

**การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดสรรงบประมาณ
การจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์**
**The Development of Information Systems for the Budget
Allocation of Computer and Equipment**

ขนิษฐา เจียมกิม
Kanitha Chiemkim

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม

พ.ศ. 2544

ISBN 974-655-034-9

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม

**The Development of Information Systems for the Budget
Allocation of Computer and Equipment**

Kanitha Chiemkim

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Science in Information Technology
Graduate School, Sripatum University**

2001

ISBN 974-655-034-9

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดสรรงบประมาณ การจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
นักศึกษา	นางสาวชนิษฐา เจียมกิม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ.สมชาย ทยานยง
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ผศ.ดร.ประสงค์ ปราณีตพลกรัง
หลักสูตร	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม
พุทธศักราช	2544

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดสรรงบประมาณการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ เพื่อใช้ในการดำเนินงานตามปกติของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ เพื่อให้ผู้บริหารของส่วนราชการ และรัฐวิสาหกิจทราบถึงภาพรวมของสถานะการมีและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กรได้อย่างถูกต้อง โดยศึกษาปัญหา อุปสรรค และความต้องการของผู้ใช้ในขั้นตอนการเสนอขอตั้งงบประมาณหมวดเครื่องจักรอุปกรณ์ (คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์) รวมทั้งข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในการพิจารณาของคณะกรรมการงบประมาณ การออกแบบระบบงานใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของ MS SQL Server บนสถาปัตยกรรมระบบรับ-ให้บริการ (Client-Sever System) ใช้โปรแกรมเดลไฟ (Delphi Programming Language) และเครื่องมือพัฒนารายงานคริสตัล (Crystal Report Developer) เนื่องจากทั้งหมดเป็นเครื่องมือที่มีความยืดหยุ่นต่อการปรับปรุงแก้ไขในอนาคตได้ง่าย

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย จะสามารถแบ่งเบาภาระการรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นในการเสนอขอตั้งงบประมาณ ทำให้ผู้ใช้สามารถวางแผนการเสนอขอตั้งงบประมาณด้านคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และคณะกรรมการงบประมาณจะสามารถใช้ผลการวิจัยมาสนับสนุนการพิจารณางบประมาณประจำปีด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพิจารณาจัดสรรงบประมาณขององค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Thesis Title	The Development of Information Systems for the Budget Allocation of Computer and Equipment
Student	Kanitha Chiemkim
Thesis Advisor	Associate Professor Somchai Tayanyong
Thesis Co-advisor	Assistant Professor Dr. Prasong Praneetpolgrang
Level of Education	Master of Science in Information Technology
Faculty	Graduate School, Sripatum University
Year	2001

Abstract

The purpose of this research is to study and design the information system for the budget allocation of computer and equipment in the areas of the government and the state enterprise. At the present time, the government and the state enterprise have abundant purchased on computer and equipment. However, the management of the computer and equipment are quite spread out. Therefore, the research is based on this problem in which it can improve the effectiveness of the executive management in order to have the organization vision in the information technology. The analysis is made by studying and gathering all the steps of how to propose the computer equipment's budget allocation system from each department and the consideration of the information for the budgeting committee. This study used System Development Life Cycle (SDLC) methodology, which is come up with the MS SQL Server, the programming language is the Delphi and the reports used the Crystal Report Developer. However, these functions are selected from the consideration of how easily can be adjust in the future.

The research results proved that we can reduce the cycle of time, get the actual information and easy to access the data in order to plan and control the budget allocation. Especially, providing the superior information for the executive management.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์ และการช่วยเหลือจากท่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์สมชาย ทยานยง และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประสงค์ ปราณีตพลกรัง ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการให้คำแนะนำ ข้อคิดเห็นด้านวิชาการอันเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง และกรุณาตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้รับการช่วยเหลือทางด้านเทคนิค และได้รับการสนับสนุนเครื่องมือในการวิจัยจากนายณัฐกร สุขาภิรมย์ และว่าที่เรืออากาศโท สายัณห์ ช่อนเจริญ ได้รับการช่วยเหลือด้านข้อมูล และด้านการพัฒนาโปรแกรมจากนางสาวดวงดาว ปรีดิธรรม นายปานิก เทศนิม นางสาวพัชรภรณ์ เพชรศรี และเพื่อนๆ น้องๆ ซึ่งผู้วิจัยมีความทราบซึ่งในโมติจริตที่ได้รับจากผู้มีส่วนร่วมทุกท่านในการให้ความช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขนิษฐา เจียมกิม
มหาวิทยาลัยศรีปทุม

พ.ศ. 2544

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ	III
สารบัญ	IV
สารบัญภาพ	VI
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 กรอบแนวความคิด	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
2. แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 การงบประมาณ	7
2.2 ประเภทของระบบงบประมาณ	7
2.3 การจัดทำงบประมาณของรัฐวิสาหกิจที่ใช้เงินงบประมาณของตนเอง	8
2.4 ความรับผิดชอบของผู้บริหารเกี่ยวกับการจัดทำงบประมาณ	9
2.5 วัฏจักรงานการจัดทำงบประมาณของส่วนราชการ และรัฐวิสาหกิจ	10
2.6 การเสนอขอตั้งงบประมาณประจำปี	13
2.7 สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ	14
2.8 สถาปัตยกรรมระบบรับ-ให้บริการ	17
2.9 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	19
2.10 การพัฒนาระบบงาน	20
2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	22

	หน้า
3. การดำเนินการวิจัย	23
3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์	23
3.2 ขั้นตอนการออกแบบ	28
3.3 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย	47
3.4 ระยะเวลาในการดำเนินงาน	49
4. ผลการวิจัย	50
4.1 การสร้างฐานข้อมูล	50
4.2 การพัฒนาโปรแกรม	52
4.3 การจัดทำรายงาน	55
4.4 การติดตั้งระบบงาน	57
4.5 การใช้ระบบงาน	59
4.6 การทดสอบระบบงาน	63
5. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	64
5.1 สรุปผลการวิจัย	64
5.2 การอภิปรายผล	65
5.3 สรุปปัญหาที่เกิดขึ้น	66
5.4 ข้อเสนอแนะ	67
บรรณานุกรม	69
ภาคผนวก ก ตัวอย่างการขอตั้งงบประมาณลงทุนหมวดเครื่องจักรอุปกรณ์	71
ภาคผนวก ข ตัวอย่างรายงานในระบบ	79
ภาคผนวก ค โครงสร้างทางกายภาพของข้อมูลในระบบ	89
ภาคผนวก ง ตัวอย่างหน้าจอในระบบ	97
ประวัติผู้วิจัย	109

สารบัญภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1 แสดงขั้นตอนการจัดทำงบประมาณประจำปีของรัฐวิสาหกิจ ที่ใช้เงินงบประมาณของตัวเอง	11
รูปที่ 2.2 แสดงช่วงเวลากำหนดงานของงบประมาณลงทุนสำหรับ ปีงบประมาณ 2543	12
รูปที่ 2.3 แสดงกิจกรรมและความต้องการการใช้ข้อมูลของผู้บริหาร	15
รูปที่ 2.4 แสดงกระบวนการและขั้นตอนการทำแบบจำลองการตัดสินใจ	16
รูปที่ 2.5 แสดงเชิงโต้ตอบ (Interactive) ระหว่างเครื่องรับและเครื่องให้บริการ	18
รูปที่ 2.6 แสดงขั้นตอนการพัฒนาระบบงาน	21
รูปที่ 3.1 แสดงแผนผังการไหลของข้อมูลระดับ 0 ของระบบงานเดิม	25
รูปที่ 3.2 แสดงการทำงานของระบบงานที่ได้รับการออกแบบใหม่	28
รูปที่ 3.3 แสดงแผนภาพการทำงานระบบงานที่ได้รับการออกแบบใหม่	29
รูปที่ 3.4 แสดงแผนผังการไหลของข้อมูลระดับ 0 ของระบบงานใหม่	30
รูปที่ 3.5 แสดงแผนผังการไหลของข้อมูลงานด้านทะเบียนครุภัณฑ์ คอมพิวเตอร์	37
รูปที่ 3.6 แสดงแผนผังการไหลของข้อมูลงานด้านซ่อมแซม/ปรับปรุงคอมพิวเตอร์	38
รูปที่ 3.7 แสดงแผนผังการไหลของข้อมูลงานด้านการใช้คอมพิวเตอร์	39
รูปที่ 3.8 แสดงแผนผังการไหลของข้อมูลงานด้านบันทึกการใช้งบประมาณ	40
รูปที่ 3.9 แสดงเค้าร่างหลักของระบบงานใหม่	41
รูปที่ 3.10 แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตีระบบงานใหม่	43
รูปที่ 4.1 แสดงการสร้างฐานข้อมูลด้วยเครื่องมือ SQL Server Enterprise Manager	51
รูปที่ 4.2 แสดงการสร้างตารางข้อมูลด้วยเครื่องมือ SQL Server Enterprise Manager	52
รูปที่ 4.3 แสดงรายชื่อฟอร์มต่างๆ	53
รูปที่ 4.4 แสดงรายชื่อฟอร์มต่างๆ (ต่อ)	54
รูปที่ 4.5 แสดงรายชื่อรายงานต่างๆ ในระบบงานใหม่	56
รูปที่ 4.6 แสดงโครงสร้างของเครือข่ายย่อยที่สร้างขึ้นจากเครือข่ายขององค์กร	58
รูปที่ 4.7 แสดงรายการเลือกหลักของระบบงานใหม่	59
รูปที่ 4.8 แสดงขั้นตอนการบันทึกข้อมูลของระบบงานใหม่	60
รูปที่ 4.9 แสดงขั้นตอนการบันทึกข้อมูลของระบบงานใหม่ (ต่อ)	61
รูปที่ 4.10 แสดงขั้นตอนการบันทึกข้อมูลของระบบงานใหม่ (ต่อ)	62

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันส่วนราชการ และรัฐวิสาหกิจหลายแห่งได้มีการปรับปรุงวิธีการทำงานจากการทำงานแบบดั้งเดิม มาเป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเครื่องมือในการทำงาน เพื่อเพิ่มคุณภาพการจัดการทรัพยากรของหน่วยงานด้านต่างๆ เช่น ทรัพยากรการเงิน ทรัพยากรกายภาพ ทรัพยากรสารสนเทศ และทรัพยากรมนุษย์ โดยมีวัตถุประสงค์ให้ผู้ใช้งานสามารถปฏิบัติงานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และผู้รับบริการมีความพึงพอใจ นอกจากนี้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศยังสามารถตอบสนองความต้องการด้านการใช้ข้อมูลของผู้บริหารได้ด้วย ทำให้ผู้บริหารสามารถใช้ข้อมูลที่จำเป็นในการควบคุมติดตามงานในหน่วยงานได้อย่างทันการณ์ สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการจัดวางแผนงานเชิงกลยุทธ์ หรือช่วยในการพยากรณ์สถานการณ์ในบางกรณีที่จะเป็นประโยชน์กับหน่วยงานได้ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้งานเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ส่วนราชการ และรัฐวิสาหกิจสามารถปรับตัวให้รับกับการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ภายนอกได้ และรัฐวิสาหกิจก็สามารถจะดำเนินกิจการในเชิง “รุก” เพื่อที่จะทำกำไรเลี้ยงตัวได้ ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้รับการพัฒนาให้ใช้งานได้ง่ายขึ้น และมีราคาที่ต่ำลง ประกอบกับรัฐบาลมีแผนและมาตรการเพื่อส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในหน่วยงานของรัฐ ส่งผลให้หน่วยงานของรัฐมีการเสนอขอตั้งงบประมาณการจัดซื้อจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ เข้ามาใช้ในสำนักงานมากขึ้นนับเป็นงบประมาณจำนวนหลายล้านบาทต่อปีอย่างต่อเนื่อง

จากรายงานการวิจัยไอทีเพื่อการปฏิรูปภาครัฐ [1] ได้สำรวจสถานภาพและปัญหาด้านแผนงานเทคโนโลยีสารสนเทศของส่วนราชการ ผลสำรวจได้จากแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และการวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสารสำนักงานประมาณ โดยแบบสอบถามนั้นเป็นข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของส่วนราชการ ผลจากการประมวลผลแบบสอบถามจำนวน 783 ชุด นั้น ปรากฏว่า หน่วยงานของรัฐมีแผนงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอยู่แล้วเพียงร้อยละ 32.57 ส่วนใหญ่อยู่ในขั้นตอนการจัดทำแผนงานเทคโนโลยีถึงร้อยละ 41.38 ไม่มีแผนงานร้อยละ 23.63 และไม่ตอบร้อยละ 2.42 แต่การมีแผนงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้นไม่ได้เป็นข้อยุติการนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้อย่างไรทิศทาง เพราะปัญหาที่ตามมาคือ ผู้ปฏิบัติไม่ยึดปฏิบัติ

ตามแผนงาน ขาดการทบทวนแผน ทำให้แผนไม่สอดคล้องกับความเป็นไปได้จริงเมื่อสภาวะการณเปลี่ยนแปลง ปัญหาที่ติดอันดับ 11 จากแบบสอบถาม การไม่มีแผนงานเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือไม่ปฏิบัติตามแผน ทำให้หน่วยงานของรัฐนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้อย่างขาดเป้าหมายร่วมกัน แต่ละฝ่ายต่างแยกกันพัฒนาระบบสารสนเทศ เป็นสาเหตุที่ทำให้มีการใช้งบประมาณด้านการจัดซื้อจัดหาคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ในแต่ละปีค่อนข้างมาก ข้อสังเกตที่สำคัญเกี่ยวกับความเป็นมาของการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจนั้น บางส่วนงานจะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับระบบงานย่อยเฉพาะอย่าง เช่น งานด้านการเงิน การบัญชี หรืองานด้านบุคลากรมาก่อน จากนั้นจึงขยายความต้องการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มเติมเป็นงานๆ การเสนอขอตั้งงบประมาณเพื่อจัดซื้อจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ตามความต้องการที่ละงาน อาจจะทำให้ขาดการจัดเตรียมข้อมูลทางด้านสารสนเทศมาก่อน แต่จะเน้นที่ประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่จะนำมาใช้ ซึ่งถ้ามองในภาพรวมก็จะส่งผลให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของจำนวนคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่กับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่นั้นไม่คุ้มค่า ขาดการเชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลที่สำคัญได้ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานนั้นนอกจากจะมีค่าใช้จ่ายด้านตัวเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์แล้ว ยังมีค่าใช้จ่ายโดยรวมของการเป็นเจ้าของ [2] (Total Cost of Ownership) ที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์อีกเป็นจำนวนมาก เช่น ค่าลิขสิทธิ์การใช้โปรแกรมต่างๆ ค่าติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป ค่าพัฒนาโปรแกรมระบบงาน ค่ากระดาษ ค่าหมึกพิมพ์ ค่าซ่อมแซม ค่าฝึกอบรมพนักงาน เป็นต้น ถ้าผู้บริหารไม่มีข้อมูลที่จะสนับสนุนการพิจารณาตามเหตุผลความจำเป็นที่หน่วยผู้ใช้เสนอขอตั้งงบประมาณมา หรือมีข้อมูลแต่ได้รับข้อมูลที่จำเป็นนั้น ถ้าเข้าก็จะมีผลต่อการพิจารณางบประมาณประจำปีของหน่วยงานได้ ดังนั้นในการพิจารณางบประมาณแต่ละปี ผู้บริหาร และคณะกรรมการพิจารณางบประมาณของหน่วยงานจึงควรมีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่ส่วนงานมีอยู่อย่างถูกต้อง ครบถ้วน เพียงพอ และต้องสามารถเรียกใช้ได้ตามที่ต้องการทันเวลา ข้อมูลเหล่านั้นจึงจะมีประโยชน์ สามารถนำมาใช้ประกอบการตัดสินใจในการพิจารณาอนุมัติงบประมาณการจัดซื้อจัดหาคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ของหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะทำให้การจัดสรรงบประมาณของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ พิจารณาได้อย่างเหมาะสมด้วย

เนื่องจากช่วงระยะเวลาที่ผู้บริหารจะต้องใช้ในการพิจารณาความเหมาะสมของการตั้งงบประมาณการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน มีค่อนข้างจำกัด จะต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จทันตามช่วงระยะเวลาของการจัดทำงบประมาณที่ได้กำหนดไว้ และข้อมูลส่วนใหญ่ที่ผู้บริหารต้องการใช้สำหรับพิจารณาความเหมาะสมของการขอจัดซื้อคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ หรือการขอปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ผู้ใช้เสนอขอตั้งงบประมาณมานั้น มักถูกจัด

เก็บอยู่อย่างกระจัดกระจาย และในรูปแบบต่างๆกัน เช่น ข้อมูลบางส่วนอาจมีอยู่ในเอกสาร ข้อมูลบางส่วนอาจมีอยู่ในระบบที่จัดเก็บด้วยระบบคอมพิวเตอร์เรียบร้อยแล้ว ทำให้การรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาจัดทำรายงาน เพื่อใช้ในการสนับสนุนการพิจารณา ความเหมาะสมของการตั้งงบประมาณเพื่อการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์นั้นต้องใช้ระยะเวลามาก ทำให้เกิดความล่าช้า และมักเกิดปัญหาด้านข้อมูลไม่ครบถ้วน หรือมีข้อมูลซ้ำซ้อนกัน จนทำให้ไม่สามารถใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารได้โดยตรง และถ้าผู้บริหารได้รับข้อมูลมาแล้ว และข้อมูลเหล่านั้นเป็นสาเหตุให้การพิจารณาตัดสินใจไม่ถูกต้อง หรือล่าช้า ก็จะทำให้หน่วยงานที่จัดทำคำขอตั้งงบประมาณนั้นไม่ได้รับอนุมัติให้จัดซื้อหรือจัดหา คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ที่จะใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานให้มีประสิทธิภาพ หรือถ้าการอนุมัติให้จัดซื้อหรือจัดหา คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ โดยไม่มีเหตุผลสนับสนุนการใช้งานที่เหมาะสมเพียงพอก็จะทำให้ขาดการควบคุมดูแลการใช้งบประมาณ ทำให้การพิจารณาจัดสรรงบประมาณของหน่วยงานขาดประสิทธิภาพได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ข้อมูลสนับสนุนการพิจารณาจัดสรรงบประมาณหมวดเครื่องจักรอุปกรณ์ เพื่อจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สำหรับการดำเนินงานตามปกติของส่วนราชการ หรือรัฐวิสาหกิจ

1.2.2 เพื่อจัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ของหน่วยงานที่สามารถนำแนวทางไปขยายผลในการจัดทำสารสนเทศอื่นๆต่อไปได้

1.3 กรอบแนวความคิด

จากสภาพปัญหาการจัดเก็บข้อมูลด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการพิจารณาความเหมาะสมของการตั้งงบประมาณหมวดเครื่องจักรอุปกรณ์ (คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์) เพื่อการดำเนินงานตามปกติของหน่วยงาน มักจัดเก็บอยู่กระจัดกระจายทั่วไปตามหน่วยงานต่างๆ ในองค์กร ซึ่งบางหน่วยงานอาจจะจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบเอกสาร หรือบางส่วนอาจจัดเก็บในระบบคอมพิวเตอร์แล้ว การแยกกันจัดเก็บข้อมูล ด้วยวิธีการต่างๆ ทำให้หน่วยงานงบประมาณ หรือหน่วยงานคอมพิวเตอร์ซึ่งได้รับการร้องขอจากผู้บริหารให้รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และจัดทำรายงานตามความต้องการของผู้บริหาร และคณะกรรมการพิจารณางบประมาณ ทำได้ด้วยความยากลำบาก เกิดความล่าช้า ข้อมูลที่ได้ไม่ครบถ้วน และมีความซ้ำซ้อน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนา

ระบบสารสนเทศเพื่อจัดเก็บข้อมูลด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆ ขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณาจัดสรรงบประมาณหมวดเครื่องจักรอุปกรณ์ (คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์) เพื่อการดำเนินงานตามปกติไว้ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของ SQL Server เพื่อให้เป็นศูนย์กลางของการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องไว้ทั้งหมด เนื่องจาก SQL Server เป็นโปรแกรมระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ระดับองค์กรที่มีความยืดหยุ่นสูง มีคุณสมบัติที่เป็นข้อเด่นมากมายสามารถสรุปได้ดังนี้ [3],[4]

- 1) สามารถปรับขนาดของฐานข้อมูลจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่ทำงานอยู่บนพื้นฐานของระบบรับ-ให้บริการ (Client-Server System) ขนาดใหญ่ ให้ลดขนาดฐานข้อมูลลงสู่เครื่องให้บริการ (Server)ขนาดเล็ก ได้ง่าย
- 2) สามารถทำการเรพริเคท (Replication) สู่ฐานข้อมูลอื่นได้ เช่น ออราเคิล (Oracle) ไชเบส (Sybase) หรือ ดิบีทู (DB2)
- 3) มีระบบบริการส่งข้อมูล (Data Transformation Services) ทำให้การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ (Import) หรือนำข้อมูลออกจากระบบ (Export) ไปสู่ฐานข้อมูลอื่นทำได้ง่าย
- 4) มีการจัดการหน่วยความจำพลวัต (Dynamic Memory) ทำให้สามารถใช้หน่วยความจำได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) มีการจัดการเพิ่ม และลดขนาดฐานข้อมูลได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของพื้นที่ใช้งานบนแผ่นจานแม่เหล็ก
- 6) เป็นฐานข้อมูลที่มีคุณสมบัติเด่นในด้านการใช้สะดวก (User Friendly) มีระบบที่ติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิกที่ใช้ง่าย สะดวก และมีโปรแกรมช่วย (Wizard) ที่สามารถช่วยการทำงานต่างๆ ให้ง่ายขึ้น
- 7) มีโปรแกรมวิเคราะห์ข้อคำถาม (Query Analyzer) ที่ทำหน้าที่หลักในการสืบค้นข้อมูลต่างๆ ที่เก็บอยู่บนฐานข้อมูลขนาดใหญ่ และซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 8) ในด้านความปลอดภัยของฐานข้อมูลสามารถล็อกปิดกั้น (Lock) ข้อมูลได้ทั้งแบบแถวแบบหลายหน้า (Page) หรือแบบหลายตารางพร้อมๆกันก็ได้
- 9) มีระบบการเข้ารหัสข้อมูลเมื่อต้องการทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet Enhancements)

ในด้านการพัฒนาโปรแกรมระบบงาน ผู้วิจัยเลือกใช้โปรแกรมภาษาเดลไฟ (Delphi) เป็นเครื่องมือพัฒนาโปรแกรมระบบงานในส่วนการเชื่อมประสานกับผู้ใช้ (User Interfaces) เนื่องจากภาษาเดลไฟ (Delphi) เป็นโปรแกรมภาษาภาพ (Visual Programming Language) ก็ือสามารถกำหนดเหตุการณ์ได้ด้วยส่วนโปรแกรม (Components) และเสริมด้วยกิจกรรมต่างๆ ให้ดำเนินการตามเหตุการณ์นั้นๆ ซึ่งเป็นการพัฒนาโดยสามารถเห็นผลที่เกิดขึ้นได้ทันที ด้วยการดำเนินงาน

(Run) ชุดคำสั่งในขณะที่กำลังสร้างได้ ทำให้ลดเวลาในการพัฒนาโปรแกรมลงไปได้มาก และโปรแกรมภาษาเดลไฟ (Delphi) ยังมีเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการสร้างระบบงานบนระบบวินโดวส์ (Windows) จำนวนมาก เช่น มีโปรแกรมช่วย (Wizard) ในการจัดทำรายงานได้สะดวก สามารถทำสรุปรายงานแสดงผลในรูปแบบต่างๆ ที่จะอำนวยความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ให้แก่ผู้บริหารและคณะกรรมการงบประมาณ ได้ง่ายและรวดเร็ว ในด้านการติดต่อกับฐานข้อมูลก็มีส่วนโปรแกรม (Components) ที่สามารถเชื่อมต่อ เพื่อจัดการกับข้อมูลที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลได้ทุกประเภท ซึ่งจะช่วยให้หน่วยงานผู้รับผิดชอบในการปรับปรุงดูแลฐานข้อมูลสามารถใช้ระบบงานได้ง่ายขึ้นด้วย

การประมวลผลระบบสารสนเทศเพื่อการจัดสรรงบประมาณการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ จะใช้เทคโนโลยีระบบรับ-ให้บริการ (Client-Server System) ซึ่งเป็นวิธีที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยที่ผู้บริหาร หรือผู้ใช้ตามหน่วยงานต่างๆ สามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ในระบบเครือข่ายเดียวกันประมวลผลข้อมูลได้ตามความต้องการ โดยผู้ใช้จะไม่ถูกจำกัดอยู่ที่คอมพิวเตอร์ระบบใดระบบหนึ่ง การทำงานของโปรแกรมระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของ SQL Server ก็อยู่บนพื้นฐานของเทคโนโลยีระบบรับ-ให้บริการด้วยเช่นกัน โดยการทำงานจะแบ่งออกเป็นสองส่วนใหญ่ๆคือส่วนที่ทำงานบนเครื่องให้บริการ (Server) จะทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลที่ส่งมาจากเครื่องรับบริการ (Client) รวมถึงการค้นหาเพื่อนำข้อมูลที่ต้องการส่งกลับไปยังเครื่องรับบริการ (Client) สำหรับส่วนที่ทำงานบนเครื่องรับบริการ นั้นจะเป็นส่วนของโปรแกรมที่ใช้รับข้อมูล การคำนวณ หรือแสดงผล และข้อมูลก็จะถูกส่งกลับไปยังฐานข้อมูลบนเครื่องให้บริการ (Server)

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของ SQL Server และใช้โปรแกรมภาษาเดลไฟ (Delphi) หรือเครื่องมืออื่นๆ ที่เหมาะสม

1.4.2 ใช้ขั้นตอนการดำเนินงานด้านการจัดทำงบประมาณประจำปี ตามแนวทางการจัดทำงบประมาณประจำปีของรัฐบาลที่ใช้เงินงบประมาณของตัวเอง โดยมีได้รับเงินสนับสนุนเป็นรายปีจากรัฐบาล การทำอากาศยานแห่งประเทศไทยเป็นกรณีศึกษาด้านแบบ

1.4.3 แนวทางการนำเสนอข้อมูล เฉพาะเพื่อการพิจารณาจัดสรรงบประมาณลงทุนหมวดเครื่องจักรอุปกรณ์ (เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์) เพื่อการดำเนินงานตามปกติเท่านั้น

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ได้ระบบสารสนเทศ ที่สามารถนำมาใช้เป็นส่วนสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร และคณะกรรมการงบประมาณ ในการพิจารณาจัดสรรงบประมาณลงทุนหมวดเครื่องจักร อุปกรณ์ (คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์) เพื่อให้การพิจารณาตัดสินใจจัดสรรงบประมาณมีหลักเกณฑ์ที่แน่นอน และมีประสิทธิภาพ

1.5.2 ได้รายงานต่างๆ และการสืบค้นข้อมูลที่สำคัญ เพื่อให้ผู้บริหารสามารถนำไปใช้เป็นส่วนประกอบในการพิจารณาเสนอขอตั้งงบประมาณลงทุนหมวดเครื่องจักรอุปกรณ์ (คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์) เพื่อดำเนินงานตามปกติของหน่วยงาน ได้อย่างถูกต้อง สะดวก และรวดเร็ว

1.5.3 ได้ระบบฐานข้อมูลที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ที่จะช่วยในการวางแผน และควบคุม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรได้ ซึ่งจะทำให้ผู้บริหารระดับสูงทราบถึงข้อมูลการมี/การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร ได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การงบประมาณ

การจัดทำงบประมาณหรือการวางแผนงบประมาณ คือ การจัดทำแผนดำเนินงานอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรขององค์กรใดองค์กรหนึ่งสำหรับระยะเวลาใดเวลาหนึ่งในภายหน้า แผนงบประมาณนี้อาจจะเป็นแผนระยะยาว ซึ่ง ครอบคลุมระยะเวลา 3 ปี หรือ 5 ปี หรือ 10 ปีข้างหน้า หรือเป็นแผนระยะสั้น ปกติจะเป็นแผนการดำเนินงานสำหรับระยะเวลา 1 ปี หรือ 6 เดือนข้างหน้า [5] โดยจัดทำในส่วนที่เกี่ยวกับการจัดสรรทรัพยากรที่เป็นตัวเงินให้กับหน่วยงานต่างๆ เพื่อให้การดำเนินงานของหน่วยงานนั้นๆ บรรลุวัตถุประสงค์ และเป้าหมายของหน่วยงานตามที่กำหนดไว้ ปกติแล้วการจัดทำแผนงบประมาณจะทำพร้อมกับการจัดทำแผนดำเนินงานประจำปีของหน่วยงาน ซึ่งผู้บริหารหน่วยงานจะต้องใช้ข้อมูลการปฏิบัติงานในด้านต่างๆ ของหน่วยงาน มาวางแผนการดำเนินงานของหน่วยงาน เพื่อให้เกิดความต่อเนื่อง และมีประสิทธิภาพ การจัดทำแผนงบประมาณจะต้องจัดทำให้ทันตามกำหนดระยะเวลาที่ระบุไว้สำหรับหน่วยงานนั้นๆ

2.2 ประเภทของระบบงบประมาณ

การแบ่งการจัดทำงบประมาณโดยใช้หน้าที่ของงบประมาณเป็นเกณฑ์จะแบ่งได้ 3 ประเภทได้แก่ [6]

1) ระบบงบประมาณเน้นการควบคุม (Control Oriented) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งคือระบบงบประมาณแสดงรายการ (Line-item budget) เป็นระบบที่เน้นการควบคุมค่าใช้จ่ายจากส่วนกลาง เพื่อมิให้เกิดความผิดพลาดในการบริหารงบประมาณ จะจำแนกประเภทรายจ่ายต่างๆ ออกตามลักษณะของหน่วยงาน และวัตถุประสงค์ของการใช้จ่าย (Classification by objects of expenditure) งบประมาณประเภทนี้เหมาะสำหรับกิจการขนาดเล็ก ที่ผู้บริหารของธุรกิจสามารถควบคุม และติดตามการใช้จ่ายของหน่วยงานได้อย่างทั่วถึง โดยควบคุมมิให้เบิกจ่ายเกินกว่าจำนวนที่กำหนดไว้ในงบประมาณ

2) ระบบงบประมาณเน้นการจัดการ (Management Oriented) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า งบประมาณแบบผลงาน (Performance Budgeting) เป็นระบบที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่าง

ค่าใช้จ่าย (Cost) กับผลสำเร็จของงาน (Performance) เน้นเรื่องการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างประหยัด และให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ระบบงบประมาณแบบนี้เหมาะสำหรับธุรกิจที่กำลังขยายตัว และมีการตั้งเป้าหมายในการดำเนินงาน โดยจำแนกงบประมาณทั้งหมดออกตามหน้าที่งานตามสายการบังคับบัญชาขององค์กรธุรกิจ เพื่อที่จะได้ติดตามผลงานได้อย่างเต็มที่ และอย่างมีประสิทธิภาพ

3) ระบบงบประมาณเน้นการวางแผน (Planning Oriented) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่างบประมาณแบบแสดงแผนงาน (Planning Programming Budgeting System : PPBS) เป็นการเน้นการเชื่อมโยงระหว่างการจัดสรรงบประมาณกับแผนระยะยาวเพื่อให้มีการจัดสรรทรัพยากรได้อย่างสมเหตุสมผล จุดเด่นของงบประมาณประเภทนี้คือการเชื่อมโยงการวางแผนงบประมาณประจำปีกับนโยบายและแผนงานในระยะยาวขององค์กรให้มีความสอดคล้องกันมีการกำหนดหลักเกณฑ์การเสนอขอตั้งงบประมาณในหน่วยงาน เพื่อให้การพิจารณาตัดทอนงบประมาณเป็นไปอย่างยุติธรรม และมีเหตุผล

2.3 การจัดทำงบประมาณของรัฐวิสาหกิจที่ใช้เงินงบประมาณของตัวเอง

รัฐวิสาหกิจที่ใช้เงินงบประมาณของตัวเองจะมีการวางแผนและการจัดทำงบประมาณ (Budgeting) แบบแสดงแผนงาน (Planning Programming Budgeting System: PPBS) ซึ่งถือได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในกระบวนการบริหาร และการดำเนินงานขององค์กร โดยจะกำหนดสิ่งที่จะต้องกระทำไว้ล่วงหน้า เพื่อให้องค์กรสามารถเตรียมตัวรับกับภาวะวิกฤตต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นได้ และจะทำให้องค์กรสามารถดำเนินงานบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ การจัดทำแผนงานของรัฐวิสาหกิจที่ใช้เงินงบประมาณของตัวเองจะจัดทำในรูปแบบของแผนวิสาหกิจ เพื่อใช้เป็นกรอบในการบริหาร และดำเนินงาน เป็นแผนรวมของการดำเนินงานทั้งองค์กร ซึ่งได้กำหนดภารกิจ วัตถุประสงค์ เป้าหมายในการดำเนินงาน และกำหนดนโยบายและกลยุทธ์ เป็นแนวทางในการบรรลุภารกิจ วัตถุประสงค์ และเป้าหมายเหล่านั้น แต่ละหน่วยงานขององค์กรจะต้องนำไปแปลงสู่การปฏิบัติในรูปแบบของแผนปฏิบัติการรายปี โดยแผนนี้จะมีรายละเอียดเกี่ยวกับ เป้าหมาย แนวทางการดำเนินงาน ขั้นตอน กิจกรรมที่จะปฏิบัติ และงบประมาณที่ใช้ไว้อย่างชัดเจน การจัดทำงบประมาณประจำปีของรัฐวิสาหกิจที่ใช้เงินงบประมาณของตัวเอง จะประกอบด้วย งบประมาณทำการ ซึ่งหมายถึงประมาณการรายได้จากการดำเนินงาน และประมาณการค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะเกิดขึ้นตลอดปีงบประมาณ งบประมาณลงทุน ซึ่งหมายถึง รายการที่ประมาณการว่าจะจ่ายเพื่อก่อให้เกิดสินทรัพย์ถาวรหลัก รวมทั้งเพื่อการขยายงาน ทดแทนสินทรัพย์เดิม หรือเป็นการปรับปรุงงาน งบประมาณลงทุนนี้สามารถจัดแบ่งตามลักษณะงาน ออกเป็น 2 ลักษณะ คือ [7]

- 1) งบประมาณลงทุนที่จัดทำเป็นแผนงานโครงการ จะมีลักษณะเฉพาะ คือ
 - (1) เป็นการขยายงาน เพื่อเพิ่มกำลังการผลิต หรือให้บริการในกิจกรรมหลัก
 - (2) เป็นการดำเนินงานในสิ่งใหม่ หรือการเพิ่มประเภทของการให้บริการ
 - (3) เป็นการปรับปรุงงานเดิมให้ดีขึ้น โดยเฉพาะการใช้ระบบใหม่ มีการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี และวิธีการดำเนินงานใหม่ ซึ่งมีความสำคัญต่อประสิทธิภาพในการทำงาน
 - (4) เป็นการขยายงาน หรือกิจกรรมที่ดำเนินงานอย่างต่อเนื่องระยะยาว โดยสามารถกำหนดเป็นแผนการดำเนินงาน และมีการขอผูกพันงบประมาณเป็นรายปี
 - (5) เป็น โครงการที่จัดอยู่ในแผนงานตามที่ได้รับอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีแล้ว และหน่วยงานจำแนกรายละเอียดการดำเนินงานเป็นรายปี
 - (6) เป็น โครงการเพื่อรองรับนโยบายรัฐบาลเฉพาะเรื่อง
 - (7) เป็นการดำเนินงานในลักษณะด้านความคิด และวิชาการ เพื่อเป็นการส่งเสริมสนับสนุน และเอื้ออำนวยต่อการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร
- 2) งบประมาณลงทุนเพื่อการดำเนินงานปกติที่มีได้จัดทำเป็นแผนงานโครงการ งบประมาณลงทุนประเภทนี้จะต้องขออนุมัติงบประมาณเป็นรายปี เป็นการลงทุนลักษณะเพื่อการจัดหาสินทรัพย์ถาวร ซึ่งหมายถึง สินทรัพย์ซึ่งตามปกติโดยสภาพของสินทรัพย์นั้นมีอายุใช้งานเกินกว่าหนึ่งปี หรือตามความหมายในระบบบัญชีของรั่ววิสาหกิจที่กระทรวงการคลังเห็นชอบด้วย มาใช้ในการบริหารงานตามปกติ สินทรัพย์ถาวรที่ใช้ในการดำเนินกิจการหลักของรั่ววิสาหกิจ แบ่งออกเป็น 6 หมวด ดังนี้
 - (1) หมวดที่ดิน
 - (2) หมวดอาคารและสิ่งก่อสร้าง
 - (3) หมวดเครื่องจักรอุปกรณ์
 - (4) หมวดยานพาหนะ
 - (5) หมวดเครื่องใช้สำนักงานและเครื่องมือเครื่องใช้ขนาดเล็ก
 - (6) หมวดลงทุนอื่นๆ เช่นการลงทุนซื้อหุ้น หรือการจ้างทำการวิจัย เป็นต้น

2.4 ความรับผิดชอบของผู้บริหารเกี่ยวกับการจัดทำงบประมาณ

การจัดทำงบประมาณ และการใช้งบประมาณให้ได้ผล จะต้องอยู่ในความรับผิดชอบของกลุ่มบุคคลต่างๆ ที่มีส่วนร่วมในการจัดทำและการใช้งบประมาณ 3 กลุ่ม ดังนี้ [7]

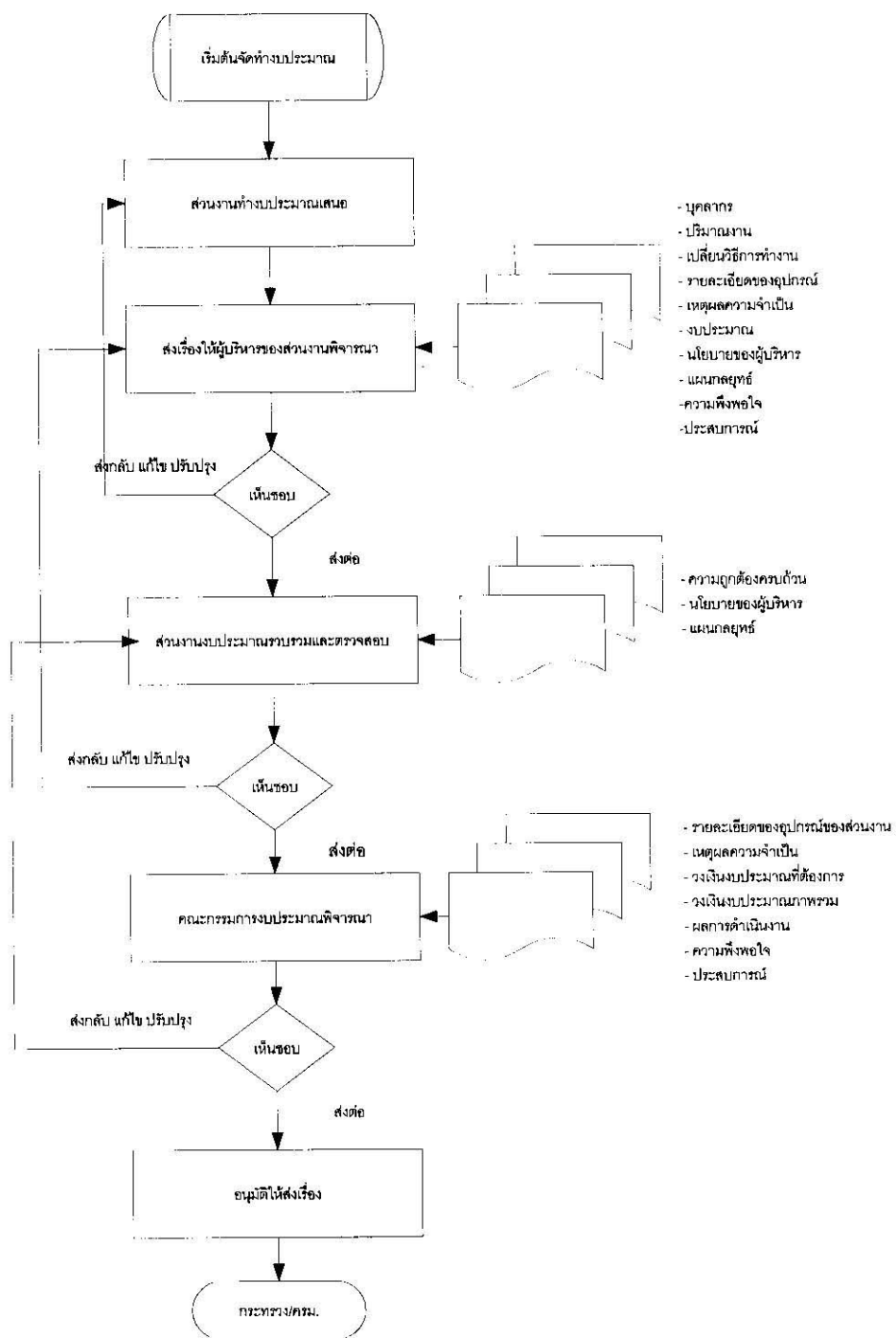
1) หัวหน้าหน่วยงาน ถือว่าเป็นหน่วยงานเจ้าของงบประมาณ มีหน้าที่จัดทำงบประมาณในส่วนรับผิดชอบต่อการปฏิบัติงาน และทรัพยากรที่หน่วยงานต้องการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการดำเนินงาน

2) ผู้บริหารหน่วยงานงบประมาณขององค์กร มีหน้าที่กำหนดระยะเวลาในการทำงานงบประมาณประจำปี ให้คำแนะนำ ประสานงาน รวบรวม และตรวจสอบงบประมาณตามที่หน่วยงานเสนอ กับนโยบายของฝ่ายบริหาร และแผนวิสาหกิจ ให้สอดคล้องกัน

3) คณะกรรมการงบประมาณ ประกอบด้วยผู้บริหารระดับสูงขององค์กรเป็นประธาน และหัวหน้าหน่วยงานต่างๆ เป็นกรรมการ ร่วมกันพิจารณาแผนงบประมาณขององค์กร เพื่อให้เป็นแผนงานที่ประสานกัน และสามารถใช้ทรัพยากรขององค์กรในทางที่จะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กรได้ และร่วมกันวินิจฉัยข้อขัดแย้งต่างๆ เพราะหากแผนงานของหน่วยงานใดก่อให้เกิดข้อขัดข้องในการดำเนินงาน และมีผลกระทบกับหน่วยงานอื่นๆ ก็จะได้รับพิจารณาร่วมกันในทันที

2.5 วัฏจักรงานการจัดทำงบประมาณของส่วนราชการ และรัฐวิสาหกิจ

ปีงบประมาณสำหรับส่วนราชการ และรัฐวิสาหกิจจะมีรอบระยะเวลา 1 ปี เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม ของปีจนถึงวันที่ 30 กันยายน ของปีถัดไป และใช้ปี พ.ศ. ที่ถัดไป เป็นชื่อสำหรับปีงบประมาณนั้น วัฏจักรของงานการจัดทำงบประมาณคือ แต่ละหน่วยงานภายในองค์กรเตรียมจัดทำงบประมาณ หัวหน้าหน่วยงานกลั่นกรองและพิจารณาตรวจสอบการออกรายการตามงบประมาณนั้น และเสนอให้หน่วยงานงบประมาณรวบรวม เพื่อพิจารณาความสอดคล้องกับนโยบายของผู้บริหารระดับสูง หรือแผนวิสาหกิจ หากเห็นว่าไม่สอดคล้อง หน่วยงานงบประมาณจะส่งกลับไปให้หน่วยงานนั้นแก้ไข เมื่อรวบรวมค่าขอตั้งงบประมาณจากทุกหน่วยงานเรียบร้อยแล้วก็จัดส่งให้คณะกรรมการงบประมาณพิจารณาให้ความเห็นชอบ และจัดส่งต่อให้กระทรวงต้นสังกัดพิจารณาและขั้นตอนสุดท้ายกระทรวงต้นสังกัดจะส่งแผนงานงบประมาณของส่วนราชการ และรัฐวิสาหกิจนั้นให้คณะรัฐมนตรี พิจารณาอนุมัติ ขั้นตอนดำเนินงานตามรูป [7]



รูปที่ 2.1 แสดงขั้นตอนการจัดทำงบประมาณประจำปีของรัฐบาลที่ใช้งบประมาณของตนเอง

จากรูปที่ 2.1 แสดงขั้นตอนการจัดทำงบประมาณประจำปีของรัฐวิสาหกิจที่ใช้เงินงบประมาณของ
 ตัวเองตั้งแต่เริ่มต้นการจัดทำงบประมาณจนถึงขั้นตอนการส่งเรื่องเพื่อให้กระทรวงและคณะรัฐ
 มนตรีทำการอนุมัติซึ่งสามารถแสดงตัวอย่างช่วงเวลาดำเนินงานของงบประมาณลงทุนได้ดังนี้

แสดงช่วงเวลาการดำเนินงานของงบประมาณลงทุน ปีงบประมาณ2543																											
กระบวนการ	2541		2542										2543														
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
หน่วยงานเตรียม เสนองบ	█																										
หน่วยงานงบ ประมาณรวบรวม			█																								
คณะกรรมการ พิจารณาเห็นชอบ							█																				
กระทรวง-คณะ รัฐมนตรี อนุมัติ											█																
ดำเนินการใช้งบ ประมาณ															█												

รูปที่ 2.2 แสดงช่วงเวลาการดำเนินงานของงบประมาณลงทุนสำหรับปีงบประมาณ 2543

จากรูปที่ 2.2 เป็นตัวอย่างแสดงเวลาดำเนินการงบประมาณสำหรับปีงบประมาณ 2543 ของส่วนราชการ
 และรัฐวิสาหกิจ โดยทั่วไปจะเริ่มวัฏจักรตั้งแต่ พฤศจิกายน 2541 จนกระทั่งถึง กันยายน 2543
 หน่วยงานเตรียมเสนองบประมาณ เริ่มจากเดือนพฤศจิกายน 2541 ถึง เดือนมกราคม 2542 หน่วย
 งานงบประมาณรวบรวม สรุบบประมาณของส่วนงาน ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง เดือนเมษายน 2542
 และคณะกรรมการงบประมาณพิจารณาให้ความเห็นชอบ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนกรกฎาคม
 2542 กระทรวง/คณะรัฐมนตรี พิจารณาอนุมัติ เริ่มจากเดือนสิงหาคม 2542 ถึง ไม่มีกำหนดแน่นอน
 องค์กรดำเนินการใช้งบลงทุนประจำปี ได้หลังจาก คณะรัฐมนตรีอนุมัติ จนถึง เดือน กันยายน 2543
 สำหรับการอนุมัติงบประมาณในส่วนงบประมาณทำการของรัฐวิสาหกิจที่ใช้เงินงบประมาณของ
 ตัวเอง โดยที่มีได้รับเงินสนับสนุนเป็นรายปีจากรัฐบาล จะอยู่ในอำนาจของคณะกรรมการของรัฐ
 วิสาหกิจนั้นๆ ส่วนงบประมาณลงทุนจะต้องนำเสนอกระทรวงต้นสังกัด สำนักงานคณะกรรมการ
 พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติให้พิจารณา และนำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาอนุมัติพร้อม
 ทั้งรับทราบงบประมาณทำการด้วย

2.6 การเสนอขอตั้งงบประมาณประจำปี

เมื่อถึงกำหนดเวลาการจัดทำงบประมาณประจำปีปกติของรัฐวิสาหกิจที่ใช้เงินงบประมาณของตัวเองประเภทงบลงทุนหมวดเครื่องจักรอุปกรณ์ (เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์) หน่วยงานงบประมาณจะแจ้งปฏิทินงบประมาณประจำปี และคู่มือการจัดทำแผนงานและงบประมาณแก่หน่วยงานเพื่อเป็นกรอบระยะเวลาในการดำเนินงาน เพื่อให้การจัดทำแผนงาน และงบประมาณประจำปีเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยทุกหน่วยงานจะตั้งวงเงินงบประมาณทั้งงบประมาณทำการ และงบประมาณลงทุน โดยมีแผนงานคาดหมายถึงผลที่จะได้รับ และจะต้องมุ่งเน้นถึงมาตรการประหยัดโดยให้สอดคล้องกับสถานะเศรษฐกิจในปัจจุบัน และจะต้องครอบคลุมภาระหน้าที่หรือกิจกรรมหลักของแต่ละหน่วยงานซึ่งพิจารณาจาก แผนงานของปีที่ผ่านมา และยังปฏิบัติต่อเนื่องถึงปีปัจจุบัน แผนปฏิบัติการซึ่งจะต้องสอดคล้องกับแผนวิสาหกิจขององค์กร การเสนอขอตั้งงบประมาณประจำปีปกติของรัฐวิสาหกิจที่ใช้เงินงบประมาณของตัวเองประเภทงบประมาลงทุนหมวดเครื่องจักรอุปกรณ์ (เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์) ประกอบด้วยรายการต่างๆ ดังนี้ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์แบบต่างๆ เช่น เครื่องพิมพ์แบบจุด เครื่องพิมพ์เลเซอร์ และเครื่องพิมพ์แบบฉีดหมึก เป็นต้น เครื่องพล็อตเตอร์ (Plotter) เครื่องถ่ายทอดสัญญาณจากคอมพิวเตอร์ขึ้นจอภาพ (Projector) กล้องถ่ายรูปแบบดิจิทัล (Digital) เครื่องกราดภาพ (Scanner) โปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือซอฟต์แวร์ที่มีราคาหน่วยหนึ่งเกิน 20,000 บาท และการปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่อง เช่น หน่วยความจำหรือหน่วยเก็บข้อมูล เป็นต้น

การเสนอขอตั้งงบประมาณลงทุนหมวดเครื่องจักรอุปกรณ์ (คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์) ในส่วนที่ไม่ได้จัดทำเป็นแผนงานนี้ เป็นการจัดหาเพื่อการดำเนินงานตามภาระหน้าที่ปกติ แต่ละหน่วยงานภายในองค์กรจะเป็นผู้เสนอความต้องการขอตั้งงบประมาณลงทุน โดยจะระบุเหตุผลความจำเป็น และจะต้องผ่านการพิจารณาก่อนกรองจากผู้บริหารภายในหน่วยงานในฐานะเป็นผู้ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานภายในหน่วยงาน และผู้บริหารภายในหน่วยงานจะเป็นผู้ชี้แจงและให้ข้อมูลตลอดจนปัจจัยที่จะมีผลกระทบต่อการทำงานในหน่วยงานกับคณะกรรมการงบประมาณต่อไป การเสนอขอตั้งงบประมาณประจำปีปกติของรัฐวิสาหกิจที่ใช้เงินงบประมาณของตัวเองประเภทงบลงทุนหมวดเครื่องจักรอุปกรณ์ (เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์) จะใช้แบบฟอร์มที่รัฐวิสาหกิจนั้นๆ กำหนด โดยจะประกอบด้วยหัวข้อต่างๆ เช่น

- 1) แจ้งรายการที่ต้องการพร้อมรายละเอียดที่มี
- 2) แจ้งงบประมาณที่เสนอขอตั้ง โดยใช้ราคามาตรฐานของสำนักงบประมาณเป็นเกณฑ์
- 3) แจ้งจำนวน และเหตุผลของการจัดหา ว่าเป็นการขอใหม่ ขอเพิ่มเติม หรือขอทดแทน

- 4) แจ้างข้อมูลเดิมที่เกี่ยวข้องเช่นจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่หน่วยงานมีใช้อยู่ในปัจจุบัน รวมถึงที่อยู่ระหว่างดำเนินการขอจัดหา โดยให้แยกว่าเป็นแบบใด ใช้งานที่ใด
- 5) แจ้างประวัติการซ่อมบำรุง เฉพาะการขอทดแทน
- 6) แจ้างเหตุผลความจำเป็นในการนำเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ขอตั้งงบประมาณไปใช้งาน

2.7 สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ

ระบบสารสนเทศ หมายถึง ระบบที่ดำเนินการจัดการข้อมูลข่าวสารในองค์กรให้สามารถนำมาใช้ได้อย่างเป็นระบบระเบียบ โดยสามารถใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยจัดการ เพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่จะนำไปประกอบการตัดสินใจในเวลาอันรวดเร็ว และถูกต้อง โดยทั่วไปองค์กรจะได้รับประโยชน์จากการใช้ระบบสารสนเทศที่สำคัญ 2 ประการ คือ [8]

- 1) สามารถประมวลผลสารสนเทศในลักษณะต่างๆ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่จะนำมาใช้งาน เฉพาะด้าน เฉพาะส่วน หรือสามารถนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจของทั้งองค์กร
- 2) ผู้บริหารสามารถใช้ผลลัพธ์ของระบบ หรือสารสนเทศจากระบบไปประกอบการตัดสินใจภายในหน่วยงานของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำรายงานสรุปเสนอผู้บริหารระดับสูง เพื่อนำไปพิจารณาประกอบการวางแผนธุรกิจในอนาคตต่อไปได้

ผู้บริหารที่มีประสิทธิภาพ จะเป็นผู้ที่สามารถใช้สารสนเทศ เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจ หรือเพื่อความสะดวก รวดเร็วในการปฏิบัติงาน โดยปกติการใช้สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจในองค์กร สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ

- 1) การใช้สารสนเทศของผู้บริหารระดับสูง เป็นการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อประกอบการวางแผนระยะยาว และเป็นกลยุทธ์ที่กำหนดทิศทาง และแผนงานในอนาคต รวมทั้งมีการใช้สารสนเทศเพื่อกำหนดเป้าหมาย นโยบาย และวัตถุประสงค์ขององค์กร เป็นการตัดสินใจจากสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อองค์กรจึงจำเป็นต้องใช้สารสนเทศทั้งภายใน และภายนอกองค์กรประกอบกัน
- 2) การใช้สารสนเทศของผู้บริหารระดับกลาง เป็นการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อให้องค์กรดำเนินการต่อไปได้ตามวัตถุประสงค์ภายใต้กลยุทธ์ในแผนระยะยาวจึงเป็นการกำหนดงาน และกลวิธีที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ในแต่ละข้อ ผู้บริหารระดับกลางจึงต้องมีสารสนเทศภายในองค์กรที่ครบถ้วน ถูกต้อง แม่นยำ สำหรับการตัดสินใจ

3) การใช้สารสนเทศสำหรับผู้บริหารระดับปฏิบัติการ ผู้บริหารระดับนี้มีหน้าที่กำหนดกิจกรรม ภายใต้กลวิธีที่จะสามารถให้ปฏิบัติงานได้จริง ภายใต้สภาวะงานด้านต่างๆ ตามที่ระบุไว้ในแผนงานระยะสั้น จึงจำเป็นต้องใช้สารสนเทศภายในองค์กร สำหรับจัดทำแผนปฏิบัติการ

4) การใช้สารสนเทศในงานประจำภายในองค์กร เป็นการใช้งานสารสนเทศของผู้ปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว ในการทำงาน

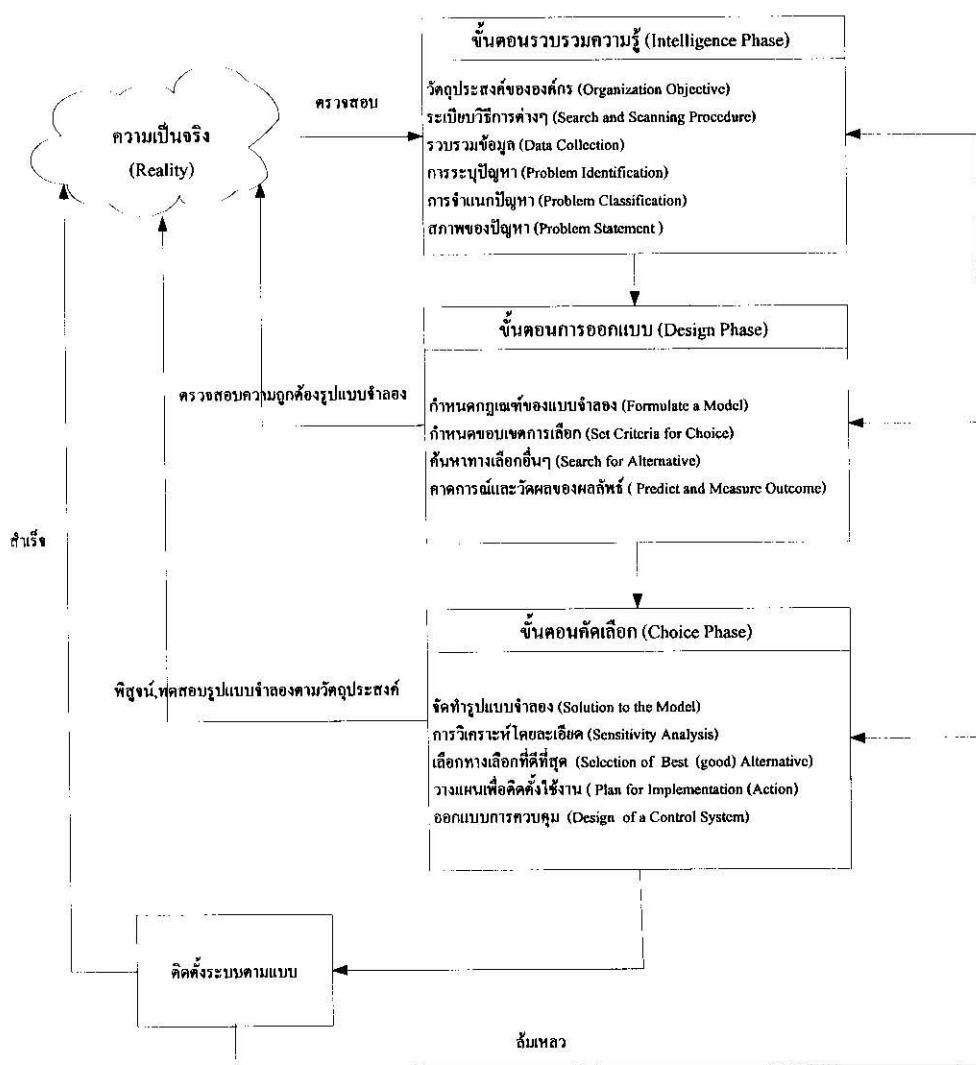
การจัดทำงบประมาณประจำปี เป็นการคาดการณ์และวางแผนงานในอนาคต ผู้บริหารจะต้องจัดเตรียมความพร้อมสำหรับการเผชิญภาวะวิกฤต หรือเงื่อนไขต่างๆ ที่จะเกิดขึ้น เพื่อให้ธุรกิจอยู่รอดและได้เปรียบคู่แข่ง การระหน้าที่ของผู้บริหารทุกระดับ คือการวางแผนดำเนินงานและงบประมาณเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ของหน่วยงานที่ตั้งไว้ จากการศึกษาของ McLeod และ Jones (1986) แสดงให้เห็นถึงความต้องการใช้ข้อมูลในกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดสรรทรัพยากร การจัดทำงบประมาณ ตามรูป [9]

ลักษณะของกิจกรรม (บทบาทการตัดสินใจ)	ความต้องการใช้ข้อมูล (%)
การจัดการเกี่ยวกับการกระทบกระทั่ง ความยุ่งเหยิง ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดหมาย และต้องการการแก้ไขอย่างรวดเร็ว บางครั้งใช้เวลาในการแก้ปัญหาเป็นสัปดาห์ หรือเป็นเดือน	42
การจัดการเกี่ยวกับความต้องการในการปรับปรุงงาน การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ซึ่งเป็นกลยุทธ์ในระยะยาว	32
การจัดสรรทรัพยากรต่างๆในกรอบของการวางแผนงาน และการจัดทำงบประมาณประจำเดือนและประจำปี	17
การเจรจาต่อรอง การแก้ปัญหาข้อขัดแย้ง ทั้งภายใน และภายนอกองค์กร	3
กิจกรรมอื่นๆ	6

รูปที่ 2.3 แสดงกิจกรรมและความต้องการใช้ข้อมูลของผู้บริหาร

จากรูปที่ 2.3 แสดงถึงความต้องการใช้ข้อมูลในการจัดสรรทรัพยากรต่างๆในกรอบของการวางแผนงานและการจัดทำงบประมาณประจำเดือนและประจำปีกิจกรรมต่างๆ ของผู้บริหาร ถึงร้อยละ 17 ผู้บริหารในระดับต่างๆ จำเป็นที่จะต้องเผชิญกับการตัดสินใจบนประสบการณ์ต่อสิ่งที่เกิดขึ้น ทั้งที่สามารถควบคุมได้ และไม่สามารถควบคุมได้ หรือคาดการณ์ล่วงหน้าได้ Simon (1977)

อธิบายแนวคิดเกี่ยวกับขั้นตอนการตัดสินใจ ซึ่งจะประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก คือ ขั้นตอนการรวบรวมความรู้ (Intelligence Phase) ซึ่งได้จากวัตถุประสงค์ขององค์กร ระเบียบปฏิบัติ คู่มือการปฏิบัติงาน ขั้นตอนการออกแบบ (Design Phase) เป็นขั้นตอนสร้างข้อกำหนดคุณลักษณะของแบบจำลอง กำหนดขอบเขตของการเลือก ค้นหาทางเลือกแบบต่างๆ รวมทั้งการคาดการณ์และวัดผลที่จะเกิดขึ้น และขั้นตอนการคัดเลือก (Choice Phase) เป็นการจัดทำรูปแบบจำลอง การวางแผนติดตั้งใช้งาน และออกแบบควบคุม ทุกขั้นตอนสามารถพิสูจน์ ทดสอบรูปแบบจำลองได้ หากล้มเหลวก็เริ่มต้นในขั้นตอนรวบรวมความรู้ใหม่ ตามรูป



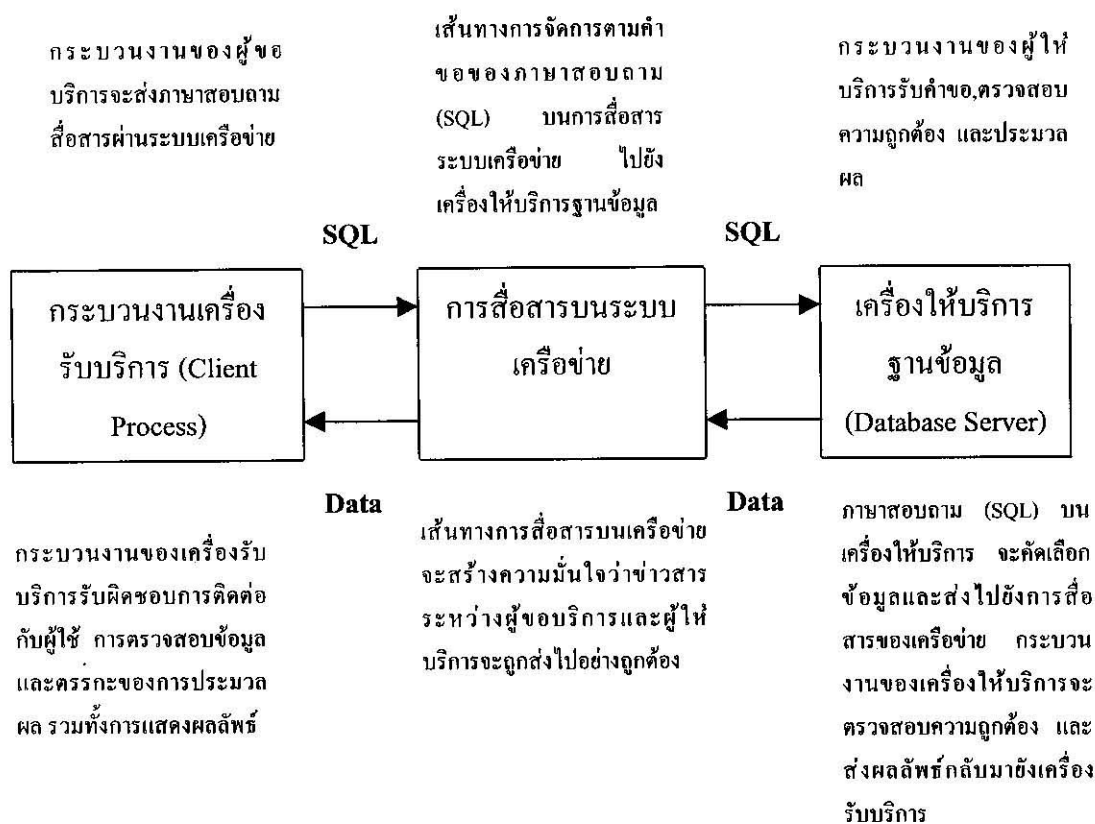
รูปที่ 2.4 แสดงกระบวนการและขั้นตอนการทำแบบจำลองการตัดสินใจ

จากรูปที่ 2.4 แสดงให้เห็นถึงกระบวนการ และขั้นตอนการทำแบบจำลองการตัดสินใจ ตามแนวคิดของ Simon ซึ่งในแต่ละขั้นตอนนี้จะประกอบด้วยขั้นตอนย่อยๆ อีก และเมื่อรวบรวมความรู้ต่างๆ แล้วจึงนำมาออกแบบ โดยสร้างกำหนดกฎเกณฑ์ ทางเลือก และการคาดการณ์ผลที่ควรจะได้รับในแต่ละทางเลือก จากนั้นจึงทำการคัดเลือกโดยเลือกทางเลือกที่เห็นว่าดีที่สุด มาใช้งานหากไม่สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ ก็ต้องเริ่มต้นกระบวนการใหม่ การตัดสินใจในงานที่มีผลเสียสูงๆ จะต้องทำการวิเคราะห์ปัญหา และพิจารณาตัดสินใจโดยศึกษาข้อมูลโดยละเอียด แบบ Non-Programmed Decision ก็สามารทำได้ แต่ถ้าต้องการคำตอบในระยะเวลาที่จำกัด ก็จะต้องมีเครื่องมือเครื่องใช้เข้าช่วย ที่เรียกว่าระบบงานสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System) ซึ่งจะมีการจัดทำรูปแบบจำลองการตัดสินใจรูปแบบต่างๆ มีการใช้สูตรในการเปรียบเทียบ และมีความยืดหยุ่นมากพอที่จะทำให้ผู้ใช้เกิดความสะดวกและสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้ง่าย ขณะนี้ได้มีการพัฒนานำไปใช้ในหลายรูปแบบ เช่น การวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจทางการเงินของธนาคาร การตั้งราคาของผลิตภัณฑ์ต่างๆ การวางแผนการผลิต เป็นต้น สำหรับหน่วยงานของรัฐก็สามารถนำแนวความคิดของระบบงานสนับสนุนการตัดสินใจมาปรับใช้เป็นระบบเพื่อช่วยในการตัดสินใจเฉพาะกิจได้ เช่นการใช้ข้อมูลทางการเงินจากฐานข้อมูลมาวิเคราะห์เพิ่มเติมโดยใช้กระดาษคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ (Spread Sheet) เพื่อช่วยในการตัดสินใจทางการเงิน หรือการใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลเพื่อให้ผู้บริหารเรียกดูข้อมูลที่ต้องการได้ในระยะเวลาที่รวดเร็ว โดยการใช้ผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Local Area Network) เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลและตัดสินใจในการวางแผน และจัดสรรงบประมาณประจำปี หรือการใช้ระบบข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารระดับสูง (EIS) ที่มีการเชื่อมโยงกับแหล่งสารสนเทศภายนอกองค์กร ก็เป็นเครื่องมือที่จะใช้ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในกิจกรรมต่างๆ ของผู้บริหารสามารถตัดสินใจได้ดียิ่งขึ้น

2.8 สถาปัตยกรรมระบบรับ-ให้บริการ

ระบบรับ-ให้บริการ(Client-Server System) [10],[11],[12] ได้พัฒนาขึ้นมาเพื่อตอบสนองแนวความคิดการลดขนาด (Downsizing) ให้มีประสิทธิภาพ และมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่าระบบแบ่งกันใช้เวลา (Time Sharing) ของเครื่องเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe) ระบบรับ-ให้บริการ (Client/Server System) เป็นระบบการประมวลผลข้อมูลแบบกระจาย (Distributed Processing) จะแบ่งการประมวลผลระหว่างเครื่องให้บริการ (Server) และเครื่องรับบริการ(Client) เช่น การคำนวณของโปรแกรมจะมาทำงานบนเครื่องรับบริการ(Client) และเมื่อใดที่เครื่องรับบริการ(Client) ต้องการข้อมูล ก็จะมีการร้องขอไป เครื่องให้บริการ (Server) ก็จะส่งเฉพาะข้อมูลที่ต้องการนั้น กลับมาให้

เครื่องรับบริการเพื่อคำนวณ หรือประมวลผลต่อไป หน้าที่การทำงานระหว่างกระบวนการงานจะเป็นอิสระต่อกัน เครื่องรับบริการ(Client) จะส่งคำขอ (Request) ใช้บริการไปยังกระบวนการงานของเครื่องให้บริการ (Server) และจะให้บริการตามคำขอนั้น กระบวนการเหล่านี้สามารถที่จะทำงานอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์เดียวกัน หรือต่างเครื่องกันที่ต่อเชื่อมอยู่บนเครือข่ายก็ได้ เครื่องรับบริการ (Client) จะรับผิดชอบด้านความสะดวกในส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User interface) การคำนวณ การแสดงผล การให้บริการต่างๆ การทำงานของเครื่องรับบริการ (Client) เรียกว่าเป็นการทำงานส่วนหน้าระบบ (Front-end) สำหรับเครื่องให้บริการ (Server) จะรับผิดชอบด้านการบริหารฐานข้อมูล การรักษาความปลอดภัยฐานข้อมูล การเข้าถึงฐานข้อมูล การจัดเก็บฐานข้อมูล การใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน (Shared Database) การกู้ฐานข้อมูล (Database Recovery) การจัดการสถานะการเข้าถึงข้อมูลพร้อมกัน (Concurrent Access) เป็นต้น การทำงานที่เครื่องให้บริการ (Server) เรียกว่าเป็นการทำงานส่วนหลังระบบ (Back-end) ผู้ใช้สามารถทำงานเชื่อมโยงการทำงานทั้ง 2 ส่วน ได้ด้วยการใช้ภาษาสอบถามแบบโครงสร้าง หรือโปรแกรมการใช้งาน โดยผ่านการสื่อสารบนระบบเครือข่าย ตามรูป [16]



รูปที่ 2.5 แสดงเชิงโต้ตอบ (Interactive) ระหว่างเครื่องรับและเครื่องให้บริการ

จากรูปที่ 2.5 แสดงเชิงโต้ตอบระหว่างกระบวนการเครื่องรับบริการ (Client Process) กับกระบวนการของเครื่องให้บริการ (Server Process) ประโยชน์ของระบบรับ-ให้บริการ (Client-Server System) สามารถสรุปได้ดังนี้คือ

1) การแบ่งแยกการจัดการระหว่างเครื่องรับบริการ (Client) จะทำงานในส่วนหน้าระบบ (Front-end) กับเครื่องให้บริการ (Server) จะทำงานในส่วนหลังระบบ (Back-end) จะสามารถช่วยลดภาระการติดต่อสื่อสารภายในเครือข่ายลงได้ เช่นระบบจะไม่ต้องส่งฐานข้อมูลทั้งหมดไปและกลับบนระบบเครือข่าย แต่อาจจะเหลือเพียงแค่การสอบถาม (Query) จากฐานข้อมูลโดยให้ส่งข้อมูลเพียงบางส่วนเท่านั้น ซึ่งจะทำให้การจราจรบนเครือข่ายลดลงได้

2) การไม่ขึ้นอยู่กับแพลตฟอร์มใดๆ (Platform Independent) เป็นข้อดีของการแยกเครื่องรับบริการ (Client) ออกจากเครื่องให้บริการ (Server) เนื่องจากเครื่องรับบริการ (Client) สามารถใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์แบบเดียวกับไอบีเอ็ม (IBM-Compatible) เครื่องแมคอินทอช หรือสถานีงานของยูนิกซ์ ซึ่งเป็นการทำงานบนระบบปฏิบัติการต่างๆ กันได้ และสามารถต่อเข้ากับระบบเครือข่ายเพื่อใช้ทำงานในระบบรับ-ให้บริการ (Client / Server System) ได้ด้วย

3) ผู้ใช้สามารถเลือกใช้คอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์เช่น เครื่องพิมพ์ จอภาพ หรือหน่วยรับข้อมูลเข้าแบบต่างๆ ได้ ทำให้การจัดการเครื่องอุปกรณ์ต่างๆ นั้นตรงกับความต้องการใช้งานของหน่วยงานได้เป็นอย่างดี

2.9 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) [14] เป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บรวบรวมข้อมูลมีลักษณะเป็นแถว (Row) และสดมภ์ (Column) อยู่ในตารางสองมิติ สดมภ์ (Column) ต่างๆ นั้นจะแสดงคุณสมบัติของตาราง และตารางที่ดีจะต้องผ่านกระบวนการทำตารางให้เป็นบรรทัดฐาน (Normalized) ในระหว่างการออกแบบเพื่อลดความซ้ำซ้อน และเพื่อให้การจัดการฐานข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นฐานข้อมูลที่ให้ภาพของข้อมูลในระดับภายนอก (External Level) ซึ่งเป็นระดับของข้อมูลที่ถูกลมองเห็นโดยผู้ใช้แต่ละคนไม่เหมือนกัน จะแตกต่างกันไปตามความต้องการในการใช้งาน และในระดับแนวคิด (Conceptual Level) ซึ่งเป็นระดับการกำหนดความต้องการจัดทำโครงสร้างของข้อมูลเพื่อจัดเก็บ และข้อจำกัดของข้อมูลในฐานข้อมูล ให้แก่ผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี และเพื่อให้การจัดการฐานข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดเก็บข้อมูลในแต่ละตารางจะต้องสามารถเชื่อมโยงถึงกันได้ด้วย สดมภ์ (Column) ที่มีอยู่ในทั้งสองตารางในด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล จะมีผู้บริหารฐานข้อมูล เป็นผู้ควบคุมการให้รหัสผ่าน

และให้สิทธิ์ หรือยกเลิกสิทธิ์แก่ผู้ใช้งาน โดยผ่านระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) ผู้ใช้งานที่ไม่เกี่ยวข้องจะถูกป้องกันไม่ให้เข้าถึงข้อมูล และระบบจัดการฐานข้อมูล จะคอยติดตามการเปลี่ยนแปลงของฐานข้อมูล เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทำงานถอยกลับ (Rolled Back) หรือทำการกู้ (Recovery) คืนสภาพ ในกรณีที่มีปัญหาข้อขัดข้องได้

2.10 การพัฒนาระบบงาน

การพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นไปตามหลักวงจรพัฒนาระบบงาน [16],[17] ตามขั้นตอนดังนี้

1) การค้นหาความต้องการของระบบเบื้องต้น (Preliminary investigation) ทำให้สามารถกำหนดวัตถุประสงค์ ทำให้รู้ถึงข้อจำกัดของระบบ และสามารถกำหนดขอบเขตการพัฒนาสารสนเทศได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

2) การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการทำความเข้าใจในวิธีการทำงานเดิม ทั้งสภาวะแวดล้อมที่ประกอบด้วย คน วิธีการ และผลลัพธ์ เพื่อจะพิจารณาได้ว่าความต้องการของระบบที่ควรจะเป็นนั้นควรจะมีอะไรบ้าง วิธีการทำงานเดิมนั้นมีปัญหาอุปสรรคหรือไม่ โดยจะต้องรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน โดยใช้วิธีการต่างๆ เช่น การสัมภาษณ์ การสังเกตการทำงาน รวมทั้งข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนการค้นหาความต้องการของระบบเบื้องต้น คู่มือประกอบการทำงาน นำเอกสารทั้งหมดมาศึกษา และจัดทำแผนภาพการไหลของข้อมูลในระดับสูง (Context Diagram) และระดับ 0 (Diagram 0 DFDs) หรือจัดทำผังข้อมูลระบบ (System Flowchart Diagram) เพื่อเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการติดต่อ ยืนยันความเข้าใจกับผู้ใช้ระบบ และเพื่อจะได้ทราบว่าผู้ใช้ต้องการให้มีการปรับปรุงระบบอย่างไร จะมีการจัดรูปแบบในการทำงานใหม่ หรือจะปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานใหม่อย่างไร

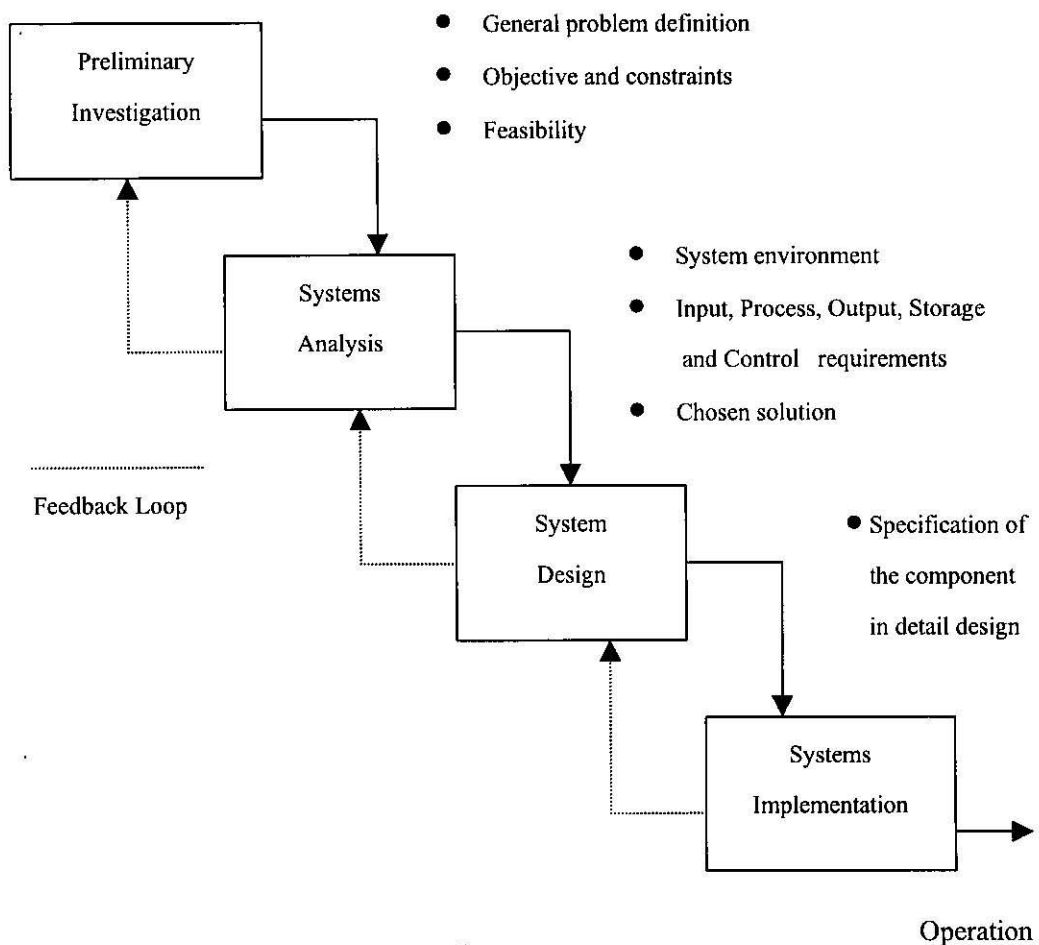
3) การออกแบบ (Design) เป็นขั้นตอนการนำผลที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบงาน เช่น ความต้องการนำเข้า (Input) การประมวลผล (Process) การนำออก (Output) ของระบบ การจัดหน่วยเก็บ (Storage) ข้อมูล และการควบคุม (Control) มาออกแบบระบบงานใหม่ในแผ่นพิมพ์เขียว (Blueprint) โดยทั่วไปการออกแบบระบบจะประกอบด้วย 2 ขั้นตอนคือ

(1) การออกแบบโดยทั่วไป (General Design) จะมีมากกว่า 1 แบบ เพื่อนำเสนอให้กับผู้ใช้ระบบงานเลือกใช้ให้ตรงกับความต้องการ และข้อจำกัดในการใช้งาน

(2) การออกแบบโดยละเอียด (Detail Design) เป็นการระบุหน้าที่การทำงานของระบบ ซึ่งประกอบด้วย ผู้ใช้ วิธีการประมวลผล ข้อมูล โปรแกรมต่างๆ และระบบคอมพิวเตอร์ ผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนนี้จะประกอบด้วย ขั้นตอนส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface)

ฐานข้อมูล (Database) ชุดคำสั่ง (Programs) ใช้งาน ส่วนเครื่อง (Hardware) คอมพิวเตอร์ ที่จะนำมาใช้ การฝึกอบรม (Training) และเอกสารประกอบระบบงาน (System Document) เทคนิคที่จะใช้ในขั้นตอนนี้จะได้แก่ ผังโปรแกรมแบบโครงสร้าง (Program Structure Chart) เป็นต้น

4) การติดตั้งระบบงาน (Implementation) เป็นขั้นตอนการนำข้อกำหนดรายละเอียดต่างๆ ที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบระบบงานนำมาสร้าง (Construct) ทดสอบ (Test) และติดตั้งใช้งาน ในขั้นตอนนี้จะนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ หรือแปลงข้อมูลเก่าที่มีอยู่ลงสู่ระบบใหม่ ทดสอบความถูกต้องของโปรแกรม ความถูกต้องของฐานข้อมูล ทั้งเป็นส่วนๆ และทดสอบรวม เพื่อให้มั่นใจว่าระบบทำงานได้ถูกต้อง จากนั้นจะทำเอกสารคู่มือการใช้งาน และฝึกอบรมผู้ใช้งาน



รูปที่ 2.6 แสดงขั้นตอนการพัฒนาบบงาน

จากรูปที่ 2.6 แสดงการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานตามแนวทางวงจรการพัฒนาบบงาน [18] ที่นำมาใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดสรรงบประมาณการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เป็นวิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้ชื่อหัวข้อว่า การพัฒนาระบบฐานข้อมูลสำหรับการบริหารจัดการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ (Development of Database System for Computer Equipment Management) โดย นายวิจารณ์ ศรีรัตนาลัย ปี พ.ศ.2542 และมีอาจารย์จารย์มาตร ปิ่นทอง เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา จำนวน 138 หน้า มีเลขที่ ISBN 974-333-146-8 เนื้อหาวิทยานิพนธ์นั้นมีจุดประสงค์เพื่อศึกษา ออกแบบ และพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับบริหารจัดการอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลที่เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ให้มีความถูกต้อง และสามารถค้นหาเพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจได้ โดยประกอบด้วยระบบงานย่อย 4 ระบบได้แก่ ระบบทะเบียนประวัติอุปกรณ์ ระบบงานยืมคืนอุปกรณ์ ระบบงานรับแจ้งปัญหาอุปกรณ์ และระบบงานซ่อมบำรุงอุปกรณ์ ที่สามารถทำงานโดยผ่านระบบเครือข่าย ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการอุปกรณ์อื่นๆได้ และได้ฐานข้อมูลที่ให้ข้อมูลสนับสนุนการทำงานของระบบอื่นๆ เช่นระบบจัดซื้อ ระบบวางแผนงบประมาณ เป็นต้น

บทที่ 3

การดำเนินการวิจัย

วิธีการวิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดสรรงบประมาณการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ใช้วิธีดำเนินการวิจัยตามแบบแนวทางวงจรการพัฒนากระบวนการ (Systems Development Life Cycle) ซึ่งเป็นกระบวนการมาตรฐานที่ได้รับความนิยมใช้กันมาเป็นระยะเวลายาวนาน และสามารถย้อนกลับไปแก้ไขข้อผิดพลาดในขั้นตอนที่ผ่านมาแล้วได้จนกว่าจะพอใจ มีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้

3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์

ผู้วิจัยทำการศึกษาการปฏิบัติงานเดิมการขอตั้งงบประมาณลงทุนหมวดเครื่องจักรและอุปกรณ์ (คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์) การเสนอขอตั้งงบประมาณเพื่อจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการดำเนินงานตามปกติ โดยศึกษาวิธีการดำเนินงานจาก เอกสารที่เกี่ยวข้อง คู่มือปฏิบัติงาน เอกสารติดต่อ โต้ตอบ กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ และเครื่องมือในการทำงาน รวมทั้งสอบถามความคิดเห็น ศึกษากระบวนการขอตั้งงบประมาณจากการปฏิบัติงานจริง และสังเกตพฤติกรรมของผู้เกี่ยวข้องโดยเข้าสังเกตการณ์ การประชุมพิจารณางบประมาณประจำปีขององค์กร ในการปฏิบัติงานเดิมจะเกี่ยวข้องกับกลุ่มผู้ใช้หลักภายในองค์กรจำนวน 4 กลุ่ม คือ

1) กลุ่มผู้ใช้จากหน่วยงานงบประมาณ มีหน้าที่ในการแจ้งปฏิทินการดำเนินงานและแจกจ่ายแบบฟอร์มการขอตั้งงบประมาณให้กับทุกหน่วยงานในองค์กร ตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลเมื่อหน่วยงานได้ส่งคำขอตั้งงบประมาณกลับคืนมา และรวบรวมเอกสารคำขอตั้งงบประมาณของหน่วยงานที่ถูกต้องแล้ว และจัดเตรียมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพิจารณา ส่งให้คณะทำงานพิจารณาประมาณ นัดประชุมเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบต่อไป ตัวอย่างการขอตั้งงบประมาณลงทุนหมวดเครื่องจักรอุปกรณ์ขององค์กรจะแสดงรายละเอียดในภาคผนวก ก

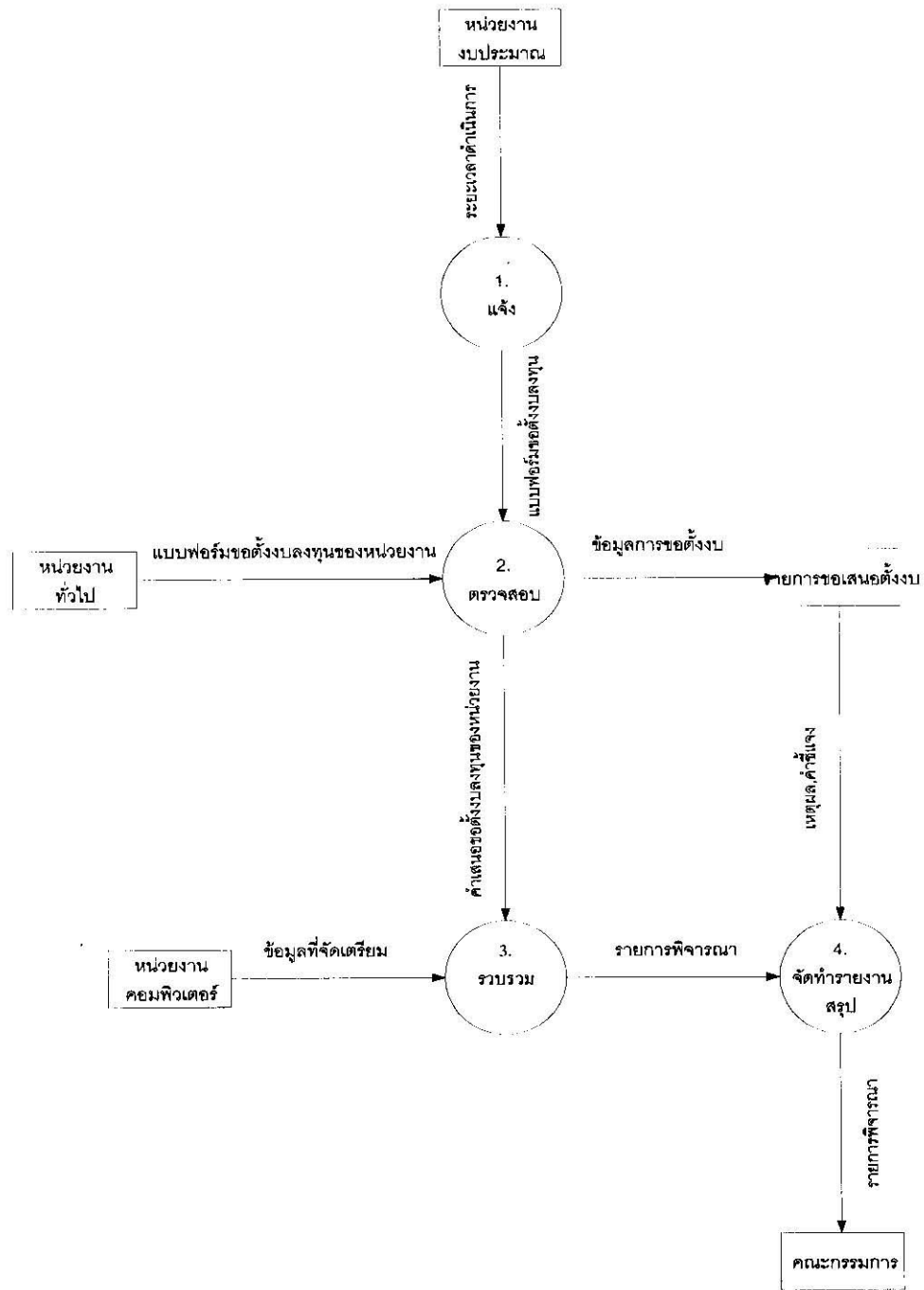
2) กลุ่มผู้ใช้จากหน่วยงานต่างๆ มีหน้าที่พิจารณาเสนอขอตั้งงบประมาณลงทุนด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการดำเนินงานตามปกติ ตามความจำเป็นของหน่วยงาน โดยผู้บริหารของหน่วยงานจะประชุมร่วมกับหัวหน้างานเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการประจำปี ริเริ่มโครงการใหม่ ปรับปรุง

วิธีการทำงานโดยการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาใช้ปฏิบัติงาน รวมทั้งการพิจารณาความพอเพียงของจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่มีใช้งานอยู่ และการจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์มาทดแทนของเดิมซึ่งหมดอายุการใช้งาน เป็นต้น จากนั้นจะสรุปความเห็นชอบร่วมกัน เพื่อเสนอความต้องการขอตั้งงบประมาณประจำปี โดยการกรอกข้อมูลความต้องการตามแบบฟอร์มที่ได้รับจากหน่วยงานงบประมาณ แจ้งชื่อรายการ งบประมาณที่เสนอขอตั้ง วัตถุประสงค์ในการจัดหา จำนวนที่ต้องการ ข้อมูลเดิมที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย จำนวนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีอยู่ในปัจจุบันรวมถึงที่อยู่ในระหว่างการจัดหา สถานที่ใช้งาน ปีที่จัดหา ประวัติการซ่อมบำรุง และเตรียมข้อมูลเพื่อชี้แจงเหตุผลความจำเป็น ในการเสนอขอตั้งงบประมาณรายการนั้นๆ ในที่ประชุมคณะกรรมการพิจารณางบประมาณ ข้อมูลต่างๆ ที่จัดเตรียมนั้นมาจากหลายแหล่ง เช่น รายงานพัสดุของหน่วยงาน รายงานพัสดุของหน่วยงานพัสดุ และรายงานการซ่อมแซมจากหน่วยงานคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

3) กลุ่มผู้ใช้จากหน่วยงานคอมพิวเตอร์ มีหน้าที่จัดทำข้อกำหนดรายละเอียด (Specification) สำหรับจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ขององค์กร เป็นกรรมการตรวจรับเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ทำสัญญาจัดซื้อเสร็จเรียบร้อยแล้ว ดูแลรับแจ้งซ่อมแซมแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ จัดทำประวัติการซ่อมแซมแก้ไข จัดทำระบบงานข้อเสนอเทศเพื่อการบริหารขององค์กร และจัดเตรียมข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ ตามที่หน่วยงานคณะทำงาน หรือคณะกรรมการ ต้องการใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา ส่วนใหญ่จะดำเนินการจากเอกสาร ยังไม่มีระบบงานมาสนับสนุนโดยตรง เช่น รายงานการซ่อมแซมคอมพิวเตอร์ เอกสารการตรวจรับคอมพิวเตอร์ เอกสารสัญญาการจัดซื้อ เป็นต้น

4) กลุ่มผู้บริหาร ประกอบด้วย ผู้บริหารของหน่วยงาน ผู้บริหารระดับสูงขององค์กร คณะทำงานพิจารณางบประมาณประจำปี คณะกรรมการบริหารแผนวิสาหกิจและงบประมาณ มีหน้าที่พิจารณาให้ความเห็นชอบการขอตั้งงบประมาณของหน่วยงานตามที่เสนอขอตั้งงบประมาณ โดยจะพิจารณาจากเหตุผลความจำเป็นทุกรายการตามที่หน่วยงานได้เสนอขอตั้งงบประมาณ ข้อมูลที่ใช้ประกอบการพิจารณาจะได้รับจากการชี้แจงของหน่วยผู้ใช้ หน่วยงานงบประมาณ และหน่วยงานคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

การพิจารณาจัดสรรงบประมาณหมวดเครื่องจักรอุปกรณ์ เพื่อการดำเนินงานตามปกติ มีการปฏิบัติงานเดิม ซึ่งสามารถแสดงเป็นแผนผังการไหลของข้อมูล ตามรูป



รูปที่ 3.1 แสดงแผนผังการไหลของข้อมูลระดับ 0 ของระบบงานเดิม

จากรูปที่ 3.1 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 0 (Level 0 Dataflow Diagram) ของการพิจารณางบลงทุนหมวดเครื่องจักรอุปกรณ์เพื่อการดำเนินงานปกติ การปฏิบัติงานแบบเดิมนั้นยังไม่มีระบบสารสนเทศมาสนับสนุน หน่วยงานต้องจัดเก็บข้อมูลและนำข้อมูลมาแสดงตามแบบฟอร์มการขอตั้งงบประมาณกำหนดไว้ นอกจากนี้ หน่วยงานงบประมาณ และหน่วยงานคอมพิวเตอร์ ก็จะต้องจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้ในการพิจารณางบประมาณขององค์กรด้วย ซึ่งมีปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานดังนี้

1) หน่วยงานผู้ใช้มีปัญหาด้านการหาข้อมูลเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เดิม เช่น จำนวนและสถานภาพการใช้งานปัจจุบัน รวมถึงที่อยู่ระหว่างการดำเนินการ สถานที่ใช้งาน ปีที่จัดหา ประวัติการซ่อมบำรุง มาแสดงบนแบบฟอร์มการเสนอขอตั้งงบประมาณ ทำให้เกิดความล่าช้าในการส่งแบบฟอร์มกลับไปยังหน่วยงานงบประมาณ ซึ่งจะมีผลกระทบต่อพิจารณาการเสนอขอตั้งงบประมาณของหน่วยงานได้

2) หัวหน้าหน่วยงาน หรือผู้รับผิดชอบในการกลั่นกรอง และพิจารณาตรวจสอบการออกรายการเสนอขอตั้งงบประมาณของหน่วยงาน ไม่มีข้อมูลสนับสนุนที่เพียงพอ อาจทำให้การพิจารณาภายในหน่วยงานไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ซึ่งเป็นสาเหตุของการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ไม่คุ้มค่าได้

3) การที่หน่วยผู้ใช้ไม่มีข้อมูลที่ครบถ้วน เพียงพอ และไม่สามารถชี้แจงเหตุผล ความจำเป็นในการขอตั้งงบประมาณต่อคณะกรรมการพิจารณางบประมาณได้อย่างชัดเจน อาจทำให้ไม่ได้รับอนุมัติให้ตั้งงบประมาณนั้น ซึ่งจะก่อให้เกิดผลเสียต่อการทำงานของหน่วยงานได้

4) หน่วยงานงบประมาณ จะรวบรวมข้อมูลต่างๆ เช่น การซ่อมแซม หรือการจัดซื้อ จากเอกสารการขอดำเนินงานการใช้งบประมาณ และเอกสารการเบิกจ่ายเงิน ซึ่งเป็นการทำงานแบบปกติ (Manual) ทำให้อาจได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน

5) หน่วยงานคอมพิวเตอร์ ต้องจัดเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ ตามที่หน่วยงาน คณะทำงาน หรือคณะกรรมการ ต้องการใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา ส่วนใหญ่จะดำเนินการจากเอกสาร ยังไม่มีระบบงานมาสนับสนุนโดยตรง

6) หน่วยงานคอมพิวเตอร์ ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ขององค์กร ทำให้ไม่สามารถวางแผนการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรได้

7) ในแต่ละปีงบประมาณหน่วยผู้ใช้จะขอตั้งงบประมาณไว้สูงเกินความจำเป็น การตั้งงบประมาณไว้สูงนั้นจะไม่เป็นผลดีต่อหน่วยงานในการจัดซื้อจัดหาแต่อย่างใด

8) คณะกรรมการพิจารณางบประมาณ ต้องใช้เวลาในการพิจารณาคำเสนอขอตั้งงบประมาณของหน่วยงาน นานมาก เนื่องจากหน่วยงานที่ไม่มีข้อมูลที่ครบถ้วน เพียงพอ

9) การขอเสนอตั้งงบประมาณ เพื่อจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ประเภททดแทนเครื่องเก่าที่หมดอายุการใช้งาน ถ้าหน่วยผู้ใช้ไม่มีข้อมูลเกี่ยวกับ ปีที่จัดหา จะทำให้อาจไม่ได้รับอนุมัติงบประมาณทดแทน

10) ข้อมูลเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ขององค์กร จัดเก็บไว้ในหลายด้าน และในหลายหน่วยงาน ยังไม่มีหน่วยงานใดจัดเก็บที่ข้อมูลครบวงจร ทำให้การรวบรวมข้อมูลทำได้ยาก

11) คณะกรรมการพิจารณางบประมาณ ไม่มีข้อมูลสถิติในการอนุมัติการจัดซื้อในแต่ละปีเพื่อเป็นข้อมูลเปรียบเทียบ

หลังจากที่ศึกษาการปฏิบัติงานเดิมแล้วสามารถสรุปความต้องการของผู้ใช้ด้านการขอตั้งงบประมาณและการใช้งบประมาณด้านคอมพิวเตอร์ขององค์กร ได้แล้ว จึงกำหนดขอบเขตการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดสรรงบประมาณการจัดซื้อคอมพิวเตอร์ ได้ดังนี้

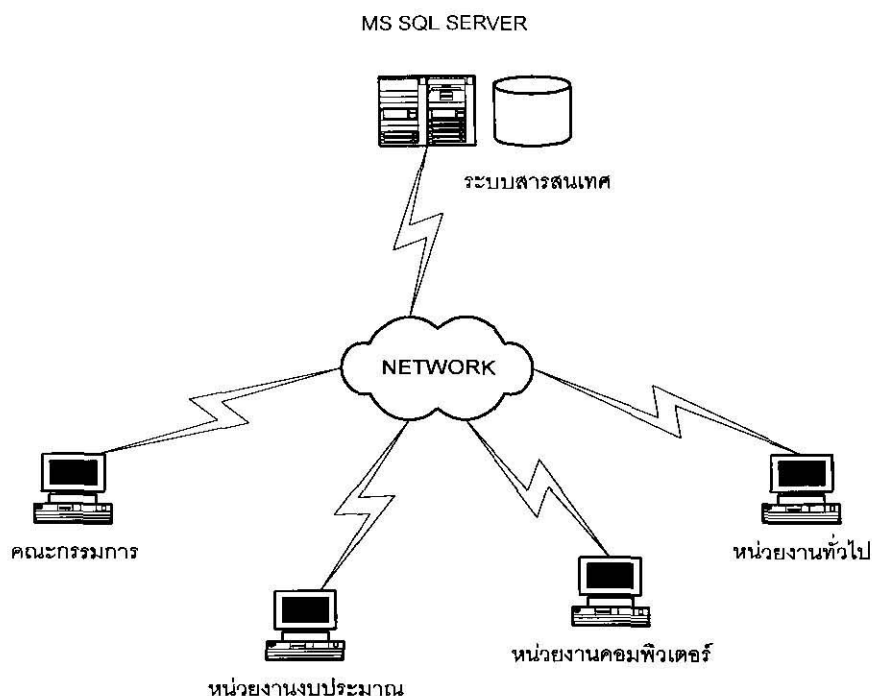
- 1) หน่วยงานสามารถใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่มีอยู่ในเครือข่ายขององค์กรได้
- 2) ระบบงานจะต้องสามารถใช้งานได้ง่าย ใช้สะดวก (User Friendly)
- 3) หน่วยงานคอมพิวเตอร์จะรับผิดชอบในการดูแล และปรับปรุงระบบงานให้ทันสมัย
- 4) หน่วยผู้ใช้สามารถเข้าใช้ระบบงานได้ตลอดเวลา แต่ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้
- 5) ระบบจะมีความสามารถในการเก็บประวัติรายละเอียดเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
- 6) ระบบจะมีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลด้านบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ได้
- 7) ระบบจะมีความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลงบประมาณ ด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
- 8) ระบบจะมีความสามารถตรวจสอบรายละเอียดการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ได้
- 9) ระบบจะมีความสามารถในการเก็บข้อมูลการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ได้
- 10) ระบบจะมีความสามารถในการให้ผู้ใช้เรียกดูข้อมูลในแต่ละปีงบประมาณได้
- 11) ระบบจะมีความสามารถในการสืบค้น การจัดทำรายงานทั่วไป รายงานสรุปได้
- 12) ระบบจะต้องสามารถให้เรียกพิมพ์รายงานหรือดูจากจอภาพได้
- 13) ระบบจะต้องสามารถตรวจสอบการใช้ระบบงานต่างๆของหน่วยงานได้
- 14) ระบบจะสามารถตรวจสอบได้ทั้งรายการที่มีรหัสครุภัณฑ์ และรายการส่งมอบอื่นๆ
- 15) ระบบจะต้องมีความยืดหยุ่นในการปรับปรุงต่อไปในอนาคตได้

3.2 ขั้นตอนการออกแบบ

ผลจากการวิเคราะห์ระบบงานสรุปได้ว่า หน่วยงานผู้ใช้ ขาดความคล่องตัวในการจัดหาข้อมูล เพื่อประกอบการเสนอขอตั้งงบประมาณ คณะกรรมการพิจารณางบประมาณขาดสารสนเทศที่จำเป็น ต้องใช้ประกอบการพิจารณา แต่องค์กรมีคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายใช้งานร่วมกันอย่างทั่วถึง ระบบงานใหม่ จึงได้ออกแบบให้สามารถตอบสนองความต้องการในการใช้ข้อมูลภายในองค์กรได้ อย่างแท้จริง และเพื่อให้ระบบมีความยืดหยุ่นต่อการปรับปรุงในอนาคตจึงใช้ ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ ฐานข้อมูล และ โปรแกรมการพัฒนาระบบงานที่เป็นมาตรฐานทั่วไป

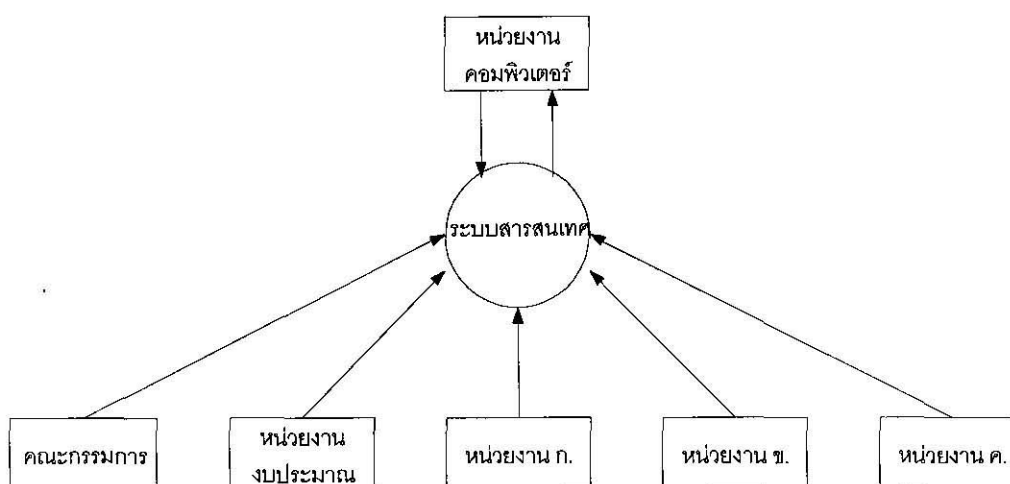
3.2.1 การจัดทำแผนภาพระบบงานใหม่

ระบบงานใหม่จะทำงานในสถานะแวดล้อมระบบรับ-ให้บริการ (Client - Server System) หน่วยผู้ใช้จะสามารถใช้ คอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่ายที่มีอยู่ได้ ผู้วิจัยได้ติดตั้งระบบสารสนเทศ ไว้ ในเครื่องให้บริการ (Server) ของหน่วยงานคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ดูแลระบบต่อไป แผนภาพตามรูป



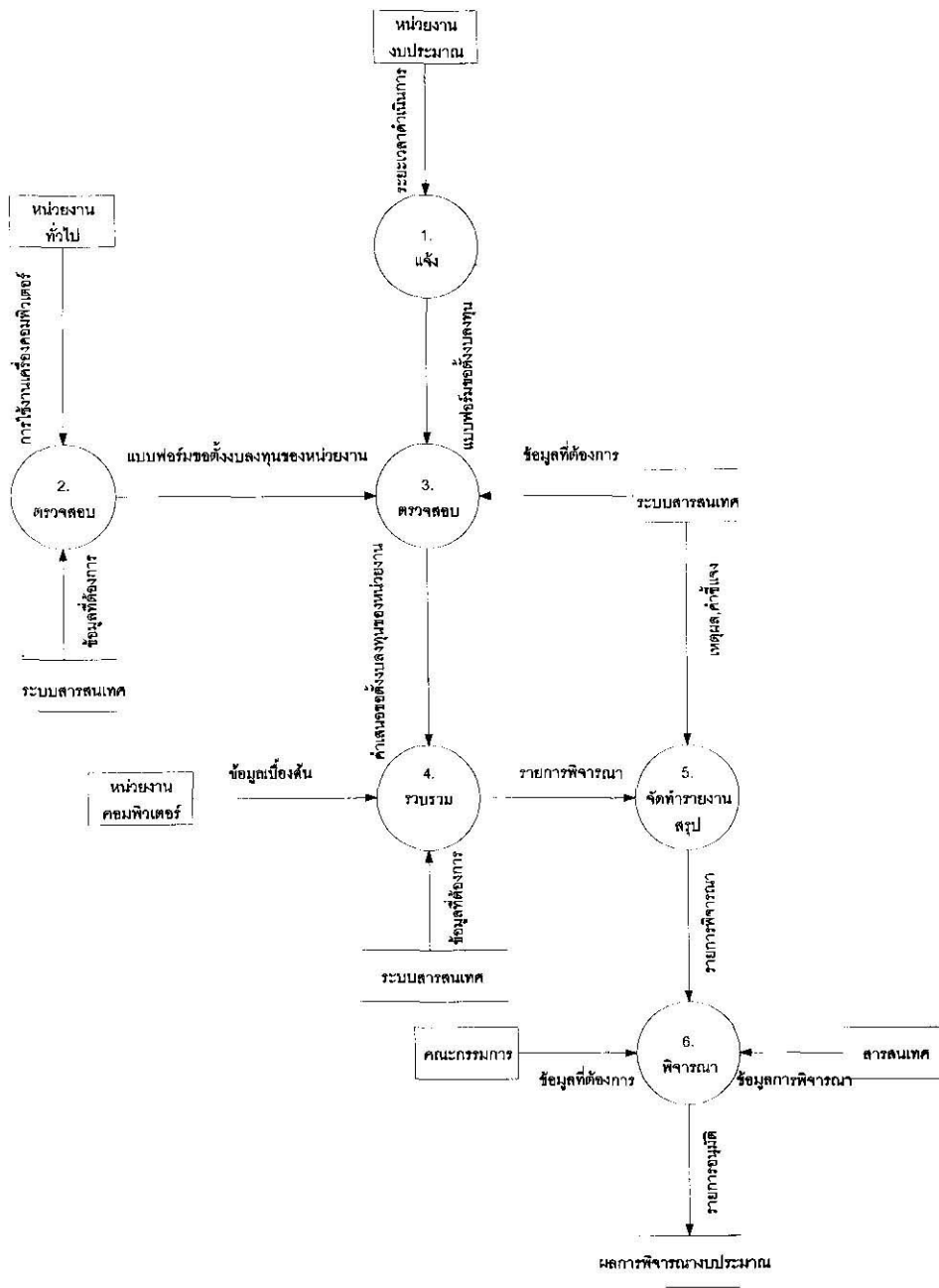
รูปที่ 3.2 แสดงการทำงานของระบบงานที่ได้รับการออกแบบใหม่

ดังนั้นในการจัดทำงบประมาณประจำปีในระบบงานใหม่ หน่วยผู้ใช้จะสามารถค้นหาข้อมูลหรือพิมพ์รายงานด้านคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานได้ในทันที ซึ่งจะทำให้การเสนอขอตั้งงบประมาณนั้นจะพิจารณา ได้รับความรอบคอบ และเป็นการลดงานด้านการหาข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ และสามารถส่งแบบฟอร์มการเสนอขอตั้งงบประมาณไปยังหน่วยงานงบประมาณได้ภายในกำหนดระยะเวลา การทำงานของระบบงานใหม่ หน่วยงานคอมพิวเตอร์จะเป็นผู้ดูแลรักษาระบบสารสนเทศให้ถูกต้อง และทันสมัย อยู่ตลอดเวลา สามารถแสดงเป็นผังการไหลของข้อมูลในระดับสูงได้ตามรูป



รูปที่ 3.3 แสดงแผนภาพการทำงานระบบงานที่ได้รับการออกแบบใหม่

ในระบบงานใหม่ ผู้ใช้งานทั้ง 4 กลุ่มจะได้รับประโยชน์จากการใช้ระบบสารสนเทศ ในด้านต่างๆ คือ หน่วยงานสามารถตรวจสอบสถานะการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ภายในหน่วยงาน ได้อย่างถูกต้อง รวดเร็ว หน่วยงานงบประมาณ สามารถตรวจสอบข้อมูลด้านต่าง ๆ เช่น การใช้งบประมาณจ่ายจริงในการดำเนินการ จำนวนรายการที่ยังไม่ได้ดำเนินการจัดหา เพื่อเร่งรัดการใช้งบประมาณได้ หน่วยงานคอมพิวเตอร์ จะได้รับทราบข้อมูลการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการวางแผนขององค์กรได้ ส่วนคณะกรรมการพิจารณางบประมาณประจำปี จะได้รับข้อมูลประกอบการพิจารณาจัดสรรงบประมาณได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นในการจัดทำงบประมาณลงทุนหมวดเครื่องจักร อุปกรณ์ (คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์) ในระบบงานใหม่ จะแสดงตามรูป



รูปที่ 3.4 แสดงแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับ 0 ของระบบงานใหม่

3.2.2 การออกแบบการนำออก

การออกแบบในส่วนแสดงผล (Output Design) จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือส่วนการสืบค้นข้อมูลแสดงผลทางจอภาพ ผู้วิจัยใช้โปรแกรมภาษาเดลไฟ (Delphi Programming) เป็นเครื่องมือ (Tools) ในการทำงานส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ และส่วนการออกแบบจัดทำรายงาน ผู้วิจัยใช้เครื่องมือพัฒนารายงานคริสตัล (Crystal Report Developer) สำหรับการออกแบบรายงาน และการสร้างรูปแบบรายงานจำลองแบบต่างๆ ผู้วิจัยได้ทำงานร่วมกับผู้ใช้ระบบงานเพื่อสร้างความเข้าใจ ความต้องการดูข้อมูลของระบบ โดยให้ผู้ใช้ระบบงานมีส่วนร่วมในการให้ความคิดเห็นด้วย ตามแนวทางของการทำงานร่วมกัน (Joint Application Design: JAD) รายงานต่างๆ และการสืบค้นข้อมูลที่จะได้ในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดสรรงบประมาณการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ จะสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ทั้ง 4 กลุ่มได้คือ กลุ่มผู้ใช้งานจากหน่วยงานงบประมาณ กลุ่มผู้ใช้งานจากหน่วยงานต่างๆ กลุ่มผู้ใช้งานจากหน่วยงานคอมพิวเตอร์ และกลุ่มผู้บริหารในคณะกรรมการพิจารณางบประมาณ ตัวอย่างรายงานแสดงในภาคผนวก ข ซึ่งประกอบด้วยรายงานและการสืบค้นต่างๆ ดังนี้

1) รายงานแสดงจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน

วัตถุประสงค์ เพื่อแสดงจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ และจำนวนอุปกรณ์ ทั้งหมดที่จัดซื้อในปีงบประมาณต่างๆ อยู่ในความครอบครองของหน่วยงาน

ข้อมูลที่แสดง ชื่อหน่วยงานงาน ประเภทของอุปกรณ์ ราคาต่อหน่วย และวันที่ตรวจรับ

2) รายงานแสดงการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน

วัตถุประสงค์ เพื่อแสดงจำนวนและการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ในความรับผิดชอบของหน่วยงาน

ข้อมูลที่แสดง ชื่อหน่วยงาน รหัสอุปกรณ์ ชื่ออุปกรณ์ วันที่ติดตั้งใช้งาน ชื่อระบบงาน ที่ใช้ ประเภทของระบบงาน จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้

3) รายการที่ได้รับอนุมัติงบประมาณประจำปี

วัตถุประสงค์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการติดตามการจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ตามที่หน่วยงานได้รับอนุมัติเรียบร้อยแล้ว

ข้อมูลที่แสดง ชื่อหน่วยงาน ชื่อรายการที่ได้รับอนุมัติ จำนวนที่ได้รับอนุมัติ งบประมาณที่ได้ อนุมัติ

4) รายงานแสดงรายละเอียดการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

วัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้หน่วยงานสามารถเห็นรายละเอียดของการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และตรวจสอบรายละเอียดการจัดซื้อในแต่ละสัญญาของหน่วยงานได้

ข้อมูลที่แสดง เลขที่สัญญา บริษัทผู้ขาย ชื่อรายการที่ซื้อ ยี่ห้อ จำนวน ราคาต่อหน่วยงบประมาณที่ได้รับการดำเนินการจัดซื้อแล้ว

5) รายงานแสดงประวัติการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ของหน่วยงาน

วัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้หน่วยงานตรวจสอบประวัติการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงานได้ ซึ่งจะช่วยให้สามารถวางแผนประมาณประจำปีได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

ข้อมูลที่แสดง ชื่อหน่วยงานเจ้าของ รหัสครุภัณฑ์ วันที่ขัดข้อง และปัญหาข้อขัดข้องกลุ่มผู้ใช้งานจากหน่วยงานคอมพิวเตอร์

6) รายงานแสดงคุณลักษณะทางเทคนิคของเซิร์ฟเวอร์และไมโครคอมพิวเตอร์

วัตถุประสงค์ เพื่อเป็นข้อมูลให้กับหน่วยงานคอมพิวเตอร์ในการกำหนดคุณลักษณะเทคนิคของเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นข้อมูลในการปรับปรุงประสิทธิภาพ ซ่อมแซมแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์ และแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของทรัพยากรคอมพิวเตอร์ขององค์กรที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน

ข้อมูลที่แสดง ชื่ออุปกรณ์ ประเภทอุปกรณ์ งานที่ใช้ คุณลักษณะทางเทคนิค และซอฟต์แวร์ที่ใช้

7) รายงานแสดงการปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

วัตถุประสงค์ เพื่อแสดงรายละเอียดการปรับปรุงประสิทธิภาพและจำนวนเงินที่ใช้

ข้อมูลที่แสดง รหัสครุภัณฑ์ ผลการปรับปรุง จำนวนเงินที่ใช้ วันที่ปรับปรุงแก้ไข บริษัทที่ดำเนินการ

8) รายงานแสดงคุณลักษณะเทคนิคของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอายุใช้งาน 5 ปีขึ้นไป

วัตถุประสงค์ เพื่อแสดงจำนวน เซิร์ฟเวอร์และไมโครคอมพิวเตอร์ ขององค์กร เพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงประสิทธิภาพหรือวางแผนประมาณการในการตั้งงบประมาณเพื่อทดแทน

ข้อมูลที่แสดง รหัสครุภัณฑ์ งานที่ใช้ คุณลักษณะเทคนิค ซอฟต์แวร์ที่ใช้ วันที่ตรวจรับ

9) รายงานแสดงการใช้งบประมาณด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ขององค์กร

วัตถุประสงค์ เพื่อแสดงการขอตั้งงบประมาณการจัดซื้อระบบหรืออุปกรณ์ของหน่วยงานในแต่ละปี

ข้อมูลที่แสดง ชื่อหน่วยงาน ชื่อระบบหรืออุปกรณ์ ปีงบประมาณ จำนวน งบประมาณที่ขอ
ตั้ง และขอความร่วมมือการขอตั้งงบประมาณในปีนั้นๆ

10) รายงานผลการใช้งบประมาณด้านคอมพิวเตอร์จำแนกตามประเภทที่ขอ
วัตถุประสงค์ เพื่อแสดงรายการที่จัดซื้อ และจำนวนเงินงบประมาณจ่ายจริงจำแนกตาม
ประเภทที่ขอซึ่งประกอบด้วยประเภท ขอบใหม่ ขอบเพิ่มเติม หรือการขอทดแทน

ข้อมูลที่แสดง ชื่อหน่วยงาน ชื่อระบบหรืออุปกรณ์ จำนวน งบประมาณจ่ายจริง ยอดรวมของ
หน่วยงาน

11) รายงานผลการเปรียบเทียบการใช้งบประมาณระหว่างการขอตั้งกับการจ่ายจริง
วัตถุประสงค์ เพื่อแสดงประสิทธิภาพในการขอตั้งงบประมาณในการจัดซื้อแต่ละรายการ
ข้อมูลที่แสดง ชื่อระบบหรืออุปกรณ์ งบประมาณขอตั้ง จำนวนเงินจ่ายจริง ค่าแตกต่างระหว่าง
การขอตั้งกับจ่ายจริง โดยแสดงเป็นจำนวนเงิน และแสดงเป็นร้อยละของความแตกต่าง

12) รายงานผลการเปรียบเทียบการใช้งบประมาณในแต่ละปีงบประมาณ
วัตถุประสงค์ เพื่อแสดงถึงประสิทธิภาพในการขอตั้งงบประมาณในภาพรวมของแต่ละปี
ข้อมูลที่แสดง ปีงบประมาณ งบประมาณขอตั้ง จำนวนเงินจ่ายจริง ค่าแตกต่างระหว่างการขอ
ตั้งกับการจ่ายจริง โดยแสดงเป็นจำนวนเงิน และแสดงเป็นร้อยละของความแตกต่าง

นอกจากรายงานต่างๆแล้ว ผู้ใช้ยังสามารถสืบค้นข้อมูลที่ต้องการจากระบบ ได้อย่างง่าย และ
รวดเร็วอีกด้วย การสืบค้นข้อมูลต่างๆประกอบด้วยหัวข้อที่สำคัญดังต่อไปนี้

1) การค้นหาข้อมูลงบประมาณของหน่วยงาน ผู้ใช้สามารถเลือกปีงบประมาณที่ต้องการ
ระบบจะแสดง ชื่อรายการ วันที่ตรวจรับ จำนวน ชื่อหน่วยงานที่ติดตั้งใช้งาน และงบประมาณที่ใช้

2) การค้นหาการใช้งบประมาณขององค์กร ผู้ใช้สามารถเลือกปีงบประมาณที่ต้องการได้
ระบบจะแสดงการใช้งบประมาณทั้งปี ที่ได้รับอนุมัติ งบประมาณที่ใช้ไป และงบประมาณคงเหลือ
หรืองบประมาณที่ใช้เกินกว่าที่ได้รับอนุมัติ

3) การค้นหาข้อมูลทั่วไปของสัญญาเพื่อให้ผู้ใช้ได้ตรวจสอบการจัดซื้อในแต่ละสัญญาในแต่ละ
ปีงบประมาณ ชื่อรายการ งบอนุมัติ และใช้จริง

4) การค้นหาข้อมูลที่จัดซื้อในแต่ละสัญญา เพื่อให้ผู้ใช้ตรวจสอบรายละเอียดในการจัดซื้อ
โดยจะระบุชื่อหน่วยงานเจ้าของอุปกรณ์ไว้ด้วย

- 5) การค้นหาข้อมูลระบบงานหรืออุปกรณ์ต่างๆ เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับรายละเอียดของระบบงานหรืออุปกรณ์นั้นๆ ถ้ามีอยู่ โดยจะแสดง หน่วยงานเจ้าของ และวงเงินงบประมาณ
- 6) การขอคู่มือรายละเอียดของแผนงานด้านคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้อง

3.2.3 กระบวนการทำงานของระบบงานใหม่

กระบวนการทำงาน (Procedure Description) ของระบบงานใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการใช้ข้อมูลของผู้ใช้ประกอบด้วยงานที่สำคัญ 4 ด้าน คือ ด้านทะเบียนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ด้านการซ่อมแซมแก้ไข และปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ ด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน ด้านงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ การใช้งบประมาณประจำปี การจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ขององค์กร ซึ่งจะแสดงแผนผังการไหลของข้อมูลระดับ 1 ตั้งแต่รูปที่ 3.5 - 3.8

1) ด้านจัดทำทะเบียนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

กระบวนการทำงานของระบบงาน ด้านทะเบียนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ซึ่งมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

(1) แจกแจง/บันทึก เมื่อคณะกรรมการงบประมาณ เห็นชอบงบประมาณรายการต่างๆ ตามที่หน่วยงานเสนอขอตั้งงบประมาณมาแล้ว หน่วยงานงบประมาณจะจัดพิมพ์เป็นเอกสารรวมเล่ม เพื่อเป็นหลักฐานการทำงานต่อไป ซึ่งจะนำมาแจกแจง และบันทึกลงแบบฟอร์มรายการงบประมาณ ตามที่ได้ออกแบบไว้

(2) บันทึก/แก้ไข นำแบบฟอร์มที่บันทึกข้อมูลแล้ว มาบันทึกลงในตารางงบประมาณ (Budget) ประกอบด้วย เลขที่งบประมาณ ปีงบประมาณ ชื่อรายการ จำนวน ราคาต่อหน่วย และงบประมาณอนุมัติ และตารางงบประมาณของหน่วยงาน ประกอบด้วย รหัสส่วนงาน เลขที่งบประมาณ ปีงบประมาณ จำนวน วัตถุประสงค์การนำไปใช้งาน และประเภทที่ขอ

(3) ตรวจสอบ/บันทึกสัญญาจัดซื้อ หน่วยงานคอมพิวเตอร์จะออกรายการข้อกำหนดรายละเอียด (Specification) ของรายการต่างๆ เมื่อถึงกำหนดระยะเวลาจัดหา หน่วยงานพัสดุจะดำเนินการจัดซื้อตามข้อกำหนดรายละเอียดนั้น และในวงเงินงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ การทำสัญญาจัดซื้อจะทำเมื่อกระบวนการจัดซื้อเสร็จสิ้น การตรวจสอบ /บันทึก จะใช้ข้อมูลจากตารางงบประมาณ ข้อมูลจากสัญญาการจัดซื้อ จะใช้เลขที่สัญญา ใบเสนอราคาของบริษัท ข้อมูลจากตารางบริษัท จะใช้ข้อมูล รหัสบริษัท ชื่อบริษัท ที่อยู่ ชื่อผู้ติดต่อ และโทรศัพท์ เมื่อตรวจสอบแล้วจะบันทึกข้อมูลทั่วไปของสัญญา

ในตารางข้อมูลทั่วไปของสัญญา ประกอบด้วยข้อมูล เลขที่สัญญา จำนวนเงินรวมจ่ายจริง รหัสบริษัท จำนวนวันรับประกัน และจะได้ข้อมูลของแต่ละรายการที่ซื้อในตารางอุปกรณ์ในสัญญา (Contract2) ซึ่งประกอบด้วย เลขที่สัญญา เลขที่รายการ ชื่อรายการ ประเภทรายการ ยี่ห้อ รุ่น และจำนวน

(4) ตรวจรับ หน่วยงานพัสดุจะตั้งคณะกรรมการตรวจรับรายการต่างๆในสัญญากับ เอกสารสัญญา และเอกสารข้อกำหนดรายละเอียด (Specification) เมื่อถูกต้องจะบันทึกวันที่ตรวจรับ และกำหนดรหัสครุภัณฑ์ให้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ นั้น

(5) บันทึก จะนำรายละเอียดของแต่ละรายการที่ได้รับรหัสครุภัณฑ์แล้ว บันทึกลงใน ตารางทะเบียนครุภัณฑ์ (Equipment) ประกอบด้วย รหัสครุภัณฑ์ วันที่ตรวจรับ คุณลักษณะทางเทคนิค คุณลักษณะจอภาพ คุณลักษณะซีดีรอม คุณลักษณะโมเด็ม ซอฟต์แวร์ที่ใช้ ราคาต่อหน่วย รหัสหน่วยงาน เจ้าของ เลขที่สัญญา เลขที่รายการ เป็นต้น

(6) บันทึกการแจกจ่าย ใช้ข้อมูลรหัสส่วนงาน และจำนวน จากตารางงบประมาณของ หน่วยงาน บันทึกการแจกจ่ายครุภัณฑ์ รวมทั้ง อุปกรณ์ประกอบที่ไม่สามารถกำหนดรหัสครุภัณฑ์ให้ ได้จะบันทึกในตารางอุปกรณ์ประกอบประกอบด้วย เลขที่สัญญา เลขที่รายการ ชื่อรายการ จำนวน รหัสส่วนงานเจ้าของ โดยที่ส่วนงานจะบันทึกรหัสครุภัณฑ์ วันที่ส่งมอบ และรหัสผู้ดูแลรักษาเครื่อง ไว้ในตารางครุภัณฑ์ของหน่วย

2) งานด้านซ่อมแซมแก้ไข และปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์

หน่วยงานต่างๆที่ได้รับเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ไปใช้งาน เมื่อมีปัญหาข้อขัดข้องไม่สามารถใช้งานได้ จะแจ้งปัญหาข้อขัดข้องกับหน่วยงานคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะตรวจสอบปัญหาเบื้องต้น และสัญญารับประกัน โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

(1) บันทึก ปัญหาข้อขัดข้อง ทั้งด้านการซ่อมแซมแก้ไข และปรับปรุงประสิทธิภาพ เครื่องคอมพิวเตอร์ ไว้ในแบบฟอร์มการแจ้งซ่อมบำรุงในสมุดบริการ (Service Book) ประกอบด้วย ข้อมูลรหัสครุภัณฑ์ ปัญหาข้อขัดข้อง รหัสผู้แจ้ง วันเดือนปีที่แจ้ง

(2) ตรวจสอบ หน่วยงานคอมพิวเตอร์ จะตรวจสอบสัญญารับประกัน ถ้าอยู่ระหว่างประกัน จะแจ้งบริษัทผู้รับประกัน แต่ถ้าหมดสัญญารับประกันแล้ว จะตรวจสอบคุณลักษณะทางเทคนิคของเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นจากทะเบียนครุภัณฑ์ การใช้งาน วันที่ตรวจรับ จากเพิ่มครุภัณฑ์หน่วยงาน ถ้าสามารถดำเนินการแก้ไขซ่อมแซมให้ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่าย จะดำเนินการทันที และบันทึกผลการแก้ไขไว้ในแฟ้มการซ่อมบำรุง

(3) แก้ไข/ปรับปรุง ถ้าหมดสัญญารับประกันแล้ว และไม่สามารถซ่อมแซมแก้ไขเบื้องต้น หน่วยงานคอมพิวเตอร์จะดำเนินการด้านงบประมาณ และจัดส่งเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นให้บริษัทรับจ้างดำเนินการต่อไป เมื่อแล้วเสร็จจะบันทึก ผลการแก้ไข วันเดือนปีแล้วเสร็จ รหัสบริษัท และงบประมาณที่ใช้ ไว้ในเพิ่มการซ่อมบำรุง

3) งานด้านการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์

หน่วยงานจะนำเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ได้รับจากสัญญาการจัดซื้อ และผ่านการตรวจรับแล้ว รวมทั้งรายการที่ไม่มีรหัสครุภัณฑ์ ซึ่งได้แก่อุปกรณ์ประกอบต่างๆ ไปใช้งานตามคำสั่งแจงการเสนอขอตั้งงบประมาณประจำปี โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

(1) บันทึกงบประมาณของหน่วยงาน เมื่อหน่วยงานได้รับเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ จะบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มเพื่อให้หน่วยงานคอมพิวเตอร์ บันทึกข้อมูลลงในตารางครุภัณฑ์ของหน่วยงาน ประกอบด้วย รหัสครุภัณฑ์ วันที่ส่งมอบ รหัสผู้ดูแล และอุปกรณ์ประกอบต่างๆ ประกอบด้วยเลขที่สัญญา เลขที่รายการ จำนวน รหัสหน่วยงานเจ้าของ บันทึกไว้ในเพิ่มอุปกรณ์

(2) บันทึกการใช้ครุภัณฑ์ของหน่วยงาน เมื่อหน่วยงานบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มเรียบร้อยแล้ว จะต้องส่งแบบฟอร์มนั้นให้หน่วยงานคอมพิวเตอร์ บันทึกข้อมูลลงในตาราง ประกอบด้วย รหัสระบบงานที่ใช้ ประเภทระบบงาน รายละเอียดของระบบงานโดยย่อ ไว้ในเพิ่มระบบงาน และบันทึกรหัสระบบงาน จุดติดตั้งเครือข่ายที่ใช้ ไว้ในเพิ่มการใช้งานครุภัณฑ์ของหน่วยงาน

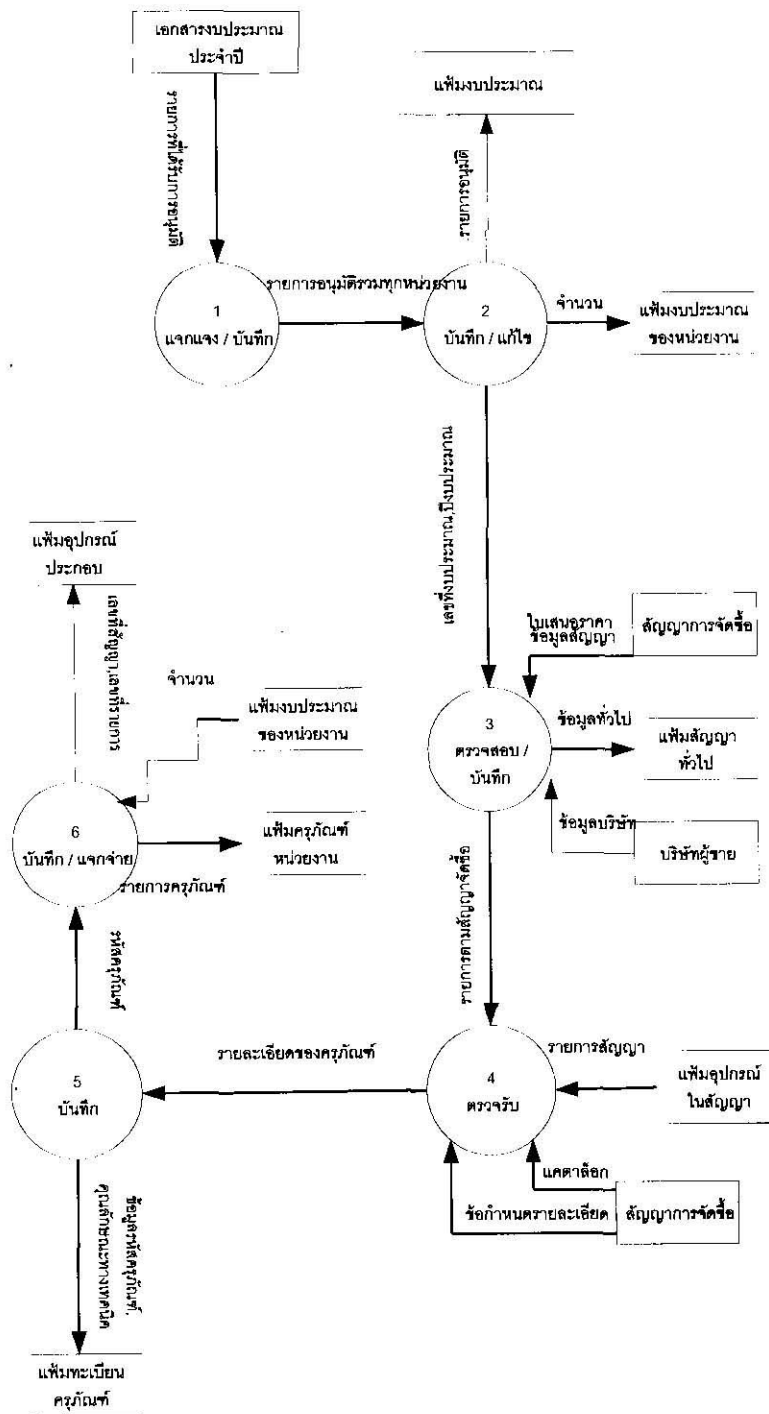
4) งานด้านบันทึกการใช้งบประมาณการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ขององค์กร

เป็นการเก็บบันทึกข้อมูลการอนุมัติงบประมาณ การใช้งบประมาณ การใช้จ่ายจริงในแต่ละปีงบประมาณ โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

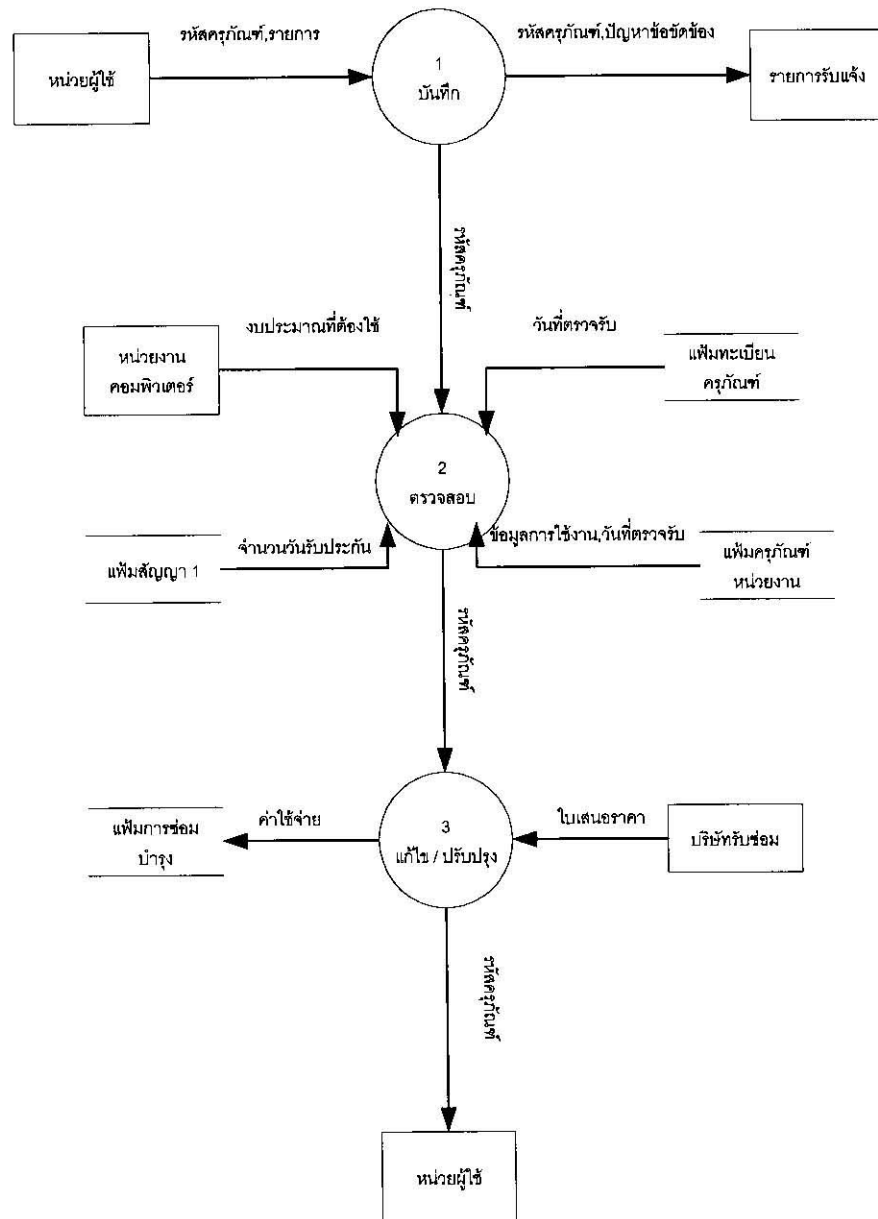
(1) บันทึก ในขั้นตอนการอนุมัติการจ่ายเงิน และจัดทำสัญญาการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ หน่วยงานงบประมาณจะบันทึกข้อมูลการใช้งบประมาณ ในตารางงบประมาณ ประกอบด้วย รหัสการดำเนินการ เลขที่สัญญา และจำนวนเงินรวมจ่ายจริง โดยใช้ข้อมูลจากตารางสัญญาทั่วไป

(2) ตรวจสอบ เป็นขั้นตอนการตรวจสอบงบประมาณที่อนุมัติแล้วแต่ยังไม่มีการดำเนินการ และจัดทำรายงานเปรียบเทียบการใช้งบประมาณ และรายงานรายการที่ยังไม่ได้ดำเนินการเพื่อให้หน่วยงานงบประมาณใช้เป็นข้อมูลติดตามต่อไป

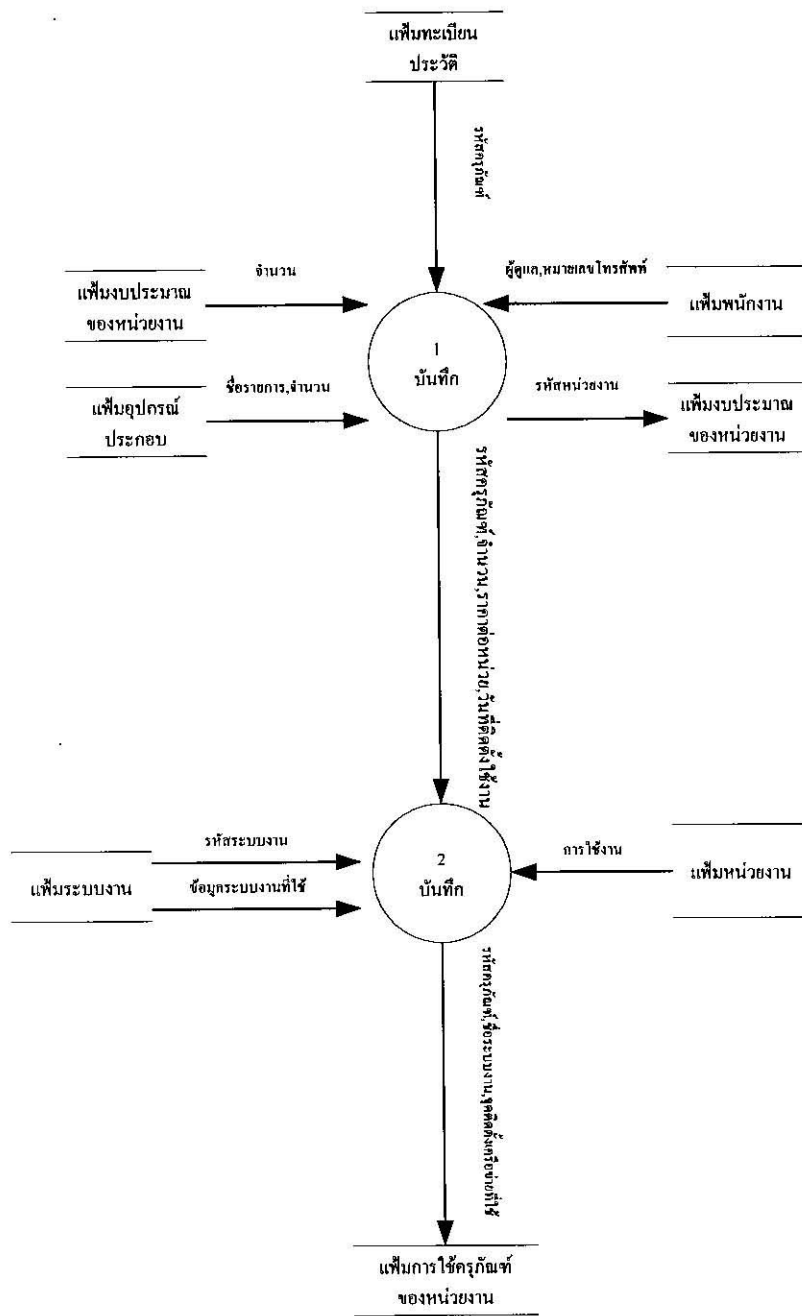
(3) แจ้งหน่วยงาน หน่วยงานงบประมาณจะจัดทำรายงานเพื่อเร่งรัดการใช้งบประมาณให้อยู่ภายในกำหนดระยะเวลา



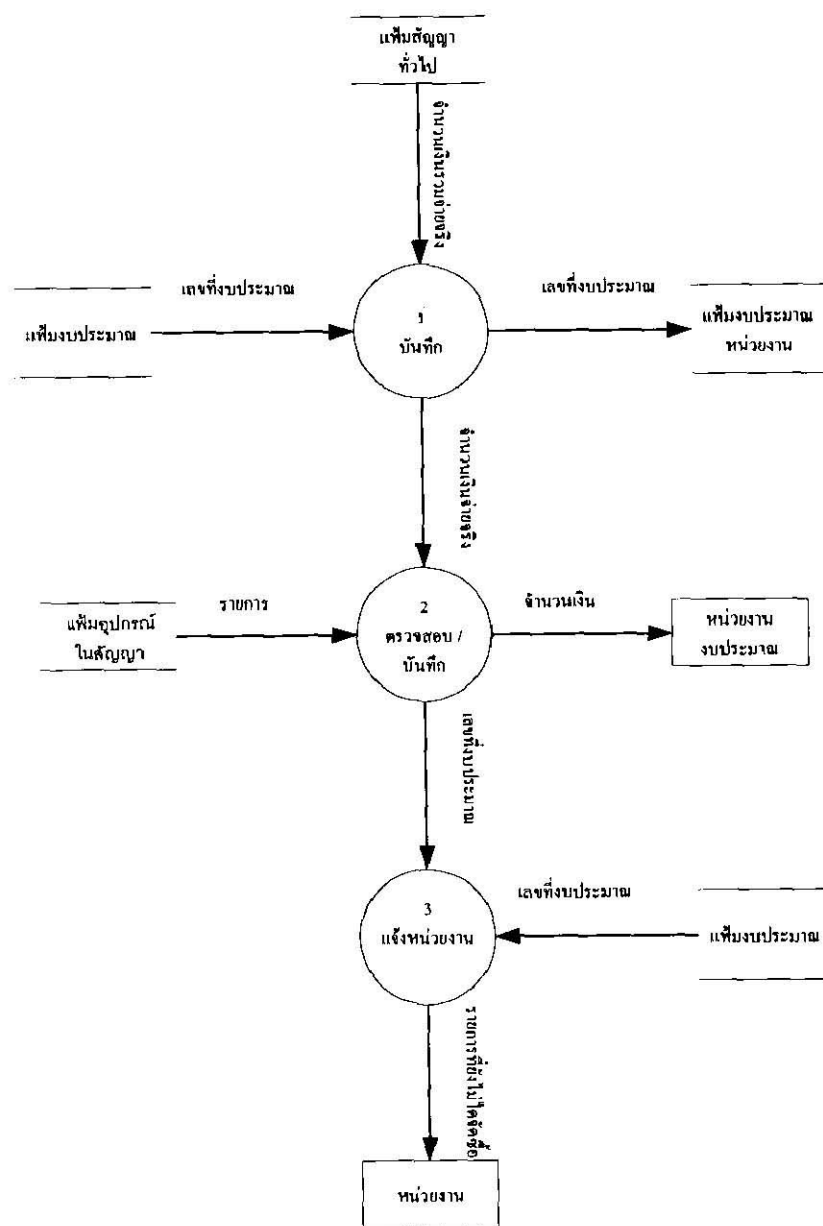
รูปที่ 3.5 แสดงแผนผังการไหลของข้อมูลงานด้านทะเบียนครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์



รูปที่ 3.6 แสดงแผนผังการไหลของข้อมูลงานด้านซ่อมแซม/ปรับปรุงคอมพิวเตอร์



รูปที่ 3.7 แสดงแผนผังการไหลของข้อมูลงานด้านการใช้คอมพิวเตอร์

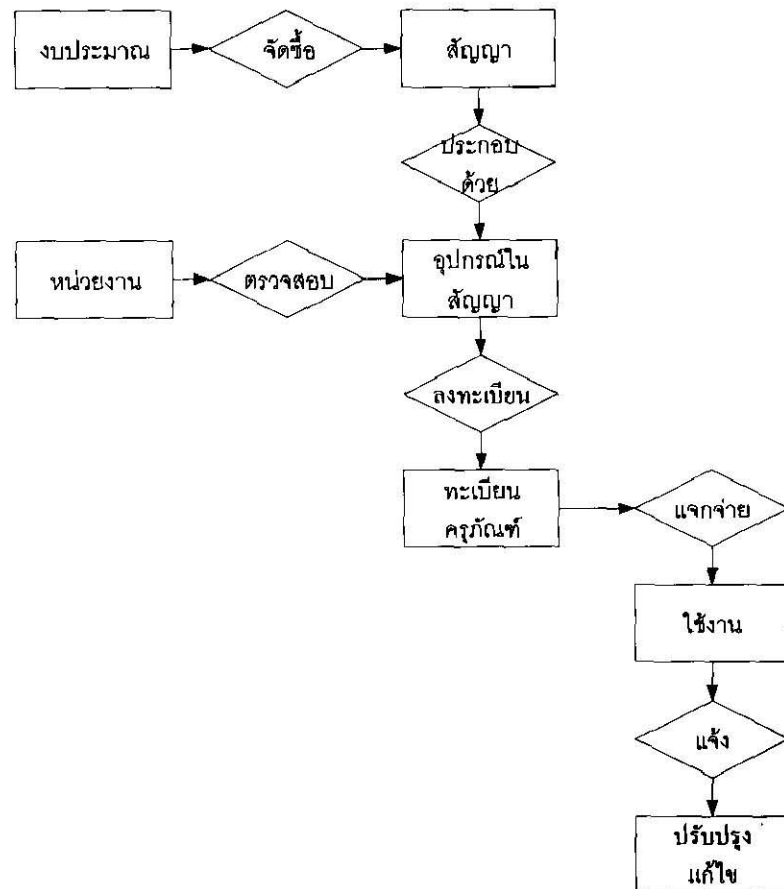


รูปที่ 3.8 แสดงแผนผังการไหลของข้อมูลงานด้านบันทึกการใช้งบประมาณ

3.2.4 การออกแบบฐานข้อมูล

1) การออกแบบฐานข้อมูลเชิงตรรก (Logical Database Design) จะสร้างแบบจำลองข้อมูล (Data Modeling) เพื่อกำหนดโครงร่างหลัก (Skeleton) ตามขั้นตอนต่อไปนี้

(1) วิเคราะห์หาเอนทิตี (Entity) จากผลการศึกษาระบบงานเดิม เอนทิตี (Entity) คือ สิ่งแทนกลุ่มของข้อมูลในเรื่องเดียวกัน จะเป็นสิ่งที่มีตัวตน หรือเป็นนามธรรมก็ได้ ในระบบงานใหม่ มีเอนทิตี (Entity) ในขั้นต้นต่างๆ ดังนี้ งบประมาณ สัญญา อุปกรณ์ในสัญญา หน่วยงาน ทะเบียนครุภัณฑ์ การใช้ครุภัณฑ์ และการปรับปรุงแก้ไข โดยแสดงโครงร่างหลักตามรูป ดังนี้

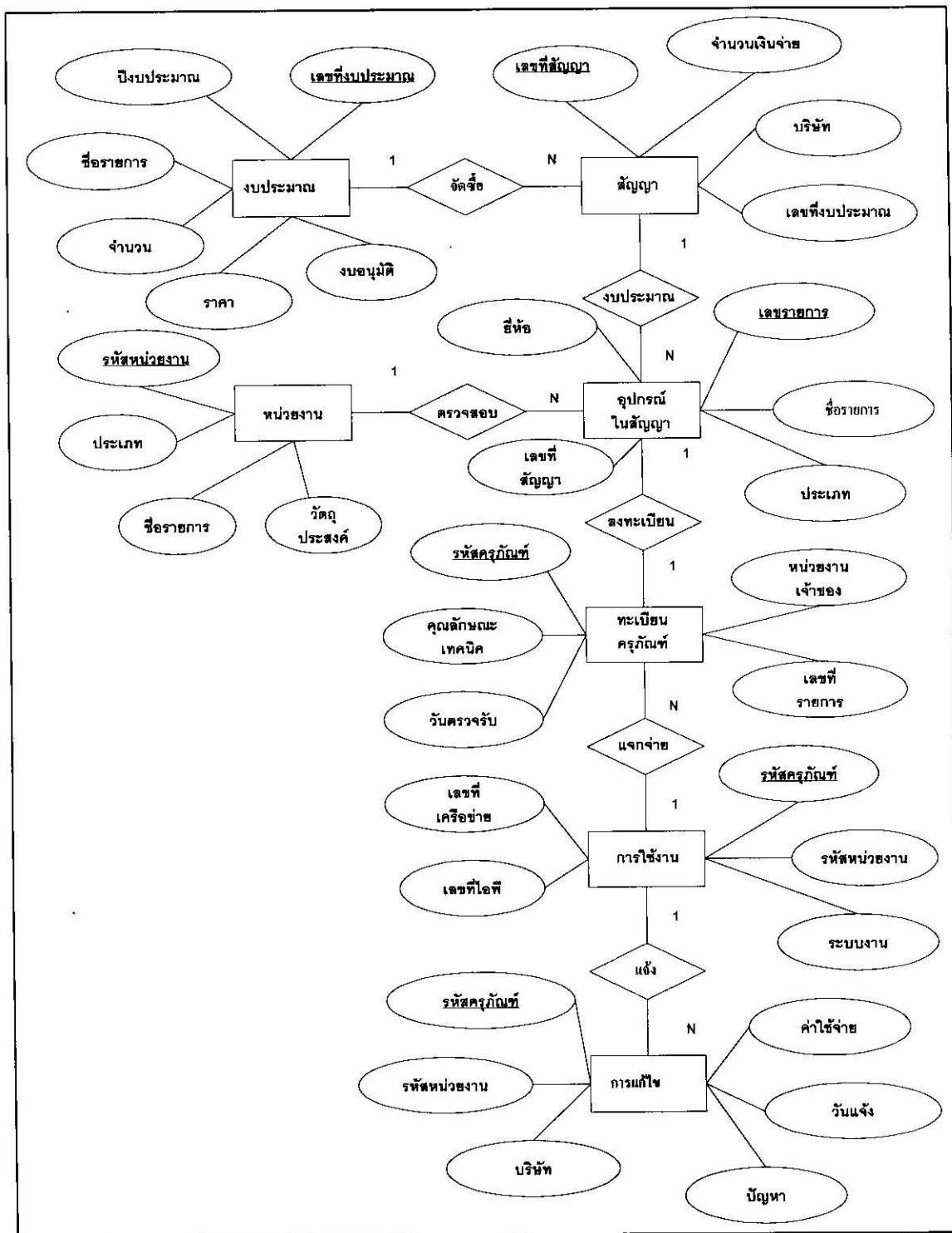


รูปที่ 3.9 แสดงโครงร่างหลัก ของระบบงานใหม่

เมื่อกำหนดหาเอนทิตี (Entity) ขึ้นต้นในระบบได้แล้ว ก็จะทำให้การเพิ่มข้อมูลลักษณะประจำ (Attribute) ลงในแต่ละเอนทิตีดังนี้

- เอนทิตีงบประมาณ ประกอบด้วยลักษณะประจำ เลขที่งบประมาณ ปีงบประมาณ ชื่อรายการ จำนวน ราคา งบประมาณอนุมัติ เป็นต้น
- เอนทิตีสัญญา ประกอบด้วยลักษณะประจำ เลขที่สัญญา จำนวนเงินจ่ายจริง รหัสบริษัท วันที่ทำสัญญา วันครบกำหนดส่งมอบ เป็นต้น
- เอนทิตีอุปกรณ์ในสัญญา ประกอบด้วยลักษณะประจำ เลขที่รายการ ชื่อรายการ ประเภท ยี่ห้อ รุ่น จำนวน เป็นต้น
- เอนทิตีทะเบียนครุภัณฑ์ ประกอบด้วยลักษณะประจำ รหัสครุภัณฑ์ วันที่ตรวจรับ คุณลักษณะทางเทคนิค ราคาต่อหน่วย รหัสหน่วยงานเจ้าของ เป็นต้น
- เอนทิตีหน่วยงาน ประกอบด้วยลักษณะประจำ หน่วยงาน ปีงบประมาณ จำนวน ประเภทที่ขอ วัตถุประสงค์การใช้งาน เป็นต้น
- เอนทิตีการใช้ครุภัณฑ์ ประกอบด้วยลักษณะประจำ รหัสครุภัณฑ์ ระบบงานที่ใช้ เลขที่เครือข่าย เลขที่ไอพี เป็นต้น
- เอนทิตีการปรับปรุงแก้ไข ประกอบด้วยลักษณะประจำ รหัสครุภัณฑ์ ปัญหาข้อขัดข้อง วันเดือนปีที่แจ้ง ผลการแก้ไข วันเดือนปีที่แล้วเสร็จ บริษัทดำเนินการ ค่าใช้จ่าย เป็นต้น

(2) การวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี (Entity) เป็นการหาความสัมพันธ์ของเอนทิตีทั้ง 7 เอนทิตีหลักในระบบ โดยความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-to-One) จะใช้สัญลักษณ์ 1:1 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-to-Many) จะใช้สัญลักษณ์ 1 : N ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many-to-Many) จะใช้สัญลักษณ์ N : M การแสดงถึงเอนทิตี (Entity) จะใช้สัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีชื่อกำกับอยู่ภายใน การแสดงถึงลักษณะประจำ (Attribute) หรือคุณสมบัติของเอนทิตี (Entity) จะใช้สัญลักษณ์รูปวงรีมีชื่อกำกับอยู่ภายใน การแสดงถึงความสัมพันธ์จะใช้รูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัดมีชื่อกำกับอยู่ภายใน และเอนทิตีแบบอ่อน (Weak Entity) ซึ่งหมายถึงเอนทิตี (Entity) พิเศษจะมีอยู่ในฐานข้อมูลได้ ก็คือเมื่อมีอีกเอนทิตี (Entity) หนึ่งปรากฏอยู่ จะใช้สัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าซ้อนกันสองรูป ความสัมพันธ์ของเอนทิตี (Entity) ในระบบ แสดงตามรูป



รูปที่ 3.10 แสดงแผนผังความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในระบบงานใหม่

(3) แปลงโมเดลแบบ E-R Diagram ให้เป็นรูปแบบตารางเชิงสัมพันธ์ โดยจะพิจารณาหา
 กุญแจหลักของตารางด้วย และจะทำการขีดเส้นใต้ลักษณะประจำที่เป็นกุญแจหลักนั้น

- งบประมาณ (เลขที่งบประมาณ,ปีงบประมาณ,ชื่อรายการ,จำนวน,ราคา,
งบประมาณอนุมัติ)
- สัญญา (เลขที่สัญญา,จำนวนเงิน,บริษัท,วันครบกำหนดส่งมอบ,เลขที่งบ
ประมาณ)
- อุปกรณ์ในสัญญา (เลขที่สัญญา,เลขที่รายการ,ชื่อรายการ,ประเภทอุปกรณ์,
ยี่ห้อ,จำนวน)
- การตรวจสอบ (เลขที่รายการ,รหัสหน่วยงาน,จำนวน,เลขที่สัญญา)
- หน่วยงาน (รหัสหน่วยงาน,ประเภทที่ขอ,วัตถุประสงค์ที่ขอ)
- ทะเบียนครุภัณฑ์ (รหัสครุภัณฑ์,วันที่ตรวจรับ,คุณลักษณะทางเทคนิค,หน่วย
งานเจ้าของ,เลขที่สัญญา)
- การใช้งาน (รหัสครุภัณฑ์,รหัสหน่วยงาน,ระบบงานที่ใช้,เลขที่เครือข่าย,เลข
ที่ไอพี,รหัสพนักงานรับผิดชอบ)
- การปรับปรุงแก้ไข (รหัสครุภัณฑ์,รหัสหน่วยงาน,วันที่แจ้ง),ปัญหา,การแก้
ไข,วันที่แล้วเสร็จ,บริษัทที่ซ่อม,ค่าใช้จ่าย,ผู้แจ้ง)

เมื่อแก้ปัญหาคความซ้ำซ้อนของการจัดเก็บข้อมูล โดยทำข้อมูลในรูปแบบบรรทัดฐาน
 (Normalization)ระดับที่ 3 (Third Normal Form) ให้ข้อมูลในตารางมีความเป็นอิสระต่อกัน เพื่อให้การ
 บันทึกรหัสข้อมูลครบถ้วนสมบูรณ์ จึงมีเอนทิตี (entity) เพิ่มเติมขึ้น ดังนี้

- เอนทิตีการตรวจสอบ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับการแจกจ่ายเครื่อง
คอมพิวเตอร์ให้หน่วยงาน
- เอนทิตีพนักงาน เก็บรายละเอียดของพนักงานผู้ดูแลเครื่อง
- เอนทิตีระบบงาน เก็บรายละเอียดของระบบงาน ประเภทระบบงาน
- เอนทิตีข้อมูลหน่วยงาน เก็บรายละเอียดของหน่วยงาน
- เอนทิตีบริษัท เก็บรายละเอียดของบริษัทที่ติดต่อทำสัญญาซื้อขาย
- เอนทิตีอุปกรณ์ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับประเภทของอุปกรณ์
- เอนทิตีของส่งมอบ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์เพิ่มเติม

2) การออกแบบฐานข้อมูลเชิงกายภาพของระบบ ทำโดยการแปลงการออกแบบเชิงตรรกให้เป็นตารางในฐานข้อมูล โครงสร้างเชิงกายภาพของตารางข้อมูล จะแสดงรายละเอียดในภาคผนวก ค ซึ่งประกอบด้วยตารางที่สำคัญ ดังนี้

- (1) ตารางงบประมาณใช้ชื่อว่า "Budget" ประกอบด้วยข้อมูล เลขที่งบประมาณ ปีงบประมาณ ชื่อรายการ จำนวน ราคาต่อหน่วย ขอบอนุมัติ
- (2) ตารางงบประมาณของหน่วยงานใช้ชื่อว่า "Offbud" ประกอบด้วยข้อมูล รหัสหน่วยงาน จำนวน ประเภทที่ขอ วัตถุประสงค์ใช้งาน
- (3) ตารางข้อมูลทั่วไปของสัญญาใช้ชื่อว่า "Contract1" ประกอบด้วยข้อมูล เลขที่งบประมาณ เลขที่สัญญา วันที่ทำสัญญา จำนวนเงินรวมจ่ายจริง รหัสบริษัท วันครบกำหนดส่งมอบ ปีงบประมาณ
- (4) ตารางข้อมูลอุปกรณ์ในสัญญาใช้ชื่อว่า "Contract2" ประกอบด้วยข้อมูล เลขที่สัญญา เลขที่รายการ ชื่อรายการที่ซื้อ ประเภทรายการ ยี่ห้อ รุ่น จำนวน
- (5) ตารางทะเบียนครุภัณฑ์ใช้ชื่อว่า "Equipment" ประกอบด้วยข้อมูล รหัสครุภัณฑ์ วันที่ตรวจรับ คุณลักษณะทางเทคนิค จอภาพที่ใช้ ซีดีรอมที่ใช้ โมเด็มที่ใช้ ซอฟต์แวร์ที่ใช้ ราคาจริงต่อหน่วย รหัสหน่วยงานเจ้าของ เลขที่สัญญา เลขที่รายการ
- (6) ตารางหน่วยงานใช้ชื่อว่า "Department" ประกอบด้วยข้อมูล รหัสหน่วยงาน ชื่อหน่วยงาน จุดติดตั้งเครือข่ายที่มี จุดติดตั้งเครือข่ายที่ขอเพิ่ม ปีที่จะดำเนินการ
- (7) ตารางครุภัณฑ์ของหน่วยงานใช้ชื่อว่า "Offinv" ประกอบด้วยข้อมูล รหัสครุภัณฑ์ รหัสหน่วยงาน รหัสระบบงาน เลขที่จุดติดตั้งเครือข่าย เลขที่ไอพี เลขที่สัญญา เลขที่รายการ
- (8) ตารางระบบงานใช้ชื่อว่า "App" ประกอบด้วยข้อมูล รหัสระบบงาน ประเภทระบบงาน ชื่อระบบงาน คำอธิบายระบบงาน
- (9) ตารางซ่อมบำรุงใช้ชื่อว่า "Service" ประกอบด้วยข้อมูล รหัสครุภัณฑ์ รหัสหน่วยงาน วันเดือนปีที่แจ้ง รหัสข้อขัดข้อง ปัญหาข้อขัดข้อง รหัสพนักงานที่แจ้ง ผลการแก้ไข วันเดือนปีที่แล้วเสร็จ รหัสบริษัท ค่าใช้จ่าย เลขที่สัญญา เลขที่รายการ
- (10) ตารางพนักงานใช้ชื่อว่า "Emp" ประกอบด้วยข้อมูล รหัสพนักงาน ชื่อพนักงาน ตำแหน่ง โทรศัพท์

(11) ตารางบริษัทใช้ชื่อว่า “Company” ประกอบด้วยข้อมูล รหัสบริษัท ชื่อบริษัท ที่อยู่ ชื่อผู้ติดต่อ โทรศัพท์

(12) ตารางการตรวจสอบใช้ชื่อว่า “Chk” ประกอบด้วยข้อมูล เลขที่รายการ รหัสหน่วยงาน จำนวน

3.2.5 การออกแบบข้อมูลนำเข้า

ข้อมูลที่จะนำเข้าสู่ระบบนั้น จะเข้าข้อมูลแบบเป็นช่วงเวลา จึงได้ออกแบบให้สามารถป้อนข้อมูลเข้าได้ง่าย และสะดวกโดยได้ออกแบบการทำงาน ดังนี้

1) การจัดทำแบบฟอร์มการบันทึกข้อมูล โดยให้มีรูปแบบให้ใกล้เคียงกับการออกแบบหน้าจอของระบบงาน เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับความสะดวก เนื่องจากแหล่งข้อมูลของระบบงานส่วนใหญ่จะเป็นเอกสารจากหลายหน่วยงานเช่น เอกสารงบประมาณ เอกสารสัญญาการจัดซื้อ เอกสารรายชื่อพนักงาน เอกสารรายชื่อหน่วยงาน เอกสารแผนงานประจำปี หรือเอกสารบันทึกการซ่อมแซมแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์

2) การจัดทำรหัส สำหรับข้อมูลที่ต้องอ้างอิงอยู่บ่อยๆ หรือข้อมูลมีความสัมพันธ์กัน เพื่อลดเวลาในการบันทึกข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย รหัสผู้ดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ของหน่วยงาน รหัสหน่วยงาน รหัสบริษัท รหัสระบบงาน รหัสครุภัณฑ์

3) การออกแบบหน้าจอ จะคำนึงถึงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) ตัวอย่างหน้าจอจะแสดงรายละเอียดในภาคผนวก ง ซึ่งจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถทำงานได้สะดวก และรวดเร็ว เช่น

- (1) มีกล่องรายการ (List Box) ให้ผู้ใช้เลือกได้ หรือจะป้อนข้อมูลเองได้
- (2) มีข้อแนะนำ (Hint) เมื่อผู้ใช้ลากเมาส์ผ่านแถบวัตถุ
- (3) เขตข้อมูลเกี่ยวกับวันที่จะมีปฏิทินเป็นรายการเลือกถอย ให้ผู้ใช้เลือก
- (4) เขตข้อมูลที่เป็นคำอธิบายเพื่อขยายความเข้าใจจะมีสีเทา
- (5) มีหน้าต่างแสดงข้อมูลให้ผู้ใช้ได้เลือกดูข้อมูลได้ เป็นต้น

3.2.6 การออกแบบความปลอดภัยของระบบ

ในการเข้าสู่ระบบงานผู้ใช้จะต้องป้อนชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน และชื่อโดเมน ระบบจะตรวจสอบความถูกต้อง เมื่อเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้จะสามารถเข้าสู่ระบบงานสารสนเทศเพื่อการจัดสรรงบประมาณ การจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ได้ ส่วนความสามารถในการใช้งานข้อมูลนั้น ระบบงานจะจำแนกผู้ใช้ออกเป็น 2 กลุ่มคือ

1) กลุ่มผู้ใช้จากหน่วยงานคอมพิวเตอร์ ผู้ใช้ในกลุ่มนี้จะมีหน้าที่ดูแลรักษาระบบงาน การนำข้อมูลเข้า ปรับปรุงแก้ไขข้อมูล เปิด-ปิดฐานข้อมูล (Start up – Shutdown Database) การทำข้อมูลสำรอง (Backup) การนำข้อมูลกลับคืนสภาพ (Restore) และการสืบค้นข้อมูลที่สำคัญให้กับผู้ใช้ที่นอกเหนือจากที่กำหนดไว้ในรายการเลือกหลัก (Main Menu) ดังนั้น จึงได้รับสิทธิ์สำหรับผู้บริหารระบบงาน

2) กลุ่มผู้ใช้งานโดยทั่วไป หมายถึงผู้ใช้งานจากหน่วยงานต่างๆ ผู้บริหาร และคณะกรรมการพิจารณาประมาณ ผู้ใช้กลุ่มนี้จะสามารถใช้รายงานและการสืบค้นข้อมูลที่กำหนดไว้ในรายการเลือกหลัก (Main Menu) ได้เท่านั้น ไม่สามารถแก้ไข หรือเพิ่มเติมข้อมูลในฐานข้อมูลได้ จึงให้ใช้ชื่อผู้ใช้งานร่วมกัน เพื่อความสะดวก และง่ายต่อการจดจำ

3.3 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดสรรงบประมาณการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ มีรายละเอียดของการใช้เครื่องมือในการพัฒนา ดังนี้

- 1) เครื่องให้บริการฐานข้อมูล (Database Server)
 - (1) หน่วยประมวลผลรุ่น Intel Celeron ความเร็ว 600 เมกะเฮิร์ตซ์
 - (2) หน่วยความจำหลักแบบ SDRAM ขนาด 256 เมกะไบต์
 - (3) หน่วยเก็บข้อมูล ชนิดแข็ง (Hard Disk) แบบ ATA 33 ความเร็ว 5400 รอบต่อนาที ขนาดความจุ 30 กิกะไบต์
 - (4) หน่วยเก็บข้อมูล จานแม่เหล็กชนิดอ่อน (Floppy Disk) ขนาด 1.44 เมกะไบต์
 - (5) เครื่องอ่านข้อมูล CD-ROM ความเร็ว 48 เท่า
 - (6) จอภาพสีขนาด 15 นิ้ว มีการ์ดแสดงผล AGP 2X Video Memory 8 เมกะไบต์

- (7) วงจรต่อประสานเครือข่ายแบบ Ethernet ความเร็ว 10/100 เมกะบิตต่อวินาที
 - (8) ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2000 Server
 - (9) ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server Version 7 Standard Edition
- 2) เครื่องรับบริการ (Client)
- (1) หน่วยประมวลผลรุ่น Pentium II ความเร็ว 450 เมกะเฮิร์ตซ์
 - (2) หน่วยความจำหลักแบบ SDRAM ขนาด 64 เมกะไบต์
 - (3) หน่วยเก็บข้อมูล ชนิดแข็ง (Hard Disk) แบบ ATA 33 ความเร็ว 5400 รอบต่อวินาที ขนาดความจุ 2 กิกะไบต์
 - (4) หน่วยเก็บข้อมูล ชนิดอ่อน (Floppy Disk) ขนาด 1.44 เมกะไบต์
 - (5) เครื่องอ่านข้อมูล CD-ROM ขนาด 40 เท่า
 - (6) จอภาพสีขนาด 15 นิ้ว มีการ์ดแสดงผล AGP 2X Video Memory 8 เมกะไบต์
 - (7) วงจรต่อประสานเครือข่ายแบบ Ethernet ความเร็ว 10/100 เมกะบิตต่อวินาที
 - (8) เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์
 - (9) ระบบปฏิบัติการใช้ Microsoft Windows 98 Thai
 - (10) ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL Server Version 7 Desktop Edition
 - (11) ติดตั้งโปรแกรมภาษาเดลไฟ (Delphi)
 - (12) ติดตั้งเครื่องมือคริสตัล (Crystal Report Developer)
- 3) ระบบเครือข่าย
- (1) ใช้ Passive Hub ความเร็ว 10 เมกะบิตต่อวินาที จำนวน 8 Ports
 - (2) สาย CAT 5 และ Connector แบบ RJ45

บทที่ 4

ผลการวิจัย

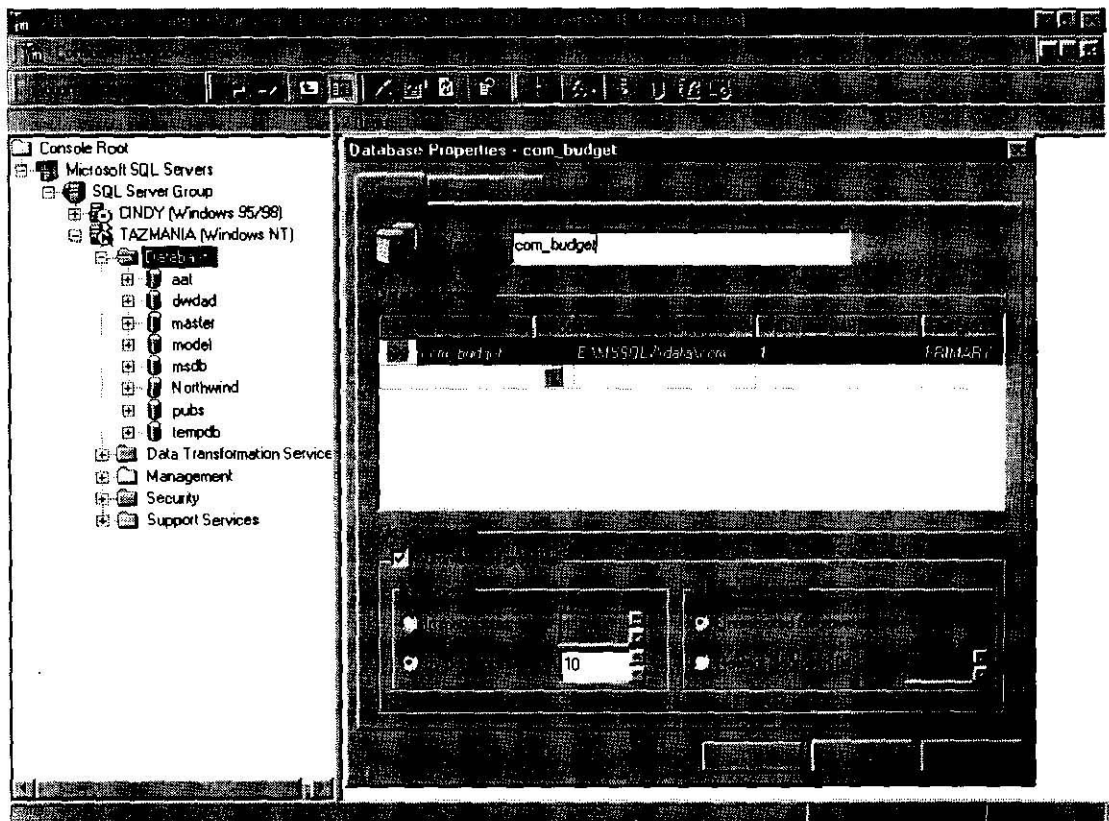
การพัฒนาติดตั้งระบบสารสนเทศเพื่อการจัดสรรงบประมาณการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ จะจัดทำหลังจากที่ได้ผลการศึกษาระบบงานเดิม ศึกษาความต้องการของผู้ใช้ได้ถูกต้องครบถ้วน ผ่านขั้นตอนการวิเคราะห์ การกำหนดขอบเขตการทำงานของระบบงานใหม่ และออกแบบระบบงานใหม่เรียบร้อยแล้ว ในขั้นตอนการพัฒนาติดตั้งระบบงานนั้นสามารถแบ่งการทำงานออกเป็น ส่วน ๆ คือ การสร้างฐานข้อมูล การพัฒนาโปรแกรม (Coding) เพื่อจัดทำส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การจัดทำรายงานต่างๆ การติดตั้งระบบงาน และขั้นตอนการใช้งาน ซึ่งจะต้องจัดเตรียมข้อมูลต่างๆ เช่นข้อมูลงบประมาณ ข้อมูลแผนงาน ข้อมูลสัญญาการจัดซื้อคอมพิวเตอร์ ข้อมูลการปรับปรุงแก้ไขคอมพิวเตอร์ ข้อมูลหน่วยงาน ข้อมูลบริษัท เป็นต้น คัดลอกลงในแบบฟอร์มตามที่ได้ออกแบบไว้ เพื่อบันทึกลงในฐานข้อมูลของระบบงานใหม่ เพื่อให้สามารถทดสอบการทำงานของระบบงานได้ และจากนั้นได้ทำการแก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆที่เกิดขึ้น

4.1 การสร้างฐานข้อมูล

เนื่องจากระบบงานใหม่ ใช้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของ SQL Server 7.0 ดังนั้นเพื่อความสะดวก และรวดเร็ว จึงใช้เครื่องมือ SQL Sever Enterprise Manager ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ควบคุม และจัดการสำหรับผู้ดูแลระบบ ช่วยในการสร้างฐานข้อมูล และการปรับแต่งฐานข้อมูลในระบบงานให้เหมาะสมกับการใช้งาน SQL Sever Enterprise Manager เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ และใช้งานง่าย โดยมีขั้นตอนการทำงาน ตามรูปที่ 4.1 ดังนี้

- 1) ติดต่อ SQL Server ด้วย Enterprise Manager ขยายโฟลเดอร์ไปยัง Database
- 2) คลิกเมาส์ขวาบริเวณพื้นที่ว่างทางขวามือจะมีเมนูล่อยให้เลือก New Database
- 3) ตั้งชื่อฐานข้อมูลของระบบงานใหม่ โดยให้ชื่อว่า "com_budget" และระบบจะกำหนดค่าโดยปริยายให้กับ
 - ตำแหน่งที่เก็บไฟล์ของฐานข้อมูล
 - ขนาดเริ่มต้นของฐานข้อมูล
 - การเพิ่มขนาดของฐานข้อมูล
 - ชื่อและตำแหน่งที่เก็บของ Transaction Log

หลังจากที่สร้างฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้ดูแลระบบยังสามารถปรับแต่งทางเลือกเพิ่มเติม (Option) ให้กับฐานข้อมูลตามวัตถุประสงค์การใช้งานได้อีกมากมาย เช่น การปิดฐานข้อมูลอัตโนมัติ (Auto Close) การลดขนาดฐานข้อมูล (Auto Shrink) เมื่อระบบตรวจพบว่ามีเนื้อที่ ไม่ถูกใช้งานมากกว่า 25 % เป็นต้น



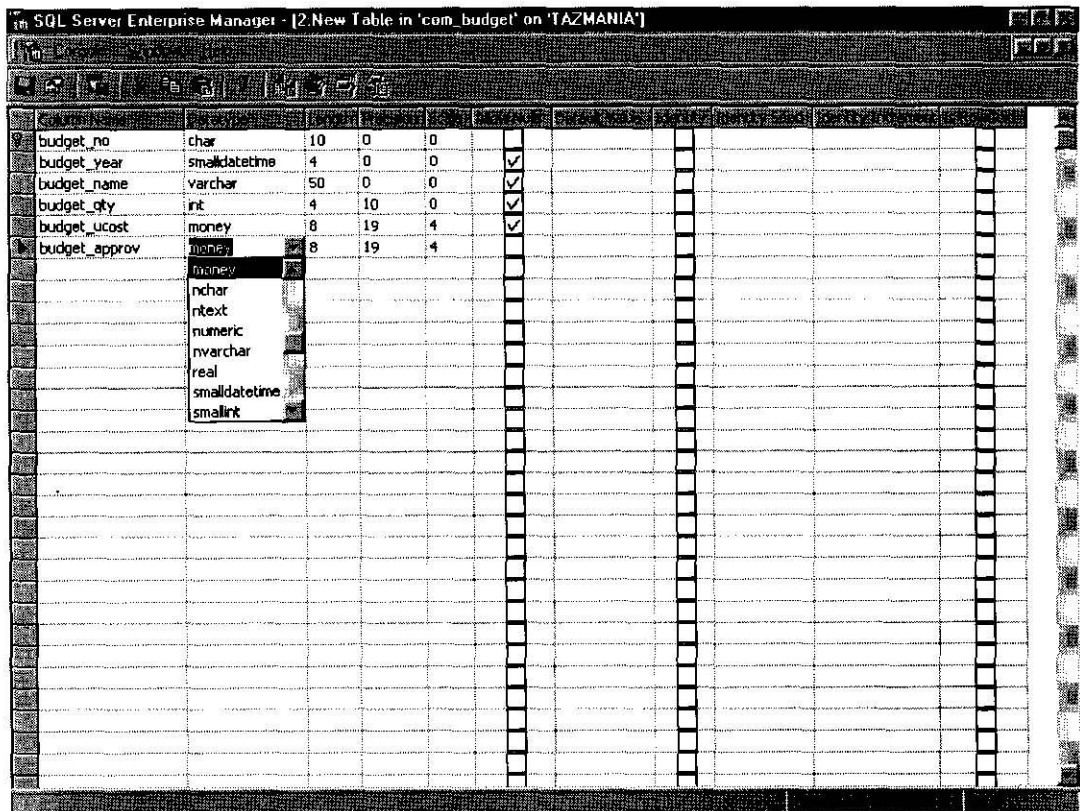
รูปที่ 4.1 แสดงการสร้างฐานข้อมูลด้วยเครื่องมือ SQL Server Enterprise Manager

สำหรับการสร้างตารางข้อมูล ในระบบฐานข้อมูล “com_budget” จะใช้โครงสร้างเชิงกายภาพที่ออกแบบไว้แล้ว รายละเอียดตามภาคผนวก ค และใช้เครื่องมือ SQL Sever Enterprise Manager ช่วยในการสร้างตารางข้อมูล มีขั้นตอนการทำงาน ตามรูปที่ 4.2 ดังนี้

- 1) ดิคต่อ SQL Server ด้วย Enterprise Manager
- 2) ขยายโพลเดอร์ไปยัง Table ซึ่งอยู่ภายใต้ ฐานข้อมูล “com_budget”
- 3) คลิกเมาส์ขวาที่ออปเจ็กต์ Table จะมีรายการเลือกกลอยให้เลือก New Table

4) ตั้งชื่อตารางข้อมูลตามที่ได้กำหนดไว้แล้ว คลิกปุ่ม OK จากนั้นใส่ข้อมูลเพื่อกำหนดโครงสร้างของตาราง ที่สำคัญๆ ดังนี้

- ชื่อสคีม่า
- ประเภทของข้อมูล
- ขนาดของข้อมูลที่จะจัดเก็บ
- การอนุญาตให้เป็นค่าไม่ทราบ (Null)
- กำหนดค่ากุญแจของตาราง



รูปที่ 4.2 แสดงการสร้างตารางข้อมูลด้วยเครื่องมือ SQL Server Enterprise Manager

4.2 การพัฒนาโปรแกรม

การพัฒนาโปรแกรมในส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ เพื่อบันทึกข้อมูลลงในตารางข้อมูล สำหรับการแก้ไข ปรับปรุงข้อมูล หรือการค้นหาข้อมูล ผู้วิจัยได้จัดทำรายการเลือก (Menu) ที่จะเป็นศูนย์

กลางการเรียกใช้โปรแกรมต่างๆ โดยใช้โปรแกรมภาษาเดลไฟ (Delphi Programming Language) เป็นเครื่องมือพัฒนาเนื่องจากเป็นโปรแกรมภาษาภาพ (Visual Programming) สามารถเห็นผลลัพธ์ของการพัฒนาได้ทันที การพัฒนาโปรแกรมเริ่มต้นจากการสร้างโปรเจกต์ (Project) การพัฒนาโปรแกรมจะมีส่วนต่อประสานที่สำคัญ 2 ส่วน คือส่วนการต่อประสานกับผู้ใช้ ซึ่งจะออกแบบให้สะดวก เข้าใจง่าย และไม่ซับซ้อน โดยจะเก็บรายการต่างๆ ไว้ให้ผู้ใช้เลือก หรือใส่ข้อมูลเพิ่มเติมได้ เช่น ข้อมูลปีงบประมาณ ประเภทการขอตั้งงบประมาณ และปีที่ดำเนินการโดยใช้คอมโบบ็อกซ์ (ComboBox) การแสดงข้อมูลที่จัดเก็บในฐานข้อมูลในรูปแบบของตาราง เช่น ชื่อรายการที่ขอตั้งงบประมาณจะใช้ดีบีกริด (DBGrid) เป็นต้น และส่วนการติดต่อกับฐานข้อมูลจะใช้ ActiveX Data Object (ADO) ซึ่งเป็นเทคโนโลยีของไมโครซอฟท์ที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อให้สามารถเข้าถึงฐานข้อมูลได้หลายประเภท ใช้งานง่ายโดยมีขั้นตอนในการติดต่อกับฐานข้อมูลไม่ยุ่งยากซับซ้อน ฟอรัม (Form) ต่างๆ ที่เป็นส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานจะแสดงรายละเอียดในรูปที่ 4.3 - 4.4 ดังนี้

ลำดับ	ชื่อโปรแกรม	ชื่อฟอรัม	ประเภทงาน
1	Unit1 (Form1)	หน้าจอการปฏิบัติงานหลักเพื่อเข้าสู่ระบบ ประกอบด้วย รายการเลือกต่างๆคือ เพิ่ม ค้นหา รายงาน และจบการทำงาน	Main Menu
2	Unit2 (Form2)	หน้าจอการบันทึกข้อมูลงบประมาณ	บันทึก/แก้ไข
3	Unit3 (Form3)	หน้าจอการบันทึกข้อมูลงบประมาณของหน่วยงาน และการค้นหา	บันทึก/แก้ไข/ ค้นหา
4	Unit4 (Form4)	หน้าจอการบันทึกข้อมูลทั่วไปของสัญญา และการค้นหา	บันทึก/แก้ไข/ ค้นหา
5	Unit5 (Form5)	หน้าจอการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ในสัญญา และการค้นหาข้อมูลในสัญญา	บันทึก/แก้ไข/ ค้นหา
6	Unit6 (Form6)	หน้าจอการบันทึกข้อมูลทะเบียนครุภัณฑ์	บันทึก/แก้ไข
7	Unit7 (Form7)	หน้าจอการบันทึกข้อมูลหน่วยงาน	บันทึก/แก้ไข
8	Unit8 (Form8)	หน้าจอการบันทึกข้อมูลการใช้งานคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	บันทึก/แก้ไข

รูปที่ 4.3 แสดงรายชื่อฟอรัมต่างๆ

ลำดับ	ชื่อโปรแกรม	ชื่อฟอร์ม	ประเภทงาน
9	Unit9 (Form9)	หน้าจอบันทึกข้อมูลรายการส่งมอบที่ไม่มีรหัสครุภัณฑ์	บันทึก/แก้ไข
10	Unit10 (Form10)	หน้าจอบันทึกข้อมูลระบบงาน	บันทึก/แก้ไข
11	Unit11 (Form11)	หน้าจอบันทึกข้อมูลบริษัทผู้ขาย	บันทึก/แก้ไข
12	Unit12 (Form12)	หน้าจอบันทึกข้อมูลพนักงานที่ปฏิบัติงานคอมพิวเตอร์	บันทึก/แก้ไข
13	Unit13 (Form13)	หน้าจอบันทึกข้อมูลการซ่อมแซมแก้ไขและปรับปรุงคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	บันทึก/แก้ไข
14	Unit14 (Form14)	หน้าจอบันทึกข้อมูลผู้ใช้	บันทึก/แก้ไข
15	Unit15 (Form15)	หน้าจอการค้นหาข้อมูลงบประมาณของหน่วยงาน	ค้นหา
16	Unit16 (Form16)	หน้าจอการค้นหาข้อมูลงบประมาณขององค์กร	ค้นหา
17	Unit17 (Form17)	หน้าจอเลือกการจัดทำรายงานของระบบงาน	รายงาน
18	Unit18 (Form18)	หน้าจอบริการค้นหาข้อมูลทั่วไปของสัญญา	ค้นหา
19	Unit19 (Form19)	หน้าจอบริการค้นหารายการที่จัดซื้อ	ค้นหา
20	Unit20 (Form20)	หน้าจอบริการค้นหาข้อมูลระบบงาน	ค้นหา
21	Unit21 (Form21)	หน้าจอบริการค้นหาข้อมูลแผนงาน	ค้นหา

รูปที่ 4.4 แสดงรายชื่อฟอร์มต่างๆ (ต่อ)

4.3 การจัดทำรายงาน

ผู้วิจัยเลือกใช้เครื่องมือพัฒนารายงานคริสตัล (Crystal Report Developer) ในการออกแบบรายงาน (Design Report) บนจอภาพ ซึ่งสามารถเห็นผลลัพธ์ได้ในทันที และมีความสามารถในการเชื่อมโยงตารางจากฐานข้อมูลต่างๆ จะมีประโยชน์ในการปรับปรุง หรือจัดทำรายงานเพิ่มเติมโดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลอื่นในอนาคตได้ รายงานต่างๆ ในระบบจะแสดงตามรูปที่ 4.5 โดยได้จัดแบ่งรายงานเพื่อตอบสนองผู้ใช้ออกเป็น 3 กลุ่ม เพื่อให้เกิดความสะดวกในการเรียกใช้งาน แต่ผู้ใช้ทุกกลุ่มก็สามารถเรียกใช้รายงานได้ทั้งหมด มีรายละเอียดดังนี้

4.3.1 รายงานสำหรับกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป

ประกอบด้วยรายงานที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ใช้ในการเสนอขอตั้งงบประมาณดังนี้

- 1) รายงานแสดงจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน โดยเลือกชื่อหน่วยงาน และปีงบประมาณได้จากคอมโบบ็อกซ์ (ComboBox)
- 2) รายงานแสดงการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน โดยเลือกชื่อหน่วยงาน และปีงบประมาณได้จากคอมโบบ็อกซ์ (ComboBox)
- 3) รายการที่ได้รับอนุมัติงบประมาณประจำปี โดยเลือกปีงบประมาณได้จากคอมโบบ็อกซ์ (ComboBox)
- 4) รายงานแสดงรายละเอียดการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ โดยเลือกเลขที่สัญญา ได้จากคอมโบบ็อกซ์ (ComboBox)
- 5) รายงานประวัติการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน โดยเลือกชื่อหน่วยงาน และปีงบประมาณได้จากคอมโบบ็อกซ์ (ComboBox)

4.3.2 รายงานสำหรับกลุ่มผู้ใช้จากหน่วยงานคอมพิวเตอร์

ประกอบด้วยรายงานที่จะแสดงถึงประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ ที่องค์กรมีอยู่ ดังนี้

- 1) รายงานแสดงคุณลักษณะของคอมพิวเตอร์ที่จัดซื้อ โดยเลือกปีงบประมาณ และประเภทของอุปกรณ์ ได้จากคอมโบบ็อกซ์ (ComboBox)
- 2) รายงานแสดงการปรับปรุง (Upgrade) คอมพิวเตอร์ โดยเลือกปีงบประมาณได้จากคอมโบบ็อกซ์ (ComboBox)
- 3) รายงานแสดงคุณลักษณะของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอายุใช้งานมากกว่า 5 ปี

4.3.3 รายงานสำหรับกลุ่มคณะกรรมการพิจารณางบประมาณ

ประกอบด้วยรายงานที่จะแสดงถึงการใช้งบประมาณด้านคอมพิวเตอร์ขององค์กร ดังนี้

- 1) รายงานแสดงการใช้งบประมาณด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน โดยเลือกปีงบประมาณได้จากคอมโบบ็อกซ์ (ComboBox)
- 2) รายงานแสดงการใช้งบประมาณด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน โดยแยกเป็น ประเภทขอใหม่ ประเภทขอเพิ่มเติม และประเภทขอทดแทนของเดิมที่หมดอายุใช้งาน
- 3) รายงานแสดงการเปรียบเทียบการใช้งบประมาณที่ขอตั้งกับการจ่ายจริง โดยเลือกปีงบประมาณได้จากคอมโบบ็อกซ์ (ComboBox)
- 4) รายงานสรุปแสดงการเปรียบเทียบการใช้งบประมาณด้านคอมพิวเตอร์ในแต่ละปี

ลำดับ	ชื่อรายงาน	ประเภทงาน
1	รายงานแสดงจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน	รายงาน
2	รายงานแสดงการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน	รายงาน
3	รายงานแสดงรายละเอียดการจัดซื้อคอมพิวเตอร์	รายงาน
4	รายงานแสดงรายการที่ได้รับอนุมัติงบประมาณประจำปี	รายงาน
5	รายงานแสดงประวัติการซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์	รายงาน
6	รายงานแสดงคุณสมบัติเทคนิคของ SERVER หรือ MICROCOMPUTER ที่จัดซื้อในปีงบประมาณ	รายงาน
7	รายงานแสดงรายละเอียดการปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์	รายงาน
8	รายงานแสดงคุณลักษณะเทคนิคของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอายุมากกว่า 5 ปี	รายงาน
9	รายงานแสดงการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน	รายงาน
10	รายงานแสดงการใช้งบประมาณด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงานจำแนกตามประเภทที่ขอ	รายงาน
11	รายงานเปรียบเทียบการใช้งบประมาณการอนุมัติกับการจ่ายจริง	รายงาน
12	รายงานสรุปแสดงการเปรียบเทียบการใช้งบประมาณด้านคอมพิวเตอร์ในแต่ละปีงบประมาณ	รายงาน

รูปที่ 4.5 แสดงรายชื่อรายงานต่างๆ ในระบบงานใหม่

4.4 การติดตั้งระบบงาน

ผู้วิจัยได้สร้างระบบรับ-ให้บริการ (Client-Server System) แบบ 2 Tiers ขึ้นเพื่อใช้ในขั้นตอนการวิจัย โดยสร้างเครือข่ายย่อย (Sub Network) จากระบบเครือข่ายขององค์กร เพื่อมีให้ระบบรับ-ให้บริการ (Client-Server System) ที่สร้างขึ้นรบกวนการทำงานของระบบเครือข่ายเดิม ตามรูปที่ 4.6 โดยทำการติดตั้งระบบดังนี้

1) ติดตั้งเครื่องให้บริการฐานข้อมูล (Database Server) เพื่อให้ระบบรับ-ให้บริการ (Client-Server System) สามารถทำงานได้อย่างอิสระ จึงสร้างโดเมน (Domain) พร้อมทั้งติดตั้งบริการ (Services) ที่จำเป็นต่อการใช้งานดังนี้

(1) สร้างโดเมนชื่อ “TOONTOWN” ให้กับเครื่องให้บริการฐานข้อมูล (Database Server) ชื่อ “TAZMANIA” เป็น Primary Domain Controller (PDC) ของโดเมน

(2) ติดตั้ง TCP/IP Protocol

(3) ติดตั้ง Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) Server สำหรับให้บริการ IP Address แก่เครื่องรับบริการ (Client)

(4) ติดตั้ง Windows Naming Service (WINS) สำหรับให้บริการแปลงชื่อคอมพิวเตอร์แบบ NetBIOS เป็น IP Address

(5) สร้างกลุ่มผู้ใช้ (User Group) สำหรับผู้ใช้ทั่วไป เพิ่มสมาชิกและกำหนดสิทธิ์ที่จะใช้ทรัพยากรในโดเมน

(6) ติดตั้ง SQL Server 7.0 โดยเลือก Standard Edition

2) ติดตั้งเครื่องรับบริการ (Client)

(1) ติดตั้ง Protocol TCP/IP โดยกำหนดคุณสมบัติ (Property) ดังนี้

- DNS Domain ชื่อ “TOONTOWN”
- DNS Server = IP Address ของเครื่องผู้ให้บริการ “TAZMANIA”
- WINS Server และ Gateway = IP Address ของ “TAZMANIA”
- IP Address = จะได้รับ โดยอัตโนมัติ

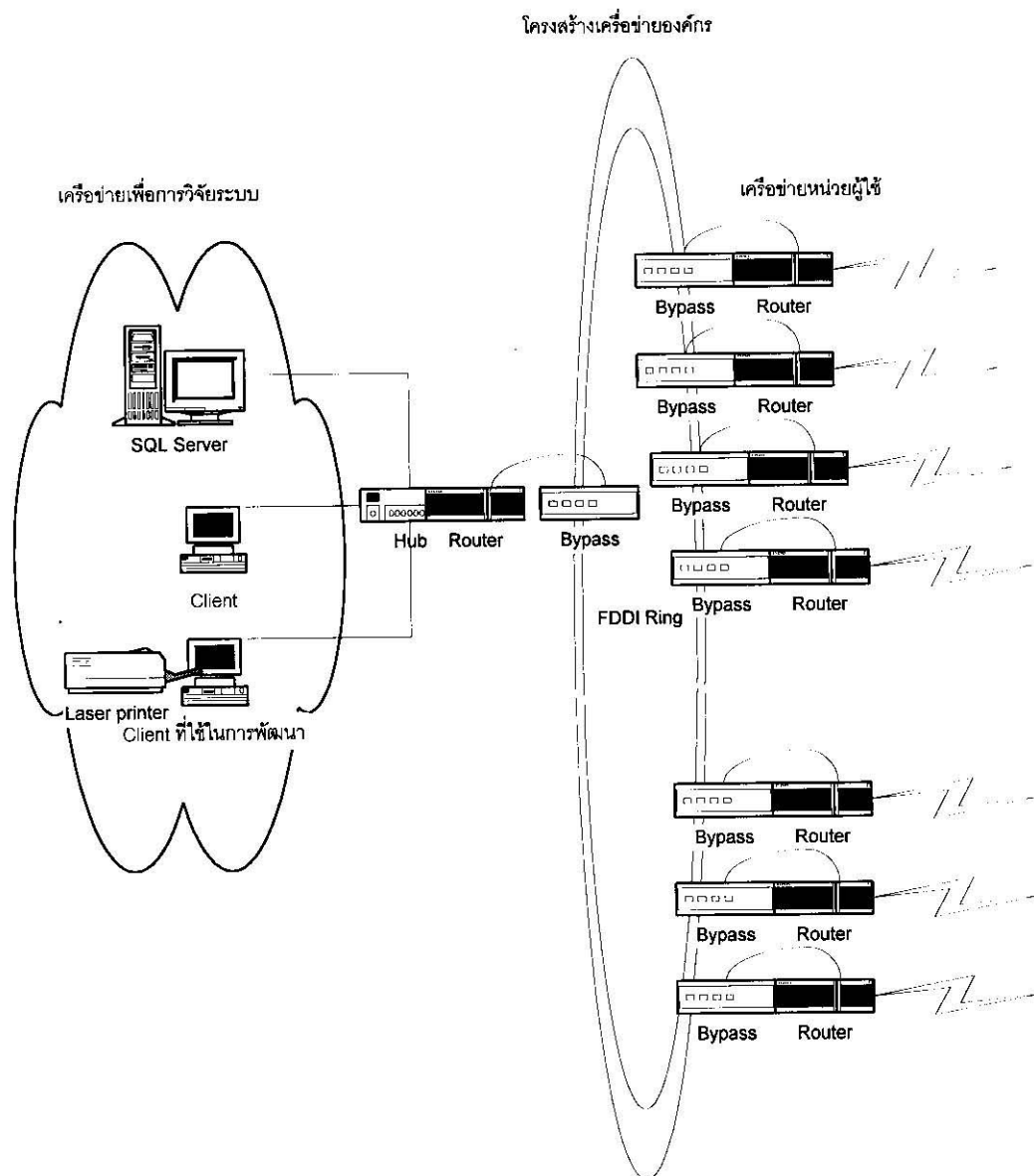
(2) ติดตั้งระบบจัดการฐานข้อมูล SQL Server 7.0 โดยเลือก Desktop Edition

(3) ติดตั้งโปรแกรมเคลฟ Enterprise Edition

(4) ติดตั้งเครื่องมือคริสตัล Developer Edition

(5) ติดตั้ง ODBC ให้กับ User Data Source เพื่อติดต่อกับฐานข้อมูล

(6) ผู้ใช้เข้าสู่ระบบโดยใส่ชื่อ รหัสผ่าน และใส่โดเมนชื่อ “TOONTOWN”



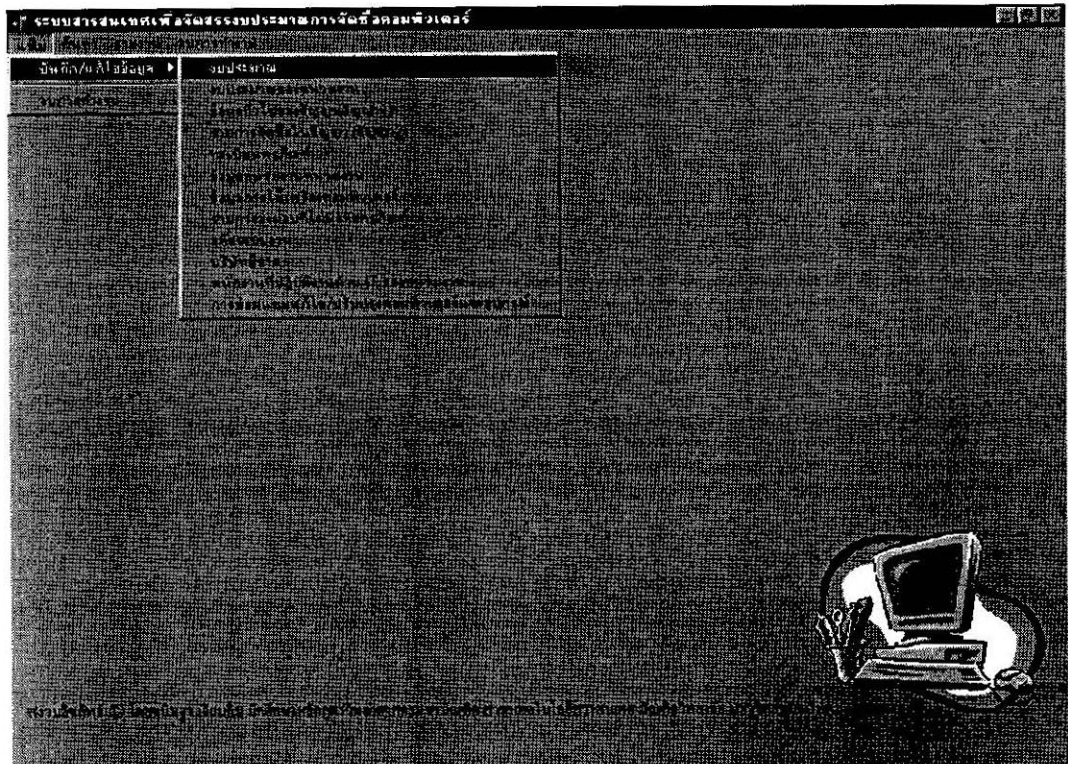
รูปที่ 4.6 แสดง โครงสร้างของเครือข่ายย่อยที่สร้างขึ้นจากเครือข่ายองค์กร



4.5 การใช้ระบบงาน

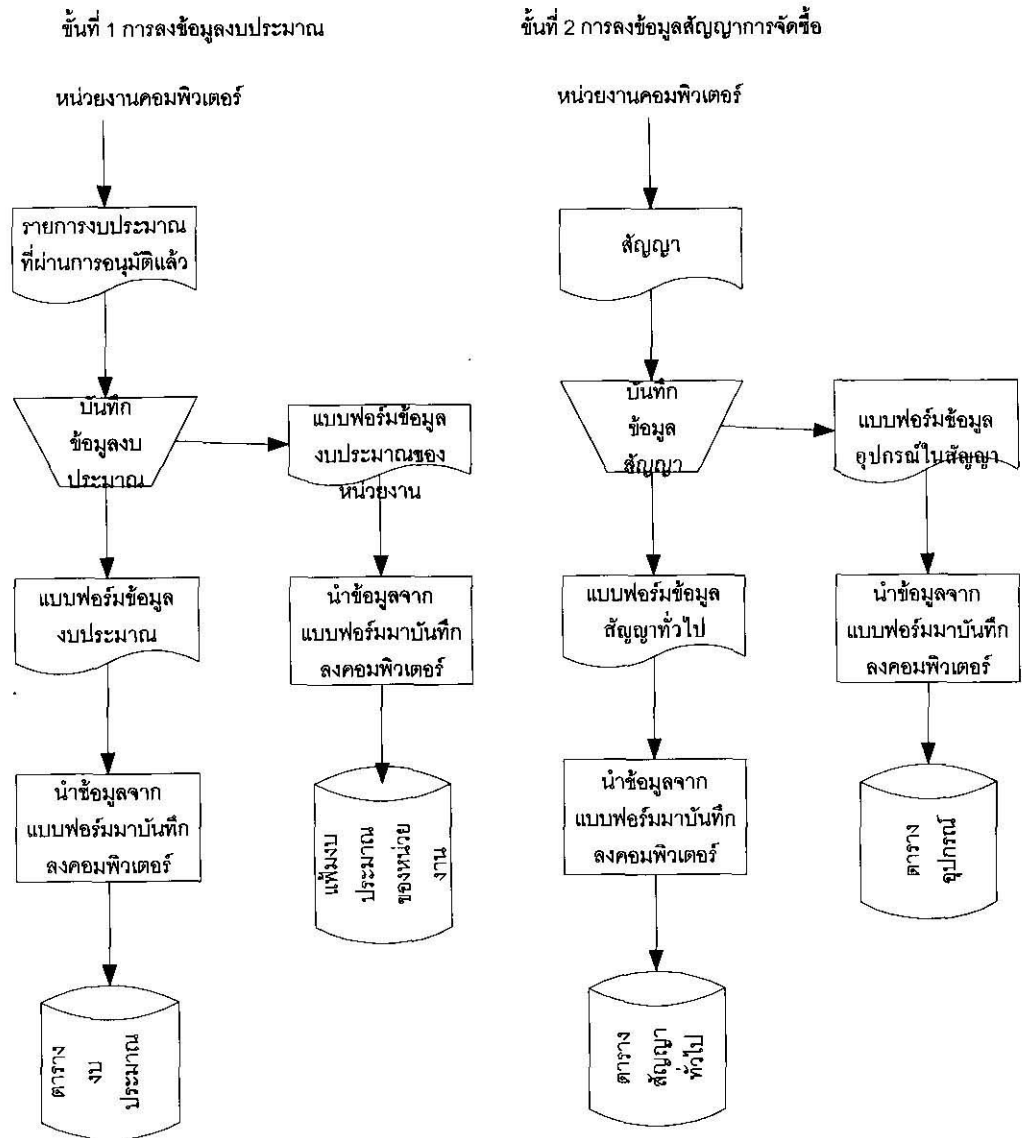
ระบบใหม่ได้ออกแบบให้ใช้งานได้ง่าย ผู้ใช้ทุกกลุ่มจะใช้ระบบงานผ่านรายการเลือกหลัก (Main Menu) โดยจัดแบ่งการใช้งานตามสิทธิ์ เป็น 2 แบบ คือ

1) การใช้งานของผู้ดูแลระบบ โดยมอบให้หน่วยงานคอมพิวเตอร์เป็นกลุ่มผู้มีหน้าที่ปรับปรุงข้อมูล บันทึกข้อมูลเพิ่มเติม เพื่อให้ฐานข้อมูลมีความทันสมัยตลอดเวลาด้วย โดยการทำงานผ่านรายการเลือกหลัก ตามรูป

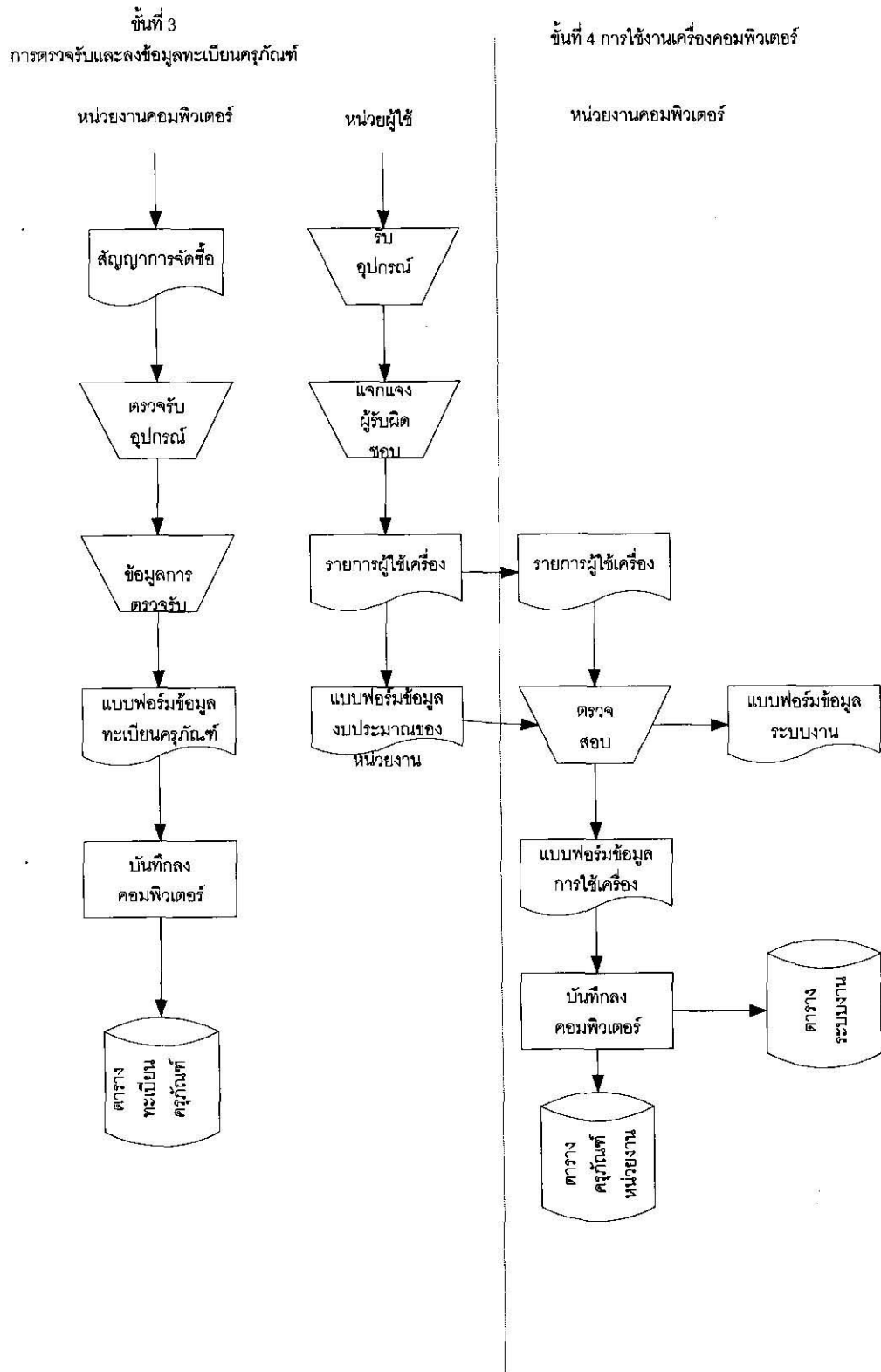


รูปที่ 4.7 แสดงรายการเลือกหลัก ของระบบงานใหม่

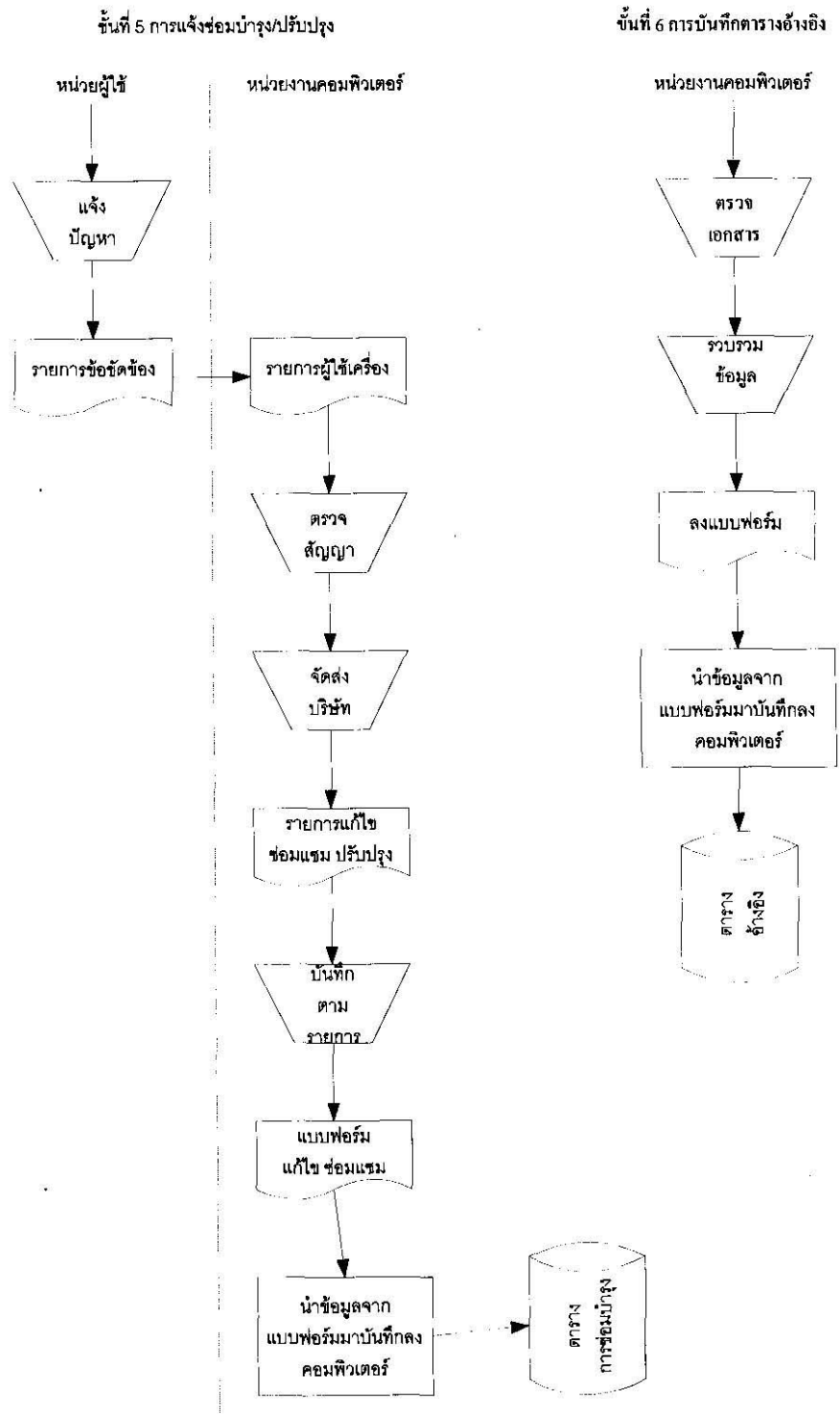
เพื่อให้การลงบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบงาน มีความครบถ้วน สมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงได้จัดทำขั้นตอน การบันทึกข้อมูลของระบบ ตามรูปที่ 4.8 – 4.10



รูปที่ 4.8 แสดงขั้นตอนการบันทึกข้อมูลของระบบงานใหม่



รูปที่ 4.9 แสดงขั้นตอนการทำงานในระบบงานใหม่ (ต่อ)



รูปที่ 4.10 แสดงขั้นตอนการทำงานในระบบงานใหม่ (ต่อ)

2) การใช้งานของกลุ่มหน่วยงานทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย หน่วยงานต่างๆ ในองค์กร หน่วยงานงบประมาณ และกลุ่มผู้บริหารรวมทั้งคณะกรรมการพิจารณางบประมาณ ก็จะเรียกใช้งานผ่านรายการปฏิบัติงานหลักในหัวข้อ การค้นหา และหัวข้อรายงาน การใช้งานในกลุ่มนี้จะมีลักษณะเป็นการอ่านอย่างเดียว (Read Only) จะไม่สามารถเพิ่มเติม แก้ไข ข้อมูลในตารางต่างๆ ได้

4.6 การทดสอบระบบงาน

การทดสอบการทำงานของโปรแกรมระบบสารสนเทศเพื่อการจัดสรรงบประมาณการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ในส่วนของข้อมูลการทดสอบนั้นบางส่วนเป็นข้อมูลจริง เช่นข้อมูลในตารางหลักของระบบในปีงบประมาณ 2543 เช่น ตารางงบประมาณ ตารางงบประมาณของหน่วยงาน ตารางสัญญาทั่วไป ตารางอุปกรณ์ในสัญญา และตารางการใช้งานคอมพิวเตอร์ บางส่วนจำเป็นต้องใช้ข้อมูลสมมุติ เช่นข้อมูลในปีงบประมาณ2544 และข้อมูลตารางการซ่อมบำรุง ตารางการปรับปรุงเครื่อง รวมทั้งตารางอ้างอิงอื่นๆ เพื่อให้สามารถตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมได้ครบถ้วนทุกหน้าที่การทำงาน การทดสอบระบบ ได้ดำเนินการตามลำดับดังนี้

1) การกำหนดรหัสต่างๆ ประกอบด้วย รหัสหน่วยงาน รหัสระบบงาน รหัสผู้ดูแลเครื่อง และรหัสบริษัทที่ทำสัญญาซื้อขาย ผลการทดสอบ สามารถใช้รหัสที่กำหนดได้

2) การบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มตามที่ออกแบบไว้ ประกอบด้วย แบบฟอร์มงบประมาณ แบบฟอร์มงบประมาณของหน่วยงาน แบบฟอร์มสัญญาทั่วไป แบบฟอร์มอุปกรณ์ในสัญญา แบบฟอร์มทะเบียนครุภัณฑ์ แบบฟอร์มการใช้งาน ผลการทดสอบ ต้องปรับปรุงแบบฟอร์มเพื่อให้สะดวกในการลงข้อมูล หลังจากปรับปรุงแบบฟอร์มแล้วสามารถนำไปใช้งานได้

3) การบันทึกข้อมูลจากแบบฟอร์มลงในตารางต่างๆ โดยการเรียกใช้โปรแกรมผ่านรายการเลือกหลัก (Main Menu) ผลของการทดสอบ โปรแกรมสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง

4) การทดสอบใช้โปรแกรมการค้นหาข้อมูล เช่น ค้นหาข้อมูลงบประมาณของหน่วยงาน ค้นหาข้อมูลการใช้งานงบประมาณด้านคอมพิวเตอร์ขององค์กร ผลของการทดสอบ โปรแกรมสามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างถูกต้อง

5) การทดสอบการใช้โปรแกรมการจัดทำรายงาน เช่น รายงานจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน ผลของการทดสอบ โปรแกรมสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง

6) ทดสอบการเข้าใช้ระบบงานในส่วนของผู้ใช้จากหน่วยงานทั่วไป และคณะกรรมการพิจารณางบประมาณ ผลของการทดสอบ โปรแกรมสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการจัดสรรงบประมาณการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ขององค์กรที่จัดเก็บไว้อย่างกระจัดกระจายในหลายหน่วยงาน ให้มาจัดเก็บรวมอยู่ในฐานข้อมูลของระบบ ซึ่งจะทำได้จะทำให้สามารถเรียกใช้งานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว การพัฒนาระบบงานได้ใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบจัดการฐานข้อมูล และโปรแกรมการพัฒนาระบบงาน ที่มีมาตรฐาน เป็นระบบเปิด และเป็นที่ยอมรับใช้งานโดยทั่วไป เพื่อให้หน่วยงานที่จะดูแล แก้ไข ปรับปรุง หรือเพิ่มเติมข้อมูลในระบบสารสนเทศให้ทันสมัยสามารถดำเนินการต่อไปได้โดยสะดวก ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดสรรงบประมาณการจัดซื้อคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ ได้รวบรวมข้อมูลที่สำคัญบันทึกลงในฐานข้อมูลของระบบเพื่อจัดทำสารสนเทศให้แก่ผู้ใช้ในหน่วยงานต่างๆ และคณะกรรมการงบประมาณ ทั้งหมดมีอยู่ 4 ด้านคือ

- 1) ด้านการจัดทำทะเบียนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ขององค์กร
- 2) ด้านการซ่อมแซมแก้ไข และปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์
- 3) ด้านการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน
- 4) ด้านการใช้งบประมาณจัดซื้อเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการดำเนินงานปกติ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดสรรงบประมาณการจัดซื้อคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์จะสามารถตอบสนองการใช้ข้อมูลของหน่วยงาน ผู้บริหาร และคณะกรรมการงบประมาณ ในการพิจารณางบประมาณลงทุนหมวดเครื่องจักรและอุปกรณ์ (คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์) ได้อย่างครบถ้วน ผู้ใช้ระบบงานตามหน่วยงานต่างๆ ขององค์กรสามารถจัดทำรายงานต่างๆ ตามความต้องการได้ในระยะเวลาที่รวดเร็ว ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถรับทราบสถานะการมี/การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภายในหน่วยงาน หรือภายในองค์กร ได้อย่างถูกต้องก่อนการเสนอขอตั้งงบประมาณประจำปี และข้อมูลในรายงานต่างๆ นั้นผู้ใช้ก็สามารถนำมากรอกในแบบฟอร์มการเสนอขอตั้งงบประมาณขององค์กรได้ ซึ่งจะช่วยให้หน่วยงานผู้ใช้ได้รับความสะดวกในการจัดทำคำเสนอขอตั้งงบประมาณลงทุนในหมวดนี้ และมีข้อมูลที่จำเป็นในการชี้แจงกับคณะกรรมการงบประมาณได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วนสมบูรณ์ สำหรับคณะ

กรรมการงบประมาณก็จะสามารถใช้สารสนเทศที่ได้รับจากระบบงาน มาสนับสนุนการพิจารณางบประมาณลงทุนหมวดเครื่องจักรอุปกรณ์ (คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์) ได้ ซึ่งจะทำให้ผลการพิจารณางบประมาณนั้นมีหลักเกณฑ์อย่างเป็นรูปธรรม และส่งผลให้การใช้งบประมาณด้านคอมพิวเตอร์ขององค์กรมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย

5.2 การอภิปรายผล

การวิจัยเพื่อการจัดทำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดสรรงบประมาณการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ เพื่อช่วยให้ผู้รับผิดชอบในการจัดท่างบประมาณลงทุนหมวดเครื่องจักรและอุปกรณ์ (คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์) ได้รับข้อมูลด้านการใช้คอมพิวเตอร์ของหน่วยงานได้ถูกต้อง และสามารถใช้ทรัพยากรภายในหน่วยงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การออกแบบและพัฒนาระบบงานจึงได้นำสถาปัตยกรรมระบบรับ-ให้บริการ (Client-Server) มาใช้ จากทดลองใช้ระบบงานจากเครื่องผู้รับบริการแล้วปรากฏว่าทั้งผู้ใช้ และผู้ดูแลระบบงาน สามารถเข้าสู่ระบบงานได้ตามสิทธิ์ที่กำหนดไว้อย่างถูกต้อง การใช้โปรแกรมภาษาเคสไฟ (Delphi) มาพัฒนาในส่วนการเชื่อมประสานกับผู้ใช้ ก็สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์ และสามารถใช้ติดต่อกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของ SQL Server รวมทั้งสามารถใช้งานร่วมกับเครื่องมือพัฒนารายงานคริสตัลได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย แต่ปัญหาของการใช้ระบบสารสนเทศนี้จะประสบความสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับการติดตามงานของหน่วยงาน และผู้รับผิดชอบในการดูแลระบบสารสนเทศ เพื่อให้การปรับปรุงฐานข้อมูลให้มีความทันสมัย โดยมีปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องดังนี้คือ

1) ความยุ่งยากในการรวบรวม และการบันทึกข้อมูลย้อนหลัง เช่นข้อมูลงบประมาณด้านคอมพิวเตอร์ที่ผ่านการอนุมัติแล้ว ข้อมูลสัญญาการจัดซื้อคอมพิวเตอร์ ข้อมูลการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ของหน่วยงาน ข้อมูลการซ่อมบำรุง การปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ และข้อมูลที่จำเป็นอื่นๆ ซึ่งได้แสดงไว้ในขั้นตอนการใช้งาน มาบันทึกลงในฐานข้อมูลซึ่งควรจะต้องมีข้อมูลเริ่มต้นในฐานข้อมูลของระบบอย่างน้อยเป็นเวลา 5 ปีงบประมาณติดต่อกัน เพื่อให้การจัดทำสารสนเทศของระบบ มีข้อมูลเพียงพอ และสามารถนำมาใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์

2) การบันทึกข้อมูลต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างปีงบประมาณ ผู้รับผิดชอบระบบงานควรมีการวางแผน และควบคุมการปฏิบัติงาน ให้มีลักษณะเป็นการปฏิบัติงานประจำของหน่วยงาน และแจ้ง

หน่วยงานที่มีข้อมูลของระบบเกิดขึ้น เช่น หน่วยงานงบประมาณ หรือหน่วยงานพัสดุ ให้จัดส่งเอกสารตามสายงานมายังผู้รับผิดชอบ และให้มีการแบ่งมอบงานตามขั้นตอนการปฏิบัติงานให้ชัดเจนต่อไป

3) การติดตามผลการปฏิบัติงาน สามารถทำได้โดยการใช้ระบบสืบค้นข้อมูล หรือเรียกใช้ระบบเพื่อจัดทำรายงานต่างๆ ในการวางแผนงานการใช้ทรัพยากรของหน่วยงานเป็นประจำ ถึงแม้ว่าจะไม่ได้อยู่ในช่วงระยะเวลาของการจัดทำงบประมาณ เนื่องจากฐานข้อมูลของระบบได้รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ ขององค์กรไว้หลายๆ ด้าน

4) การพัฒนาบุคลากรที่ดูแลรับผิดชอบระบบสารสนเทศ ควรสนับสนุนให้ผู้ดูแลระบบได้เรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศให้มากขึ้น ให้สามารถนำเครื่องมือการพัฒนาระบบงาน หรือการจัดทำรายงานใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้ในระบบ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ หรือดึงดูดความสนใจผู้ใช้จากหน่วยงานต่างๆ ให้เข้ามาใช้ระบบงานให้มากขึ้น

5) การประชาสัมพันธ์การใช้ระบบงาน เนื่องจากระบบสารสนเทศที่จัดทำขึ้นนี้เป็นระบบงานเพื่อเสริมการทำงานของหน่วยงานด้านการใช้ทรัพยากรสารสนเทศของหน่วยงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนั้นจึงควรประชาสัมพันธ์การใช้งานของระบบ และประโยชน์ที่หน่วยงานจะได้รับ ในระบบอินทราเน็ตขององค์กร หรือสื่ออื่นๆ เพื่อให้การใช้ระบบงานเป็นที่แพร่หลาย และหน่วยงานที่รับผิดชอบในการดูแลระบบควรใช้ระบบสารสนเทศนี้อย่างจริงจัง พร้อมทั้งแจกจ่ายรายงานต่างๆ ของระบบให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นตัวอย่างด้วย พร้อมทั้งควรมีการแนะนำการใช้ระบบงานกับผู้บริหารขององค์กรต่อไปด้วย

5.3 สรุปปัญหาที่เกิดขึ้น

1) การศึกษาระบบงานเดิมจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง คู่มือปฏิบัติงาน กฎ ระเบียบต่างๆ พบว่าเอกสารต่างๆ ดังกล่าว มีจำนวนน้อย หาได้ยาก และไม่แพร่หลายเท่าที่ควร

2) ข้อความในแบบฟอร์มการเสนอขอตั้งงบประมาณบางช่องเช่น ช่องวัตถุประสงค์ในการจัดหา รหัสเหตุผล ยังไม่รัดกุมเพียงพอ ทำให้ยากต่อการป้อนข้อมูล และการนำไปพิจารณาต่อของคณะกรรมการพิจารณางบประมาณ

3) การรวบรวมข้อมูลย้อนหลังเพื่อบันทึกหลักฐานข้อมูลทำได้ยาก เนื่องจากข้อมูลมีการกระจัดกระจายมาก จึงสามารถบันทึกข้อมูลย้อนหลังได้แค่เพียงปีงบประมาณ 2543 เป็นต้นมาเท่านั้น

- 4) เนื่องจากข้อมูลในระบบยังมีปริมาณน้อย จึงไม่สามารถทดสอบความเร็วของการโต้ตอบ (Response Time) ของระบบสารสนเทศนี้ได้
- 5) ระบบสารสนเทศที่จัดทำขึ้นใหม่นี้ จำเป็นต้องมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ คอยดูแล บำรุงรักษา อยู่เสมอ
- 6) ถ้าผู้บริหารหรือผู้ใช้งานต้องการใช้รายงาน หรือการสืบค้น ที่นอกเหนือจากระบบที่มีอยู่ จะต้องแจ้งลักษณะข้อมูลหรือรูปแบบรายงานที่ต้องการ เพื่อให้ผู้ดูแลระบบตรวจสอบฐานข้อมูล และเป็นผู้ดำเนินการให้ต่อไป

5.4 ข้อเสนอแนะ

- 1) เพื่อให้ระบบสารสนเทศที่จัดทำขึ้นมีประสิทธิภาพ และข้อมูลมีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ควรให้หน่วยงานคอมพิวเตอร์เป็นหน่วยงานที่จะต้องรับผิดชอบระบบงาน ในการปรับปรุง เพิ่มเติม หรือแก้ไขระบบงาน ต่อไป และจะต้องมีสายงานการส่งเอกสารราชการที่เกี่ยวข้อง มายังหน่วยงานผู้รับผิดชอบอย่างเป็นทางการด้วย
- 2) ควรมีการปรับปรุงแบบฟอร์มการเสนอขอตั้งงบประมาณขององค์กรให้ชัดเจนขึ้น เช่น
 - (1) ช่องรายการคำชี้แจงการจัดหาให้หน่วยงาน ให้ระบุชื่อหน่วยงานเท่านั้น
 - (2) ช่องรหัสคำชี้แจง ถ้าเป็นการขอทดแทน จะต้องระบุรหัสครุภัณฑ์ที่ทดแทน ถ้าขอเพิ่มเติมต้องระบุชื่อระบบงานที่ใช้ หรือถ้าขอใหม่ ให้บรรยายเหตุผลความจำเป็น เป็นต้น
- 3) หน่วยงานคอมพิวเตอร์ควรเข้าสังเกตการณ์การประชุมพิจารณางบประมาณลงทุนหมวดเครื่องจักรอุปกรณ์ (คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์) เป็นประจำ เพื่อที่จะได้รวบรวมข้อซักถาม หรือความต้องการใช้ข้อมูลของผู้บริหาร และคณะกรรมการงบประมาณ แล้วนำมาปรับปรุงระบบสารสนเทศนี้ต่อไป
- 4) เพื่อลดภาระในการบันทึกข้อมูล ควรหาแนวทางในการเชื่อมโยงระบบงานนี้ กับระบบงานอื่นๆ ขององค์กรที่เกี่ยวข้อง เช่น ระบบงานงบประมาณ ระบบงานพัสดุคงคลัง หรือระบบงานจัดซื้อจัดหา เป็นต้น
- 5) สามารถนำโปรแกรมนี้ไปเป็นต้นแบบ เพื่อจัดทำสารสนเทศของการพิจารณางบประมาณ ในหมวดอื่นๆ ได้ เช่น หมวดยานพาหนะ หมวดเครื่องมือเครื่องใช้สำนักงาน หรือสินทรัพย์ถาวรอื่นๆ เป็นต้น

6) ในกรณีที่ยังมีขนาดใหญ่ และมีหน่วยงานในสังกัดกระจายอยู่ในส่วนภูมิภาค ควรนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดสรรงบประมาณการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์นี้ไปเพิ่มความสามารถให้ทำงานในสภาพแวดล้อมของระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet) ได้ เพื่อให้หน่วยงานใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศร่วมกัน

7) สามารถนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดสรรงบประมาณการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์นี้ไปปรับปรุงเพิ่มความสามารถในการส่งข้อมูลภาพ และเสียง ผ่านระบบเครือข่าย เพื่อนำมาจัดเป็นการประชุมทางไกล (Teleconference) ในการประชุมร่วมกับคณะกรรมการงบประมาณต่อไป

บรรณานุกรม

1. ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, ไอทีเพื่อการปฏิรูปภาครัฐ, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, น., 28-29, 2541.
2. ครรชิต มาลัยวงศ์, สรุปคำบรรยายวิชา "Managing an Information System" การจัดการศูนย์คอมพิวเตอร์, บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม, กรุงเทพฯ, 2542.
3. สมพร จิวรสกุล, คู่มือการติดตั้งและใช้งาน Microsoft SQL Server 7.0 ฉบับสมบูรณ์, อินโฟเพรส, กรุงเทพฯ, 629 น., 2543.
4. บัณฑิต จามรภูติ, ฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 7.0, บัณฑิตเพรส, กรุงเทพฯ, 715 น., 2543.
5. เพ็ญแข สนิทวงศ์ ณ อยุธยา, การงบประมาณ, คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ, น., 1,35, 2542.
6. ธนกร เอกเผ่าพันธ์, การวางแผนและควบคุมโดยงบประมาณ, สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซนเตอร์, กรุงเทพฯ, น., 61-62, 2543.
7. ฝ่ายแผนงาน, คู่มือการจัดทำแผนและงบประมาณประจำปีของ ทอท., ฝ่ายแผนงาน การท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ, 50 น., 2537.
8. ลานนา ดวงสิงห์, COMPUTER:เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ, เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชนา, กรุงเทพฯ, 218 น., 2543.
9. Turban, Efraim., McLean, Ephraim. and Wetherrebe, James., Information Technology for Management Improving Quality and Productivity, John Wiley & Son, Inc. pp. 531, 1996.
10. โชคชัย เตชเพชรรุ่ง, นำทางสู่ระบบฐานข้อมูลแบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์, ซีเอ็ดดูเคชั่นจำกัด, กรุงเทพฯ, 428 น., 2538.
11. บัณฑิต จามรภูติ, การประยุกต์ใช้ระบบไคลเอนต์ เซิร์ฟเวอร์, ว.เพชรสกุล, กรุงเทพฯ, 120 น., 2542.
12. ประชา ตระการศิลป์, การพัฒนาระบบงานไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์, ศิลปสยามบรรจุกัมภ์และการพิมพ์, 183 น., 2543.
13. Rob, Perter. and Coronel, Carlos., Database System Design, Implement and Management, A division of International Thomson Publishing, 1997.

14. สมจิตร อัจฉินทร์ และงามนิจ อัจฉินทร์, ระบบฐานข้อมูล, ศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัย
ขอนแก่น , ขอนแก่น, 325 น., 2542.
15. กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และจำลอง ทรูอดุทธสาหะ, การออกแบบฐานข้อมูล, ไทยเจริญการพิมพ์,
กรุงเทพ, 383 น., 2542.
16. อำไพ พรประเสริฐกุล, การวิเคราะห์และออกแบบระบบ, ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และ
คอมพิวเตอร์แห่งชาติ, กรุงเทพ, 295 น., 2543.
17. Hoffer, A. Jeffrey., George, F. .Joey, and Valacich, S. Joseph., Modern Systems Analysis &
Design, Addison Wesley Longman, 854 p., 1998.
18. Dewitz, Sandra Donaldson, System Analysis and Design and the Transition to Objects,
McGraw-Hill Companies, pp. 95, 1996.
19. กมลมาศ กำจรกิจการ, คู่มือ Borland Delphi 5 ฉบับสมบูรณ์, โปรวิชั่น, กรุงเทพ, 520 น.,
2543.

ภาคผนวก ก

ตัวอย่างการขอตั้งงบประมาณลงทุนหมวดเครื่องจักรอุปกรณ์

ลำดับ	รายการ	งบประมาณเสนอขอตั้ง (บาท)		วัตถุประสงค์		ข้อมูลเดิมที่เกี่ยวข้อง			สรุปประวัติการซ่อมบำรุง (เฉพาะที่ขอทดแทน)	ขอจัดหาในเดือน	หมายเหตุ
		ราคาหน่วย	จำนวนเงินรวม	จำนวน	ในการจัดหา	จำนวนและสภาพปัจจุบัน รวมถึงที่อยู่ระหว่างดำเนินการ	สถานที่ใช้งานและจำนวน	ปีที่จัดหา			
					รหัสคำชี้แจง						
1	เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ คำชี้แจง จัดหาให้หน่วยงานดังต่อไปนี้ 1.1 จัดหาให้ สภ.ทอท. จำนวน 4 เครื่อง เพื่อใช้ทดแทนเครื่องเดิม จำนวน 1 เครื่อง ที่ กทม.สภ.ทอท. จัดซื้อมาเมื่อปี 2533 ซึ่งเก่ามาก ความเร็วและคุณภาพต่ำ เมื่อได้รับเครื่องใหม่มาทดแทน จะส่งเครื่องเก่าคืน และจัดหาเพิ่มเติมจำนวน 2 เครื่อง เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานคุ้มครองประชาชน ในกรณีฉุกเฉินและข้อมูลด้านกฎหมายให้เป็นระบบตลอดจนใช้พิมพ์เอกสารด้านธุรการด้วย ซึ่งเดิม กทม.สภ.ทอท. มีเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งมีความเร็วและมีคุณภาพของการทำงานที่ช้ากว่าเครื่องเดิมที่ส่งมอบให้ สภ.ทอท. จำนวน 4 เครื่อง และนำเครื่อง 1 เครื่อง และนำเครื่อง MIS ของ สอ.กม.สภ.ทอท. มาใช้ปฏิบัติงานอีก 1 เครื่อง ไม่เพียงพอต่อการปฏิบัติงานของพนักงาน ซึ่งมีจำนวน 13 คนและเมื่อจัดหาเพิ่มเติมแล้วจะทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์รองรับการปฏิบัติงาน จำนวน 4 เครื่อง (1 เครื่องต่อพนักงาน 3 คน) และ จัดหาให้ กทข.สภ.ทอท. มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งานประจำกอง 3 เครื่อง คือ เครื่องในระบบ MIS ติดตั้งอยู่ที่ห้อง ผอ.กทข.สภ.ทอท. จำนวน 1 เครื่อง ใช้ปฏิบัติงานประจำกอง จำนวน 1 เครื่อง และขอจัดหาในปีงบประมาณ 2543 จำนวน 1 เครื่อง ซึ่งไม่เพียงพอในการปฏิบัติงาน 1.2 จัดหาให้ ศปส.สนท.ทอท. จำนวน 3 เครื่อง เพื่อให้สำนักงานจัดเก็บ จัดทำ บริการข้อมูลงานด้านประชาสัมพันธ์ งานประชาสัมพันธ์ การแปรรูป งานปรับปรุงข้อมูลใน INTERNET นอกจากนั้น เพื่อตรวจสอบข้อมูลและปรับปรุงข้อมูลใน HOMEPAGE รวมทั้งตอบคำถาม และ ให้ข้อมูลต่อบุคคลภายนอก รวมทั้งสื่อมวลชน	75,000.00	7,350,000.00	98							
				4	3 เพิ่มเติม ทดแทน	17	กปช. 1 กมท. 3	41-43		ค.ค. 43	

หมายเหตุ ก. รหัสคำชี้แจง 1. เพิ่มรายได้ 2. ลดค่าใช้จ่าย 3. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน 4. ขยายงาน
ข. รหัสคำชี้แจงในข้อ ก. ให้ระบุว่าเป็นการทดแทน, เพิ่มเติม หรือข้อใหม่

งป. 202

แบบฟอร์มต้นของงบประมาณลงทุน หมวดเครื่องจักรอุปกรณ์
หมวดยานพาหนะ และหมวดเครื่องมือใช้สำนักงานและเครื่องมือเครื่องใช้ขนาดเล็ก

ปีงบประมาณ 2544

สำนักบริการคอมพิวเตอร์

หมวด เครื่องจักรอุปกรณ์

ลำดับ	รายการ	งบประมาณเสนอขอตั้ง (บาท)		วัตถุประสงค์		ข้อมูลเดิมที่เกี่ยวข้อง				สรุปประวัติการซ่อมบำรุง (เฉพาะที่ขอทดแทน)	ขอจัดหาในเดือน	หมายเหตุ
		(ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)		ในการจัดหา		จำนวนและสภาพ	สถานที่ใช้งานและจำนวน	ปีที่จัดหา	สงวนที่ใช้งาน			
		รายการหน่วย	จำนวนเงินรวม	จำนวน	วิธีหาค่าที่แพง							
1.3	จัดหาให้ ผ.สง.ทอท. จำนวน 1 เครื่อง การกิจ เช่น รายงาน รายได้ ค่าใช้จ่าย ทางการเงินการ ใช้งบลงทุน			1	เพิ่มเติม	23	ผ.สง.ทอท. 1 เครื่อง, กง.ป. ผ.สง.ทอท. 2 เครื่อง (งานงบทำการ 1, งานงบลงทุน 1)	41 - 43				
1.4	จัดหาให้ ผ.รท.ทอท. จำนวน 11 เครื่อง เพื่อให้งาน คชท. 8 ผ.รท.ทอท. 1 เครื่อง ใช้ในการติดตามสั่งการ ผ.รท.ทอท. (จอใหม่) คชท. 7 ผ.รท.ทอท. จำนวน 1 เครื่อง ใช้ในการติดตามสั่งการ ผ.รท.ทอท. (จอใหม่) จนท.เวร ผ.รท.ทอท. จำนวน 1 เครื่อง ใช้ในการปฏิบัติงานเวรเปลี่ยน (จอใหม่) ผ.รท.ทอท. จำนวน 1 เครื่อง ใช้ในการติดตามสั่งการ ผ.รท.ทอท. และภารกิจงานธุรการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้สูงขึ้น เนื่องจากปัจจุบันโปรแกรมการทำงานต่าง ๆ ได้พัฒนาไปมาก ปัจจุบันงานธุรการ ฝ่ายรักษาความปลอดภัย ให้เครื่องรุ่นเก่า (ระบบ DOS โปรแกรมเดียว) ไม่คุ้มค่ากับการปรับปรุงและไม่สามารถพัฒนาให้ใช้กับโปรแกรมใหม่ ๆ ทดแทนเครื่องเก่าหมายเลข 4-805095-0001 จัดหาเป็นเครื่อง STAND ALONE จำนวน 2 เครื่อง เพื่อปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับผู้ให้บริการ ณ ทำจากสถานกรุงเทพ จะต้องติดประสานงานกับหน่วยงานข้างต้น จากภารกิจดังกล่าวข้างต้น			11	3,4 ทดแทน เพิ่มเติม	15	งต.ค.คท. 41 - 43 1 เครื่อง, PIER 3 1 เครื่อง งร.กรท. 1 เครื่อง งจ.กรท. 1 เครื่อง					
<p>หมายเหตุ ก. รหัสค่าที่แพง 1. เพิ่มรายได้ 2. ลดค่าใช้จ่าย 3. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน 4. ขยายงาน ข. รหัสค่าที่แพงในข้อ ก. ให้ระบุว่าเป็นการทดแทน, เพิ่มเติม หรือจอใหม่</p>												

งบป. 202

แบบฟอร์มคำขอตั้งงบประมาณลงทุน หมวดเครื่องจักรอุปกรณ์
หมวดยานพาหนะ และหมวดเครื่องใช้สำนักงานและเครื่องมือเครื่องใช้ขนาดเล็ก
ปีงบประมาณ 2544
สำนักบริการคอมพิวเตอร์
หมวด เครื่องจักรอุปกรณ์

แบบฟอร์มกำกับขงงบประมาณของทุน หมวดเครื่องจักรอุปกรณ์												
หมวดคอมพิวเตอร์ และหมวดเครื่องใช้สำนักงานและเครื่องใช้ขนาดเล็ก												
ปีงบประมาณ 2544												
สำนักบริการคอมพิวเตอร์												
หมวด เครื่องจักรอุปกรณ์												
ลำดับ	รายการ	งบประมาณเสนอขง (บาท)		วัตถุประสงค์		ข้อมูลเดิมที่เกี่ยวข้อง				ของจัดหาในเดือน	หมายเหตุ	
		ราคาหน่วย	จำนวนเงินรวม	จำนวน	ในการจัดหา	จำนวนและสภาพปัจจุบัน รวมถึงที่อยู่ระหว่างดำเนินการ	สถานที่ใช้งานและจำนวน	ปีที่จัดหา	สรุปประวัติการซ่อมบำรุง (เฉพาะที่ขอทดแทน)			
1.6	จัดหาให้สถานีฝึกและวิศวกร สนท.ทอท. จำนวน 6 เครื่อง			6	เพิ่มเติม			เขียนแบบ, ออกแบบเป็น	41 - 43		ค.ค. 44	
	เพื่อการออกแบบ เขียนแบบ งานวิศวกรรม สถาปัตยกรรม เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานกับปริมาณงานเร่งด่วน และรองรับในงานพัฒนาเทคโนโลยีการขนส่ง และงานทั่วไปของ สนท.ทอท.							วงจ.สง.ทอท. = 47				
1.7	จัดหาให้ ผัง.ทอท. จำนวน 7 เครื่อง			7	3 = 1	51		ผัง.ทอท. = 47	41 - 43		ค.ค. 43	
	เพื่อใช้ในการเก็บเอกสารทางการเงินทุกประเภท				4 = 1			ตง.ทอท. = 3				
	จึงเป็นการที่จะดึงต้นทุนและดำเนินการให้หน่วยงานที่แจ้งความต้องการทางการเงิน				5 = 5							
	นอกจากนี้ จะต้องตรวจสอบความถูกต้องของเอกสารที่หน่วยงานออกส่งมายัง ทอท. ก่อนที่จะดำเนินการทางการเงิน เช่น การขอเงินประกันค่าเช่า การขอคืนเงินค่าน้ำในสถานที่											
	การกันหาเอกสาร ผัง.ทอท. ดำเนินการค้นหาที่ตรงกับเอกสารที่จัดวางเป็นชั้น ๆ เอกสารชั้นหลังประมาณ 2 ปี ทำให้การค้นหาเป็นไปด้วยความยากลำบาก เสียเวลา ทำให้การทำงานไม่ต่อเนื่อง											
	สมควรนำคอมพิวเตอร์มาใช้และเสียค่าใช้จ่าย											
	ทง. ผัง.ทอท. จำนวน 2 เครื่อง							ทดแทนเครื่องกำหนดเลขตั้งมี 4-805093-0020, 4-805093-16, 4-805093-17, 4-805093-18, 4-805093-19				
	กษ. ผัง.ทอท. จำนวน 4 เครื่อง											
	ศท. ผัง.ทอท. จำนวน 1 เครื่อง											
1.8	จัดหาให้ กสน.สปร.ทอท. จำนวน 2 เครื่อง			2	3	27			41 - 43			
	เพื่อใช้เชื่อมต่อกับระบบเชื่อมต่อเพื่อการบริหาร ทอท. เนื่องจาก กสน.สปร.ทอท.				เพิ่มเติม							
	ยังไม่ได้รับการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานในระบบ MIS และให้การใช้งานในระบบ MIS เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วในการทำงานของงานธุรการ ในการติดตั้งงานระบบ MIS											
หมายเหตุ ก. รหัสคำชี้แจง 1. เพิ่มรายได้ 2. ลดค่าใช้จ่าย 3. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน 4. ขาดงาน												
ข. รหัสคำชี้แจงในข้อ ก. ให้ระบุว่าเป็นการทดแทน, เพิ่มเติม หรือข้อใหม่												

แบบฟอร์มคำขอตั้งงบประมาณลงทุน_หมวดเครื่องจักรอุปกรณ์											
หมวดขนพาหนะ และหมวดเครื่องใช้สำนักงานและเครื่องมือเครื่องใช้ขนาดเล็ก											
ปีงบประมาณ 2544											
สำนักบริหารคอมพิวเตอร์											
หมวด เครื่องจักรอุปกรณ์											
ลำดับ	รายการ	งบประมาณเสนอขอตั้ง (บาท)		วัตถุประสงค์		ข้อมูลเดิมที่เกี่ยวข้อง				ขอจัดหาในเดือน	หมายเหตุ
		ราคาหน่วย	จำนวนเงินรวม	ในการจัดหา	ในจำนวน	จำนวนและสภาพ	สถานที่ใช้งาน	ปีที่จัดหา	สรุปประวัติการซ่อมบำรุง (เฉพาะชื่อทดแทน)		
1.9	จัดหาให้ สพด.ทอท. จำนวน 5 เครื่อง			5	3		32	41 - 43			
โดยจัดหา จำนวน 3 เครื่อง เพื่อใช้เชื่อมต่อกับระบบข้อสมมติของการบริหาร ทอท. (Inventory)											
เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและจัดหาให้ กสท. สพด.ทอท. จำนวน 2 เครื่อง ใช้ทำเอกสาร เอกสารสัญญา และอื่น ๆ ให้กับคณะกรรมการและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องจัดตั้งให้กับผู้เสนอราคาซึ่งเป็นบุคคลภายนอก											
1.10	จัดหาให้ กสท.ทอท. จำนวน 5 เครื่อง			5	เพิ่มเติม	8		41 - 43		ต.ค. 43	
เนื่องจากเครื่องเดิมที่ใช้อยู่มีสภาพเก่าและยังใช้โปรแกรมเก่าอยู่											
ครจัดหาให้ กสท.ทอท. จำนวน 1 เครื่อง จัดหาให้ศูนย์บริการคิดต่อประสานงานแบบครบวงจร (One Stop Service) จำนวน 3 เครื่อง เพื่อใช้งานของศูนย์บริการคิดต่อประสานงานแบบครบวงจร (เพื่อกลาง) ทอท. และศูนย์คลังสินค้า ทอท. จำนวน 1 เครื่อง เพื่อใช้งานของศูนย์บริการคิดต่อประสานงานแบบครบวงจร (เพื่อกลาง) ทอท.											
1.11	จัดหาให้ สปก.ทอท. จำนวน 4 เครื่อง			4	3	19		41 - 43			
ทดแทนรหัสศรภพ 4-805050-0009, 4-805050-0005 เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุง											
พัฒนาโปรแกรมใหม่ ๆ อีก ทั้งเครื่องที่ใช้อยู่ไม่เพียงพอ และยังคงนำไปใช้ตามโครงการ											
ระบบ MIS จึงไม่มีเครื่องสนับสนุนงานด้าน PRESENTATION ข้อมูลด้านสถิติการ											
รวมทั้งเพิ่มประสิทธิภาพ ทักษะ พัฒนาความรู้ของพนักงาน ในการใช้ SOFTWARE ต่าง ๆ ซึ่งจะทำได้จึงทำให้ง่าย และจัดทำให้ กสท. สปก.ทอท. จำนวน 2 เครื่อง เพื่อใช้ในการทำงาน											
เนื่องจากเครื่องใช้เป็นส่วนหนึ่งของประสิทธิภาพของเครื่องไม่สามารถรองรับ Software ที่ใช้ในปัจจุบันได้ จึงทำให้ง่าย ไม่คุ้มค่าในการปรับปรุงและพัฒนาให้ใช้กับโปรแกรมใหม่ ๆ เครื่องที่มีอยู่ในปัจจุบัน											
เนื่องจากเครื่องที่ใช้เป็นส่วนสนับสนุนประสิทธิภาพของเครื่องไม่สามารถรองรับ Software ที่ใช้ในปัจจุบันได้ จึงทำให้ง่าย ไม่คุ้มค่าในการปรับปรุงและพัฒนาให้ใช้กับโปรแกรมใหม่ ๆ เครื่องที่มีอยู่ในปัจจุบัน											
ไม่เพียงพอในการปฏิบัติงานถูกนำไปใช้ในระบบ MIS จึงทำให้ไม่มีเพียงพอการทำงานในด้าน PRESENTATION ข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากรต่าง ๆ และจัดทำนำไปใช้ร่วมกับระบบ MIS แล้ว											
หมายเหตุ ก. รหัสคำชี้แจง 1. เพิ่มรายได้ 2. ลดค่าใช้จ่าย 3. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน 4. ขาดงาน											
ข. รหัสคำชี้แจงในข้อ ก. ให้ระบุว่าเป็นการทดแทน, เพิ่มเติม หรือขอยก											

แบบฟอร์มคำขอตั้งงบประมาณลงทุน หมวดเครื่องจักรอุปกรณ์ หมวดยานพาหนะ และหมวดเครื่องใช้สำนักงานและเครื่องมือเครื่องใช้ขนาดเล็ก ปีงบประมาณ 2544 สำนักบริการคอมพิวเตอร์ หมวดเครื่องจักรอุปกรณ์										จป. 202			
ลำดับ	รายการ	งบประมาณเสนอขอตั้ง (บาท) (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)		วัตถุประสงค์ ในการจัดหา		ข้อมูลเดิมที่เกี่ยวข้อง				สรุปประวัติการซ่อม บำรุง (เฉพาะที่พอ ทดแทน)	ขอจัดหา ในเดือน	หมายเหตุ	
		ราคาหน่วย	จำนวนเงินรวม	จำนวน	ค่าใช้/แจ้ง	จำนวนและสภาพ ปัจจุบัน รวมถึงที่อยู่ ระหว่างดำเนินการ	สถานที่ใช้งาน และจำนวน	ปีที่จัดหา					
	อาจทำให้ระบบเสียหายได้ และเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพพัฒนาความรู้ ทักษะของพนักงาน ซึ่งจะช่วยให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขระบบงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ			3	3			35		41 - 43		ต.ค.	
	1.12 จัดทำให้ ผอ. ททท. จำนวน 3 เครื่อง ให้ ผอ. กบ. สทอ. ททท., รอง ผอ. กบ. สทอ. ททท. จำนวน 2 เครื่อง เพื่อใช้ตรวจสอบข้อมูลในระบบของระบบงานประชาสัมพันธ์และใช้เป็นเครื่องมือของผู้บริหาร และ บมส. สทอ. ททท. จำนวน 1 เครื่อง เพื่อติดตั้งที่ห้องรักษาทรัพย์สินเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงาน												
	1.13 จัดทำให้ สก. สนท. ททท. จำนวน 1 เครื่อง เพื่อใช้งานด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม สนท. ททท.			1	3			4		41 - 43			
	1.14 จัดทำให้ งานประกาศเที่ยวบิน กทบ. ส่วน. ททท. จำนวน 1 เครื่อง เนื่องจากรับภารกิจเอกสารจำนวนมากปัจจุบันมีใช้ 1 เครื่อง และเมื่อมีระบบ MIS มาใช้ต้องป้อนข้อมูลตารางการบินและการใช้คานเตอร์เช็คอินและข้อมูลอื่น ๆ ดังนั้นเพื่อรองรับปริมาณงานที่เพิ่มขึ้นและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน			1	3			32		41 - 43			
	1.15 สนท. ททท. จัดหาทดแทนเครื่องเก่า ที่ใช้งานอยู่ตามส่วนงาน โดยแต่ละส่วนงาน มิได้เป็นหน่วยงานโดยตรง จำนวน 42 เครื่อง			42				54		41 - 43			
	หมายเหตุ ก. รหัสค่าใช้/แจ้ง 1. เพิ่มรายได้ 2. ลดค่าใช้จ่าย 3. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน 4. ขยายงาน จ. รหัสค่าใช้/แจ้งในข้อ ก. ให้ระบุว่าเป็นการทดแทน, เพิ่มเดิม หรือจ่ายใหม่												

แบบฟอร์มคำขอตั้งงบประมาณลงทุน งบขาดเครื่องจักรอุปกรณ์ หมวดยานพาหนะ และหมวดเครื่องใช้สำนักงานและเครื่องมือเครื่องใช้ขนาดเล็ก ปีงบประมาณ 2544 สำนักบริการคอมพิวเตอร์ หมวดเครื่องจักรอุปกรณ์											
ลำดับ	รายการ	งบประมาณเสนอขอตั้ง (บาท)		วัตถุประสงค์		ข้อมูลเดิมที่เกี่ยวข้อง			สรุปประวัติการซ่อม บำรุง (เฉพาะที่ขอทดแทน)	ขอจัดหาในเดือน	หมายเหตุ
		ราคาหน่วย	จำนวนเงินรวม (ไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม)	จำนวน	ในการจัดหา	จำนวนและสภาพ ปัจจุบัน รวมถึงที่อยู่ระหว่างดำเนินการ	สถานที่ใช้งาน และจำนวน	ปีที่จัดหา			
1.16	จัดทำให้ สคท. ทอท. จำนวน 1 เครื่อง เพื่อใช้ในการเกี่ยวกับภาคควบคุมดูแลพื้นที่, การจราจรบริเวณอาคารสำนักงานใหญ่ และเพื่อใช้ทำงาน GRAPHIC ในการทำผังหรือภาพ เพื่อประกอบการรายงาน			1	3	17	41-43				
2	ระบบงานวิศวกรรมและสถาปัตยกรรม จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วย 2.1 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ (จอภาพไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว) 2.2 โปรแกรมช่วยการเขียนแบบ 2.3 โปรแกรม AUTOCAD 2.4 เครื่อง PLOTTER จำนวน 1 เครื่อง พร้อมอุปกรณ์ใช้งานร่วมกับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์	1,630,000.00	1,630,000.00	1	เพิ่มเติม						
	จำนวน 1 ระบบ ประกอบด้วย 2.1 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ (จอภาพไม่น้อยกว่า 20 นิ้ว)	130,000.00	390,000.00	3							
	2.2 โปรแกรมช่วยการเขียนแบบ	150,000.00	450,000.000	3							
	2.3 โปรแกรม AUTOCAD	130,000.00	390,000.00	3							
	2.4 เครื่อง PLOTTER จำนวน 1 เครื่อง	400,000.00	400,000.000	1							
	จัดทำให้ กบข. สบร. ทอท. จำนวน 1 ระบบ เพื่อใช้ในการเนื่องจากมีความจำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่จัดทำในงานวิศวกรรมและงานสถาปัตย์กรรมเพื่อช่วยในการออกแบบและเขียนแบบ ซึ่งปัจจุบันเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอต่อการใช้งาน										
งบขาด ก. รหัสค่าจ้าง 1. เพิ่มรายได้ 2. ลดค่าใช้จ่าย 3. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน 4. ขยายงาน ข. รหัสค่าจ้างเงินข้อ ก. ให้ระบุว่าเป็นการทดแทน, เพิ่มเติม, เพิ่มเติมใหม่											

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างรายงานในระบบ

รายงานแสดงการเปรียบเทียบการใช้งบประมาณด้านคอมพิวเตอร์				
				28/5/44
ปีงบประมาณ	งบประมาณขอต้ง	งบประมาณจ่ายจริง	ค่าแตกต่าง	คิดเป็นเปอร์เซ็นต์
2543	10,032,000.00	6,800,292.10	3,231,707.90	32.21
2544	330,000.00	251,450.00	78,550.00	23.80
2545	1,058,200.00	869,000.00	189,200.00	17.88

รูปที่ ข.1 ตัวอย่างรายงานแสดงการเปรียบเทียบการใช้งบประมาณด้านคอมพิวเตอร์

รายงานแสดงการใช้งบประมาณด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน			
ปีงบประมาณ	2543		5/9/44
ชื่อหน่วยงาน		ชื่อระบบหรืออุปกรณ์	จำนวน งบประมาณทั้งสิ้น
งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์		Inter Server พร้อม Software และติดตั้ง	1 4,290,000.00
งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์		เครื่องจัดเก็บ ถ่ายโอนข้อมูล ขนาดไม่น้อยกว่า100MB	2 33,000.00
ศูนย์ประชาสัมพันธ์ สำนักผู้ว่าราชการ		เครื่องจัดเก็บ ถ่ายโอนข้อมูล ขนาดไม่น้อยกว่า100MB	1 16,600.00
กองพิธีการปิ่น ฝ่ายบริการการปิ่น		เครื่องพิมพ์แบบ Dot Matrix	3 82,500.00
กองช่างสื่อสาร ฝ่ายสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์		เครื่องพิมพ์แบบ Laser	1 77,000.00
กองสื่อสารทาง ฝ่ายสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์		เครื่องพิมพ์แบบ Laser	1 77,000.00
ฝ่ายธุรการ		เครื่องพิมพ์แบบ Laser	1 77,000.00
กองธุรการ		เครื่องพิมพ์แบบ Laser	1 77,000.00
ศูนย์กิจกรรมเชิงพาณิชย์ ฝ่ายการเงิน		เครื่องพิมพ์แบบ Laser	1 77,000.00
กองการเงิน ฝ่ายการเงิน		เครื่องพิมพ์แบบ Laser	2 154,000.00
งานวิเคราะห์และพัฒนามา สำนักบริการคอมพิวเตอร์		เครื่องพิมพ์แบบ Laser	2 154,000.00
งานวิเคราะห์และพัฒนามา สำนักบริการคอมพิวเตอร์		เครื่องอ่านภาพ Scanner ขนาด A3	1 275,000.00
งานวิเคราะห์และพัฒนามา สำนักบริการคอมพิวเตอร์		เครื่องอ่านและเขียน CD-ROM	1 55,000.00
ศูนย์ประชาสัมพันธ์ สำนักผู้ว่าราชการ		เครื่องอ่านและเขียน CD-ROM	1 55,000.00
สำนักพัฒนาท่าอากาศยาน		โปรแกรม C Advance Software For Win95/NT	1 44,000.00
ฝ่ายการเงิน		ไมโครคอมพิวเตอร์	1 66,000.00
กองการเงิน ฝ่ายการเงิน		ไมโครคอมพิวเตอร์	4 264,000.00
กองบัญชี ฝ่ายการเงิน		ไมโครคอมพิวเตอร์	4 264,000.00
กองระบบดูราคินลาดฝ่ายบำรุงรักษา		ไมโครคอมพิวเตอร์	3 198,000.00
ฝ่ายธุรการ		ไมโครคอมพิวเตอร์	1 66,000.00
กองกลาง ฝ่ายธุรการ		ไมโครคอมพิวเตอร์	1 66,000.00
กองการประชุม ฝ่ายธุรการ		ไมโครคอมพิวเตอร์	1 66,000.00

รูปที่ ข. 2 ตัวอย่างรายงานแสดงงบประมาณด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน

รายงานแสดงค่าใช้จ่ายงบประมาณด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน			5/9/44
ปีงบประมาณ	2543		
ชื่อหน่วยงาน	ชื่อระบบหรืออุปกรณ์	จำนวน	งบประมาณทั้งสิ้น
งานธุรการ ฝ่ายแผนงาน	ไมโครคอมพิวเตอร์	1	66,000.00
กองธุรการ	ไมโครคอมพิวเตอร์	1	66,000.00
กองพิธีการวิน ฝ่ายบริการการบิน	ไมโครคอมพิวเตอร์	7	462,000.00
กองช่างสื่อสาร ฝ่ายสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์	ไมโครคอมพิวเตอร์	3	198,000.00
กองสื่อสารข่าว ฝ่ายสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์	ไมโครคอมพิวเตอร์	2	132,000.00
ฝ่ายสื่อสารอิเล็กทรอนิกส์	ไมโครคอมพิวเตอร์	1	66,000.00
ศูนย์ประมวลผลศัพท์ สำนักผู้ว่าราชการ	ไมโครคอมพิวเตอร์	1	66,000.00
ท่าอากาศยานกรุงเทพฯ	ไมโครคอมพิวเตอร์	1	66,000.00
งานวิชาการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	ไมโครคอมพิวเตอร์	5	330,000.00
งานวิเคราะห์และพัฒนา สำนักบริการคอมพิวเตอร์	ไมโครคอมพิวเตอร์	4	264,000.00
สำนักผู้ว่าราชการ	ไมโครคอมพิวเตอร์	1	66,000.00
ฝ่ายการท่าอากาศยาน	ไมโครคอมพิวเตอร์	1	66,000.00
ฝ่ายแผนงาน	ไมโครคอมพิวเตอร์	2	132,000.00
งานธุรการ ฝ่ายการบิน	ไมโครคอมพิวเตอร์	2	132,000.00
กองแบบแผน ฝ่ายบำรุงรักษา	ไมโครคอมพิวเตอร์ใช้งานวิศวกรรมและสถาปัตย์ ผนว	1	1,087,000.00
ฝ่ายไฟฟ้าและเครื่องกล	ไมโครคอมพิวเตอร์แบบกระเป๋านิ้ว	1	198,000.00
งานวิเคราะห์และพัฒนา สำนักบริการคอมพิวเตอร์	ไมโครคอมพิวเตอร์แบบกระเป๋านิ้ว	1	198,000.00
ศูนย์ควบคุมท่าอากาศยาน ฝ่ายการท่าอากาศยาน ระบบไมโครคอมพิวเตอร์เครือข่ายระยะไกล สทอ.		1	187,000.00
รวมทั้งรวมงบประมาณทั้งสิ้น			10,296,000.00

รูปที่ ข.3 ตัวอย่างรายงานแสดงการงบประมาณด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน (ต่อ)

รายงานแสดงจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน				
หน่วยงาน	สำนักบริการคอมพิวเตอร์			21/5/44
ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน	ประเภทอุปกรณ์	ราคาต่อหน่วย	วันที่ตรวจรับ
1	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	Internet Server	525,450.00	13/12/43
2	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	Internet Server	525,450.00	13/12/43
3	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	Zip Drive Interface แบบ Para	14,350.00	11/7/43
4	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	ระบบรักษาความปลอดภัย	655,500.00	13/12/43
5	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	Workstation	49,400.00	13/12/43
6	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	Workstation	49,400.00	13/12/43
7	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	Workstation	49,400.00	13/12/43
8	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	UPS	27,800.00	13/12/43
9	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	UPS	27,800.00	13/12/43
10	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	UPS	27,800.00	13/12/43
11	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	HUB	23,200.00	13/12/43
12	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	Router	118,900.00	13/12/43
13	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	Rack	16,800.00	13/12/43
14	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	Modem	5,500.00	13/12/43
15	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	Modem	5,500.00	13/12/43
16	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	Modem	5,500.00	13/12/43

รูปที่ ข. 4 ตัวอย่างรายงานแสดงจำนวนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน

รายงานแสดงจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน				
หน่วยงาน	สำนักบริการคอมพิวเตอร์			21/5/44
ลำดับ	ชื่อหน่วยงาน	ประเภทอุปกรณ์	ราคาต่อหน่วย	วันที่สำรวจรับ
17	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	Inkjet Printer	11,700.00	13/12/43
18	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	Scanner	12,500.00	13/12/43
19	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	Digital Kodax	33,400.00	13/12/43
20	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	Zip Disk	14,350.00	11/7/43
21	งานวิเคราะห์และพัฒนา สำนักบริการคอมพิวเตอร์	Scanner	108,500.00	12/12/43
22	งานวิเคราะห์และพัฒนา สำนักบริการคอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์แบบ Laser	46,610.00	1/11/43
23	งานวิเคราะห์และพัฒนา สำนักบริการคอมพิวเตอร์	เครื่องพิมพ์แบบ Laser	46,610.00	1/11/43
24	งานวิเคราะห์และพัฒนา สำนักบริการคอมพิวเตอร์	Microcomputer	121,495.00	1/9/43
25	งานวิเคราะห์และพัฒนา สำนักบริการคอมพิวเตอร์	เครื่องอ่านแผ่น CD-ROM	21,290.00	7/8/43
ผลรวมราคาซื้อจริง			2,544,265.00	

รูปที่ ข. 5 ตัวอย่างรายงานแสดงจำนวนคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน (ต่อ)

รายงานแสดงการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน					
ชื่อหน่วยงาน สำนักบริหารคอมพิวเตอร์					
วันที่พิมพ์ 22/5/44					
ลำดับ	รหัสอุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์	วันที่รับโอน	งานที่รับ	ประเภทงาน
1	4.803701.1.284884	Scanner	12/12/43	ระบบงานบริหารการซ่อม	MIS
2	4.802801.1.283164	Microcomputer	9/1/43	ระบบข้อสนเทศเพื่อการบริหาร	MIS
3	4.802801.1.284880	Internet Server	13/12/43	ระบบ Internet	LAN
4	4.802801.1.284883	ระบบรักษาความปลอดภัย	13/12/43	ระบบ Internet	LAN
5	4.802801.1.284885	Workstation	13/12/43	ระบบ Internet	LAN
6	4.802801.1.284886	Workstation	13/12/43	ระบบ Internet	LAN
7	4.802801.1.284887	Workstation	13/12/43	ระบบ Internet	LAN
8	4.807202.2.284892	UPS	13/12/43	ระบบ Internet	LAN
9	4.807202.2.284893	UPS	13/12/43	ระบบ Internet	LAN
10	4.803102.2.284894	HUB	13/12/43	ระบบ Internet	LAN
11	4.803103.1.284895	Router	13/12/43	ระบบ Internet	LAN
12	4.803101.2.284897	Modem	13/12/43	ระบบ Internet	LAN
13	4.803101.2.284898	Modem	13/12/43	ระบบ Internet	LAN
14	4.803101.2.284899	Modem	13/12/43	ระบบ Internet	LAN
15	4.803001.2.284900	Inkjet Printer	13/12/43	ระบบ Internet	LAN
16	4.803701.2.284901	Scanner	13/12/43	ระบบ Internet	LAN
17	6.103003.1.284902	Digital Camera	13/12/43	ระบบ Internet	LAN

รูปที่ ข. 6 ตัวอย่างรายงานแสดงการใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของหน่วยงาน

รายการที่ได้รับอนุมัติงบประมาณประจำปี				
ปีงบประมาณ 2543			วันที่พิมพ์ 28/5/44	
ลำดับ	ชื่อรายการ	ชื่อหน่วยงาน	จำนวน	งบประมาณขอตั้ง
1	Inter Server พร้อม Software และติดตั้ง	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	1	4,290,000.00
2	เครื่องจัดเก็บ ภายโชนหรือมด ขนาดไม่น้อยกว่างานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	งานปฏิบัติการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	2	16,500.00
ขอรวมงบประมาณ				<u>4,323,000.00</u>
3	ไมโครคอมพิวเตอร์	งานวิเคราะห์และพัฒนา สำนักบริการคอมพิวเตอร์	4	66,000.00
4	เครื่องพิมพ์แบบ Laser	งานวิเคราะห์และพัฒนา สำนักบริการคอมพิวเตอร์	2	77,000.00
5	ไมโครคอมพิวเตอร์แบบกระเป๋าคือ	งานวิเคราะห์และพัฒนา สำนักบริการคอมพิวเตอร์	1	198,000.00
6	เครื่องอ่านภาพ Scanner ขนาด A3	งานวิเคราะห์และพัฒนา สำนักบริการคอมพิวเตอร์	1	275,000.00
7	เครื่องอ่านและเขียน CD-ROM	งานวิเคราะห์และพัฒนา สำนักบริการคอมพิวเตอร์	1	55,000.00
ขอรวมงบประมาณ				<u>946,000.00</u>
8	ไมโครคอมพิวเตอร์	งานวิชาการ สำนักบริการคอมพิวเตอร์	5	66,000.00
ขอรวมงบประมาณ				<u>330,000.00</u>
ขอรวมทั้งสิ้น				<u>11,489,500.00</u>

รูปที่ ข. 7 ตัวอย่างรายงานแสดงรายการที่ได้รับงบประมาณประจำปี

รายงานแสดงรายละเอียดการจัดซื้อคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ของสัญญา				
เลขที่สัญญา	ICP2-430190	บริษัทผู้ขาย	คอมพิวเตอร์ จำกัด	28/5/44
ลำดับ	ชื่อรายการ	ยี่ห้อ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย
1	Modem	3COM US. Robotics	3	5,500.00
2	Inkjet Printer	Epson	1	11,700.00
3	Scanner	HP	1	12,500.00
4	Rack		1	16,800.00
5	HUB	Intel	1	23,200.00
6	UPS	Syndrome	3	27,800.00
7	Digital Camera	Kodax	1	33,400.00
8	Workstation	Gateway	3	49,400.00
9	Router	Cisco	1	118,900.00
10	Internet Server	Compaq	2	525,450.00
11	ระบบรักษาความปลอดภัย	Compaq	1	655,500.00
			รวม	1,480,150.00

รูปที่ ข. 8 ตัวอย่างรายงานแสดงรายละเอียดของสัญญาการจัดซื้อ

รายงานแสดงการเปรียบเทียบการใช้งบประมาณระหว่างขอตั้งกับการจ่ายจริง					
ปีงบประมาณ 2543			275/44		
ลำดับ	ชื่อระบบหรืออุปกรณ์	งบประมาณขอตั้ง	จ่ายจริง	ค่าแตกต่าง	คิดเป็นร้อยละ
1	ไมโครคอมพิวเตอร์แบบกระเป๋าหิ้ว	398,000.00	242,990.00	153,010.00	38.64
2	ไมโครคอมพิวเตอร์	2,838,000.00	1,999,500.00	838,500.00	29.55
3	ระบบไมโครคอมพิวเตอร์เครือข่ายระยะใกล้ ผ่อง.	187,000.00	109,889.00	77,111.00	41.24
4	เครื่องอ่านภาพ Scanner ขนาด A3	275,000.00	108,500.00	166,500.00	60.55
5	ไมโครคอมพิวเตอร์ใช้งานวิศวกรรมและสถาปัตย์ ผ่อง.	1,067,000.00	892,599.00	174,401.00	16.34
6	เครื่องพิมพ์แบบ Laser	683,000.00	419,490.00	273,510.00	39.47
7	เครื่องจัดเก็บ ฝ่ายโอนข้อมูล ขนาดไม่น้อยกว่า 100MB	49,500.00	-46,063.50	3,436.50	6.94
8	โปรแกรม C Advance Software For Win95/NT	44,000.00	38,500.00	5,500.00	12.50
9	เครื่องอ่านและเขียน CD-ROM	110,000.00	45,560.60	64,439.40	58.58
10	ไมโครคอมพิวเตอร์ใช้งานวิศวกรรมและสถาปัตย์ ผ่อง.	1,067,000.00	360,590.00	706,410.00	66.21

รูปที่ ข.9 ตัวอย่างรายงานแสดงการเปรียบเทียบการใช้งบประมาณระหว่างขอตั้งกับการจ่ายจริง

ภาคผนวก ค

โครงสร้างเชิงกายภาพของข้อมูลในระบบ

โครงสร้างเชิงกายภาพของตารางข้อมูล

ชื่อ Attribute	ประเภท	ขนาด	Domain ของข้อมูล	ประเภท ของ Key	Attribute ที่อ้างอิง
Bud_No	Character Fixed Length	4	9999	คีย์หลัก	-
Bud_Year	Character Fixed Length	4	"20"99	-	-
AppEqp_Name	Character Variable Length	50	-	-	-
Qty	Tinyint	1	1-999	-	-
Bu_cost	money	8	-	-	-
Bud_Approved	Money	8	-	-	-
Action_Code	Bit	1	-	-	-

รูปที่ ค. 1 แสดงโครงสร้างทางกายภาพของตารางงบประมาณ

ชื่อ Attribute	ประเภท	ขนาด	Domain ของข้อมูล	ประเภท ของ Key	Attribute ที่อ้างอิง
Bud_No	Character Fixed Length	4	9999	คีย์หลัก	
Off_Code	Character Fixed Length	4	0001-9999		
Off_Qty	Tinyint	1	1-999	-	-
AppEqp_Type	Character Fixed Length	1	"A","N","R"	-	-
Use_Reason	Character Variable Length	150	-	-	-
Cont_No	Character Fixed Length	20	XXXXXX	คีย์นอก	ข้อมูลทั่วไปของสัญญา

รูปที่ ค. 2 แสดงโครงสร้างทางกายภาพของตารางงบประมาณของหน่วยงาน

ชื่อ Attribute	ประเภท	ขนาด	Domain ของข้อมูล	ประเภท ของ Key	Attribute ที่อ้างอิง
Cont_No	Character Fixed Length	20	XXXXXXX	คีย์หลัก	-
Pay_Amount	Money	8	-	-	-
Compan_Code	Character Fixed Length	4	0001-9999	คีย์นอก	บริษัท
Due_Date	Smalldatetime	4	-	-	-
Bud_No	Character Fixed Length	4	9999	คีย์นอก	งบประมาณ

รูปที่ ค. 3 แสดงโครงสร้างทางกายภาพของตารางข้อมูลทั่วไปของสัญญา

ชื่อ Attribute	ประเภท	ขนาด	Domain ของข้อมูล	ประเภท ของ Key	Attribute ที่อ้างอิง
Item_No	Character Fixed Length	3	999	คีย์หลัก	
Cont_No	Character Fixed Length	20	XXXXXXX X		
Item_Name	Character Variable Length	50	-	-	-
Item_Type	Character Variable Length	50	-	-	-
Item_Brand	Character Variable Length	50	-	-	-
Item_Model	Character Variable Length	50	-	-	-
Item_Qty	Tinyint	1	1-999	-	-

รูปที่ ค. 4 แสดงโครงสร้างทางกายภาพของตาราง อุปกรณ์ในสัญญา

ชื่อ Attribute	ประเภท	ขนาด	Domain ของข้อมูล	ประเภท ของ Key	Attribute ที่อ้างอิง
Eqp_Code	Character Fixed Length	15	XXXXXX	คีย์หลัก	-
Accept_Date	Smalldatetime	4	-	-	-
Spec_Desc	Character Variable Length	50	-	-	-
Monitor_Desc	Character Variable Length	20	-	-	-
Cdrom_Desc	Character Variable Length	20	-	-	-
Modem_desc	Character Variable Length	20	-	-	-
Sw_Desc	Character Variable Length	50	-	-	-
Pu_Cose	Smallmoney	4	-	-	-
Off_Code	Character Fixed Length	4	0001-9999	คีย์นอก	หน่วยงาน
Item_No	Character Fixed Length	3	999	คีย์นอก	อุปกรณ์ในสัญญา
Cont_No	Character Fixed Length	20	XXXXXX		

รูปที่ ค. 5 แสดง โครงสร้างทางกายภาพของตาราง ทะเบียนครุภัณฑ์

ชื่อ Attribute	ประเภท	ขนาด	Domain ของข้อมูล	ประเภท ของ Key	Attribute ที่อ้างอิง
Off_Code	Character Fixed Length	4	0001-9999	คีย์หลัก	-
Off_Name	Character Variable Length	50	-	-	-
Emp_Num	Tinyint	1	1-999	-	-
Net_Num	Tinyint	1	1-999	-	-
Net_add	Tinyint	1	1-999	-	-
Year_plan	Character Fixed Length	4	"20"XX	-	-

รูปที่ ค. 6 แสดงโครงสร้างทางกายภาพของตาราง หน่วยงาน

ชื่อ Attribute	ประเภท	ขนาด	Domain ของข้อมูล	ประเภท ของ Key	Attribute ที่อ้างอิง
Eqp_Code	Character Fixed Length	15	XXXXXXX	คีย์หลัก	-
Off_Code	Character Fixed Length	4	0001-9999	คีย์นอก	หน่วยงาน
App_Code	Character Fixed Length	4	001-999	คีย์นอก	ระบบงาน
Net_No	Tinyint	1	1-999	-	-
Ip_Addr	Character Fixed Length	15	-	-	-
Use_Date	Smalldatetime	4	-	-	-
Emp_code	Character Fixed Length	4	0001-9999	คีย์นอก	พนักงาน

รูปที่ ค. 7 แสดงโครงสร้างทางกายภาพของตาราง ทรัพย์สินของหน่วยงาน

ชื่อ Attribute	ประเภท	ขนาด	Domain ของข้อมูล	ประเภท ของ Key	Attribute ที่อ้างอิง
Item_No	Character Fixed Length	3	999	คีย์หลัก	อุปกรณ์ในสัญญา
Cont_No	Character Fixed Length	20	XXXXXX X		
Option_Name	Character Variable Length	50	-	-	-
Option-Qty	Character Fixed Length	4	001-999	-	-
Opuse_Date	Smalldatetime	4	-	-	-
Off_Code	Character Fixed Length	4	0001-9999	คีย์นอก	หน่วยงาน

รูปที่ ๘ แสดงโครงสร้างทางกายภาพของตาราง อุปกรณ์

ชื่อ Attribute	ประเภท	ขนาด	Domain ของข้อมูล	ประเภท ของ Key	Attribute ที่อ้างอิง
Compa_Code	Character Fixed Length	4	9999	คีย์หลัก	-
Compa_Name	Character Variable Length	50	-	-	-
Compa_Addr	Character Variable Length	50	-	-	-
Contact_Name	Character Variable Length	50	-	-	-
Contact_Tel	Tinyint	8	99999999	-	-

รูปที่ ๙ แสดงโครงสร้างทางกายภาพของตาราง บริษัท

ชื่อ Attribute	ประเภท	ขนาด	Domain	ประเภท	Attribute
			ของข้อมูล	ของ Key	ที่อ้างถึง
Emp_Code	Character Fixed Length	4	9999	คีย์หลัก	-
Emp_Name	Character Variable Length	50	-	-	-
Emp_Pos	Character Variable Length	50	-	-	-
Emp_Tel	Character Fixed Length	8	99999999	-	-

รูปที่ ค. 10 แสดงโครงสร้างทางกายภาพของตาราง พนักงาน

ชื่อ Attribute	ประเภท	ขนาด	Domain	ประเภท	Attribute
			ของข้อมูล	ของ Key	ที่อ้างถึง
App_Code	Character Fixed Length	4	9999	คีย์หลัก	-
App_Type	Character Fixed Length	5	“IAN”, “SA”, “MIS”, “OTHER”	-	-
App_Name	Character Variable Length	30	-	-	-
App_Desc	Character Variable Length	50	-	-	-
App_Owner	Character Fixed Length	4	0001-9999	คีย์นอก	หน่วยงาน

รูปที่ ค. 11 แสดงโครงสร้างทางกายภาพของตารางระบบงาน

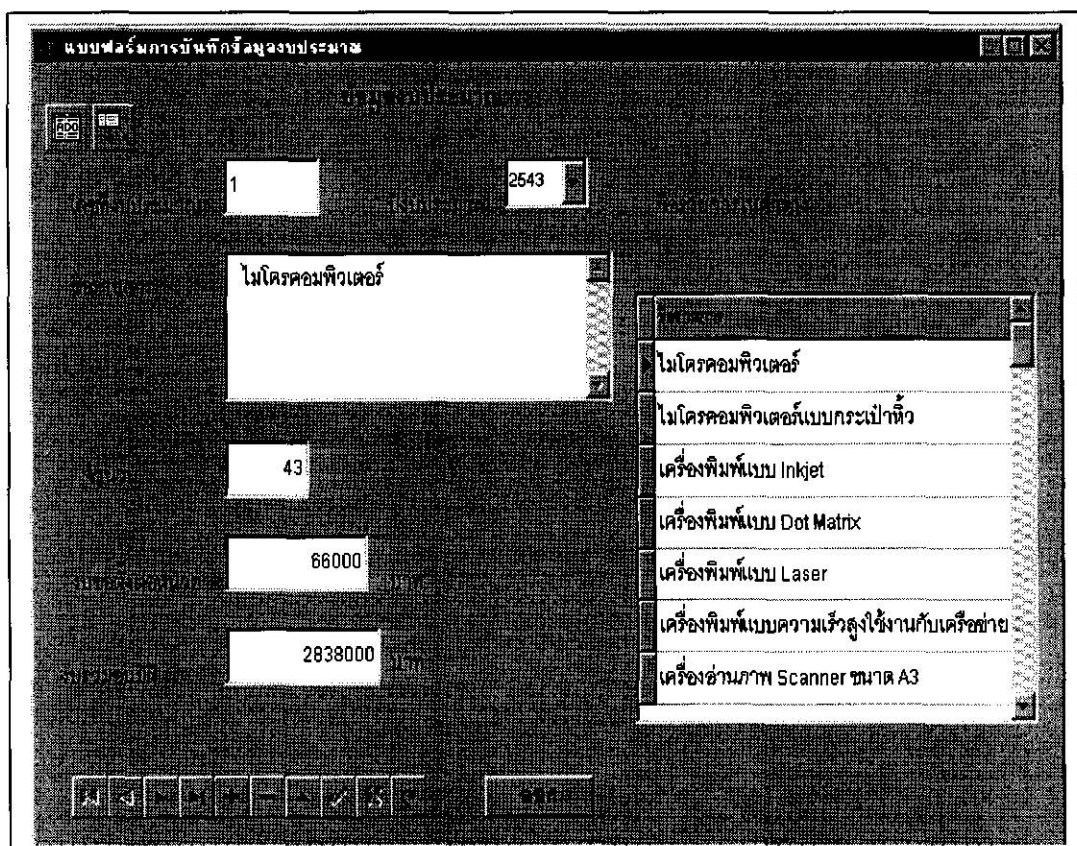
ชื่อ Attribute	ประเภท	ขนาด	Domain ของข้อมูล	ประเภท ของ Key	Attribute ที่อ้างอิง
Eqp_Code	Character Fixed Length	15		คีย์หลัก	-
Prob_Date	Smalldatetime	4	-		
Off_Code	Character Fixed Length	4	0001-9999	คีย์นอก	หน่วยงาน
Serv_Code	Character Fixed Length	5	“UPG” “FIXED”		
Prob_Desc	Character Variable Length	50	-	-	-
Emp_Code	Character Fixed Length	4	9999	คีย์นอก	พนักงาน
Action_Desc	Character Variable Length	50	-	-	-
Compa_code	Character Fixed Length	4	9999	คีย์นอก	บริษัท
Maint_Date	Smalldatetime	4	-	-	-
Action_Cost	Smallmoney	4	-	-	-

รูปที่ ค. 12 โครงสร้างทางกายภาพของตารางซ่อมแซมแก้ไข

ภาคผนวก ง

ตัวอย่างหน้าจอในระบบ

ตัวอย่างการออกแบบหน้าจอของระบบ



รูปที่ ง. 1 แสดงหน้าจอลงข้อมูลตารางงบประมาณ

The screenshot shows a software window titled "แบบฟอร์มการบันทึกข้อมูลงบประมาณของหน่วยงาน" (Form for recording department budget information). The window contains several input fields and a text area:

- Field 1: 1
- Field 2: 2543
- Field 3: 1CP2-430184
- Field 4: 0600
- Field 5: 1
- Field 6: A
- Text area: ให้งานร่วมกับระบบ MIS

At the bottom of the form, there are several navigation buttons: a left arrow, a right arrow, a double left arrow, a double right arrow, a checkmark, a close button (X), and a save button (floppy disk).

รูปที่ ง. 2 แสดงหน้าจอบันทึกข้อมูลงบประมาณของหน่วยงาน

แบบฟอร์มการบันทึกข้อมูลทั่วไปของสัญญา

สัญญาที่: 1CP2-430190

เลขบัญชีสัญญา: 2819200 เลขบัญชี: 004

วันที่บันทึกข้อมูล: 28/10/00

เลขบัญชี: 10 เลขบัญชี: 2543

ปุ่มควบคุม: [Back] [Next] [Previous] [Next] [Previous] [Check] [Cancel] [Print]

รูปที่ ง.3 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลทั่วไปของสัญญา

แบบฟอร์มการบันทึกชื่ออุปกรณ์ในสัญญา

หมายเลขเครื่องคอมพิวเตอร์: 1 รหัสอุปกรณ์: 1CP2-430190

ชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์: Internet Server

ชื่อรุ่นเครื่องคอมพิวเตอร์: Server

ยี่ห้อ: Compaq

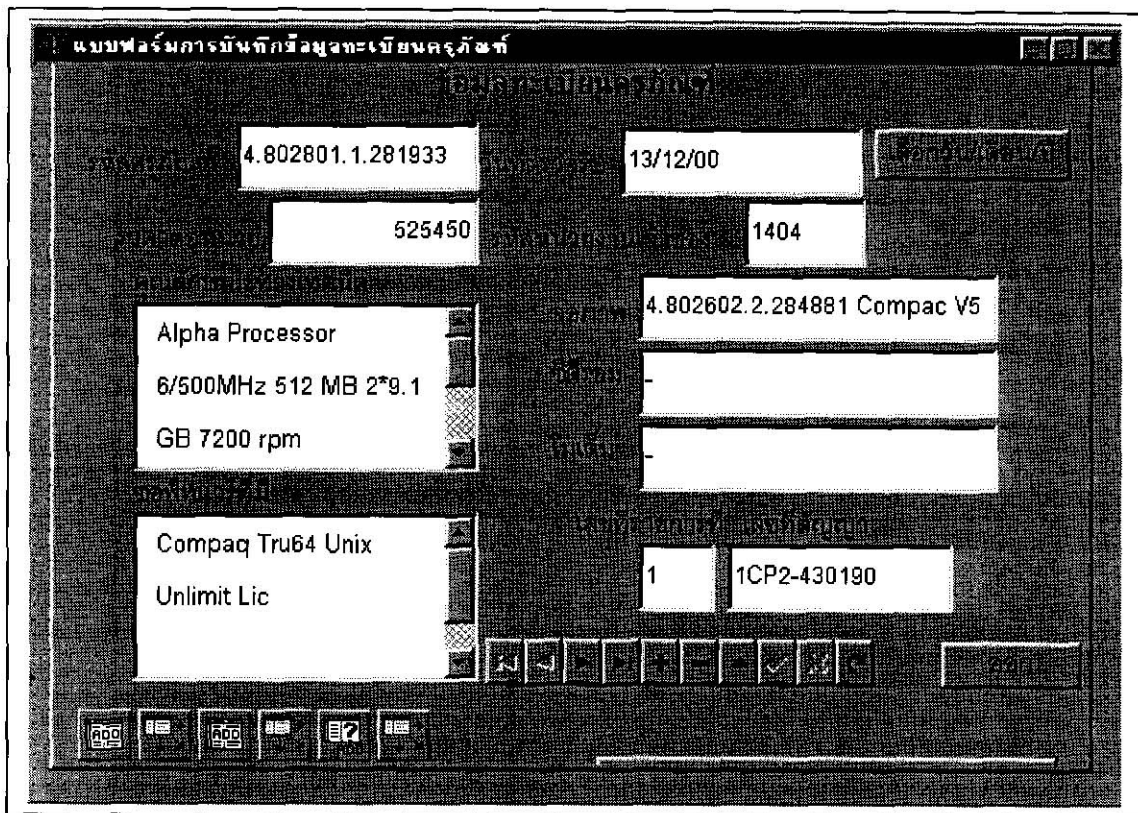
รุ่น: Alpha server DS2E

จำนวน: 2

ปุ่มควบคุม: [←] [→] [↑] [↓] [✓] [✗] [C]

ปุ่ม: ถัดไป

รูปที่ ง. 4 แสดงหน้าจอการบันทึกรายละเอียดอุปกรณ์ของสัญญา



รูปที่ ง. 5 แสดงหน้าจอการบันทึกทะเบียนครุภัณฑ์

แบบฟอร์มการบันทึกข้อมูลการใช้งานอุปกรณ์

หมายเลขบัญชี: 4.802801.1.284879 รหัสสาขา: 009

ประเภทบัญชี: [Empty]

จำนวนเงินฝาก: 1404 จำนวนเงินถอน: [Empty]

ยอดคงเหลือ: 0 ยอดคงเหลือ: 0

จำนวนเงินฝาก: 2212 จำนวนเงินถอน: [Empty]

วันที่: 13/12/00 บันทึกข้อมูล

[Navigation buttons: Home, Back, Forward, Print, Close, etc.]

รูปที่ ๖.๖ แสดงหน้าจอการบันทึกการใช้งานของครุภัณฑ์

แบบฟอร์มการบันทึกรายการส่งมอบไม่มีรหัสครุภัณฑ์

ชื่อโครงการส่งมอบที่ : ลำดับที่ :

ชื่อโครงการ :

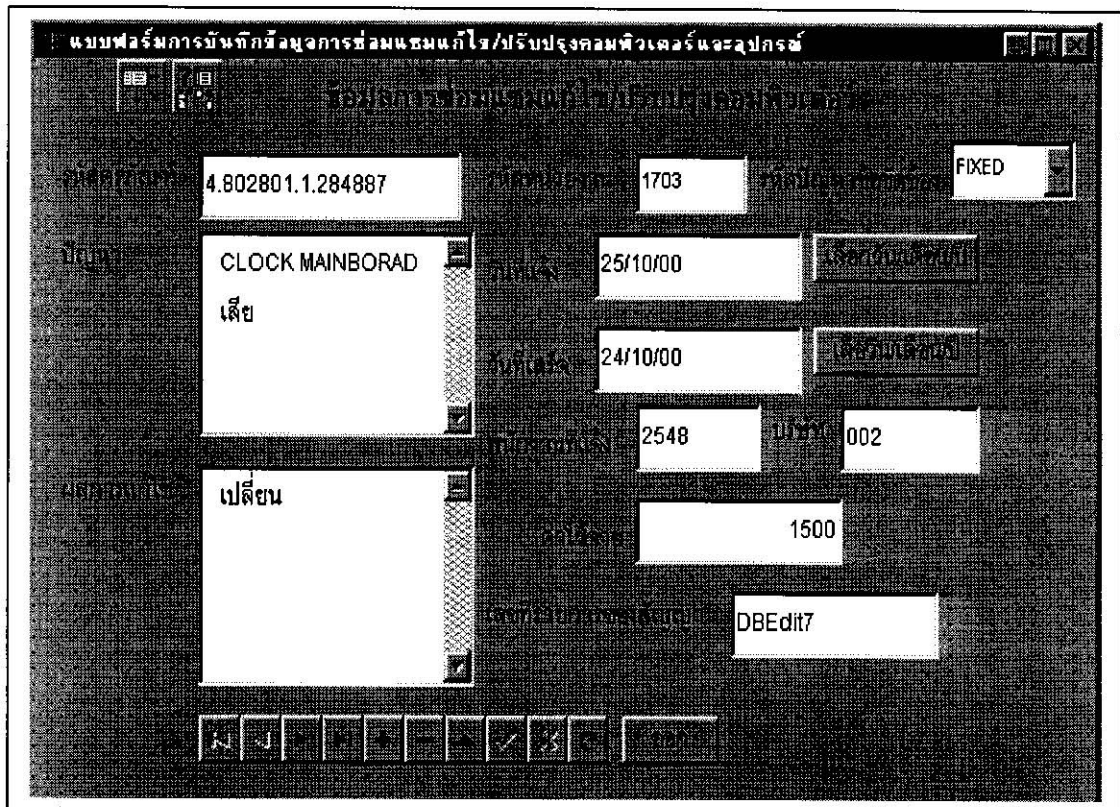
จำนวน :

มูลค่ารวม :

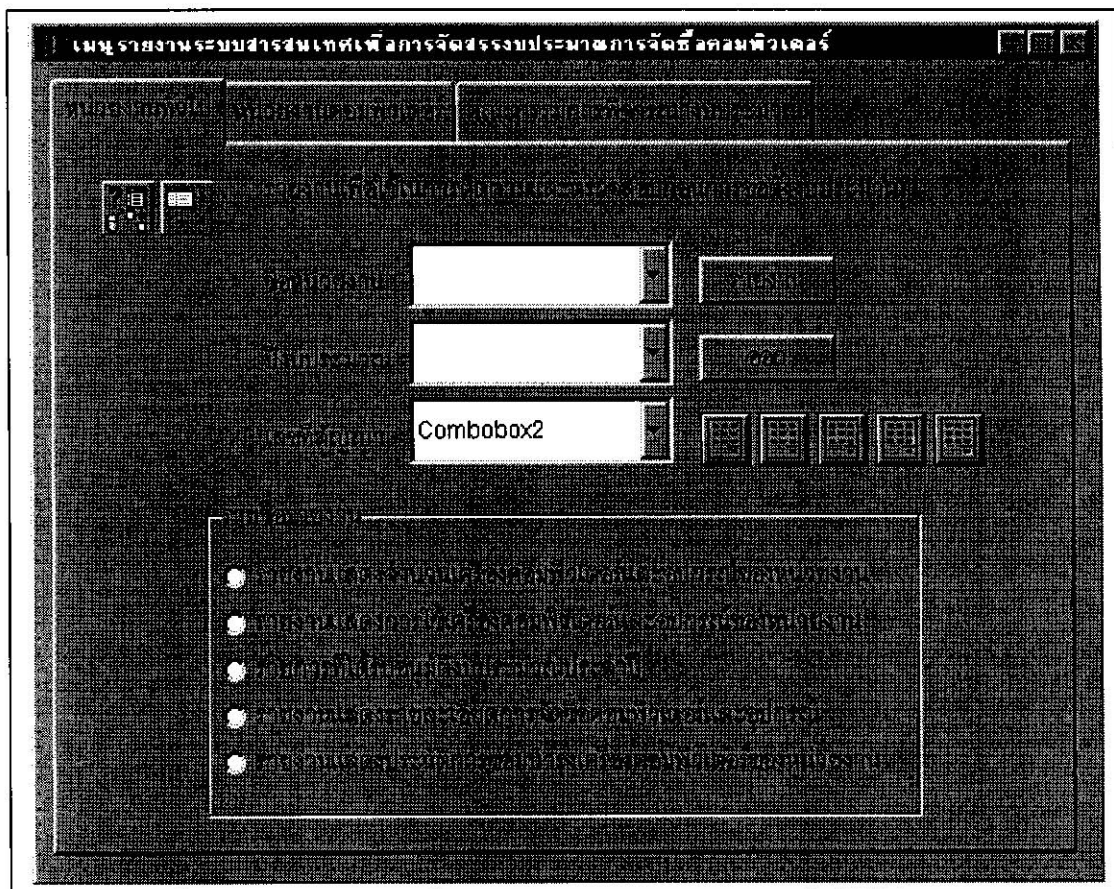
วันที่ส่งมอบ :

วันที่รับมอบ :

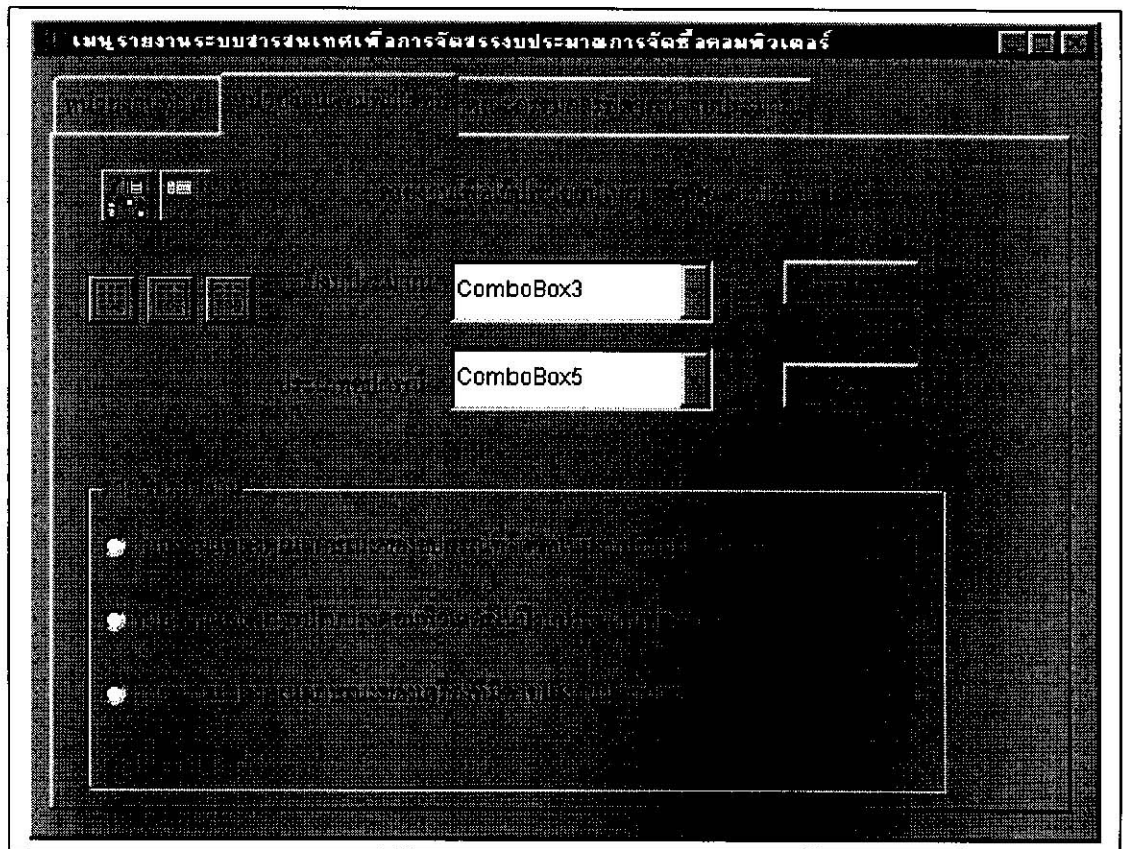
รูปที่ ง. 7 แสดงหน้าจอการบันทึกรายการส่งมอบที่ไม่มีรหัสครุภัณฑ์



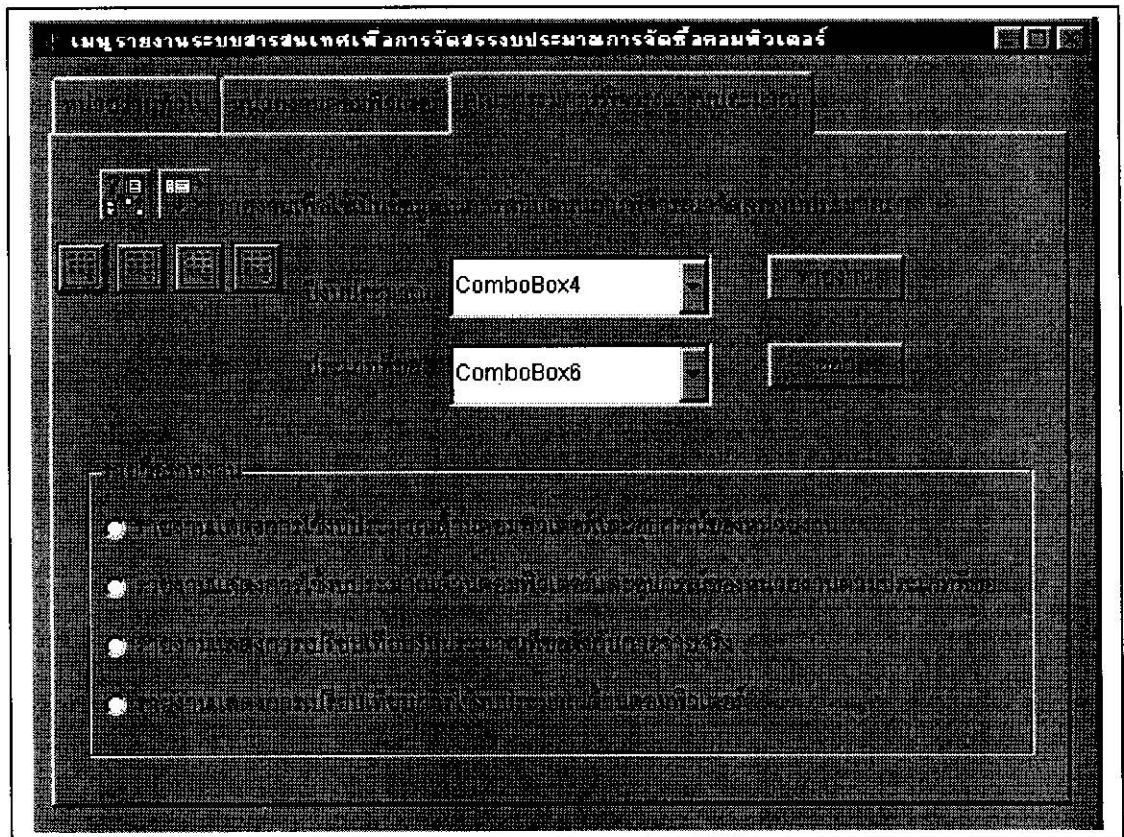
รูปที่ ๘ แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลการซ่อมแซมแก้ไขหรือปรับปรุงครุภัณฑ์



รูปที่ ง. 9 แสดงรายการเลือกพิมพ์รายงานของหน่วยผู้ใช้



รูปที่ ง. 10 แสดงรายการเลือกพิมพ์รายงานของหน่วยงานคอมพิวเตอร์



รูปที่ ง. 11 แสดงรายการเลือกพิมพ์รายงานของคณะกรรมการพิจารณา งบประมาณ

ประวัติผู้วิจัย

ผู้พัฒนาระบบ	นางสาวชนิษฐา เข็มกิม
สถานที่เกิด	นนทบุรี ประเทศไทย
สถานศึกษา	หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม
โทรศัพท์	0-2535-5808
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรีศิลปศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วุฒิบัตร	หลักสูตรนักวิเคราะห์ระบบ โครงการศึกษาต่อเนื่อง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Database Management โครงการศึกษาต่อเนื่อง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย Managing Computer Center สถาบัน AIT หลักสูตร Information System Concept and Planning สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ Mini MIS รุ่นที่ 6 สมาคมธุรกิจคอมพิวเตอร์ไทย หลักสูตรแผนวิสาหกิจ ทอท. สำหรับนักบริหารระดับกลางและระดับสูง รุ่นที่ 3 การทำอากาศยานแห่งประเทศไทย
ประวัติการทำงาน	นักวิเคราะห์ระบบงานคอมพิวเตอร์ 8 สำนักบริการคอมพิวเตอร์ การทำอากาศยานแห่งประเทศไทย