (Management Structure and Decision Problems)

3.1 การจัดองค์กร

กรมบัญชีกลางมีการจัดองค์กรการบริหารงาน โดยมีอธิบดีกรมบัญชีกลางเป็นผู้บริหารระดับสูงสุด และรองลงมาได้แก่ รองอธิบดี, เลขานุการกรม, ผู้อำนวยการศูนย์และผู้อำนวยการกองต่าง ๆ ดังรูปที่ 3-1



รูปที่ 3-1 โครงสร้างการบริหารกรมบัญชีกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 หน้าที่และความรับผิดชอบ

3.2.1 กรมบัญชีกลาง

กรมบัญชีกลางมีหน้าที่และความรับผิดชอบดังนี้ คือ

1. ดำเนินการเกี่ยวกับกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับ และหลักเกณฑ์ด้านการเงิน การคลัง และการบัญชี รวมทั้งระบบการตรวจสอบภายในของส่วนราชการ เพื่อให้ส่วนราชการถือปฏิบัติ
2. ดำเนินการเกี่ยวกับการประเมินผลการดำเนินงานและการบริหารด้านการคลัง เพื่อประกอบการพิจารณาเสนอแนะนโยบายด้านการคลังของประเทศ
3. ควบคุม ดูแล ตรวจสอบการเบิกจ่ายเงิน การก่อหนี้ผูกพัน การนำเงินส่งคลัง และการถอนคืนเงินรายได้ของส่วนราชการ
4. ดำเนินการเกี่ยวกับการบริหารเงินกู้ในประเทศ หนี้เงินกู้ต่างประเทศและเงินคงคลัง รวมทั้งควบคุม ดูแลการใช้จ่ายเงินนอกงบประมาณของส่วนราชการต่าง ๆ
5. ดำเนินการเกี่ยวกับการประมวลบัญชีการเงินแผ่นดิน
6. ควบคุม ดูแลเกี่ยวกับเงินเดือน ค่าจ้าง บำเหน็จ บำนาญ และเงินอื่นในลักษณะเดียวกัน รวมทั้งการพิจารณากรณีส่วนราชการต่าง ๆ ขอทำความตกลงในการเบิกจ่ายเงินงบประมาณ
7. กำกับ ดูแลด้านการเงิน การบัญชี รวมทั้งพัฒนาและติดตามประเมินผลการดำเนินงานของรัฐวิสาหกิจ และดำเนินการเกี่ยวกับกิจการที่รัฐบาลถือหุ้นต่ำกว่าร้อยละ 50
8. ดำเนินการเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากรด้านการเงิน การคลัง การบัญชี และการตรวจสอบภายใน
9. ให้ความช่วยเหลือด้านวิชาการและสนับสนุนการปฏิบัติงานของกรมในส่วนภูมิภาค
10. ปฏิบัติการอื่นใดตามที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกรมหรือตามที่กระทรวงหรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย

3.2.2 สำนักรัฐวิสาหกิจและหลักทรัพย์ของรัฐ

สำนักรัฐวิสาหกิจและหลักทรัพย์ของรัฐ มีหน้าที่ความรับผิดชอบดังนี้

1. ดำเนินการเกี่ยวกับระเบียบและข้อบังคับด้านการเงิน การบัญชี ประโยชน์ตอบแทน และสวัสดิการต่าง ๆ ของรัฐวิสาหกิจ รวมทั้งอนุมัติอัตราเงินเดือน ค่าจ้าง และอัตราค่าจ้างพนักงานระดับสูงของรัฐวิสาหกิจ
2. ดำเนินการเกี่ยวกับการปฏิบัติทางบัญชี การนำส่งรายได้ การจัดสรรกำไรสุทธิ และการตรวจสอบภายในของรัฐวิสาหกิจ

3. ดำเนินการติดตาม วิเคราะห์และประเมินผลการดำเนินงานของรัฐวิสาหกิจ วิเคราะห์เกี่ยวกับงบประมาณของรัฐวิสาหกิจ รวมทั้งเป็นศูนย์ระบบข้อมูลรัฐวิสาหกิจ
4. ดำเนินการเกี่ยวกับการพัฒนา และปรับปรุงประสิทธิภาพรัฐวิสาหกิจ รวมทั้งการแปรรูปและการเพิ่มบทบาทของภาคเอกชน
5. ดำเนินการเกี่ยวกับการบริหารหลักทรัพย์ของรัฐบาลในรัฐวิสาหกิจ และกิจการที่รัฐบาลถือหุ้นต่ำกว่าร้อยละ 50
6. ปฏิบัติงานร่วมกับ หรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

3.3 การกำหนดนโยบาย

3.3.1 คำนิยามของ “รัฐวิสาหกิจ”

“รัฐวิสาหกิจ” ตามพระราชบัญญัติว่าด้วยวิธีการงบประมาณ พ.ศ. 2502 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ได้บัญญัติความหมายไว้ดังนี้

- (ก) เป็นองค์กรของรัฐบาลหรือหน่วยงานธุรกิจที่รัฐบาลเป็นเจ้าของ
- (ข) เป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลที่ส่วนราชการมีทุนรวมอยู่ด้วยเกินร้อยละ 50
- (ค) เป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลที่ส่วนราชการ และหรือรัฐวิสาหกิจตาม (ก) และหรือ (ข) มีทุนรวมอยู่ด้วยเกินกว่าร้อยละ 50
- (ง) เป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลที่ส่วนราชการ หรือรัฐวิสาหกิจตาม (ค) และหรือ (ก) และหรือ (ข) มีทุนรวมอยู่ด้วย เกินกว่าร้อยละ 50
- (จ) เป็นบริษัทหรือห้างหุ้นส่วนนิติบุคคลที่ส่วนราชการ หรือรัฐวิสาหกิจตาม (ง) และหรือ (ก) และหรือ (ข) และหรือ (ค) มีทุนรวมอยู่ด้วย เกินกว่าร้อยละ 50

ซึ่งจะหมายถึงรัฐวิสาหกิจโดยสรุป ดังนี้

1. องค์กรของรัฐ
2. หน่วยงานธุรกิจที่รัฐบาลเป็นเจ้าของ
3. บริษัทหรือนิติบุคคลที่จัดตั้งขึ้นโดยมีรัฐบาลและหรือรัฐวิสาหกิจเข้าร่วมทุนกันเกินกว่าร้อยละ 50 ของทุนทั้งหมด

3.3.2 ระบบการกำกับดูแลรัฐวิสาหกิจ

กระทรวงการคลัง ทำหน้าที่ดูแลรัฐวิสาหกิจในด้านเงินเดือนค่าจ้าง สวัสดิการและผลตอบแทนพนักงานลูกจ้าง ระเบียบการเงินและบัญชี การกำหนดเบี้ยประชุมกรรมการ การจัดสรรกำไรสุทธิและกำหนดโบนัสพนักงาน การนำส่งรายได้เข้ารัฐ การกู้เงินและค้ำประกันเงินกู้ รวมทั้งทำ

หน้าที่แทนรัฐบาลในการถือหุ้นในรัฐวิสาหกิจด้วย ดังนั้น ในการดูแลเพื่อให้รัฐวิสาหกิจมีผลการดำเนินงานตอบแทนผู้ถือหุ้นที่น่าพอใจ กระทรวงการคลังจึงมีบทบาทที่สำคัญในการกำหนดนโยบายการพัฒนาวิสาหกิจให้มีประสิทธิภาพทัดเทียมกับภาคเอกชน

3.3.3 นโยบายการบริหารงานเฉพาะประเภทของรัฐวิสาหกิจ

นโยบายการบริหารงานของรัฐวิสาหกิจโดยส่วนรวมจำแนกเป็น 5 ประเภท คือ

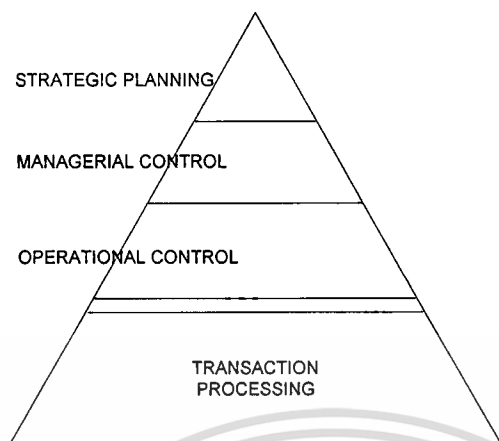
1. รัฐวิสาหกิจประเภทที่หารายได้ให้รัฐ จะต้องหารายได้ให้รัฐตามที่กำหนด และมีมาตรการในการควบคุมราคาและการจำหน่ายผลิตภัณฑ์หรือบริการ
2. รัฐวิสาหกิจประเภทที่เป็นสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ จะต้องจัดให้มีการบริการอย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ
3. รัฐวิสาหกิจประเภทที่จัดตั้งขึ้นเพื่อดำเนินการตามนโยบายพิเศษของรัฐ จะต้องสนองนโยบายพิเศษ และวัตถุประสงค์ โดยรัฐควรสนับสนุนด้านการเงินเท่าที่จำเป็น และไม่ควรรับสิทธิพิเศษใดๆ
4. รัฐวิสาหกิจที่จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เดิมเพื่อความมั่นคงของประเทศ ควรบริหารงานให้สามารถเลี้ยงตนเองได้ และเมื่อหมดความจำเป็นก็ควรชะลอการขยายกิจการ หรือพิจารณาขุบเลิก หรือให้เอกชนเช่า หรือร่วมดำเนินงาน และไม่ควรรับสิทธิพิเศษใดๆ
5. รัฐวิสาหกิจที่จัดตั้งขึ้นหรือได้มาด้วยเหตุผลอื่น รัฐไม่ควรลงทุนหรือขยายงานและควรพิจารณาขุบเลิก จำหน่าย ให้เช่า หรือให้เอกชนร่วมดำเนินงาน ในระยะเวลาที่เหมาะสมและไม่ควรรับสิทธิพิเศษใดๆ

3.4 โครงสร้างการบริหาร

ระบบสารสนเทศรัฐวิสาหกิจ (MIS) ที่มีอยู่นั้นไม่สามารถทำงานตอบสนองความต้องการของผู้บริหารระดับต่าง ๆ ได้อย่างพอเพียง ทั้งนี้เพราะประเภทการปฏิบัติงานและการตัดสินใจของผู้บริหารจะมีความแตกต่างกันไปตามลำดับขั้นของการบริหาร ซึ่งพอที่จะแบ่งโครงสร้างของการปฏิบัติงานออกเป็น 3 ลำดับขั้น คือ

1. ระดับควบคุมปฏิบัติการ (Operation Control) ซึ่งเป็นผู้บริหารระดับล่าง ได้แก่ หัวหน้าส่วนหรือหัวหน้าฝ่ายต่าง ๆ
2. ระดับการจัดการและควบคุมยุทธวิธี (Tactical Control and Management) ซึ่งเป็นผู้บริหารระดับกลาง ได้แก่ เลขานุการกรม, ผู้อำนวยการกอง
3. ระดับการวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planning) ซึ่งเป็นผู้บริหารระดับสูง ได้แก่ อธิบดี, รองอธิบดีฝ่ายต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3-2 ระดับการบริหารงานกรมบัญชีกลาง

3.5 ปัญหาการตัดสินใจ

จากผลการศึกษาปัญหาของระบบสารสนเทศ (Management Information System) พบว่าการตัดสินใจผู้บริหารของกรมบัญชีกลางไม่ว่าจะในระดับใดก็ตาม มีทั้งชนิดที่มีโครงสร้างที่แน่นอน (Structured Decision) และไม่มีโครงสร้างแน่นอน (Unstructured Decision) โดยในแต่ละระดับของผู้บริหารนั้น จะมีระดับของความแน่นอนของปัญหาแตกต่างกันออกไป ดังนี้

1. ปัญหาของการตัดสินใจแบบกึ่งโครงสร้างและแบบไม่มีโครงสร้าง (Semi-structured and Unstructured) ในความเป็นจริงข้อมูลที่เกิดขึ้นภายในรัฐวิสาหกิจมีข้อมูลที่หลากหลาย ข้อมูลบางประเภทเกิดจากกิจกรรมของธุรกิจ ที่เกิดขึ้นประจำวัน (Routine) ซึ่งข้อมูลเหล่านั้นย่อมมีมาตรฐานหรือมีโครงสร้างที่แน่นอน ซึ่งสามารถใช้ระบบ MIS นำเสนอผู้บริหารได้ แต่ในขณะเดียวกันมีข้อมูลบางประเภทที่มีความจำเป็นต้องใช้ในการวิเคราะห์ และมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เช่น ปัญหาที่เกี่ยวกับการหารายได้ของรัฐวิสาหกิจ ได้แก่ แหล่งที่มาของรายได้ และโครงการที่ก่อให้เกิดรายได้ ที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของกรมบัญชีกลาง ในลักษณะนี้จะเกิดข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างหรือกึ่งโครงสร้างขึ้น ซึ่งระบบ MIS จะไม่เหมาะสำหรับการประมวลผลประเภทนี้ ผู้บริหารจึงจำเป็นต้องใช้ระบบ DSS เพื่อช่วยในการตัดสินใจ

2. ปัญหาของความสามารถในการปรับปรุงความต้องการที่เปลี่ยนไป (Ability to adapt changing needs) ผู้บริหารระดับสูงของกรมบัญชีกลางมักจะมีความต้องการสารสนเทศที่หลากหลาย เพื่อช่วยในการตัดสินใจ แต่ระบบ MIS มักจะให้สารสนเทศในเชิงบริหาร เช่น งบดุล งบ

ถ้าไรขาดทุน ไม่มีการวิเคราะห์ทางการเงินเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร ดังนั้น ระบบ DSS จึงต้องมีความสามารถในการปรับปรุงข้อมูล ให้ออกมาในรูปแบบที่ช่วยในการตัดสินใจ

3. ปัญหาของความต้องการระบบที่ง่ายต่อการเรียนรู้และนำมาใช้ (Ease of learning and use) ระบบ DSS เป็นระบบที่สร้างขึ้นมาด้วยความคาดหวังว่าผู้ใช้โดยทั่วไปสามารถเรียนรู้ได้และนำไปปฏิบัติได้ โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรม Microsoft Excel เป็นต้น นอกจากนี้ยังสามารถแสดงผลในรูปแบบของข้อความ (Text) รูปภาพ (Graphics) และตัวเลข (Numeric) ได้



บทที่ 4

การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อการบริหารงานรัฐวิสาหกิจ (DSS for State Enterprise Development)

4.1 ขอบเขตของการพัฒนาระบบงาน

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารงานรัฐวิสาหกิจ เป็นการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานและวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน (Ratio Analysis) เพื่อประมาณประสิทธิภาพของรัฐวิสาหกิจ โดยมีรูปแบบที่จะนำเสนอผู้บริหาร ดังนี้

1. วิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน ดังนี้
 - / Current Ratio
 - Acid Test Ratio
 - Debt Equity
 - Debt to Total Asset
 - Total Interest Coverage
 - Fixed Assets Turnover Ratio
 - Total Assets Turnover Ratio
 - Return on Total Assets
 - Return on Net worth
2. ผลการดำเนินงานฐานะทางการเงินของรัฐวิสาหกิจตามรอบระยะเวลาบัญชีปัจจุบันเปรียบเทียบกับปีก่อน
3. เปรียบเทียบรัฐวิสาหกิจที่มีสินทรัพย์รวมสูงสุด 10 อันดับแรก
4. เปรียบเทียบรัฐวิสาหกิจที่มีหนี้สินรวมสูงสุด 10 อันดับแรก
5. เปรียบเทียบรัฐวิสาหกิจที่มีทุนรวมสูงสุด 10 อันดับแรก
6. เปรียบเทียบรัฐวิสาหกิจที่มีรายได้รวมสูงสุด 10 อันดับแรก
7. เปรียบเทียบรัฐวิสาหกิจที่มีค่าใช้จ่ายรวมสูงสุด 10 อันดับแรก
8. เปรียบเทียบรัฐวิสาหกิจที่มีกำไรสุทธิ (ก่อนหักภาษี) สูงสุด 10 อันดับแรก

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

10. เปรียบเทียบรัฐวิสาหกิจที่มีผลขาดทุน 10 อันดับแรก

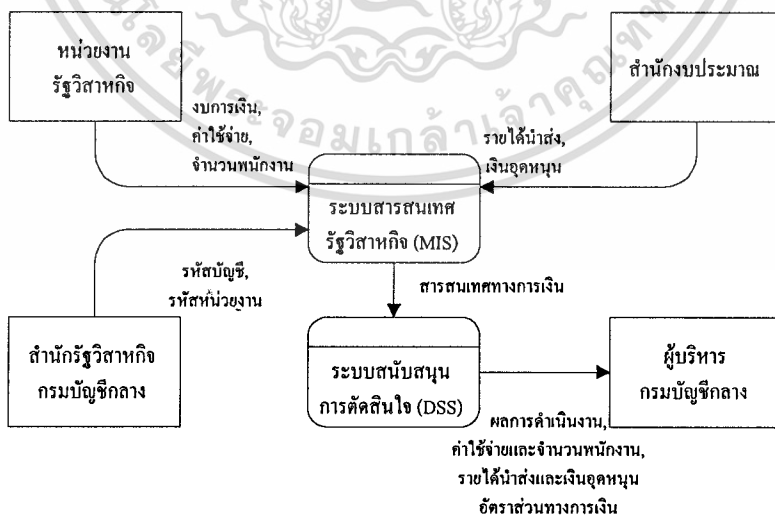
4.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

ในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารงานรัฐวิสาหกิจนั้น จะต้องอาศัยเทคนิคการวิเคราะห์โครงสร้าง (Structure analysis) โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

- ศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (MIS)
- การออกแบบคลังข้อมูล (Data Warehouse)
- การออกแบบ Model
- การสร้าง Model ด้วยโปรแกรม Pilot Model Builder
- การประยุกต์ใช้โปรแกรม Pilot Decision Support ในการวิเคราะห์ข้อมูล

4.2.1 ศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (MIS)

1. ศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (MIS) การปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในระดับต่าง ๆ ทำการรวบรวมปัญหาและความต้องการของผู้บริหารกรมบัญชีกลาง เพื่อนำมากำหนดสภาพปัญหาและขอบเขตของระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารรัฐวิสาหกิจ โดยจัดทำเป็น Context Diagram ของระบบ ดังรูปที่ 4-1



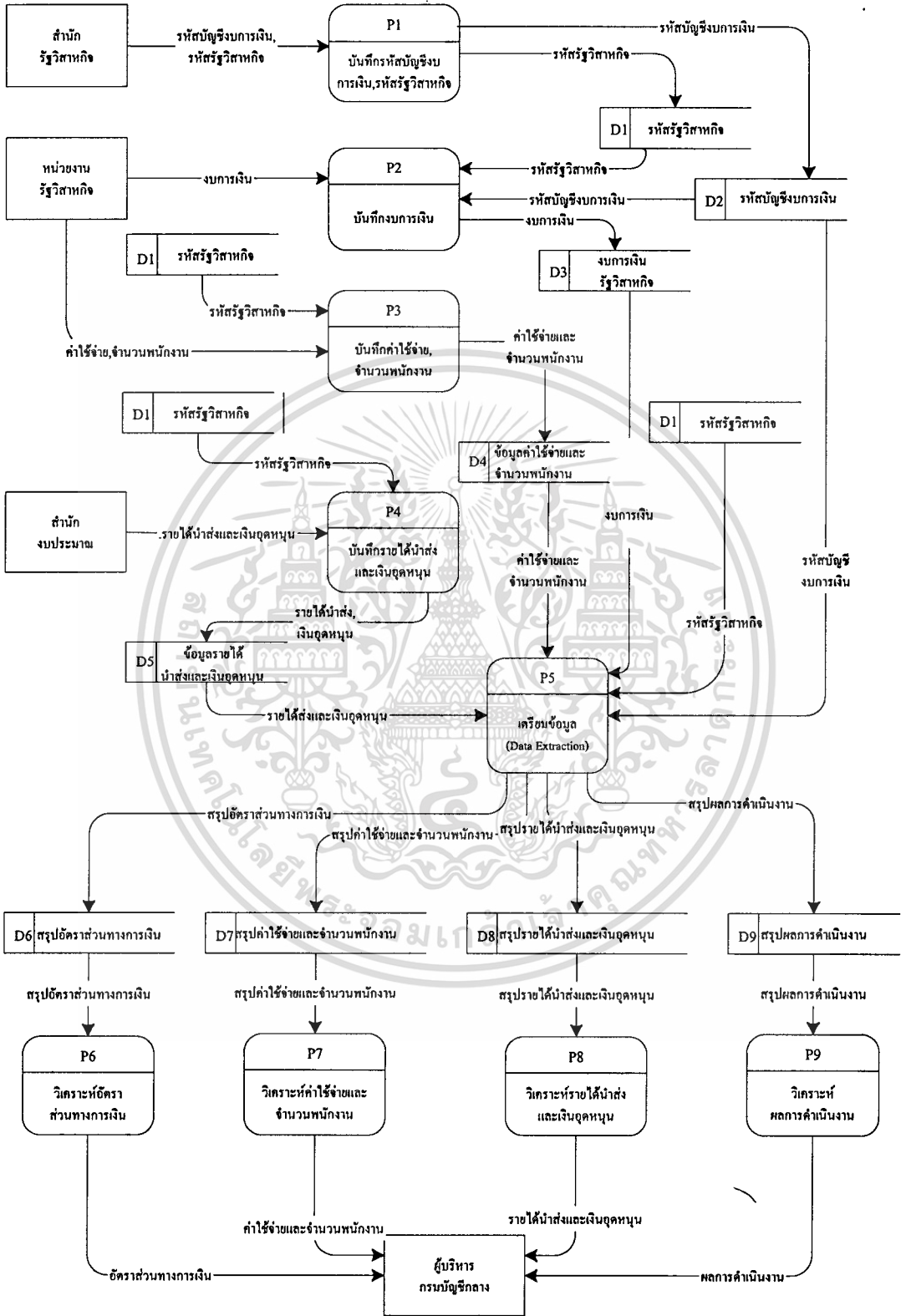
รูปที่ 4-1 Context Diagram ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Context Diagram ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารรัฐวิสาหกิจมืองค์ ประกอบที่เกี่ยวข้องได้แก่ หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ สำนักรัฐวิสาหกิจ สำนักงบประมาณ โดยมีการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศผลการดำเนินงานและข้อมูลการวิเคราะห์ทางการเงินของรัฐวิสาหกิจให้กับผู้บริหารกรมบัญชีกลาง

2. ศึกษาและทำความเข้าใจข้อมูลของระบบงาน โดยการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องและสำรวจว่ามีข้อมูลอะไรบ้างที่ใช้ในระบบงาน แหล่งที่มาของข้อมูล ความสัมพันธ์ของข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การไหลเวียนของข้อมูล แบบฟอร์มรายงาน สรุปออกมาเป็น Physical model และ Logical Model ในรูป Data Flow Diagram ดังรูปที่ 4-2 สามารถอธิบายถึงขั้นตอนการไหลเวียนของข้อมูล (Data Flow) ได้ดังนี้

- P1 : นำข้อมูลรหัสรัฐวิสาหกิจและข้อมูลรหัสบัญชีงบการเงินจากสำนักรัฐวิสาหกิจ กรมบัญชีกลาง มาทำการบันทึกเก็บเป็นแฟ้มข้อมูลรหัสบัญชีงบการเงินและเพิ่มข้อมูลรหัสรัฐวิสาหกิจ
- P2 : นำข้อมูลงบการเงินต่าง ๆ เช่น งบดุล งบกำไรขาดทุน จากหน่วยงานรัฐวิสาหกิจต่าง ๆ และนำข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลรหัสบัญชีงบการเงินและเพิ่มข้อมูลรหัสรัฐวิสาหกิจ มาทำการบันทึกเก็บเป็นแฟ้มข้อมูลงบการเงินรัฐวิสาหกิจ
- P3 : นำข้อมูลค่าใช้จ่ายของพนักงาน เช่น เงินเดือน ค่าจ้าง ค่าล่วงเวลา สวัสดิการต่าง ๆ และจำนวนพนักงาน จากหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และนำข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลรหัสรัฐวิสาหกิจ มาทำการบันทึกเก็บเป็นแฟ้มข้อมูลค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงาน
- P4 : นำข้อมูลรายได้ นำส่งและเงินอุดหนุน จากสำนักงบประมาณ และนำเพิ่มข้อมูลรหัสรัฐวิสาหกิจมาทำการบันทึกเก็บเป็นแฟ้มข้อมูลรายได้ นำส่งและเงินอุดหนุน
- P5 : นำข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลงบการเงิน เพิ่มข้อมูลค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงาน เพิ่มข้อมูลรายได้ นำส่งและเงินอุดหนุน เพิ่มข้อมูลรหัสบัญชีงบการเงินและเพิ่มข้อมูลรหัสรัฐวิสาหกิจมาทำการคัดแยก (Data Extraction) เพื่อเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน ค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงาน รายได้ นำส่งและเงินอุดหนุน และผลการดำเนินงาน
- P6, P7, P8, P9 : นำข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลสรุปอัตราส่วนทางการเงิน เพิ่มข้อมูลสรุปค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงาน เพิ่มข้อมูลสรุปรายได้ นำส่งและเงินอุดหนุน เพิ่มข้อมูลสรุปผลการดำเนินงาน มาทำการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน วิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงาน วิเคราะห์รายได้ นำส่งและเงินอุดหนุน และวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน เพื่อนำเสนอผู้บริหารกรมบัญชีกลาง



รูปที่ 4-2 Data Flow Diagram ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของกรมบัญชีกลาง ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

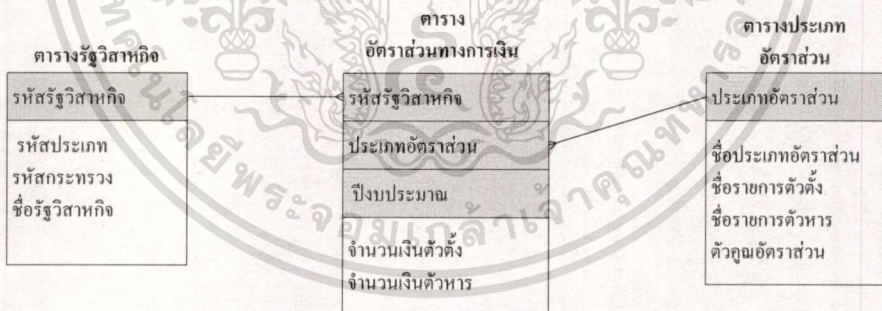
ในขั้นตอนนี้สุดท้ายจะได้เป็นสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจในการกำหนดนโยบายและควบคุมดูแลการดำเนินงานของรัฐวิสาหกิจให้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ

4.2.2 การออกแบบคลังข้อมูล (Data Warehouse)

การออกแบบคลังข้อมูลของระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารงานรัฐวิสาหกิจ เป็นการออกแบบคลังข้อมูลเชิงวิเคราะห์แบบ Star schema ซึ่งจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อเท็จจริง (Fact Table) กับตารางคุณลักษณะ (Dimension Table) และการรวมกันของข้อมูล เพื่อให้ได้ผลการสืบค้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งการออกแบบคลังข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

- คลังข้อมูลอัตราส่วนทางการเงิน
- คลังข้อมูลค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงาน
- คลังข้อมูลรายได้ นำส่งและเงินอุดหนุน
- คลังข้อมูลผลการดำเนินงาน
- พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

1. คลังข้อมูลอัตราส่วนทางการเงิน แสดงดังรูปที่ 4-3 ประกอบด้วย



รูปที่ 4-3 Star schema คลังข้อมูลอัตราส่วนทางการเงิน

ตารางข้อเท็จจริง (Fact Table) ได้แก่

- ตารางอัตราส่วนทางการเงิน ใช้เก็บข้อมูลจำนวนเงินรวม แยกตามรหัสรัฐวิสาหกิจ ประเภทของอัตราส่วนทางการเงินและปีงบประมาณ

ตารางคุณลักษณะ (Dimension Table) ได้แก่

- ตารางรัฐวิสาหกิจ ใช้เก็บข้อมูลรหัสประเภทรัฐวิสาหกิจ รหัสรัฐวิสาหกิจชื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รัฐวิสาหกิจ และรหัสกระทรวง

- ตารางประเภทรัฐวิสาหกิจ ใช้เก็บข้อมูลรหัสประเภทรัฐวิสาหกิจ และชื่อประเภทรัฐวิสาหกิจ
- ตารางประเภทอัตราส่วนทางการเงิน ใช้เก็บข้อมูลรหัสประเภทอัตราส่วน ชื่ออัตราส่วน ตัวตั้ง ตัวหาร และตัวคูณอัตราส่วน

2. คลังข้อมูลค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงาน แสดงดังรูปที่ 4-4 ประกอบด้วย



รูปที่ 4-4 Star schema คลังข้อมูลค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงาน

ตารางข้อเท็จจริง (Fact Table) ได้แก่

- ตารางค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงาน ใช้เก็บข้อมูลเงินเดือน ค่าล่วงเวลา ค่ารักษาพยาบาล เงินช่วยเหลือบุตร เงินช่วยการศึกษาบุตร เงินสมทบกองทุนเลี้ยงชีพ เงินกองทุนบำเหน็จ จำนวนพนักงาน จำนวนลูกจ้างประจำ จำนวนลูกจ้างชั่วคราว แยกตามรหัสรัฐวิสาหกิจ รหัสประเภทรัฐวิสาหกิจ รหัสกระทรวง และปีงบประมาณ

ตารางคุณลักษณะ (Dimension Table) ได้แก่

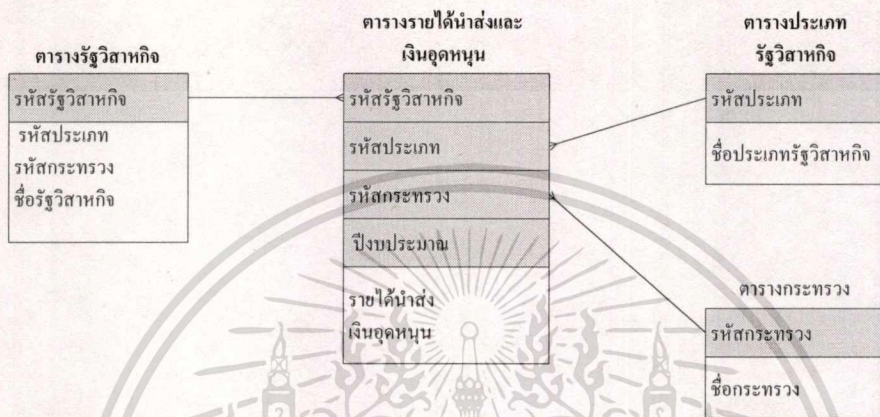
- ตารางรัฐวิสาหกิจ ใช้เก็บข้อมูลรหัสประเภทรัฐวิสาหกิจ รหัสรัฐวิสาหกิจ ชื่อรัฐวิสาหกิจ และรหัสกระทรวง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนักเรียนได้ใช้ประโยชน์จากเอกสารนี้แล้ว กรุณาอย่าเผยแพร่หรือแจกจ่ายเอกสารนี้แก่ผู้อื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตจากข้าพเจ้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประเภทรัฐวิสาหกิจ

- ตารางกระทรวง ใช้เก็บข้อมูลรหัสกระทรวงและชื่อกระทรวง
3. คลังข้อมูลรายได้ นำส่งและเงินอุดหนุน แสดงดังรูปที่ 4-5 ประกอบด้วย



รูปที่ 4-5 Star schema คลังข้อมูลรายได้ นำส่งและเงินอุดหนุน

ตารางข้อเท็จจริง (Fact Table) ได้แก่

- ตารางรายได้ นำส่งและเงินอุดหนุน ใช้เก็บข้อมูลรายได้ นำส่งและเงินอุดหนุน แยกตามรหัสรัฐวิสาหกิจ รหัสประเภทรัฐวิสาหกิจ รหัสกระทรวง และปีงบประมาณ

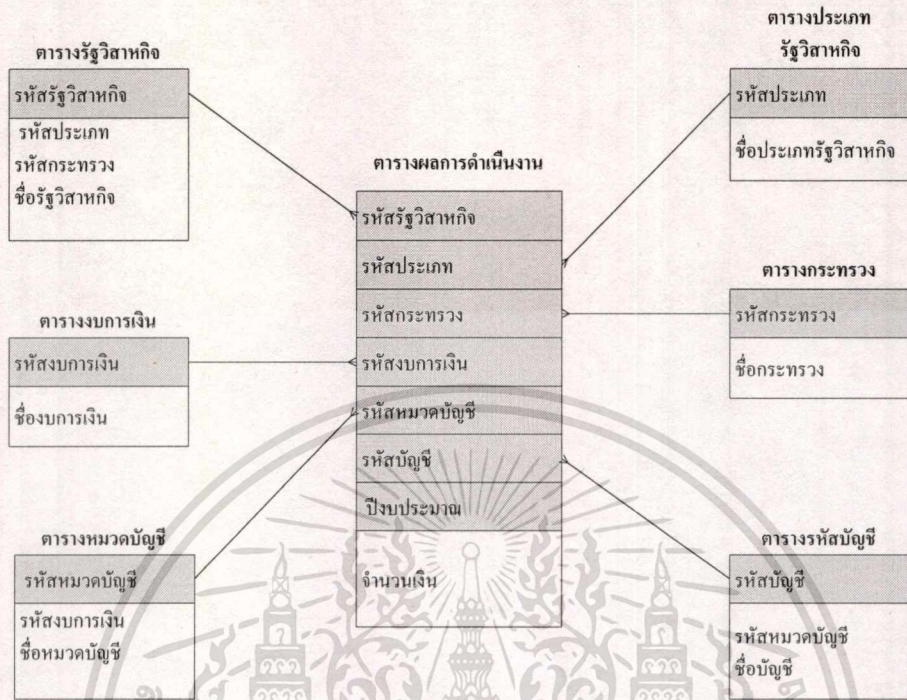
ตารางคุณลักษณะ (Dimension Table) ได้แก่

- ตารางรัฐวิสาหกิจ ใช้เก็บข้อมูลรหัสประเภทรัฐวิสาหกิจ รหัสรัฐวิสาหกิจ ชื่อรัฐวิสาหกิจ และรหัสกระทรวง
- ตารางประเภทรัฐวิสาหกิจ ใช้เก็บข้อมูลรหัสประเภทรัฐวิสาหกิจ และชื่อประเภทรัฐวิสาหกิจ
- ตารางกระทรวง ใช้เก็บข้อมูลรหัสกระทรวงและชื่อกระทรวง

4. คลังข้อมูลผลการดำเนินงาน แสดงดังรูปที่ 4-6 ประกอบด้วย

ตารางข้อเท็จจริง (Fact Table) ได้แก่

- ตารางผลการดำเนินงาน ใช้เก็บข้อมูลจำนวนเงินผลการดำเนินงาน แยกตามรหัสรัฐวิสาหกิจ รหัสประเภทรัฐวิสาหกิจ รหัสกระทรวง รหัสงบการเงิน รหัสหมวดบัญชี รหัสบัญชี และปีงบประมาณ



รูปที่ 4-6 Star schema คลังข้อมูลผลการดำเนินงาน

ตารางคุณลักษณะ (Dimension Table) ได้แก่

- ตารางรัฐวิสาหกิจ ใช้เก็บข้อมูลรหัสประเภทรัฐวิสาหกิจ รหัสรัฐวิสาหกิจ และชื่อรัฐวิสาหกิจ
- ตารางประเภทรัฐวิสาหกิจ ใช้เก็บข้อมูลรหัสประเภทรัฐวิสาหกิจ และชื่อประเภทรัฐวิสาหกิจ
- ตารางกระทรวง ใช้เก็บข้อมูลรหัสกระทรวงและชื่อกระทรวง
- ตารางงบการเงิน ใช้เก็บข้อมูลรหัสงบการเงิน และชื่องบการเงิน
- ตารางหมวดบัญชี ใช้เก็บข้อมูลรหัสหมวดบัญชี รหัสงบการเงิน และชื่อหมวดบัญชี
- ตารางรหัสบัญชี ใช้เก็บข้อมูลรหัสบัญชี รหัสหมวดบัญชี และชื่อบัญชี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) แบ่งตามลักษณะของตารางที่ใช้เก็บข้อมูล ออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

- พจนานุกรมข้อมูล ตารางข้อเท็จจริง (Fact Table)
- พจนานุกรมข้อมูล ตารางคุณลักษณะ (Dimension Table)

Fact Tables

1. Table Name: ExpenseAnal ดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 แสดงโครงสร้างข้อมูลของแฟ้มข้อมูลค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงาน

Column Name	Type	Length	Seq Key	Description
Company	TEXT	5	PK	รหัสรัฐวิสาหกิจ
Type	TEXT	3	PK	รหัสประเภทรัฐวิสาหกิจ
Ministry	TEXT	5	PK	รหัสกระทรวง
Stamp_Date	DATE		PK	วันที่ (ปีงบประมาณ)
Salary	NUM			เงินเดือน
Overtime	NUM			ค่าล่วงเวลา
Cure	NUM			ค่ารักษาพยาบาล
Sonhelp	NUM			เงินช่วยเหลือบุตร
Sonedu	NUM			เงินช่วยการศึกษาบุตร
Povident	NUM			เงินสมทบกองทุนเลี้ยงชีพ
Pension	NUM			เงินกองทุนบำเหน็จ
Officer	NUM			จำนวนพนักงาน
Employee	NUM			จำนวนลูกจ้างประจำ
Emptemp	NUM			จำนวนลูกจ้างชั่วคราว

2. Table Name: Inc_SupportAnal ดังตารางที่ 4-2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4-2 แสดงโครงสร้างข้อมูลของแฟ้มข้อมูลรายได้นำส่งและเงินอุดหนุน

Column Name	Type	Length	Seq Key	Description
Company	TEXT	5	PK	รหัสรัฐวิสาหกิจ
Type	TEXT	3	PK	รหัสประเภทรัฐวิสาหกิจ
Ministry	TEXT	5	PK	รหัสกระทรวง
Stamp_Date	DATE		PK	วันที่ (ปีงบประมาณ)
Income	NUM			รายได้นำส่ง
Support	NUM			เงินอุดหนุน

3. Table Name: RewardAnal ดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 แสดงโครงสร้างข้อมูลของแฟ้มข้อมูลผลการดำเนินงาน

Column Name	Type	Length	Seq Key	Description
Company	TEXT	5	PK	รหัสรัฐวิสาหกิจ
Type	TEXT	3	PK	รหัสประเภทรัฐวิสาหกิจ
Ministry	TEXT	5	PK	รหัสกระทรวง
Sheet	TEXT	2	PK	รหัสงบการเงิน
Account_Type	TEXT	4	PK	รหัสหมวดบัญชี
Account	TEXT	4	PK	รหัสบัญชี
Stamp_Date	DATE		PK	วันที่ (ปีงบประมาณ)
Reward				จำนวนเงิน

4. Table Name: RatioTab ดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-4 แสดงโครงสร้างข้อมูลของเพิ่มข้อมูลอัตราส่วนทางการเงิน

Column Name	Type	Length	Seq Key	Description
Company_Code	TEXT	5	PK	รหัสรัฐวิสาหกิจ
Ratio_Type	TEXT	2	PK	ประเภทอัตราส่วน
Budget_Year	NUM	4	PK	ปีงบประมาณ
Base_Amt	NUM			จำนวนเงินตัวตั้ง
Div_Amt	NUM			จำนวนเงินตัวหาร

Dimension Table

1. Table Name: Company ดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 แสดงโครงสร้างข้อมูลของเพิ่มข้อมูลรัฐวิสาหกิจ

Column Name	Type	Length	Seq Key	Description
Company_Code	TEXT	5	PK	รหัสรัฐวิสาหกิจ
Company_Type	TEXT	2		ประเภทรัฐวิสาหกิจ
Ministry_Code	TEXT	5		รหัสกระทรวง
Company_Name	TEXT	60		ชื่อรัฐวิสาหกิจ
Company_NameEng	TEXT	60		ชื่อรัฐวิสาหกิจ (English)

2. Table Name: Company_Type ดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 แสดงโครงสร้างข้อมูลของเพิ่มข้อมูลประเภทรัฐวิสาหกิจ

Column Name	Type	Length	Seq Key	Description
Company_Type	TEXT	2	PK	ประเภทรัฐวิสาหกิจ
Type_Desc	TEXT	60		ชื่อประเภทรัฐวิสาหกิจ
Type_DescEng	TEXT	60		ชื่อประเภทรัฐวิสาหกิจ (English)

3. Table Name: Ministry ดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 แสดงโครงสร้างข้อมูลของแฟ้มข้อมูลกระทรวง

Column Name	Type	Length	Seq Key	Description
Ministry_Code	TEXT	5	PK	รหัสกระทรวง
Ministry_Name	TEXT	60		ชื่อกระทรวง
Ministry_NameEng	TEXT	60		ชื่อกระทรวง (English)

4. Table Name: Account ดังตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-8 แสดงโครงสร้างข้อมูลของแฟ้มข้อมูลรหัสบัญชี

Column Name	Type	Length	Seq Key	Description
Account_Code	TEXT	4	PK	รหัสบัญชี
Account_Name	TEXT	60		ชื่อบัญชี
Account_NameEng	TEXT	60		ชื่อบัญชี (English)
Account_Type	TEXT	4		รหัสหมวดบัญชี

5. Table Name: Account_Type ดังตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-9 แสดงโครงสร้างข้อมูลของแฟ้มข้อมูลรหัสหมวดบัญชี

Column Name	Type	Length	Seq Key	Description
Account_Type	TEXT	4	PK	รหัสหมวดบัญชี
Type_Name	TEXT	50		ชื่อหมวดบัญชี
Type_NameEng	TEXT	50		ชื่อหมวดบัญชี (English)
Sheet_Code	TEXT	2		รหัสงบการเงิน

6. Table Name: Account_Sheet ดังตารางที่ 4-10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4-10 แสดงโครงสร้างข้อมูลของเพิ่มข้อมูลงบการเงิน

Column Name	Type	Length	Seq Key	Description
Sheet_Code	TEXT	2	PK	รหัสงบการเงิน
Sheet_Name	TEXT	50		ชื่องบการเงิน
Sheet_NameEng	TEXT	50		ชื่องบการเงิน (English)

7. Table Name: Ratio ดังตารางที่ 4-11

ตารางที่ 4-11 แสดงโครงสร้างข้อมูลของเพิ่มข้อมูลประเภทอัตราส่วน

Column Name	Type	Length	Seq Key	Description
Ratio_Type	TEXT	2	PK	ประเภทอัตราส่วน
Ratio_Name	TEXT	30		ชื่ออัตราส่วน
Base_Desc	TEXT	40		ชื่อรายการตัวตั้ง
Div_Desc	TEXT	40		ชื่อรายการตัวหาร
Ratio_Mul	NUM			ตัวคูณอัตราส่วน

4.2.3 การออกแบบ Model

ในการออกแบบ Model ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารงานรัฐวิสาหกิจ สามารถแบ่งตามลักษณะของการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- Model การวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน
- Model การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน

1. Model การวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน เป็นการกำหนด Dimension แบบลำดับชั้น (Hierarchies) ของข้อมูล และกำหนด Measure ดังตารางที่ 4-12

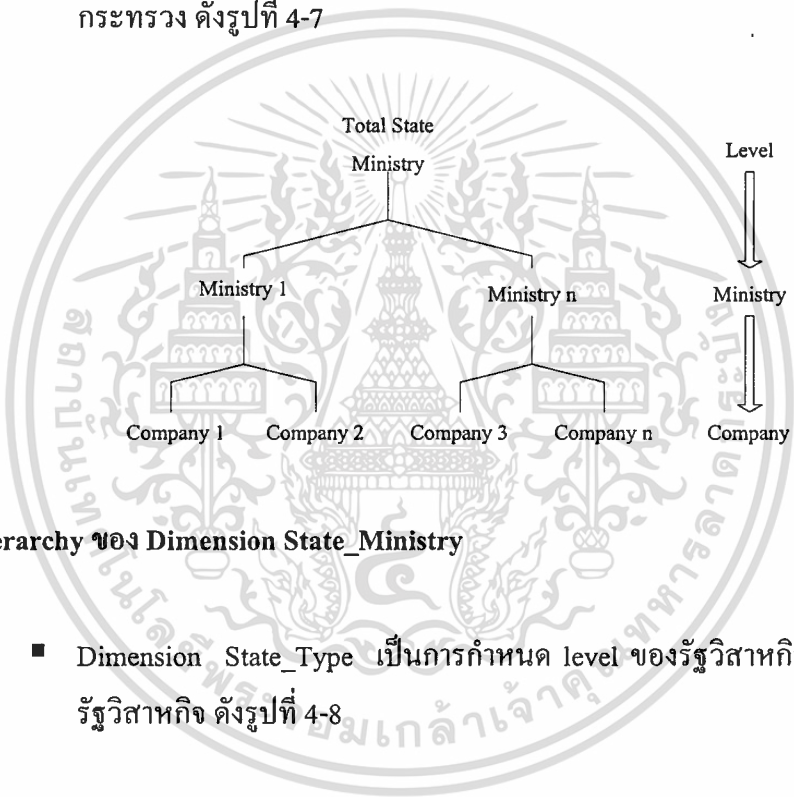
ตารางที่ 4-12 แสดงการกำหนด Dimension และ Measure ของ Model การวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน

Model	Dimension	Measure
การวิเคราะห์ข้อมูลค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงาน	State_Ministry State_Type Type Company	Salary Wage Overtime Cure Sonhelp Sonedu Povident Pension Officer Employee Emptemp Avg_Salary Avg_Benefit Avg_Expense Cure_Per_Salary
การวิเคราะห์ข้อมูลรายได้นำส่งและเงินอุดหนุน	State_Ministry State_Type Type Company	Income Support
การวิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงาน	State_Ministry State_Type Company Account Account_Type Sheet	Reward Assets Liabilities Capitals Revenues Expenses

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

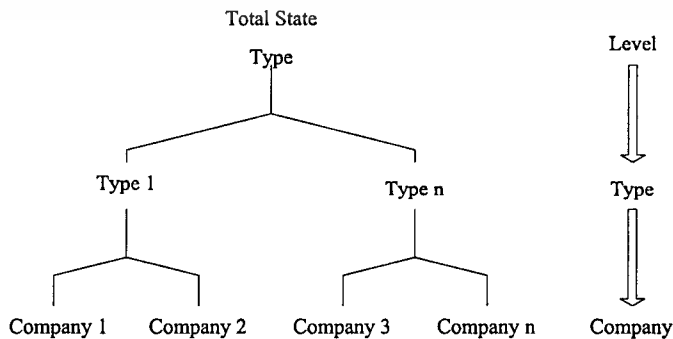
		Profit_loss
		Return_per_Assets
		Return_per_Capitals
		Return_per_Revenues
		Liabilities_Per_Capitals

- Dimension State_Ministry เป็นการกำหนด level ของรัฐวิสาหกิจตามกระทรวง ดังรูปที่ 4-7



รูปที่ 4 – 7 Hierarchy ของ Dimension State_Ministry

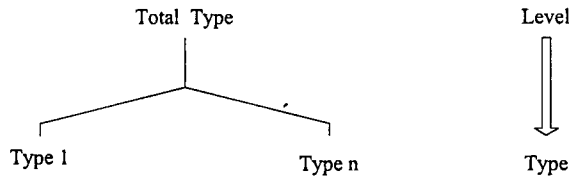
- Dimension State_Type เป็นการกำหนด level ของรัฐวิสาหกิจตามประเภทรัฐวิสาหกิจ ดังรูปที่ 4-8



รูปที่ 4 – 8 Hierarchy ของ Dimension State_Type

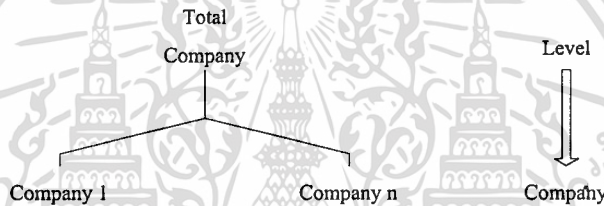
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Dimension Type เป็นการกำหนด level ของประเภทรัฐวิสาหกิจ ดังรูปที่ 4-9



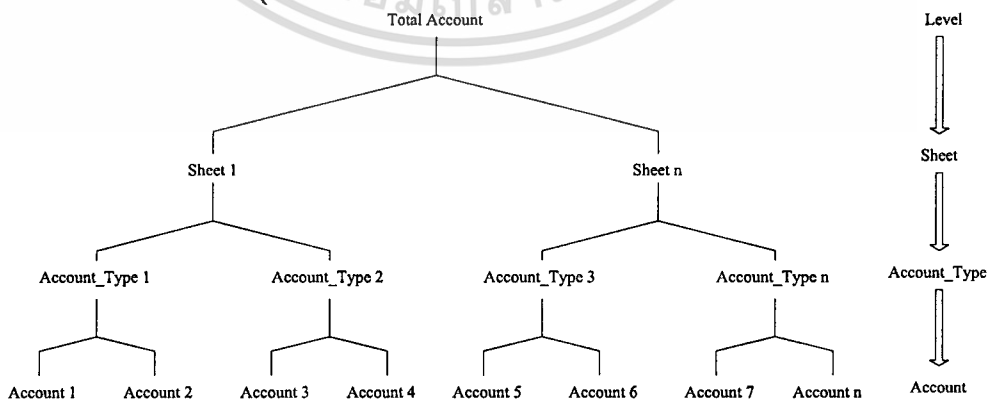
รูปที่ 4 – 9 Hierarchy ของ Dimension Type

- Dimension Company เป็นการกำหนด level ของรัฐวิสาหกิจ ดังรูปที่ 4-10



รูปที่ 4 – 10 Hierarchy ของ Dimension Company

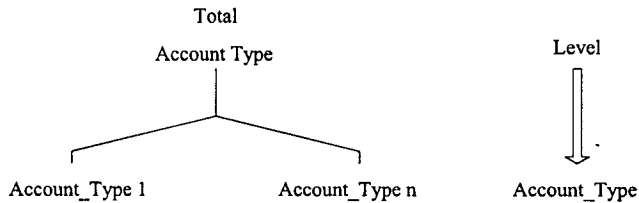
- Dimension Account เป็นการกำหนด level ของบัญชีตามงบการเงินและหมวดบัญชี ดังรูปที่ 4-11



รูปที่ 4 – 11 Hierarchy ของ Dimension Account

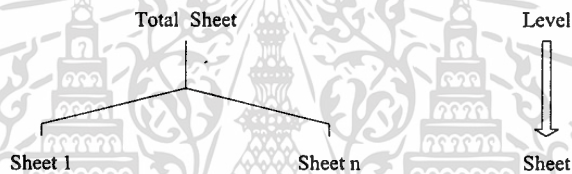
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Dimension Account Type เป็นการกำหนด level ของหมวดบัญชี ดังรูปที่ 4-12



รูปที่ 4 – 12 Hierarchy ของ Dimension Account_Type

- Dimension Sheet เป็นการกำหนด level ของงบการเงิน ดังรูปที่ 4-13



รูปที่ 4 – 13 Hierarchy ของ Dimension Sheet

- Measure Salary เป็นการกำหนดข้อมูลเงินเดือน
- Measure Wage เป็นการกำหนดข้อมูลค่าจ้าง
- Measure Overtime เป็นการกำหนดข้อมูลค่าล่วงเวลา
- Measure Cure เป็นการกำหนดข้อมูลค่ารักษาพยาบาล
- Measure Sonhelp เป็นการกำหนดข้อมูลเงินช่วยเหลือบุตร
- Measure Sonedu เป็นการกำหนดข้อมูลเงินช่วยเหลือการศึกษาบุตร
- Measure Povident เป็นการกำหนดข้อมูลเงินสมทบกองทุนเลี้ยงชีพ
- Measure Pension เป็นการกำหนดข้อมูลเงินกองทุนบำเหน็จ
- Measure Officer เป็นการกำหนดข้อมูลจำนวนพนักงาน
- Measure Employee เป็นการกำหนดข้อมูลจำนวนลูกจ้าง
- Measure Emptemp เป็นการกำหนดข้อมูลจำนวนลูกจ้างชั่วคราว
- Measure Avg_Salary เป็นการกำหนดข้อมูลเงินเดือนและค่าจ้างเฉลี่ย (บาท/คน/เดือน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$= (\text{Salary} + \text{Wage} + \text{Overtime}) / (\text{Officer} + \text{Employee}) * 1000000 / 12$$

- Measure Avg_Benefit เป็นการกำหนดข้อมูลค่าใช้จ่ายสวัสดิการเฉลี่ย (บาท/คน/เดือน)

$$= (\text{Cure} + \text{Sonhelp} + \text{Sonedu} + \text{Povident}) / (\text{Officer} + \text{Employee}) * 1000000 / 12$$

- Measure Avg_Expense เป็นการกำหนดข้อมูลค่าใช้จ่ายพนักงานเฉลี่ย (บาท/คน/เดือน)

$$= (\text{Salary} + \text{Wage} + \text{Overtime} + \text{Cure} + \text{Sonhelp} + \text{Sonedu} + \text{Povident}) / (\text{Officer} + \text{Employee}) * 1000000 / 12$$

- Cure_Per_Salary เป็นการกำหนดข้อมูลค่ารักษาพยาบาลต่อเงินเดือน (%)

$$= (\text{Cure} * 100) / \text{Salary}$$

- Measure Income เป็นการกำหนดข้อมูลรายได้นำส่ง

- Measure Support เป็นการกำหนดข้อมูลเงินอุดหนุน

- Measure Reward เป็นการกำหนดข้อมูลผลตอบแทนจากการดำเนินงาน

- Measure Assets เป็นการกำหนดข้อมูลสินทรัพย์

- Measure Liabilities เป็นการกำหนดข้อมูลหนี้สิน

- Measure Capitals เป็นการกำหนดข้อมูลทุน

- Measure Revenues เป็นการกำหนดข้อมูลรายได้

- Measure Expenses เป็นการกำหนดข้อมูลค่าใช้จ่าย

- Measure Profit_loss เป็นการกำหนดข้อมูลกำไร (ขาดทุน)

$$= \text{Revenues} - \text{Expenses}$$

- Measure Return_per_Assets เป็นการกำหนดข้อมูลผลตอบแทนต่อสินทรัพย์ (%)

$$= \text{Profit_Loss} * 100 / \text{Assets}$$

- Measure Return_per_Capitals เป็นการกำหนดข้อมูลผลตอบแทนต่อทุน (%)

$$= \text{Profit_Loss} * 100 / \text{Capitals}$$

- Measure Return_per_Revenues เป็นการกำหนดข้อมูลผลตอบแทนต่อรายได้ (%)

$$= \text{Profit_Loss} * 100 / \text{Revenues}$$

- Measure Liabilities_Per_Capitals เป็นการกำหนดข้อมูลหนี้สินต่อทุน

$$= \text{Liabilities} / \text{Capitals}$$

2. Model การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน เป็นการใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลแบบ What-if Analysis โดยในเชิงการวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจ สามารถอธิบายได้ว่า ถ้าค่าของปัจจัย (Factor) ที่เป็นส่วนประกอบของอัตราส่วนเปลี่ยนแปลงไป จะมีผลทำให้อัตราส่วนเปลี่ยนแปลงอย่างไร ตัวอย่าง เช่น

$$\text{Current Ratio} = \text{สินทรัพย์หมุนเวียน} / \text{หนี้สินหมุนเวียน}$$

หมายความว่าถ้าสินทรัพย์หมุนเวียนหรือหนี้สินหมุนเวียนมีการเปลี่ยนแปลงก็จะมีผลทำให้ Current Ratio เปลี่ยนแปลงไปด้วย ซึ่งทำให้ผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้ว่า ถ้าต้องการให้การดำเนินงานของรัฐวิสาหกิจมีประสิทธิภาพแล้วควรมีการกำหนดให้สินทรัพย์หมุนเวียนหรือหนี้สินหมุนเวียนมีปริมาณเท่าใด เป็นต้น การกำหนด Measure ในการคำนวณหาอัตราส่วนทางการเงิน ดังตารางที่ 4-13 ดังนี้

ตารางที่ 4-13 แสดงการกำหนด Measure ของ Model การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน

Measure	คำอธิบาย
Current Ratio (อัตราส่วนทุนหมุนเวียน) (เท่า)	สินทรัพย์หมุนเวียน / หนี้สินหมุนเวียน
Acid Test Ratio (อัตราส่วนทุนเร็ว) (เท่า)	(สินทรัพย์หมุนเวียน - สินค้าคงคลัง) / หนี้สินหมุนเวียน
Debt Equity (อัตราส่วนหนี้สินทั้งหมดต่อเจ้าของ) (เท่า)	หนี้สินรวม / ทุน
Debt to Total Assets (%)	(หนี้สินรวม * 100) / สินทรัพย์รวม
Total Interest Coverage (ความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย) (เท่า)	กำไรก่อนหักภาษีและดอกเบี้ยจ่าย / ดอกเบี้ยจ่าย
Fixed Assets Turnover Ratio (ครั้ง)	รายได้จากการดำเนินงาน / สินทรัพย์ถาวรสุทธิ
Total Assets Turnover Ratio (ครั้ง)	รายได้จากการดำเนินงาน / สินทรัพย์รวม
Return on Total Assets (%)	(กำไรสุทธิหลังหักภาษีเงินได้ * 100) / สินทรัพย์รวม
Return on Net worth (อัตราผลตอบแทนในส่วนของผู้เป็นเจ้าของ) (%)	(กำไรสุทธิหลังหักภาษีเงินได้ * 100) / ทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. Current Ratio (อัตราส่วนทุนหมุนเวียน) เป็นการพิจารณาสภาพคล่อง หากมีอัตราส่วนสูงมากเท่าใด ก็แสดงว่ารัฐวิสาหกิจนั้นมีสภาพคล่องมาก คือมีความสามารถในการชำระหนี้สินระยะสั้นได้ดี มีสินทรัพย์ที่จะเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ภายในระยะเวลา 1 ปี มากกว่าหนี้สินที่ต้องชำระภายใน 1 ปีด้วย และได้รับเงินสดในจำนวนที่แท้จริง

2. Acid Test Ratio (อัตราส่วนทุนเร็ว) เพื่อใช้วัดสภาพคล่องโดยไม่รวมจำนวนสินค้าคงคลัง เพราะสินค้าคงคลังมีสภาพคล่องน้อยมาก เนื่องจากสามารถเปลี่ยนเป็นเงินสดได้ช้าที่สุด อัตราส่วนนี้แสดงให้เห็นทราบว่าหนี้สินระยะสั้นจะได้รับชำระหนี้จากสินทรัพย์ที่สามารถเปลี่ยนเป็นเงินสดได้โดยเร็ว ดังนั้น Acid Test Ratio ยังมีค่าสูง ความปลอดภัยที่จะเกิดแก่เจ้าหนี้ก็ยังมีมากเพียงนั้น ถ้ามีค่าไม่ถึง 1 หมายความว่าสินทรัพย์ที่มีความคล่องตัวสูงจะนำไปชำระหนี้หนี้มีไม่เพียงพอ เจ้าหนี้ก็เกิดความเสี่ยสูง

3. Debt Equity (อัตราส่วนหนี้สินทั้งหมดต่อเจ้าของ) อัตราส่วนนี้แสดงว่าเงินทุนที่รัฐวิสาหกิจหามาจากบรรดาเจ้าหนี้มีจำนวนมากน้อยเพียงใดเมื่อเทียบกับหามาจากเจ้าของ ถ้าหากเงินส่วนใหญ่หามาจากเจ้าของ อัตราส่วนนี้จะมีค่าต่ำ ความเสี่ยงของเจ้าหนี้ที่จะรับชำระหนี้คืนจากรัฐวิสาหกิจก็มีต่ำ หากอัตราส่วนนี้สูง แสดงว่าเงินทุนส่วนใหญ่หามาจากเจ้าหนี้ ความปลอดภัยจากเจ้าหนี้ที่ได้รับชำระก่อนจนครบจำนวนก็มีน้อย โอกาสที่รัฐวิสาหกิจจะจัดหาเงินเพิ่มเติมจากเจ้าหนี้ในอนาคตก็มีน้อย หรือถ้าหาได้ก็ในอัตราดอกเบี้ยที่สูง

4. Debt to Total Assets (%) เป็นอัตราส่วนที่ใช้วัดว่ารัฐวิสาหกิจกู้ยืมเงินจากเจ้าหนี้มาลงทุน เป็นอัตราร้อยละเท่าไรของสินทรัพย์รวม ซึ่งถ้าสูงกว่ามาตรฐาน จะทำให้รัฐวิสาหกิจมีความเสี่ยงสูงที่จะไปสร้างหนี้ หรือโอกาสจะไปหาเงินทุนจากภายนอกไม่ได้อีก

5. Total Interest Coverage (ความสามารถในการจ่ายดอกเบี้ย) อัตราส่วนนี้แสดงให้เห็นว่ารัฐวิสาหกิจนั้นมีกำไรเพียงพอที่จะจ่ายดอกเบี้ยเพียงใด ถ้าอัตราส่วนนี้สูงแสดงว่ารัฐวิสาหกิจมีกำไรเพียงพอที่จะจ่ายดอกเบี้ยจ่าย ซึ่งเป็นรายจ่ายประจำ

6. Fixed Assets Turnover Ratio เป็นอัตราส่วนที่ใช้วัดการหมุนเวียนของสินทรัพย์ถาวร โดยเทียบกับรายได้จากการดำเนินงาน อัตราส่วนนี้เป็นเครื่องแสดงให้เห็นถึงความสามารถของรัฐวิสาหกิจในการใช้สินทรัพย์ถาวรว่าเป็นไปอย่างเหมาะสมหรือไม่ ถ้ารัฐวิสาหกิจนำสินทรัพย์ไปใช้ประโยชน์ได้น้อย แสดงถึงการบริหารสินทรัพย์ถาวรเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ

7. Total Assets Turnover Ratio เป็นอัตราส่วนที่ใช้วัดการหมุนเวียนของสินทรัพย์ทั้งหมดของรัฐวิสาหกิจ โดยเทียบกับรายได้จากการดำเนินงาน อัตราส่วนนี้จะชี้ให้เห็นถึงความสามารถในการดำเนินงานและความเหมาะสมในการดำรงสินทรัพย์ทั้งหมดของรัฐวิสาหกิจ

8. Return on Total Assets (%) เป็นอัตราส่วนที่ใช้วัดผลตอบแทนที่รัฐวิสาหกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้รับจากการลงทุนในสินทรัพย์ทั้งสิ้นของรัฐวิสาหกิจว่ามีกำไรสุทธิหลังจากหักภาษีเงินได้เป็นร้อยละเท่าไรของยอดสินทรัพย์รวม ถ้าค่าที่หามาได้ต่ำกว่ามาตรฐาน แสดงว่ารัฐวิสาหกิจได้รับผลตอบแทนจากการลงทุนในสินทรัพย์ไม่คุ้มค่า เพราะรัฐวิสาหกิจทำกำไรได้ต่ำ

9. Return on Net worth (อัตราผลตอบแทนในส่วนของผู้เป็นเจ้าของ) (%) เป็นอัตราส่วนระหว่างกำไรสุทธิหลังจากหักภาษีเงินได้ เทียบกับส่วนของผู้เป็นเจ้าของ อัตราส่วนนี้ยิ่งสูง เจ้าของก็ยิ่งได้รับผลตอบแทนสูง แสดงว่าการนำเงินทุนของผู้เจ้าของไปลงทุนก่อให้เกิดผลประโยชน์เต็มที่



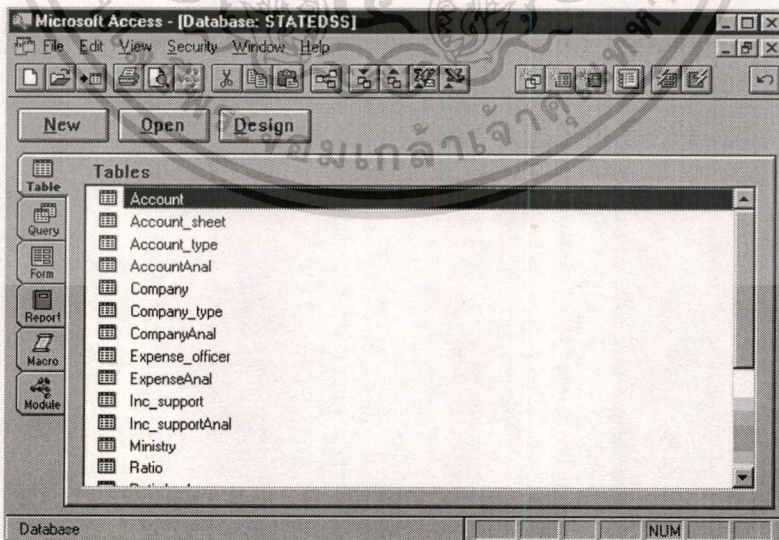
บทที่ 5

การประยุกต์ใช้โปรแกรม Pilot Decision Support Suite ในการวิเคราะห์ข้อมูลงานรัฐวิสาหกิจ

การพัฒนากระบวนสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารงานรัฐวิสาหกิจได้มีการนำโปรแกรม Pilot Decision Support Suite มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

5.1 การสร้างฐานข้อมูลภายนอก (External Database)

External Database เป็นการสร้างฐานข้อมูลเพื่อใช้เก็บข้อมูลสรุปในการวิเคราะห์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารงานรัฐวิสาหกิจ ดังรูปที่ 5-1 โดยใช้ Microsoft Access เป็นตัวจัดการฐานข้อมูล (DBMS) และมีการสร้างฐานข้อมูล STATEDSS ซึ่งประกอบด้วย ตาราง (Table) ต่าง ๆ ที่ได้ออกแบบไว้ในรูปแบบของ Star schema ประกอบด้วย ตารางการวิเคราะห์ข้อมูลอัตราส่วนทางการเงิน ตารางการวิเคราะห์ข้อมูลค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงาน ตารางการวิเคราะห์ข้อมูลรายได้ นำส่งและเงินอุดหนุน และตารางผลการดำเนินงาน

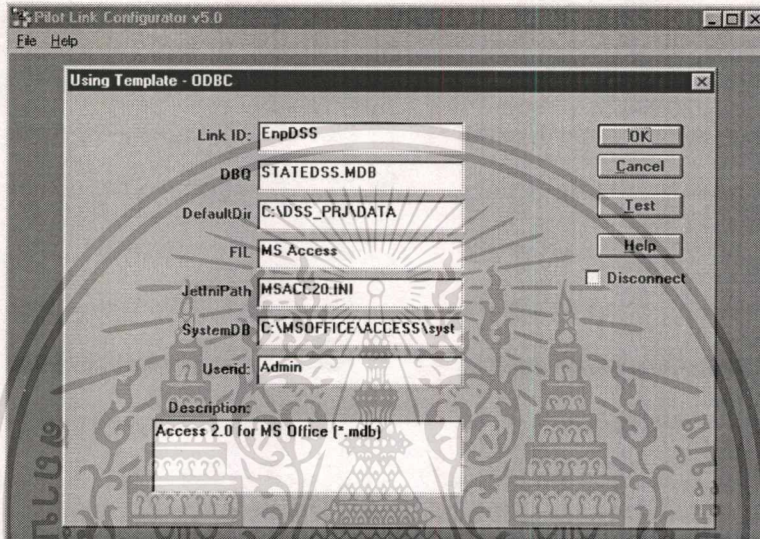


รูปที่ 5-1 แสดง External DBMS ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 การกำหนดการเชื่อมต่อระบบกับฐานข้อมูลภายนอก (Link Configuration)

Link Configuration เป็นการกำหนดการเชื่อมต่อระบบสนับสนุนการตัดสินใจกับฐานข้อมูล (DBMS Interface) STATEDSS ดังรูปที่ 5-2 โดยใช้ Pilot Link Configuration ซึ่งมีการสร้าง Link ID : EnpDSS ใช้เป็น Data Access Connection ผ่าน ODBC ของ Microsoft Access

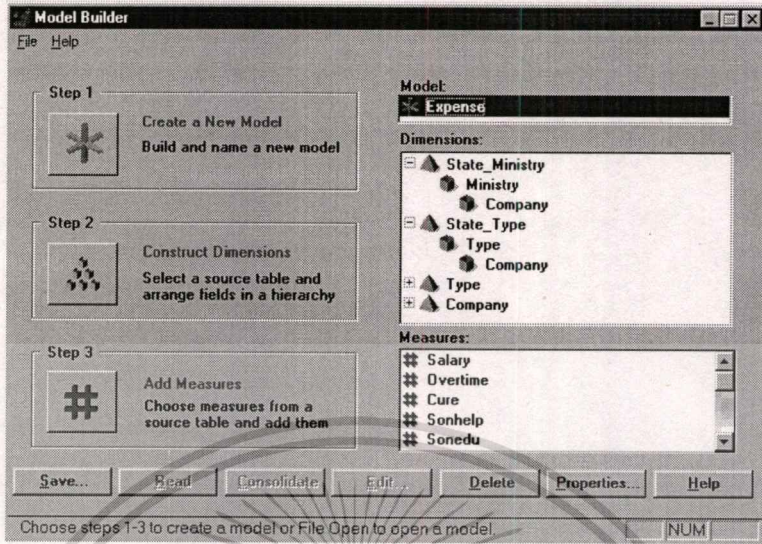


รูปที่ 5-2 แสดง Link Configuration ของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

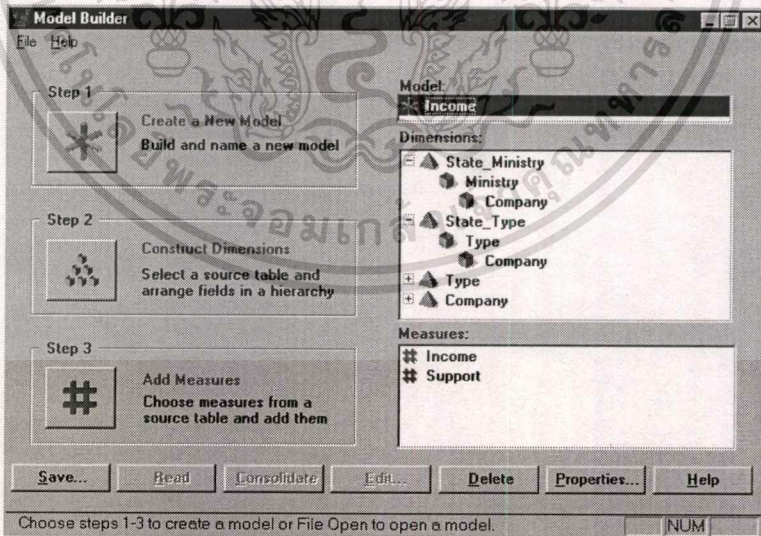
5.3 การสร้าง Model

การสร้าง Model สำหรับใช้งาน โดยใช้ Pilot Model Builder เพื่อให้นำข้อมูลเข้าสู่ระบบ และมีการสร้าง Dimension สำหรับ View ข้อมูลเป็นลำดับชั้น (Hierarchies) และสร้าง Measure ที่ใช้เก็บค่าการคำนวณของข้อมูล ซึ่งสามารถแบ่ง Model ตามลักษณะของการวิเคราะห์ข้อมูลออกได้ เป็น 3 Model ดังนี้

- Model Expense ใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงาน ดังรูปที่ 5-3
- Model Income ใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลรายได้และส่งและเงินอุดหนุน ดังรูปที่ 5-4
- Model Reward ใช้สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงาน ดังรูปที่ 5-5

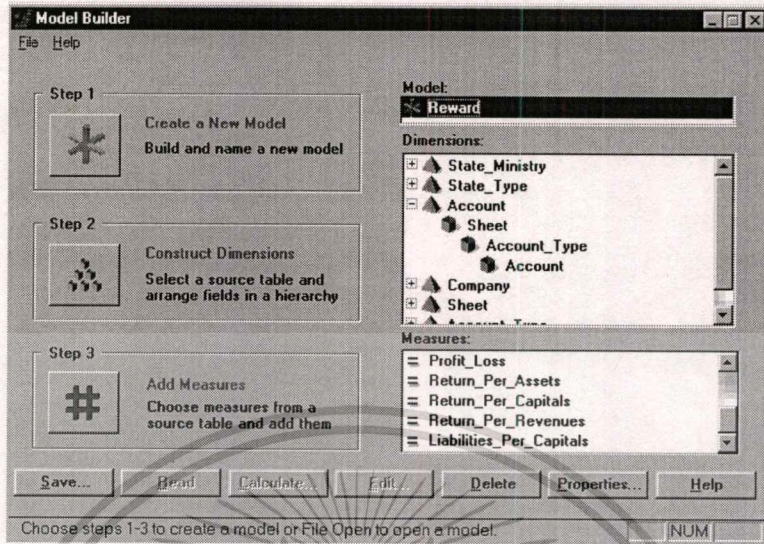


รูปที่ 5-3 แสดง Model Expense



รูปที่ 5-4 แสดง Model Income

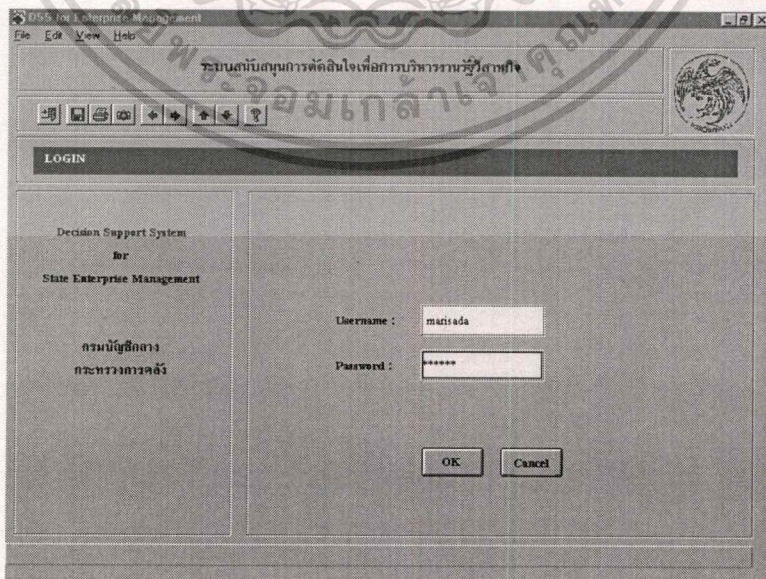
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



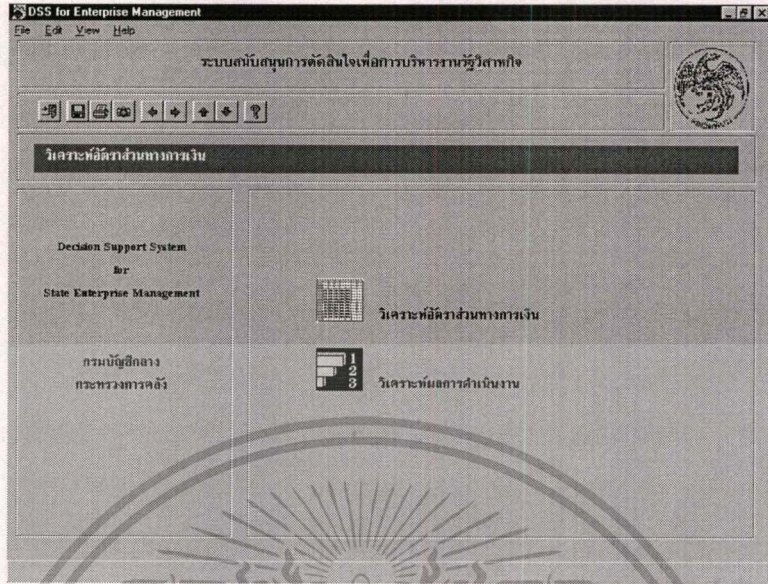
รูปที่ 5-5 แสดง Model Reward

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเข้าสู่ระบบ (Login) ดังรูปที่ 5-6 โดยการใช้ Pilot Designer มาช่วยในการพัฒนาโปรแกรม ในส่วนนี้ผู้ใช้จะต้องป้อน User name และ Password จึงจะสามารถเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานได้ หลังจากผ่านการ Login ก็จะมี Menu ให้เลือกเพื่อที่จะใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังรูปที่ 5-7

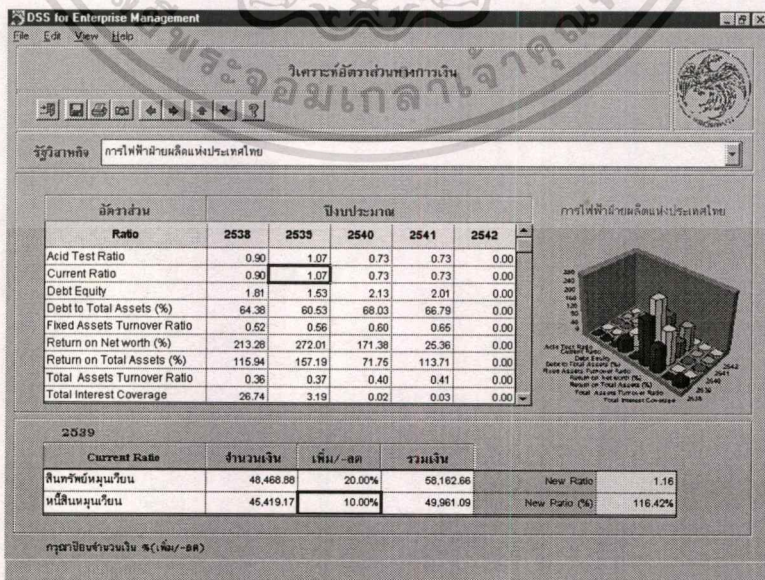


รูปที่ 5-6 แสดงการ Login เข้าสู่ระบบ



รูปที่ 5-7 แสดงเมนูการวิเคราะห์ข้อมูล

2. การวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน โดยการใช้ Pilot Designer มาช่วยในการพัฒนาโปรแกรม เลือจากจาก Menu ดังรูปที่ 5-7 ซึ่งสามารถแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประมาณประสิทธิภาพทางการเงินของรัฐวิสาหกิจแต่ละแห่งและผู้ใช้สามารถกำหนดอัตราส่วนทางการเงินที่เหมาะสมได้ ดังรูป 5-8



รูปที่ 5-8 แสดงการวิเคราะห์อัตราส่วนทางการเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของนักศึกษานี้ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเลือกจาก Menu ดังรูปที่ 5-7 ซึ่งสามารถแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงานของรัฐวิสาหกิจ โดยใช้ Pilot Desktop เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่

- Navigator เหมาะสำหรับการตอบคำถามแบบเฉพาะกิจ (Ad hoc) โดยสามารถที่จะเลือกดูข้อมูล (view) ตามลักษณะมุมมองของ Dimension ได้หลายมิติ (Multi-Dimension) ตามต้องการ และสามารถปรับเปลี่ยนช่วงเวลาเปรียบเทียบข้อมูลได้ตามที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังสามารถเสนอข้อมูลในรูปแบบกราฟแบบต่างๆ เพื่อให้มองเห็นการเปรียบเทียบข้อมูลที่ชัดเจนขึ้น

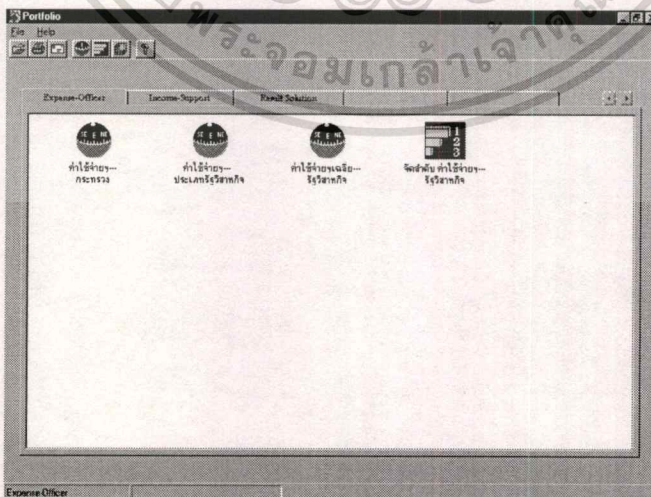
- Ranking Analysis เหมาะสำหรับการจัดลำดับของข้อมูลตาม Dimension และสามารถเลือกประเภทหรือกลุ่มของข้อมูลที่ต้องการได้ และยังสามารถเสนอข้อมูลในรูปแบบกราฟแบบต่างๆ

การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานสามารถจัดแบ่งได้ตามลักษณะของการวิเคราะห์ข้อมูล

ดังนี้

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงาน

- แบบ Navigator เลือกจาก Menu Expense-Officer จากรูปที่ 5-9 ซึ่งสามารถแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงานของรัฐวิสาหกิจแต่ละแห่งแยกตามกระทรวง ดังรูปที่ 5-10 และแยกตามประเภทของรัฐวิสาหกิจ ดังรูปที่ 5-11 โดยสามารถเลือกมุมมอง (Dimension) ของข้อมูลตามรัฐวิสาหกิจและระยะเวลาที่ต้องการได้ และสามารถเลือกข้อมูลค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของรัฐวิสาหกิจ ดังรูปที่ 5-12 เพื่อนำเสนอในรูปแบบของกราฟ ดังรูปที่ 5-13 ได้



รูปที่ 5-9 แสดง Menu Expense-Officer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	A	B	C	D	E	F
		Salary	Wage	Overtime	Officer	Employee
1						
2	Total State Ministry	61,721.10	714.34	4,176.07	504,135.00	3,149.00
3	Ministry Of Finance	9,987.73	101.10	309.00	247,530.00	465.00
4	Ministry Of Interior	11,258.71	59.38	807.35	94,672.00	1,215.00
5	Office Of The Prime Minister	9,514.32	24.38	444.51	26,504.00	666.00
6	Ministry Of Transport And Communic	28,600.24	499.90	2,498.93	80,483.00	794.00
7	Ministry Of Defence	356.96	1.42	6.99	9,082.00	0.00
8	Ministry Of Commerce	8.17	0.14	0.42	602.00	0.00
9	Ministry Of Public Health	359.43	3.02	37.15	567.00	0.00
10	Ministry Of Industry	1,359.27	9.65	68.08	34,849.00	0.00
11	Industrial Estate Authority of Thailand	115.27	9.65	0.08	342.00	0.00
12	Petroleum Authority of Thailand	1,244.00	0.00	68.00	34,507.00	0.00
13	Ministry Of Labour And Social Welfare	53.84	0.00	1.04	82.00	6.00
14	Ministry Of Science Technology And E	222.43	15.35	2.59	9,764.00	3.00
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						

รูปที่ 5-10 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงานแยกตามกระทรวง

	A	B	C	D	E	F
		Salary	Wage	Overtime	Officer	Employee
1						
2	Total State Type	61,721.10	714.34	4,176.07	504,135.00	3,149.00
3	Financial Institutions	8,485.42	73.68	66.76	228,685.00	6.00
4	Export-Import Bank of Thailand	119.31	0.00	1.77	12,034.00	0.00
5	Office of the public Pawnshop	53.84	0.00	1.04	82.00	6.00
6	The Government Housing Bank	324.15	0.00	19.61	54.00	0.00
7	Krung Thai Bank	4,201.30	0.00	21.60	83.00	0.00
8	Government Savings Bank	1,724.92	50.13	10.26	98,291.00	0.00
9	Bank of Agriculture and Agricultural C	2,061.90	23.55	12.48	118,141.00	0.00
10	Public Utilities	19,500.39	56.98	1,164.73	83,947.00	850.00
11	Public Services	21,043.99	238.43	1,247.68	65,347.00	1,371.00
12	Agriculture and Commercial	8,982.45	281.52	1,352.80	70,998.00	699.00
13	Promotion	614.63	37.11	9.43	11,388.00	218.00
14	Established for National security Purp	336.67	1.42	5.51	8,887.00	0.00
15	Conservation Utilization of Natural Res	1,244.00	0.00	88.00	34,507.00	0.00
16	Fiscal Monopolies	1,513.17	25.21	241.16	352.00	5.00
17	Established or Acquired for Other Purp	0.37	0.00	0.00	24.00	0.00
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						

รูปที่ 5-11 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงานแยกตามประเภทรัฐวิสาหกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Desktop Navigator

File Edit View Insert Help

Page: Time(1999)

	A	B	C	D	E
		Avg Salary	Avg Benefit	Avg Expense	Cure Per Salary
1					
2	The Government Housing Bank	530,492.28	83,484.57	613,976.85	6.85
3	Government Savings Bank	1,513.63	47.83	1,561.46	2.45
4	Krung Thai Bank	4,239,859.44	525,803.21	4,765,662.65	1.75
5	Export-Import Bank of Thailand	838.46	158.72	997.17	8.97
6	Thailand Tobacco Monopoly	643,302.44	143,775.20	787,077.64	0.64
7	Liquor Distillery Organization	6,244.98	822.21	7,067.19	3.16
8	Playing Cards Factory	81.95	5.52	87.46	6.34
9	Government Lottery bureau	108,009.87	12,494.52	120,504.39	3.69
10	The Syndicate of Thai Hotels and Tour	1,284.72	41.67	1,326.39	0.00
11	Bank of Agriculture and Agricultural	1,479.82	204.16	1,683.98	3.91
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					

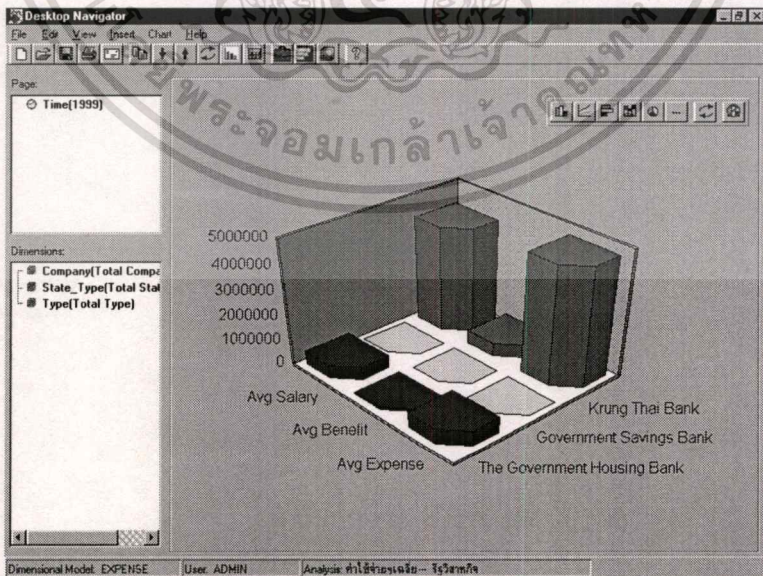
Dimensions:

- Company(Total Comp)
- State_Type(Total Stat)
- Type(Total Type)

Page 2 of 3 Total Company, Total State Type, Total Type, 1999

Dimensional Model: EXPENSE User: ADMIN Analysis: ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย - รัฐวิสาหกิจ

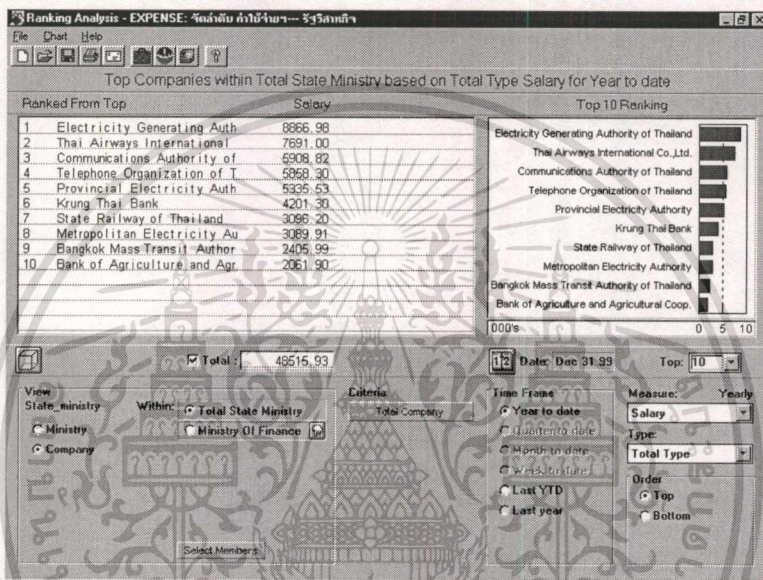
รูปที่ 5-12 แสดงการเลือกข้อมูลค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของรัฐวิสาหกิจ



รูปที่ 5-13 กราฟแสดงการนำเสนอข้อมูลค่าใช้จ่ายเฉลี่ยของรัฐวิสาหกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

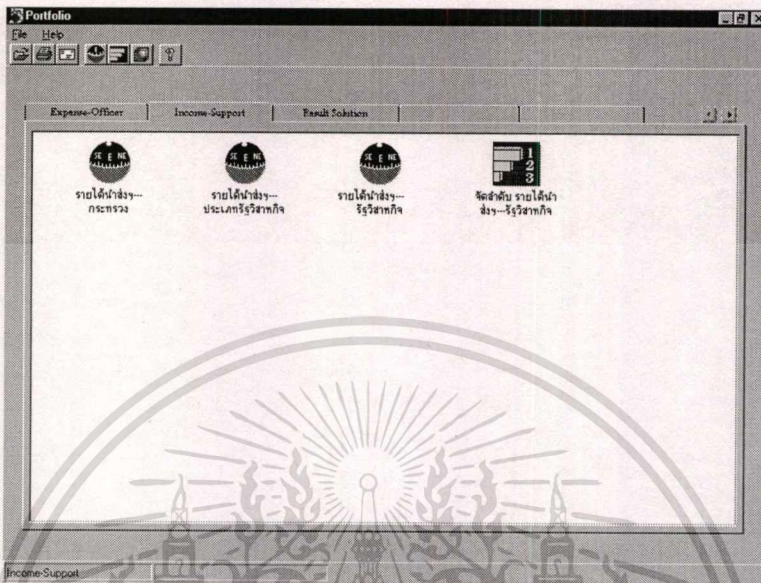
■ แบบ Ranking Analysis เลือกจาก Menu Expense-Officer จากรูปที่ 5-9 ซึ่งสามารถแสดงการเรียงลำดับข้อมูลค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงานของรัฐวิสาหกิจแต่ละแห่งแยกตามประเภทของรัฐวิสาหกิจ ดังรูปที่ 5-14 โดยสามารถเลือกมุมมอง (Dimension) ของข้อมูลตามรัฐวิสาหกิจและระยะเวลาที่ต้องการได้



รูปที่ 5-14 แสดงการจัดลำดับค่าใช้จ่ายและจำนวนพนักงานแยกตามประเภทรัฐวิสาหกิจ

3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลรายได้ นำส่งและเงินอุดหนุน

■ แบบ Navigator เลือกจาก Menu Income-Support จากรูปที่ 5-15 ซึ่งสามารถแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลรายได้ นำส่งและเงินอุดหนุนของรัฐวิสาหกิจแต่ละแห่งแยกตามประเภทของรัฐวิสาหกิจ ดังรูปที่ 5-16 โดยสามารถเลือกมุมมอง (Dimension) ของข้อมูลตามรัฐวิสาหกิจและระยะเวลาที่ต้องการได้ และสามารถเลือกข้อมูลรายได้ นำส่งและเงินอุดหนุน ดังรูปที่ 5-17 เพื่อนำเสนอในรูปแบบของกราฟ ดังรูปที่ 5-18 ได้



รูปที่ 5-15 แสดง Menu Income-Support

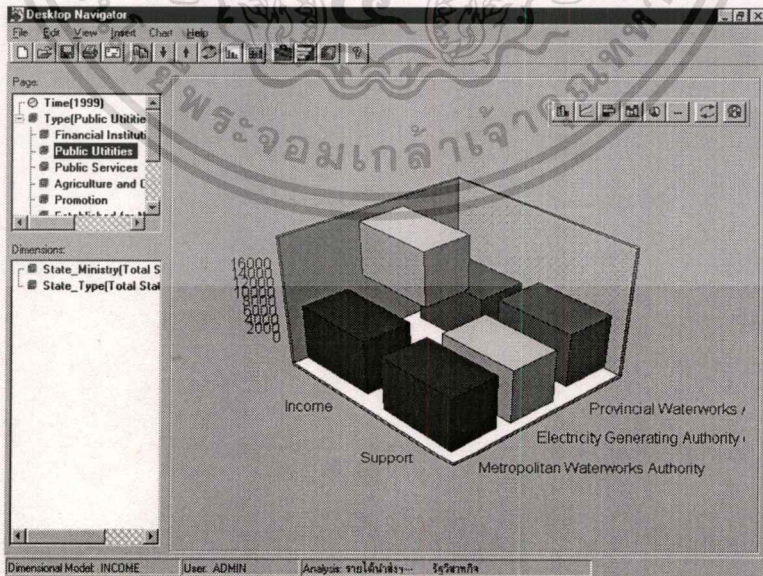
	A	B	C	D	E
1		Income	Support		
2	Total State Type	75,355.04	20,888.43		
3	Financial Institutions	2,314.31	152.40		
4	Public Utilities	26,339.20	2,404.61		
5	Provincial Electricity Authority	8,777.00	0.00		
6	Metropolitan Electricity Authority	2,648.00	0.00		
7	Metropolitan Waterworks Authority	1,738.05	553.92		
8	Electricity Generating Authority of Thailand	15,152.00	0.00		
9	Provincial Waterworks Authority	24.15	1,850.69		
10	Public Services	24,153.58	13,305.88		
11	Agriculture and Commercial	697.19	0.00		
12	Promotion	0.00	5,005.54		
13	Established for National security Purpose	3.41	0.00		
14	Conservation Utilization of Natural Resources	7,168.00	0.00		
15	Fiscal Monopolies	14,674.64	0.00		
16	Established or Acquired for Other Purposes	4.71	0.00		
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
41					

รูปที่ 5-16 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลรายได้นำส่งและเงินอุดหนุนแยกตามประเภทรัฐวิสาหกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	A	B	C	D	E	F
1		Income	Support			
2	Provincial Electricity Authority	6,777.00	0.00			
3	Metropolitan Electricity Authority	2,648.00	0.00			
4	Metropolitan Waterworks Authority	1,738.05	553.92			
5	Electricity Generating Authority of Thailand	15,152.00	0.00			
6	Provincial Waterworks Authority	24.15	1,850.69			

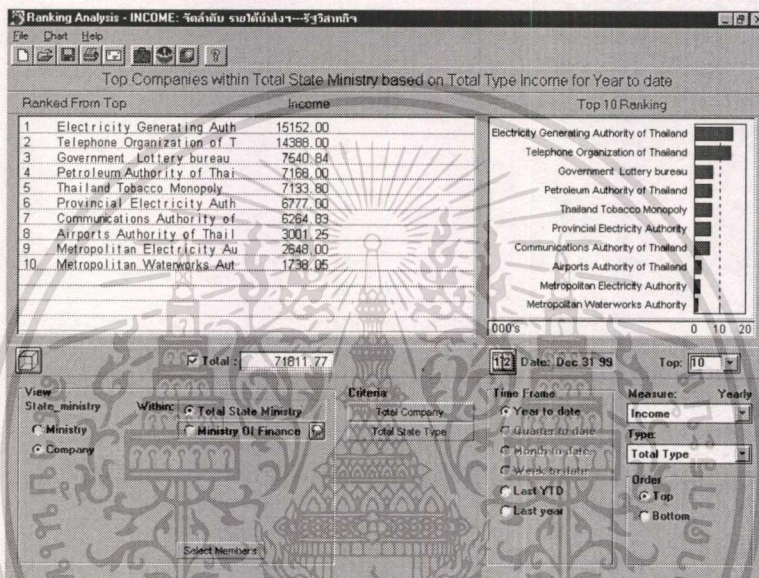
รูปที่ 5-17 แสดงการเลือกข้อมูลรายได้นำส่งและเงินอุดหนุนของรัฐวิสาหกิจ



รูปที่ 5-18 กราฟแสดงการนำเสนอข้อมูลรายได้นำส่งและเงินอุดหนุนของรัฐวิสาหกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

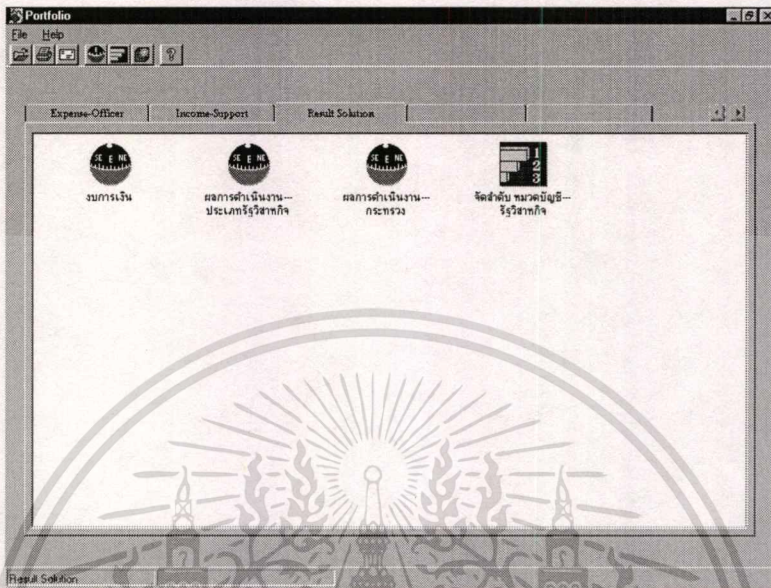
■ แบบ Ranking Analysis เลือกจาก Menu Income จากรูปที่ 5-15 ซึ่งสามารถแสดงการเรียงลำดับข้อมูลรายได้ นำส่งและเงินอุดหนุนของรัฐวิสาหกิจแต่ละแห่งแยกตามแยกตามประเภทของรัฐวิสาหกิจ ดังรูปที่ 5-19 โดยสามารถเลือกมุมมอง (Dimension) ของข้อมูลตามรัฐวิสาหกิจและระยะเวลาที่ต้องการได้



รูปที่ 5-19 แสดงการจัดลำดับรายได้ นำส่งและเงินอุดหนุนแยกตามประเภทรัฐวิสาหกิจ

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงาน

■ แบบ Navigator เลือกจาก Menu Result Solution จากรูปที่ 5-20 ซึ่งสามารถแสดงการวิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงานของรัฐวิสาหกิจแยกตามงบการเงิน ซึ่งประกอบด้วยงบดุลและงบกำไรขาดทุน ดังรูปที่ 5-21 โดยสามารถเลือกมุมมอง (Dimension) ของข้อมูลตามรัฐวิสาหกิจและระยะเวลาที่ต้องการได้ และสามารถเลือกข้อมูลผลการดำเนินงานของรัฐวิสาหกิจ ดังรูปที่ 5-22 เพื่อนำเสนอในรูปแบบของกราฟ ดังรูปที่ 5-23 ได้



รูปที่ 5-20 แสดง Menu Result Solution

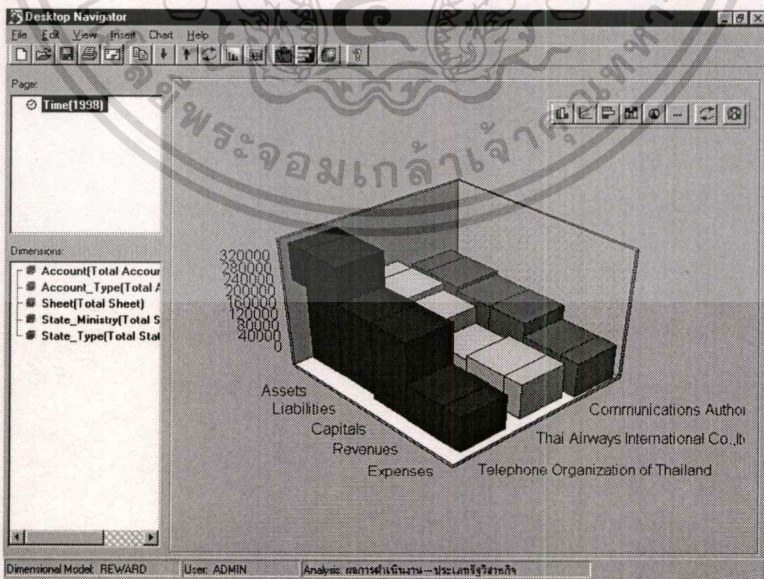
	1995	1996	1997	1998
Total Account	3,230,562.98	3,930,104.51	4,755,677.55	3,449,249.69
Balance Sheet	2,842,742.74	3,203,915.66	3,736,796.10	2,482,633.55
Assets	1,259,265.62	1,846,614.52	1,987,327.75	1,295,546.76
Cash/cash in Bank	77,946.26	106,893.99	93,900.68	39,736.23
Net Account Receivable	605,319.18	726,835.23	879,499.22	71,397.43
Inventories	7,152.66	17,545.53	16,395.85	20,191.14
Other Current Assets	24,973.57	21,604.90	30,039.93	163,077.93
Fixed Asset (Net)	275,813.31	456,441.63	549,113.57	581,832.52
Work in Process	63,688.60	56,835.93	71,744.81	82,255.71
Other Assets	25,132.24	55,637.63	61,621.59	42,203.10
Accumulated Depreciation	179,239.80	204,819.68	285,012.10	294,852.70
Liabilities	1,103,310.98	1,198,486.79	1,439,562.68	827,303.69
Capitals	280,166.16	358,814.35	311,805.67	359,783.10
Profit-Loss Sheet	587,820.22	726,188.85	1,016,881.45	966,816.14
Revenues	247,817.76	362,559.42	500,534.88	485,303.58
Expenses	340,002.46	363,629.43	516,346.57	481,312.56

รูปที่ 5-21 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลทางการเงินของรัฐวิสาหกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	A	B	C	D	E	F
		Assets	Liabilities	Capitals	Revenues	Expenses
1						
2	Total Company	1,295,546.76	827,303.69	359,783.10	485,303.58	481,312.56
3	Metropolitan Waterworks Authority	56,507.63	26,968.06	16,171.18	9,577.15	8,379.04
4	Electricity Generating Authority of Thailand	422,770.76	224,214.16	38,845.98	147,895.29	91,589.85
5	Telephone Organization of Thailand	287,143.25	48,362.22	174,921.87	32,143.26	29,725.88
6	Thai Airways International Co.,Ltd.	107,215.07	83,863.72	3,376.97	20,572.33	36,037.78
7	Communications Authority of Thailand	75,462.43	297.71	59,327.13	7,334.76	9,251.82
8	The Bangkok Petroleum Co., Ltd.	31,005.84	10,065.62	9,503.92	34,297.66	34,585.38
9	Thailand Tobacco Monopoly	21,392.02	1,001.10	15,351.12	308.33	34,873.70
10	Government Savings Bank	154,714.59	343,203.00	25,147.62	16,502.44	26,613.77
11	Petroleum Authority of Thailand	129,335.17	89,328.10	17,137.31	216,672.16	210,255.36

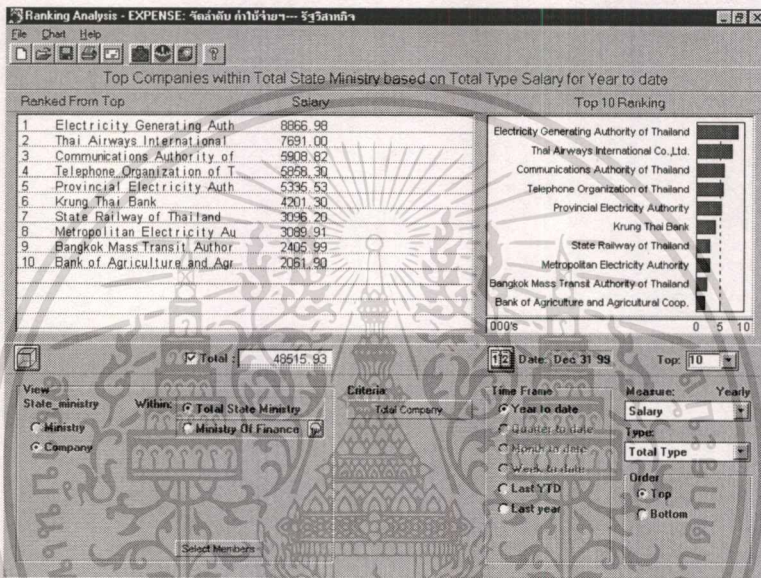
รูปที่ 5-22 แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลผลการดำเนินงานแยกตามรัฐวิสาหกิจ



รูปที่ 5-23 กราฟแสดงการนำเสนอข้อมูลผลการดำเนินงานแยกตามรัฐวิสาหกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

▪ แบบ Ranking Analysis เลือกจาก Menu Result Solution จากรูปที่ 5-20 ซึ่งสามารถแสดงการเรียงลำดับข้อมูลผลการดำเนินงานของรัฐวิสาหกิจแต่ละแห่งแยกตามงบการเงิน ดังรูปที่ 5-24 โดยสามารถเลือกมุมมอง (Dimension) ของข้อมูลตามรัฐวิสาหกิจและระยะเวลาที่ต้องการได้



รูปที่ 5-24 แสดงการจัดลำดับผลการดำเนินงานของรัฐวิสาหกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุป

6.1 สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS) และระบบสนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อการบริหารงานรัฐวิสาหกิจ (DSS) ที่ได้มีการพัฒนาขึ้นมาเพื่อช่วยผู้บริหารในการตัดสินใจ เกี่ยวกับปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างแน่นอน (Unstructured Problem) และผู้บริหารสามารถวิเคราะห์ข้อมูล ตามที่ต้องการได้ ดังนั้น ถ้าจะพิจารณาถึงความแตกต่างกันระหว่างระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ กับระบบสนับสนุนการตัดสินใจแล้วจะพบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการจะเป็นระบบที่รวบรวมข้อมูลและเป็นแหล่งที่ผลิตสารสนเทศ ในขณะที่ระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะมุ่งเน้นถึงการ ใช้งานหรือผลิตสารสนเทศที่ใช้ในการตัดสินใจ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่ดีควรจะต้องมีองค์ประกอบ 3 ระบบย่อยนี้อย่างสมบูรณ์ คือ 1) ระบบจัดการข้อมูล 2) ระบบจัดการตัวแบบ 3) ระบบติดต่อผู้ใช้

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารงานรัฐวิสาหกิจ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็น ระบบที่ช่วยวิเคราะห์ข้อมูลอัตราส่วนทางการเงินและผลการดำเนินงานของรัฐวิสาหกิจ เพื่อนำเสนอผู้บริหารกรมบัญชีกลาง ประกอบการพิจารณาการกำหนดนโยบายและกำกับดูแลการดำเนินงานของรัฐวิสาหกิจให้เป็นไปตามนโยบายของรัฐบาล โดยทำการศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารเพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการออกแบบคลังข้อมูล ออกแบบและสร้าง Model การประยุกต์ใช้ โปรแกรมในการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยโปรแกรม Pilot Decision Support Suite ซึ่งสามารถที่จะนำเสนอข้อมูลการตัดสินใจในรูปของข้อมูลสรุปที่เป็นตัวเลขและรูปภาพแบบต่าง ๆ นอกจากนี้ผู้บริหารยังสามารถสืบค้นข้อมูล เปลี่ยนมุมมองข้อมูลและจัดลำดับความสำคัญของข้อมูลได้อย่าง สะดวกรวดเร็ว

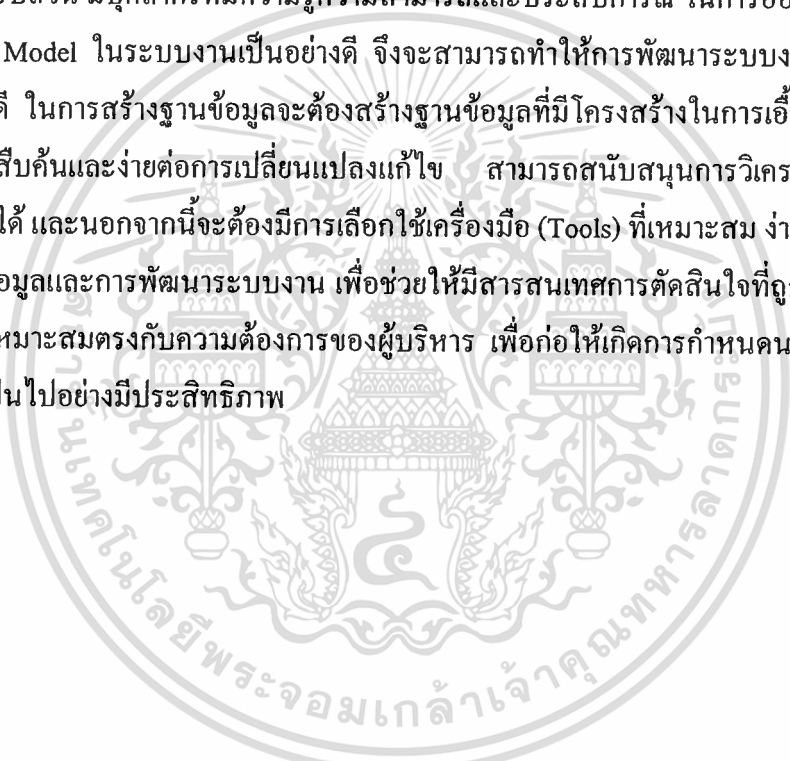
6.2 ประโยชน์ที่ได้รับ

การพัฒนา ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการบริหารงานรัฐวิสาหกิจ ทำให้มีการนำข้อมูลสารสนเทศเพื่อการจัดการมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร โดยสามารถนำมาใช้ในการแก้ปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างที่แน่นอนได้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารมีสารสนเทศที่ช่วยในการตัดสินใจใน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำหนดนโยบายของงานรัฐวิสาหกิจให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยผู้บริหารสามารถได้เห็นภาพรวมขององค์กร ลักษณะการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลตลอดช่วงระยะเวลา และสามารถสืบค้นข้อมูลที่เจาะลึกลงไปรายละเอียดได้ ซึ่งจะช่วยให้ค้นหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นหรือค้นหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาได้

6.3 ข้อเสนอแนะ

ในการที่จะพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจขึ้นมาใช้ในองค์กรนั้น จำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์พื้นฐานที่ครบถ้วน มีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ ในการออกแบบฐานข้อมูล ออกแบบ Model ในระบบงานเป็นอย่างดี จึงจะสามารถทำให้การพัฒนาระบบงานนั้นสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ในการสร้างฐานข้อมูลจะต้องสร้างฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างในการเชื่อมอำนาจความสะดวกในการสืบค้นและง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงแก้ไข สามารถสนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีปริมาณมากๆ ได้ และนอกจากนี้จะต้องมีการเลือกใช้เครื่องมือ (Tools) ที่เหมาะสม ง่ายต่อการใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและการพัฒนาระบบงาน เพื่อช่วยให้มีสารสนเทศการตัดสินใจที่ถูกต้อง รวดเร็วทันเวลา และเหมาะสมตรงกับความต้องการของผู้บริหาร เพื่อก่อให้เกิดการกำหนดนโยบายในการบริหารงานที่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ





ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

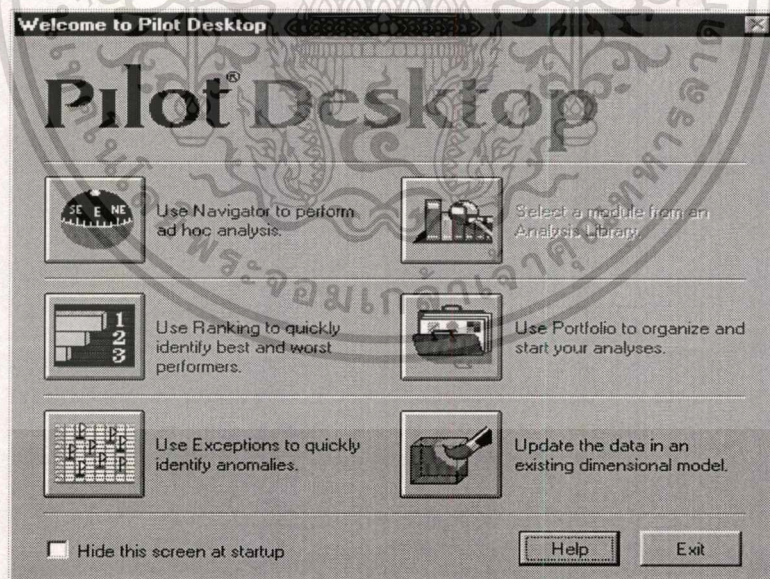
ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

ชุดเครื่องมือ Pilot Decision Support suite เป็นเครื่องช่วยค้นหาคำตอบทางธุรกิจ เหมาะสำหรับผู้บริหาร ผู้จัดการ หรือนักวิเคราะห์ระบบ สามารถติดตั้งใช้งานในลักษณะเครื่องเดี่ยว (Single user) หรือกลุ่ม (Workgroup) เครื่องขอใช้บริการ (Client) สามารถเลือกทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 95, Windows NT และ Windows 3.11 เชื่อมต่อขอบริการจากเครื่องให้บริการ (Server) ทั้ง Windows NT หรือ Unix

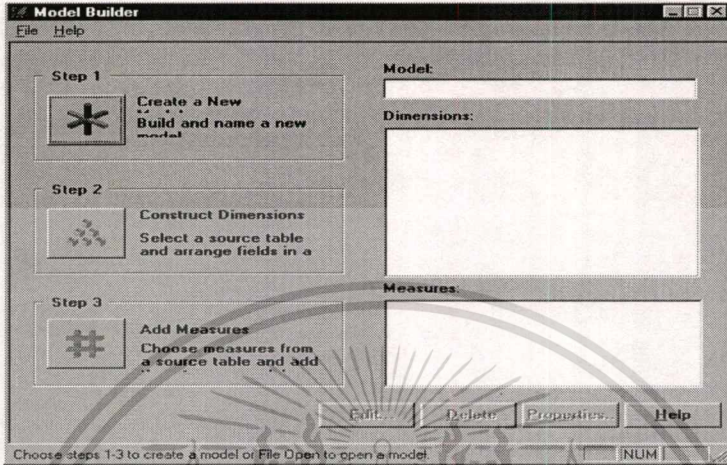
1. ส่วนประกอบของ Pilot Decision Support Suite

1.1 Pilot Desktop เป็นชุดเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจ ที่ผู้ใช้สามารถดูข้อมูลทั้งในระดับรายละเอียดและรายสรุป ดูข้อมูลในมิติต่าง ๆ โดยนำเสนอข้อมูลในลักษณะตารางแผนภูมิ เพื่อให้เข้าใจข้อมูลได้ง่าย



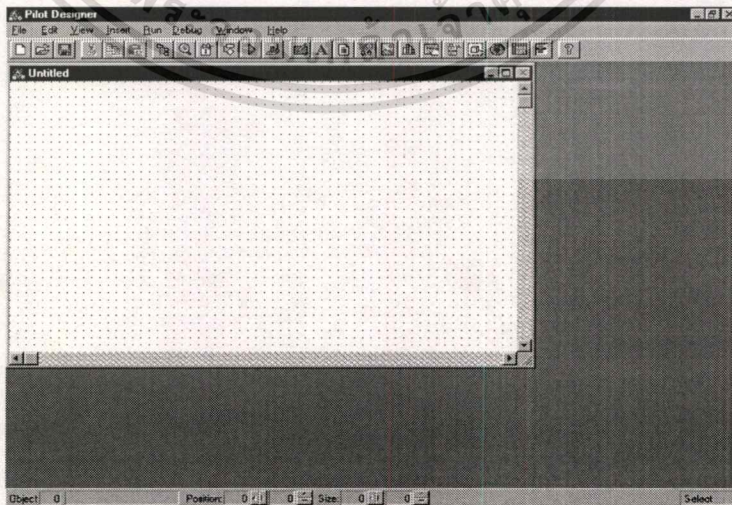
รูปที่ ก-1 Pilot Desktop

1.2 Model Builder เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองหลายมิติจากข้อมูลในฐานข้อมูล Relational



รูปที่ ก-2 Model Builder

1.3 Pilot Designer เป็นชุดเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ประกอบด้วยหลากหลายเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบช่วยตัดสินใจ (Decision Support System) ตั้งแต่ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหารระดับสูงที่มี front-end ง่าย ไปจนถึงระบบสารสนเทศเชิงวิเคราะห์ที่มี front-end ที่ซับซ้อน สามารถเรียกใช้ Dimensional Objects, Geographic Mapping รองรับ OLE, ODBC และ APIs มาตรฐาน

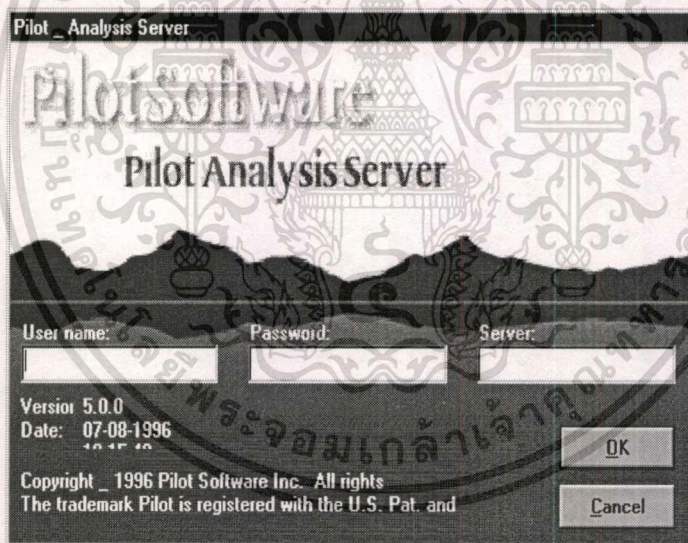


รูปที่ ก-3 Pilot Designer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 Pilot Analysis Server เป็น on-line analysis Processing (OLAP) Server ประเภท Multi-User ที่จัดเตรียมเครื่องมือช่วยในการวิเคราะห์ทั้งในเวลา มิติ ฟังก์ชันการคาดการณ์ สหสัมพันธ์ (Correlation) การถดถอย(Regression) ให้เลือกใช้ในงานวิเคราะห์ analysis Server สามารถต่อเชื่อมกับฐานข้อมูล Relational ได้หลายชนิด เช่น

- ODBC data source
- Data Direct (QE Library) Drivers ASCII Text, dBASE, Excel, INFORMIX Version 5.x (QE), INGRES Version 6.4/04 (QE), ORACLE Version 7.x(QE), SQL Server (QE) SQLBase, Sybase System 10 (QE)
- Oracle 7.2 Oracle 7.x (NT/95 OCI)
- Sybase System 10 Sybase (NT/95 DBlib)
- SQL Server SQL Server (NT/95 DBlib)



รูปที่ ก-4 Pilot Analysis Server

1.5 Pilot Sales & Marketing Analysis Library เป็น Library เพิ่มเติมของ Module ด้านการวิเคราะห์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ช่วยการตัดสินใจที่มีความซับซ้อน ซึ่งประกอบด้วย 80/20 Pareto analysis, Time-base ranking analysis, BCG Quadrant analysis, Trendline analysis และ Statistical Forecasting

1.6 Pilot Discovery Server เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในการสืบเสาะข้อมูล ออกแบบมาเพื่อส่งเสริมการขาย การตลาดให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยวิเคราะห์ถึงพฤติกรรมของผู้บริโภค จากข้อมูลที่เชื่อมต่อโดยตรงจากฐานข้อมูล

2. จุดเด่นของชุดเครื่องมือ Pilot Decision Support Suite

1. รองรับสถาปัตยกรรมแบบเปิด (Open System Architecture)
2. นำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบที่เข้าใจง่ายทั้งตาราง และกราฟ
3. มีความสามารถในด้านการวิเคราะห์โครงสร้างทางธุรกิจที่ซับซ้อน
4. มีฟังก์ชันทางสถิติให้เรียกใช้
5. สามารถพัฒนาโปรแกรมได้อย่างรวดเร็ว



ภาคผนวก ข

รายชื่อรัฐวิสาหกิจ

รายชื่อรัฐวิสาหกิจแบ่งตามวัตถุประสงค์ของการจัดตั้ง

1. ประเภทที่หารายได้ให้รัฐ

1. โรงงานยาสูบ กระทรวงการคลัง
2. สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล

2. ประเภทสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

2.1 ประเภทสาธารณูปโภค

1. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
2. การไฟฟ้านครหลวง
3. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
4. การประปานครหลวง
5. การประปาส่วนภูมิภาค

2.2 ประเภทสาธารณูปการ

1. การทางพิเศษแห่งประเทศไทย
2. การท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย
3. การท่าเรือแห่งประเทศไทย
4. การรถไฟแห่งประเทศไทย
5. องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ
6. องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย
7. การสื่อสารแห่งประเทศไทย
8. องค์การสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย
9. บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย
10. การเคหะแห่งชาติ
11. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
12. องค์การรถไฟฟ้ามหานคร
13. องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ
14. องค์การจัดการน้ำเสีย

15. บริษัทท่าอากาศยานสากลกรุงเทพแห่งใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่รวมรายชื่อรัฐวิสาหกิจที่กระทรวงพาณิชย์ได้มอบหมายให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ประเภทที่ตั้งขึ้นเพื่อดำเนินการตามนโยบายพิเศษของรัฐ

3.1 สถาบันการเงิน

1. ธนาคารกรุงไทย จำกัด
2. ธนาคารออมสิน
3. ธนาคารอาคารสงเคราะห์
4. ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
5. ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย
6. สำนักงานธนาคารกรุงเทพ กรมประชาสงเคราะห์

3.2 อนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติ

1. การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย
2. องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้
3. บริษัท บางจากปิโตรเลียม (มหาชน)

3.3 เกษตรกรรมและพาณิชยกรรม

1. องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย
2. องค์การสวนยาง
3. องค์การตลาดเพื่อเกษตรกร
4. องค์การสะพานปลา
5. องค์การตลาด
6. องค์การคลังสินค้า
7. บริษัท ไม้อัดไทย จำกัด
8. โรงพิมพ์ตำรวจ กรมตำรวจ
9. โรงงานไฟ กรมสรรพสามิต
10. องค์การสุรา กรมสรรพสามิต
11. องค์การเภสัชกรรม
12. องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
13. บริษัท ไทยเดินเรือทะเล จำกัด
14. บริษัท ขนส่ง จำกัด
15. บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน)
16. บริษัท อู่กรุงเทพ

3.4 ส่งเสริม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
 2. การกีฬาแห่งประเทศไทย
 3. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
 4. สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง
 5. สถาบันการบินพลเรือน
 6. องค์การสวนพฤกษศาสตร์
 7. องค์การสวนสัตว์
4. ประเภทที่ตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เดิมเพื่อความมั่นคงของประเทศ
1. องค์การแก้ว
 2. องค์การเบตเตอร์
 3. องค์การฟอกหนัง
5. ประเภทที่ตั้งขึ้นหรือได้มาด้วยเหตุผลอื่น
1. บริษัท สหโรงแรมไทยและการท่องเที่ยว จำกัด
 2. องค์การบริหารสินเชื่อบริการสหกรณ์

รายชื่อรัฐวิสาหกิจแบ่งตามส่วนราชการที่สังกัด

1. สำนักนายกรัฐมนตรี
 1. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย
 2. องค์การสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย
 3. การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
 4. การกีฬาแห่งประเทศไทย
 5. องค์การสวนสัตว์
 6. องค์การรถไฟฟ้ามหานคร
 7. องค์การสวนพฤกษศาสตร์
2. กระทรวงกลาโหม
 1. องค์การแก้ว
 2. องค์การเบตเตอร์
 3. องค์การฟอกหนัง
 4. บริษัทอยู่กรุงเทพ

3. กระทรวงการคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. โรงงานยาสูบ กระทรวงการคลัง
2. สำนักงานสลากกินแบ่งรัฐบาล
3. ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน)
4. ธนาคารออมสิน
5. ธนาคารอาคารสงเคราะห์
6. ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร
7. โรงงานไฟฟ้า กรมสรรพสามิต
8. องค์การสุรา กรมสรรพสามิต
9. ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย
10. บริษัทบางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน)
11. องค์การบริหารสินค้าเชื้อเพลิงหัตถ์

4. กระทรวงคมนาคม

1. การท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย
2. การท่าเรือแห่งประเทศไทย
3. การรถไฟแห่งประเทศไทย
4. องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ
5. องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย
6. การสื่อสารแห่งประเทศไทย
7. บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย
8. องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์
9. บริษัทไทยเดินเรือทะเล จำกัด
10. บริษัทการบินไทย จำกัด (มหาชน)
11. บริษัทขนส่ง จำกัด
12. สถาบันการบินพลเรือน
13. บริษัท ท่าอากาศยานกรุงเทพแห่งใหม่ จำกัด

5. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

1. องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้
2. องค์การส่งเสริมกิจการโคนมแห่งประเทศไทย
3. องค์การสวนยาง
4. องค์การตลาดเพื่อเกษตรกร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. องค์การสะพานปลา
 6. สำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง
 7. บริษัทไม้อัดไทย จำกัด
 8. องค์การอุตสาหกรรมห้องเย็น
6. กระทรวงมหาดไทย
1. การไฟฟ้านครหลวง
 2. การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค
 3. การประปานครหลวง
 4. การประประภูมิภาค
 5. การทางพิเศษแห่งประเทศไทย
 6. การเคหะแห่งชาติ
 7. องค์การตลาด
 8. โรงพิมพ์ตำรวจ
7. กระทรวงพาณิชย์
1. องค์การคลังสินค้า
8. กระทรวงอุตสาหกรรม
1. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
 2. การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย
9. กระทรวงสาธารณสุข
1. องค์การเภสัชกรรม
10. กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
1. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
 2. องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ
 3. องค์การจัดการน้ำเสีย
11. กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม
1. สำนักงานธนานุเคราะห์ กรมประชาสงเคราะห์

หมายเหตุ : จำนวนรัฐวิสาหกิจในปี 2543 มีทั้งสิ้น 59 แห่ง

ประวัติผู้เขียน

ชื่อผู้เขียน	นางสาวมริษา นันทพันธุ์
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพฯ
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	บธ.บ.(บริหารทั่วไป)
สถานที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี	คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยรามคำแหง
การทำงาน	ตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ 5 ศูนย์สารสนเทศ กรมบัญชีกลาง

