



ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณสถานศึกษา
กรณีศึกษา : สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2544

ISBN 974-421-095-8

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณสถานศึกษา

กรณีศึกษา : สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

ศึกษา วิทยานิพนธ์.....

นางสาวนทีชา วิวัฒน์วานิชกุล

ผู้วิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กวี ไกรระวี, M.S.

ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

ผ.อ. อภิวิทย์ ไกรระวี

นาวาเอกวิวัฒน์ ณ นคร, Ph.D. (E.E)

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์วินิจ เทือกทอง, Ed.D.

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ช่วงโชติ พันธุเวช, Ph.D.

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

ศาสตราจารย์เลียงชัย ลิ่มล้อมวงศ์, Ph.D.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

นายธนกร อ้วนอ่อน. D.Engr.

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณสถานศึกษา

กรณีศึกษา : สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ

วันที่ 9 เมษายน พ.ศ. 2544

นางสาว วิชาญ วณิชกุล

นางสาวนทิตา วิวัฒน์วานิชกุล

ผู้วิจัย



ผู้ช่วยศาสตราจารย์กวี ไกรระวี, M.S.

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



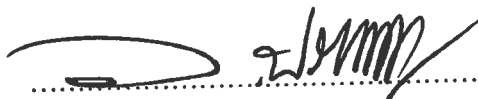
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วินิจ เทือกทอง, Ed.D.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์




นางวาเอกวิทวัส ณ นคร, Ph.D. (E.E)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



นายวิมุติ ประเสริฐพันธุ์, Ph.D.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ช่วงโชติ พันธุเวช, Ph.D.

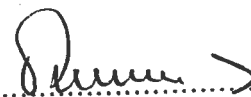
กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ศาสตราจารย์เลียงชัย ลิมล่อมวงศ์, Ph.D.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล



นายธนากร อ้วนอ่อน, D.Engr.

คณบดี

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความอนุเคราะห์และได้รับคำปรึกษาแนะนำเป็นอย่างดีจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์วี ไกรระวี ประธานกรรมการที่ปรึกษานาวาเอกวิวัฒน์ นคร ผู้ช่วยศาสตราจารย์วินิจ เทือกทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ช่วง โชติ พันธุเวช อาจารย์วิมุติ ประเสริฐพันธุ์ คณะอาจารย์ช่วยควบคุมดูแลวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง และให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ ผู้วิจัยซาบซึ้งในความกรุณาของท่านอาจารย์เป็นอย่างมาก และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่สำนักงานแผนและพัฒนา สถาบันราชภัฏสวนสุนันทาทุกท่าน ที่ได้กรุณาให้ความช่วยเหลือด้านข้อมูล และอำนวยความสะดวกในด้านการงานวิจัยครั้งนี้

ขอขอบคุณพี่ และเพื่อน สาขาเทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ มหาวิทยาลัยมหิดล กลุ่ม B1 ที่ได้ช่วยกรุณาแนะนำการเขียนโปรแกรม แนะนำข้อบกพร่อง และให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ

คุณค่าและประโยชน์อันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณของบิดา มารดา และผู้มีอุปการะคุณทุกท่าน

ผู้วิจัยซาบซึ้งในความกรุณาของทุกท่านที่มีส่วนทำให้วิทยานิพนธ์สำเร็จด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบพระคุณไว้ ณ ที่นี้

นทिया วิวัฒน์วานิชกุล

4037641 EGTI/M : สาขาวิชา : เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ :

วท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ)

คำสำคัญ : บริหารงบประมาณ/ระบบสารสนเทศ/ระบบสารสนเทศบริหารงบประมาณ

นิตยา วิวัฒน์วานิชกุล : ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณสถานศึกษา
กรณีศึกษา สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา (INFORMATION SYSTEM FOR BUDGETING
MANAGEMENT OF AN ACADEMIC INSTITUTE. CASE STUDY : RATJABHAT
INSTITUTE SUAN SUNANDHA) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : กวี ไกรระวี. M.S.,
วิทวัส ฤ นคร, Ph.D., ช่างโชติ พันธุเวช. Ph.D., วินิจ เทือกทอง, Ed.D. 191 หน้า.
ISBN 974-421-095-8

การวิจัยเรื่องระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณ สถาบันราชภัฏสวน
สุนันทา มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณ โดยสร้างฐาน
ข้อมูลงบประมาณแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ในการประมาณการรายรับ การจัดทำคำขอตั้งงบ
ประมาณ และควบคุมการใช้งบประมาณ และใช้กระบวนการพัฒนาระบบในแนวทางแบบ
วอเตอร์ฟอลล์ (waterfall approach) ซึ่งมีกระบวนการในการพัฒนา คือ ศึกษาการบริหารงบ
ประมาณจากสำนักวางแผนและพัฒนา ข้อมูลต่าง ๆ จากเอกสาร สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ถึงปัญหา
และความต้องการ จากนั้นทำการออกแบบระบบสารสนเทศประมาณการรายรับ การจัดทำคำ
ขอตั้งงบประมาณ และการควบคุมงบประมาณ ออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลงบประมาณและ
วิเคราะห์ความสัมพันธ์ข้อมูล โดยใช้ Microsoft Access 97 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS)
พัฒนาโปรแกรมบริหารงบประมาณ ประกอบด้วย 4 กระบวนงาน คือ กระบวนงานประมาณการ
รายรับ กระบวนงานการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ กระบวนงานงบประมาณเพื่อควบคุมงบ
ประมาณ และกระบวนงานข้อมูลครุภัณฑ์ โดยใช้ Microsoft Visual Basic สร้างส่วนต่อประสาน
ผู้ใช้ ใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 98 ทำงานแบบเครื่องเดียว (stand alone) และสร้าง
รายงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงบประมาณด้วยโปรแกรม Crystal Report

การประเมินผลมี 2 ส่วนคือ ประเมินผลโปรแกรมบริหารงบประมาณ จะใช้วิธีการ
ทดสอบแบบ Black Box Testing โดยให้เจ้าหน้าที่สำนักวางแผนฯ เป็นผู้ทดสอบ เมื่อพบปัญหาผู้
วิจัยจึงทำการแก้ไขจนครบถ้วน และการประเมินความพอใจของระบบฯ โดยใช้แบบสอบถาม
สำรวจความคิดเห็นผู้บริหาร เจ้าหน้าที่ฝ่ายแผนงานฯ เจ้าหน้าที่ดูแลระบบ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง
กับงานงบประมาณ พบว่าการดำเนินงานของระบบได้ครบกระบวนงาน ผลลัพธ์ที่ได้ถูกต้อง
ประหยัดเวลาในการดำเนินงาน และช่วยลดภาระงานของเจ้าหน้าที่ได้

4037641 EGTI/M : MAJOR : TECHNOLOGY OF INFORMATION SYSTEM
MANAGEMENT : M.Sc. (TECHNOLOGY OF
INFORMATION SYSTEM MANAGEMENT)

KEY WORDS : BUDGET MANAGEMENT / INFORMATION SYSTEM /
INFORMATION BUDGETING MANAGEMENT

NATIYA VIWATVANICHKUL : INFORMATION SYSTEM
BUDGETING MANAGEMENT OF AN ACADEMIC INSTITUTE. CASE
STUDY : RATJABHAT INSTITUTE SUAN SUNANDHA. THESIS
ADVISORS: KAVEE KRAIRAVEE. M.S. WITTAWAT NA NACARA. Ph.D.
CHUANGCHOTE BHUNTUVECH. Ph.D. VINIT THUEAKTHONG. Ed.D.
191 p. ISBN 974-421-095-8

This study was done to develop an information system for budgeting management for an academic institute. in a case study of Rajabhat Institute Suan Sunandha. The objectives of this study were to develop the information system for budgeting by using a relational model for estimating income and to set up the requirements for budget setting and budget controlling that used the waterfall approach for the developing method. The developing processes used were : 1) studied the budgeting administration from the plan and development division. 2) gathered the data from current system. 3) interviewed and got requirements from involved officers, 4) designed the information system for estimating income and to set up the requirements for budget setting and budget controlling. The database was designed by relational database using Microsoft Access 97 as the database management system (DBMS). An application program was developed which included 4 processes: 1) estimating income process. 2) the process to set up the requirements for budget setting, 3) the process to set up the requirements for budget controlling and 4) the equipment data process. The application program was developed using Microsoft Visual Basic 6.0 as the compiler, to create reports by the Crystal Report program, and Microsoft Windows 98 as the operating system. run on stand alone.

There were 2 parts to the evaluation 1.) an application program evaluation by Black Block testing and 2.) users satisfaction evaluation. From the evaluation results, the information system for budgeting management received fairly good feedback. It was found that the users were satisfied with the correction of output, whole process gathering, time saving and officer task reducing.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ขอบเขตของงานวิจัย	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	5
1.6 คำจำกัดความ	6
บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม	7
2.1 การบริหารงบประมาณ	7
2.2 ระบบสารสนเทศของการบริหารงบประมาณ	9
2.3 โครงสร้างสำนักวางแผนและพัฒนา สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา	10
2.4 กระบวนการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์	13
2.5 โครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	19
2.6 การทดสอบและประเมินผลการทำงานของระบบ	28
2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	31
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	34
3.1 กลุ่มตัวอย่าง	34
3.2 เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย	34
3.3 ขั้นตอนการพัฒนาสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณ	35
3.4 การทดสอบโปรแกรมและการประเมินผลระบบฯ	69

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย	72
4.1 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณสถานศึกษา	72
4.2 โปรแกรมบริหารงบประมาณ (Budget Management)	75
4.3 ผลการทดสอบโปรแกรมบริหารงบประมาณ	75
4.4 การประเมินผลความพอใจของระบบสารสนเทศเพื่อบริหารงบประมาณ	97
บทที่ 5 อภิปรายผลการวิจัย	106
บทที่ 6 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	109
หนังสืออ้างอิง	112
ภาคผนวก ก เอกสารนำเข้า	114
ภาคผนวก ข พจนานุกรมข้อมูล และ โครงสร้างฐานข้อมูล	130
ภาคผนวก ค ตัวอย่างรายงานจากระบบ ฯ	156
ภาคผนวก ง แบบสอบถาม	180
ประวัติผู้วิจัย	184
EXECUTIVE SUMMARY	185

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ตัวอย่างการใช้งบประมาณจำแนกตามแผนงาน/โครงการ/ หมวดรายจ่าย ประจำปีการศึกษา 2541 ของสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา	9
ตารางที่ 3.1 แสดงตารางข้อมูลรายรับที่ 1 NF	52
ตารางที่ 3.2 แสดงตารางประเภทบที่ 2 NF	52
ตารางที่ 3.3 แสดงตารางแผนงานที่ 2 NF	52
ตารางที่ 3.4 แสดงตารางโครงการที่ 2 NF	53
ตารางที่ 3.5 แสดงตารางหน่วยงานที่ 2 NF	53
ตารางที่ 3.6 แสดงตารางหมวดรายจ่ายที่ 2 NF	53
ตารางที่ 3.7 แสดงตารางประเภทรายรับที่ 2 NF	53
ตารางที่ 3.8 แสดงตารางศูนย์การเรียน ที่ 2 NF	53
ตารางที่ 3.9 แสดงตารางประเภทนักศึกษา ที่ 2 NF	53
ตารางที่ 3.10 แสดงตารางข้อมูลรายรับที่ 2 NF	54
ตารางที่ 3.11 แสดงตารางการขอตั้งงบประมาณที่ 2 NF	54
ตารางที่ 3.12 แสดงตารางการขอตั้งงบประมาณที่ 3 NF	55
ตารางที่ 3.13 แสดงตารางการขอตั้งงบประมาณ(รายละเอียด)ที่ 3 NF	55
ตารางที่ 3.14 แสดงตารางข้อมูลรายรับที่ 3 NF	56
ตารางที่ 3.15 แสดงตารางข้อมูลรายรับ(รายละเอียด)ที่ 3 NF	56
ตารางที่ 3.16 แสดงตารางการขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ ที่ 3 NF	56
ตารางที่ 3.17 แสดงตารางการขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ(รายละเอียด)ที่ 3 NF	57
ตารางที่ 3.18 แสดงตารางการขอใช้งบประมาณ ที่ 2 NF	57
ตารางที่ 3.19 แสดงตารางครุภัณฑ์ที่ 2 NF	57
ตารางที่ 3.20 แสดงตารางการขอใช้งบประมาณที่ 3 NF	58
ตารางที่ 3.21 แสดงตารางการขอใช้งบประมาณ(รายละเอียด)ที่ 3 NF	58

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 3.22 แสดงตารางครุภัณฑ์ที่ 3 NF	58
ตารางที่ 3.23 แสดงตารางครุภัณฑ์(รายละเอียด)ที่ 3 NF	58
ตารางที่ 3.24 แสดงตารางรหัสผ่านของโปรแกรมบริหารงบประมาณ	67
ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม	99
ตารางที่ 4.2 ระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการออกแบบหน้าจอ	100
ตารางที่ 4.3 ระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับเมนู และ การใช้ปุ่มคำสั่ง	101
ตารางที่ 4.4 ระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการเพิ่ม/ ปรับปรุงข้อมูล	102
ตารางที่ 4.5 ระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการ ใช้งานโปรแกรม	103
ตารางที่ 4.6 ระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับผลลัพธ์ ที่ได้จากระบบ ฯ	104

สารบัญภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1 โครงสร้างองค์กร สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา	11
รูปที่ 2.2 การแบ่งส่วนราชการของสำนักวางแผนและพัฒนา สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา	11
รูปที่ 2.3 แสดงหน้าที่ของแต่ละฝ่ายๆ ในสำนักวางแผนฯ เกี่ยวกับงานบริหารงบประมาณ	13
รูปที่ 2.4 การหมุนวนย้อนกลับไปในกระบวนการแบบวอเตอร์ฟอลล์	15
รูปที่ 2.5 วงจรชีวิตการพัฒนา (SDLC)	16
รูปที่ 2.6 แผนภาพแสดงระบบฐานข้อมูล	19
รูปที่ 2.7 แสดงโครงสร้างฐานข้อมูล	20
รูปที่ 2.8 แสดงความสัมพันธ์ส่วนประกอบในแผนภาพการไหลข้อมูล(DFD)	24
รูปที่ 2.9 ตัวอย่างสัญลักษณ์ที่ใช้ในการสร้างผังงาน(Flowchart)	25
รูปที่ 2.10 แสดงข้อมูลทั้ง 3 ระดับ	27
รูปที่ 2.11 แสดงความสัมพันธ์ทั้ง 3 ประเภท	27
รูปที่ 3.1 ผังงานกระบวนการประมาณการรายรับของระบบงานเดิม	37
รูปที่ 3.2 ผังงานกระบวนการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณของระบบงานเดิม	38
รูปที่ 3.3 ผังงานกระบวนการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติแล้วของระบบงานเดิม	39
รูปที่ 3.4 ผังงานกระบวนการควบคุมงบประมาณและกระบวนการครุภัณฑ์ของระบบงานเดิม	40
รูปที่ 3.5 แสดงสัญลักษณ์แผนภาพการไหลข้อมูลของ Yourdon	41
รูปที่ 3.6 ระดับ 0 : แผนภาพบริบท (context diagram) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานงบประมาณ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา	42
รูปที่ 3.7 ระดับ 1 : ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณ	43
รูปที่ 3.8 ระดับ 2 : ประมาณการรายรับ	44

สารบัญญภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 3.9 ระดับ 2 : การจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ	45
รูปที่ 3.10 ระดับ 2 : การจัดทำงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ	47
รูปที่ 3.11 ระดับ 2 : ควบคุมการใช้งบประมาณ	48
รูปที่ 3.12 ระดับ 3 : บันทึกประวัติครุภัณฑ์	49
รูปที่ 3.13 แผนภาพโมเดลเชิงสัมพันธ์ฐานข้อมูลงบประมาณ	60
รูปที่ 3.14 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ฐานข้อมูลงบประมาณ	61
รูปที่ 3.15 ผังงานประมาณการรายรับ	63
รูปที่ 3.16 ผังงานการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ	64
รูปที่ 3.17 ผังงานการจัดคำขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ	65
รูปที่ 3.18 ผังงานกระบวนการควบคุมงบประมาณ	66
รูปที่ 3.19 ผังงานกระบวนการครุภัณฑ์	68
รูปที่ 4.1 หน้าต่างรหัสผ่าน	76
รูปที่ 4.2 แสดงเมนูรายการทั้ง 7 รายการ	77
รูปที่ 4.3 แสดงไอคอนต่างๆของโปรแกรม	77
รูปที่ 4.4 แสดงเมนูทั้งหมดของเมนูเพิ่ม	78
รูปที่ 4.5 ตัวอย่างหน้าจอบันทึกรายละเอียดโครงการในเมนูข้อมูลพื้นฐาน	78
รูปที่ 4.6 เมนูออกจากโปรแกรม	78
รูปที่ 4.7 เมนูแก้ไข	79
รูปที่ 4.8 เมนูกระบวนการงาน	79
รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอกระบวนการงานรายรับ	80
รูปที่ 4.10 หน้าจอบันทึกรายละเอียดครุภัณฑ์	81
รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณ	82
รูปที่ 4.12 หน้าจอส่วนรายละเอียดเพิ่มเติม	83
รูปที่ 4.13 แสดงส่วนคุณลักษณะและคำชี้แจง	84
รูปที่ 4.14 แสดงรายละเอียดงบประมาณ (อนุมัติ)	84

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอรายละเอียดเพิ่มเติมของการขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ	86
รูปที่ 4.16 ส่วนคุณลักษณะและคำชี้แจง	86
รูปที่ 4.17 หน้าจอกระบวนการควบคุมงบประมาณ	87
รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอเมนูค้นหา	88
รูปที่ 4.19 หน้าจอค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์	88
รูปที่ 4.20 หน้าจอข้อมูลเบิกจ่ายงบประมาณ	89
รูปที่ 4.21 หน้าจอการเรียกเมนูรายงาน	90
รูปที่ 4.22 หน้าจอการระบุเงื่อนไขก่อนออกรายงานคำขอตั้งงบประมาณ	91
รูปที่ 4.23 หน้าจอรายงานการขอตั้งงบประมาณในส่วนรายละเอียด	92
รูปที่ 4.24 หน้าจอรายงานการควบคุมงบประมาณ	93
รูปที่ 4.25 หน้าจอการออกรายงานการควบคุมงบประมาณ	93
รูปที่ 4.26 แผนภูมิแสดงคะแนนเฉลี่ยระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับการออกแบบหน้าจอ	100
รูปที่ 4.27 แผนภูมิแสดงคะแนนเฉลี่ยระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับเมนูและการใช้ปุ่มคำสั่ง	101
รูปที่ 4.28 แผนภูมิแสดงคะแนนเฉลี่ยระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับการเพิ่ม/ปรับปรุงข้อมูล	102
รูปที่ 4.29 แผนภูมิแสดงคะแนนเฉลี่ยระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับการใช้งาน โปรแกรม	103
รูปที่ 4.30 แผนภูมิแสดงคะแนนเฉลี่ยระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับผลลัพธ์ที่ได้จากระบบฯ	104
รูปที่ 5.1 แผนภูมิแสดงคะแนนเฉลี่ยรวมระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถาม เกี่ยวกับระบบฯ	108

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

งบประมาณ เป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้งานที่ต้องลงมือดำเนินการได้อย่างต่อเนื่อง ตลอดเวลาทั้งระยะสั้นและระยะยาว งบประมาณที่ยังมีงบประมาณเพื่อการใช้จ่าย จนกระทั่งงานนั้น เสร็จสมบูรณ์ถูกต้องตามเป้าหมายของวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ดังนั้น บทบาทของงบประมาณจึง เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการบริหารงานอยู่เสมอ ตั้งแต่เริ่มมีความต้องการการใช้จ่ายในหน่วยงาน เกิดขึ้น แล้วทำการศึกษาพิจารณา วิเคราะห์เพื่อทำการเสนอของบประมาณ ทำการจัดสรรงบประมาณ จัดการบริหารงาน พิจารณาทบทวนแผนงาน และปฏิบัติงานตามสถานการณ์ และ สิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่ประมาณการไว้ เพื่อให้เกิดการปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงให้ถูกต้องเหมาะสมคุ้มค่าก่อนการลงทุน (1)

ในอดีตที่ผ่านมาถึงปีงบประมาณ 2524 การจัดทำงบประมาณเป็นไปในแบบเบื้องล่างสู่เบื้องบน (bottom-up) โดยส่วนราชการจะเสนอความต้องการขึ้นไปซึ่งความต้องการต้อง มากกว่าประมาณการรายรับ ดังนั้นการจัดทำงบประมาณแบบเก่าจะไม่สามารถเชื่อมโยงค่าขอตั้ง งบประมาณเหล่านั้นเข้ากับวัตถุประสงค์ที่กำหนดในแผนพัฒนาฯ ได้ เนื่องจากไม่มีการจัดลำดับ ความสำคัญ หรือแนวนโยบายจากรัฐบาล จึงได้นำแนวคิดการจัดทำงบประมาณจากเบื้องบนสู่ เบื้องล่าง (top-down) มาใช้ โดยทำการกำหนดประมาณการด้านทรัพยากร การเงินที่คาดว่าจะจัด หาได้ในปีงบประมาณนั้น ๆ กำหนดแนวนโยบายของด้านต่าง ๆ รวมทั้งแผนงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อ ประกอบการพิจารณาแก่รัฐมนตรี จากนั้นคณะรัฐมนตรีจะพิจารณากำหนดนโยบายงบประมาณ ประจำปี สำนักงบประมาณนำนโยบายงบประมาณมากำหนดวงเงินแต่ละกระทรวง แล้วสำนัก งบประมาณได้แจ้งยอดวงเงินรายกระทรวงไปยังกระทรวงเจ้าของงบประมาณ รวมทั้งแจ้งแนว นโยบายงบประมาณการจัดสรรวงเงินแต่ละกรมในสังกัดของแต่ละกระทรวง โดยยึดถือนโยบาย การใช้จ่ายเงินงบประมาณของคณะรัฐมนตรีเป็นหลัก ดังนั้นการพิจารณากำหนดวงเงินของแต่ละ งาน/โครงการ โดยคำนึงถึงแนวนโยบายของรัฐบาลและแนวนโยบายงบประมาณประจำปี รวมทั้ง นโยบายของกระทรวง ทำการวิเคราะห์การขอตั้งงบประมาณประจำปี ตลอดจน

กฎหมายและระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง แต่สำนักงานประมาณก็ยังมีความจำเป็นที่ต้องทราบข้อมูลพื้นฐานความต้องการจากส่วนราชการ และรัฐวิสาหกิจต่าง ๆ เพื่อประกอบการพิจารณา ดังนั้นกระบวนการจัดทำงบประมาณปัจจุบันจึงอยู่ในลักษณะผสมผสานกันระหว่างแบบเบื้องบนสู่เบื้องล่าง (top-down) กับแบบเบื้องล่างสู่เบื้องบน (bottom-up) (1)

เมื่อหน่วยราชการได้ใช้จ่ายเงินไปเพื่อการใดเป็นจำนวนเงินเท่าใด ผลการใช้จ่ายเป็นอย่างไร จะต้องแสดงรายงานผลการปฏิบัติงานให้สำนักงานประมาณทราบเพื่อนำมาประเมินผลการปฏิบัติ และใช้ประกอบการพิจารณาจัดทำงบประมาณสำหรับปีต่อ ๆ ไป (1)

ในการบริหารงานสถาบันราชภัฏสวนสุนันทานั้น หน่วยงานหนึ่งที่สำคัญคือ สำนักวางแผนและพัฒนา ซึ่งรับผิดชอบในการจัดทำแผนและจัดทำงบประมาณ การติดตามประเมินผล และการติดต่อประสานงาน ความร่วมมือกับต่างประเทศ และการจัดสถิติข้อมูลเพื่อการบริหารงาน มีหน้าที่คือ ประสานงานการจัดทำแผนระยะยาว ผังแม่บท และแผนพัฒนาสถาบัน ดำเนินการให้ได้ซึ่งแผนงบประมาณประจำปี ทั้งในส่วนที่เป็นเงินงบประมาณและเงินนอกงบประมาณ ประสานการจัดทำแผนปฏิบัติ การจัดทำปฏิทินปฏิบัติงาน ควบคุมค่าใช้จ่ายตามแผนปฏิบัติการ ติดตามและรายงานผลการปฏิบัติงาน และปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย

ในระบบงานบริหารงานงบประมาณของสถาบันราชภัฏสวนสุนันทาพบว่า ได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ และการควบคุมงบประมาณ ซึ่งมีปัญหาเรื่องข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณรายจ่าย เนื่องจากการนำคอมพิวเตอร์ไปใช้เฉพาะบางส่วน แต่ยังไม่มีการวางแผนจัดการ และสร้างฐานข้อมูลที่เป็นระบบเพื่อจัดทำระบบการควบคุมการใช้งบประมาณ เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถรายงานผลการดำเนินการของแต่ละโครงการได้ทันที นอกจากนี้ยังมีความหลากหลายในการจัดเก็บข้อมูล และรูปแบบการนำไปใช้งานร่วมกัน ทั้งข้อมูลในอดีตและปัจจุบัน จากการศึกษาความต้องการของสถาบันฯ พบว่าต้องการระบบบริหารงาน ซึ่งจะต้องมีฐานข้อมูลด้านงบประมาณ ฐานข้อมูลฝ่ายการเงิน ฐานข้อมูลทะเบียนนักศึกษา ฐานข้อมูลคณะ/ศูนย์/สำนักต่าง ๆ และฐานข้อมูลบุคลากร ฯลฯ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ต้องใช้งานร่วมกับผู้อื่น เนื่องจากการดำเนินการปัจจุบันยังไม่ได้ใช้ระบบคอมพิวเตอร์เต็มรูปแบบ ส่วนใหญ่มักใช้ในการจัดทำรายงานต่าง ๆ เท่านั้น จากข้อมูลการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ดำเนินงาน พบว่าการควบคุมยอดเงินงบประมาณให้ตรงกับหน่วยงานและฝ่ายการเงินทำได้ล่าช้า และการจัดการข้อมูลให้เป็นปัจจุบันทำได้ยาก ซึ่งทำให้การจัดทำสถิติและรายงานล่าช้า นอกจากนี้ปัญหาจากจำนวนบุคลากรที่ไม่เพียงพอต่อการดำเนินการ เป็นปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่ง(2)

แนวคิดในการนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาพัฒนาสารสนเทศ (3) นั้นเป็นที่ยอมรับในปัจจุบันว่าจะสามารถนำมาช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ และใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์

ประเมินสภาพการณ์ของหน่วยงานนั้น ๆ ตลอดจนเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ยังเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะทำให้การทำงานมีความถูกต้อง สะดวก และรวดเร็ว ซึ่งจุดมุ่งหมายหลักของคอมพิวเตอร์ คือการทำให้ผู้ใช้ได้รับประโยชน์ในการดำเนินการด้านใดด้านหนึ่ง และผู้ที่ช่วยให้ผู้ใช้ได้ประโยชน์จากการใช้ก็คือ ผู้ออกแบบ และผู้พัฒนาระบบงาน แนวคิดในการพัฒนาระบบซึ่งใช้หลักการและเทคนิคต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการผลิตงานออกมาซึ่งแต่ละแนวคิดก็สามารถปรับปรุงได้ขึ้นกับสภาพการณ์ของแต่ละระบบ (4) แนวทางแบบวอเตอร์ฟอลล์ (waterfall approach) นี้เป็นการแบ่งกระบวนการดำเนินการออกเป็นขั้นตอนต่าง ๆ เช่นการกำหนดลักษณะจำเป็นพื้นฐาน การออกแบบระบบงาน ฯลฯ

จากแนวคิดดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณขึ้น ในแนวทางแบบวอเตอร์ฟอลล์ ออกแบบและสร้างฐานข้อมูล (database) ประมวลการรายรับ การจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ การควบคุมงบประมาณ และข้อมูลครุภัณฑ์ ด้วยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (relational model) และสร้างโปรแกรมบริหารงบประมาณ เพื่อความสะดวกต่อผู้ใช้ในการประมวลการรายรับ การจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ และการควบคุมงบประมาณ โดยออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้แบบกราฟฟิก (graphic user interface) ทำการทดสอบโปรแกรมโดยใช้วิธีการทดสอบกล่องสีดำ (black box testing) และประเมินความพอใจของระบบฯ ด้วยแบบสอบถาม จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงทำการศึกษา ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณสถานศึกษา กรณีศึกษา สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

1.2 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารงบประมาณ โดยสร้างฐานข้อมูลงบประมาณแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ในการประมวลการรายรับ การจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ และควบคุมการใช้งานงบประมาณ สำหรับการบริหารงบประมาณของสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

1. ศึกษาเฉพาะกระบวนการงบประมาณการรายรับ การจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ และการควบคุมงบประมาณ จากการสัมภาษณ์ และเอกสารที่ดำเนินงานในปัจจุบันของสำนักงานแผนและพัฒนา สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

2. ศึกษาเฉพาะรูปแบบการสร้างรายงานที่ดำเนินงานประมวลการรายรับ การจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ และการควบคุมงบประมาณ ของสำนักงานแผนและพัฒนา

3. พัฒนาระบบสารสนเทศเฉพาะการบริหารงบประมาณในแนวทางออดเตอร์ฟอลด์ โดยใช้คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ทำงานแบบเครื่องเดือว (stand alone) และใช้ระบบปฏิบัติการ Microsoft windows 98 ประกอบด้วยฐานข้อมูลงบประมาณ และสร้างส่วนต่อประสานผู้ใช้ เพื่อประมาณการรายรับ การจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ การจัดทำงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ และการควบคุมงบประมาณ

4. ออกแบบระบบสารสนเทศเฉพาะการบริหารงบประมาณ โดยใช้แผนภาพการไหลข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) ทำการออกแบบกระบวนการประมาณการรับ การจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ การจัดทำงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ การควบคุมการใช้งบประมาณ และข้อมูลครุภัณฑ์

5. ออกแบบฐานข้อมูลงบประมาณ โดยใช้โมเดลเชิงสัมพันธ์ (relational model) และสร้างฐานข้อมูลงบประมาณจาก โปรแกรม Microsoft Access 97 เพื่อประมาณการรายรับ การจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ การจัดทำงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ การควบคุมงบประมาณ และข้อมูลครุภัณฑ์

6. สร้างโปรแกรมบริหารงบประมาณ เป็นส่วนต่อประสานผู้ใช้ซึ่งเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลงบประมาณ เพื่อควบคุมการทำงานประมาณการรายรับ การจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ การจัดทำงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ การควบคุมงบประมาณ และข้อมูลครุภัณฑ์ รวมถึงการออกรายงานประมาณการรายรับ รายงานคำขอตั้งงบประมาณ รายงานสรุปประจำปี รายงานสรุปในแต่ละแผนงาน/โครงการ/หมวดรายจ่ายของสำนักวางแผนและพัฒนา

7. กำหนดระบบรักษาความปลอดภัยโดยระบุชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านที่มีระบุในฐานข้อมูล โดยตั้งระบบรักษาความปลอดภัยก่อนเข้าโปรแกรม

8. ทดสอบโปรแกรมบริหารงบประมาณโดยใช้วิธีการทดสอบแบบ black box testing

9. ประเมินผลความพอใจของระบบสารสนเทศบริหารงบประมาณ และการใช้โปรแกรมบริหารงานงบประมาณจากการใช้แบบสอบถาม

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ระบบสารสนเทศการบริหารงบประมาณ 1 ระบบ
2. ทำให้การปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบงบประมาณถูกต้อง และออกรายงานได้สะดวก และรวดเร็ว

3. ทำให้ทราบสถานะเงินงบประมาณ ได้ถูกต้องและรวดเร็ว
4. สามารถลดขั้นตอนการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ได้โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานแทน ซึ่งสามารถใช้เจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติการ ไปใช้งานด้านอื่น
5. ง่ายต่อการรายงานข้อมูลแก่ผู้บริหารเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการจัดการ
6. ง่ายต่อการสอบถามงบประมาณย้อนหลังแต่ละปี
7. ง่ายต่อการสอบถามจำนวนและสถานที่ตั้งของครุภัณฑ์ได้

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา กำหนดวัตถุประสงค์ และขอบเขตของงานวิจัย
2. ทบทวนวรรณกรรม
 - 2.1 การบริหารงบประมาณ
 - 2.2 ระบบสารสนเทศการบริหารงบประมาณ
 - 2.2 โครงสร้างสำนักวางแผนและพัฒนา สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา
 - 2.3 กระบวนการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์
 - 2.4 การทดสอบโปรแกรมและประเมินผลระบบ ฯ
 - 2.4.1 การทดสอบโปรแกรม
 - 2.4.2 การประเมินผลระบบ
 - 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณ
 - 3.1 กลุ่มตัวอย่าง
 - 3.2 เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย
 - 3.3 ขั้นตอนการพัฒนาสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณ
 - 3.3.1 การศึกษาระบบงานบริหารงบประมาณปัจจุบันของสถาบันฯ โดยสอบถามความต้องการของผู้อำนวยการสำนักวางแผนและพัฒนา และเจ้าหน้าที่ และศึกษาจากเอกสารและรายงานต่าง ๆ ของสำนักวางแผนและพัฒนาที่เกี่ยวข้องกับงบประมาณ
 - 3.3.2 วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณ
 - 3.3.3 ออกแบบฐานข้อมูลงบประมาณและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ข้อมูล
 - 3.4 การทดสอบโปรแกรมและการประเมินความพอใจของระบบฯ

4. เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานประมาณการรายรับ การจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ การจัดทำงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ การควบคุมการใช้งบประมาณ และบันทึกรายละเอียดครุภัณฑ์ โดยทำการสร้างฐานข้อมูลตามที่ได้ออกแบบไว้

5. สร้างรูปแบบรายงานตามที่ใช้ต้องการ โดยยึดรูปแบบจากรายงานกระทรวงการคลัง และแบบรายงานต่าง ๆ ที่ใช้ในสถาบันฯ

6. ทดสอบโปรแกรม โดยให้ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่สำนักวางแผนและพัฒนา เป็นผู้ทดสอบ หากมีข้อผิดพลาดก็ทำการแก้ไข

7. ประเมินความพอใจของระบบฯ โดยใช้แบบสอบถาม

1.6 คำจำกัดความ

ปีงบประมาณ หมายถึง ช่วงเวลาตั้งแต่ 1 มิ.ย. ของปีที่ขอตั้งงบประมาณ - พ.ค. ของปีถัดไป

ระบบบริหารงบประมาณ หมายถึง ระบบที่ใช้ในการดำเนินงานงบประมาณซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการประมาณการรายรับ การจัดทำงบประมาณ และการควบคุมงบประมาณ การประมาณการรายรับ หมายถึง จำนวนเงินรายรับจากเงินค่าบำรุงการศึกษา และค่าธรรมเนียมต่าง ๆ จากนักศึกษาสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา เพื่อใช้ในการประมาณการเงินงบประมาณในการขอตั้งงบประมาณของสถาบันฯ

การจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ หมายถึง การจัดทำแผนการใช้จ่ายเงินล่วงหน้า ตามหมวดรายจ่าย/แผนงาน/โครงการ เพื่อการดำเนินงานของหน่วยงานต่าง ๆ ของสถาบัน โดยใช้รูปแบบรายงานของกระทรวงการคลัง

การควบคุมงบประมาณ หมายถึง การเบิก-จ่ายงบประมาณของหน่วยงานต่าง ๆ ให้ตรงกับแผนงบประมาณที่ได้จัดทำไว้

ระบบสารสนเทศ หมายถึง ระบบงานที่ออกแบบขึ้น เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการจัดทำ และสนับสนุนสารสนเทศให้แก่บุคคล หรือหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กรตามที่ต้องการ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศคอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ช่วยในการดำเนินการจัดทำข้อมูลให้เป็นสารสนเทศที่สามารถนำไปใช้งานได้

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณ หมายถึง ระบบสารสนเทศที่ออกแบบขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงบประมาณ คือ กระบวนการประมาณการรายรับ กระบวนการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ และกระบวนการควบคุมงบประมาณ

บทที่ 2

บททวนวรรณกรรม

2.1 การบริหารงบประมาณ

2.1.1 ความหมายของงบประมาณ

งบประมาณรายจ่าย หมายความว่า จำนวนเงินอย่างสูงที่อนุญาตให้จ่าย หรือให้ก่อหนี้ผูกพันได้ ตามวัตถุประสงค์ และภายในระยะเวลาที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่าย (5)

งบประมาณ เป็นแผนที่ควบคุมทุก ๆ ขั้นตอน (phases) และลักษณะของการปฏิบัติงานสำหรับช่วงระยะเวลาหนึ่งที่กำหนดแน่นอนลงไป ดังนั้น งบประมาณจึงเป็นการแสดงออกอย่างเป็นทางการถึงนโยบาย แผนงาน วัตถุประสงค์ และเป้าหมาย ที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า โดยผู้บริหารระดับสูงสุดทางองค์กร (หน่วยงาน/รัฐบาล) (6)

งบประมาณ คือ เอกสารอย่างหนึ่งประกอบด้วยข้อความและตัวเลขซึ่งเสนอขอรายจ่ายตามรายการ และวัตถุประสงค์ต่างๆ ข้อความจะพรรณนาถึงรายการ ค่าใช้จ่ายเป็นเงิน เดือน ครุภัณฑ์ ค่าใช้สอย ฯลฯ) หรือวัตถุประสงค์ (เช่น การเศรษฐกิจ การศึกษา การป้องกันประเทศ ฯลฯ) และมีตัวเลขแนบอยู่ด้วยทุกรายการหรือทุกวัตถุประสงค์ เป็นที่คาดกันว่าผู้ที่ทำงานงบประมาณตั้งใจว่าจะมีความเกี่ยวข้องกันโดยตรง ระหว่างสิ่งที่เขียนไว้ในงานงบประมาณ และเหตุการณ์ในอนาคต เราอาจจะพิจารณาได้ว่างบประมาณเป็นพฤติกรรมที่ตั้งใจไว้ (intended behavior) และการพยากรณ์ (prediction) (7)

งบประมาณ หมายถึง เอกสารหรือข้อความที่รัฐบาลเสนอต่อรัฐสภาในทุกปีงบประมาณ ซึ่งงบประมาณจะเป็นการนำเสนอข้อมูลซึ่งเป็นภาพที่ชัดเจนของการเงินของรัฐบาล และเป็นเศรษฐกิจของประเทศนั้น ซึ่งแต่ละประเทศจะไม่มีแบบแผนที่แน่นอน (8)

การงบประมาณ (budgeting) มีความหมายครอบคลุมถึงการจัดทำงบประมาณ (budget preparation) และการควบคุมโดยงบประมาณ (budget control)

การจัดทำงบประมาณ หรือการวางแผนงบประมาณ คือ การจัดทำแผนการดำเนินงานอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรขององค์กรใดองค์กรหนึ่ง สำหรับระยะเวลาใดเวลาหนึ่งใน ภายหน้า แผนงบประมาณนี้อาจจะเป็นแผนระยะยาว ซึ่งครอบคลุมระยะเวลา 3 หรือ 5 หรือ 10 ปี

ข้างหน้า หรืออาจเป็นแผนระยะสั้น ซึ่งโดยปกติจะเป็นแผนการดำเนินงานสำหรับระยะเวลา 1 ปี หรือ 6 เดือนข้างหน้า

ส่วนการควบคุมโดยงบประมาณ หมายถึงการติดตามเปรียบเทียบผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง กับแผนงบประมาณที่วางไว้เพื่อดูว่าการดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้หรือไม่ แตกต่างจากแผนมากน้อยเพียงไร ด้วยเหตุใดเพื่อจะได้หาทางแก้ไข ให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผนที่วางไว้ (9)

สรุปได้ว่างบประมาณ หมายถึง เอกสารหรือแผนงานที่ควบคุมการปฏิบัติงาน การเบิก-จ่ายเงิน และแผนการใช้จ่ายเงินขององค์กร ซึ่งจะกล่าวถึงอย่างน้อย 1 ปีขึ้นไป ซึ่งสามารถจะพยากรณ์การดำเนินงานขององค์กรได้ว่าไปในทิศทางใด ควรจะต้องปรับปรุงหรือไม่ เพื่อหาทางแก้ไข ให้เป็นไปตามนโยบายที่กำหนดไว้ โดยมีระยะเวลาในแต่ละปีงบประมาณ ประมาณ 1 ปี

2.1.2 ระบบแผนงาน-งาน-โครงการ

ในการดำเนินการด้านการจัดสรรงบประมาณมีการจัดทำแผนงานเพื่อให้แผนพัฒนาการศึกษาในส่วนของสถาบันฯ ให้บรรลุเป้าหมาย หรือนโยบายตามที่ได้กำหนดไว้ (3) ซึ่งประกอบด้วย 9 แผนงาน ดังนี้

1. แผนงานบริหารการศึกษาระดับอุดมศึกษา
2. แผนงานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา
3. แผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา
4. แผนงานอนุรักษ์ศิลปและวัฒนธรรม
5. แผนงานวิจัยระดับอุดมศึกษา
6. แผนงานบริการวิชาการแก่สังคม
7. แผนงานกิจการนิสิตนักศึกษา
8. แผนงานป้องกันและแก้ไขปัญหาอาชญากรรม
9. แผนงานป้องกันและแก้ไขปัญหาโรคเอดส์

แผนงานทั้ง 9 แผนนี้ แผนงานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเป็นแผนงานที่สำคัญ ส่วนแผนงานอื่น ๆ เป็นแผนงานที่ช่วยส่งเสริมให้การจัดการศึกษาเป็นไปอย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ (3) ซึ่งในแต่ละปีแผนงานจะมีการเปลี่ยนแปลงไปบ้างตามนโยบายของรัฐบาล ตัวอย่างการจำแนกงบประมาณตามแผนงาน ดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงตัวอย่างการใช้งบประมาณจำแนกตามแผนงาน/โครงการ/หมวดรายจ่าย ประจำปีการศึกษา 2541 ของสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

แผนงาน งาน โครงการ	หมวดรายจ่าย							รวมเงิน
	ค่าจ้าง- ชั่วคราว	ค่าตอบแทน	ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่าสาธารณูปโภค	ค่าครุภัณฑ์	ค่าที่ดินและ สิ่งก่อสร้าง จ่าย อื่น ๆ	
1.บริหารการศึกษาระดับอุดมศึกษา	243.520		1.000.000	726.000			12.923.900	14.893.420
2.จัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา	40.000		20.000	94.700	520.000	1.845.800		2.520.500
3.ปรับปรุงคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา	90.880	160.000	1.300.000	1.300.000		4.022.400	1.500.000	7.424.080
4.บริหารวิชาการแก่สังคม								
5.กิจกรรมนักศึกษา								
6.อนุรักษ์ส่งเสริมเผยแพร่และพัฒนา ศาสนา ศิลป ฯลฯ						22.600		22.600
7.วิจัยระดับอุดมศึกษา								
รวมทั้งสิ้น	374.400	160.000	2.320.000	1.171.500	520.000	5.890.800	14.423.900	24.860.600

ที่มา : ค่าขอตั้งงบประมาณรายจ่ายเงินค่าบำรุงการศึกษา (เพิ่มเติม) ปีการศึกษา 2541 สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

2.2 ระบบสารสนเทศของการบริหารงบประมาณ

ระบบงบประมาณเป็นส่วนหนึ่งของระบบสารสนเทศทางการเงิน ซึ่งอยู่ในระดับกลยุทธ์ (tactical-level information system) ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาในองค์กรขนาดใหญ่ จะพัฒนากระบวนการในแผนกต่าง ๆ โดยทำการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์และพัฒนาระบบการเงินและการบัญชี ซึ่งมีข้อมูลที่ต้องจัดการมากในแต่ละวัน(10)

การทำงานของคอมพิวเตอร์ในระบบการเงินและการบัญชี ทำให้มุมมองของผู้บริหารเปลี่ยนไป เพราะรายงานต่าง ๆ ได้มาจากฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งง่ายต่อการจัดการ ดังนั้นผู้บริหารเริ่มที่จะมองข้อมูลเหมือนเป็นทรัพยากรชนิดหนึ่ง สำหรับการวางแผนระดับกลยุทธ์ และผู้บริหารก็เริ่มได้รับรายงานสรุปที่สำคัญ ๆ และสามารถเปรียบเทียบและวางแผนในระยะยาวได้ ซึ่งระบบสารสนเทศการเงินจะสนับสนุนตัดสินใจของผู้บริหาร เช่น รายงานสรุปปกติ รายงานสรุปเร่งด่วน และข้อมูลอื่น ๆ ที่ช่วยในการควบคุมส่วนที่รับผิดชอบ และการจัดสรรทรัพยากรที่เป็นเป้าหมายขององค์กร (10)

ในระบบงบประมาณผู้บริหารสามารถติดตามรายรับและรายจ่ายจริงและเปรียบเทียบจำนวนรายรับและรายจ่าย ผู้บริหารสามารถเปรียบเทียบจำนวนงบประมาณปัจจุบันก่อนระยะเวลา

ที่จะใช้จ่ายเงินไปตามแผนกต่างๆ การเปรียบเทียบข้อมูลงบประมาณกับข้อมูลที่ใช้เพื่อเป้าหมายขององค์กร (10)

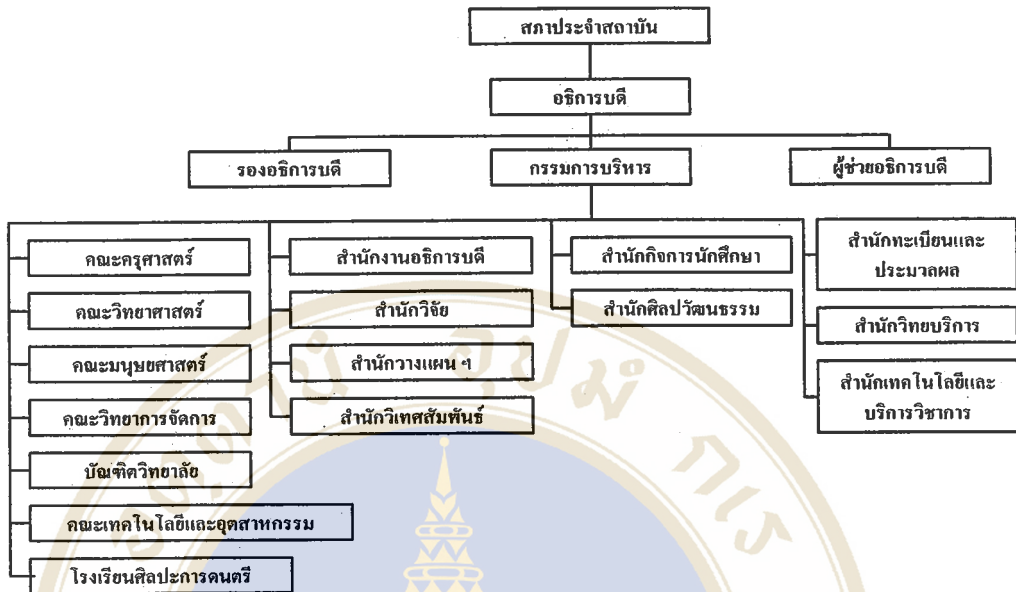
ในช่วงเวลาอาจเป็นรอบสัปดาห์ รอบเดือน รอบ 3 เดือน หรือรอบปี อาจจะทราบจำนวนของงบประมาณจากระบบบัญชีแยกประเภททั่วไปของระบบการเงินการบัญชี โดยจะต้องทราบจำนวนการขอตั้งงบประมาณ และจำนวนค่าใช้จ่ายจริงในแต่ละบัญชีเพื่อทำการเปรียบเทียบและพิมพ์รายงาน

รายงานอาจจะเตรียมสำหรับหน่วยงานย่อย แผนกต่าง ๆ หรือภายในองค์กร เช่น รายงานส่วนต่างของงบประมาณ โดยปกติรายงานในระดับกลยุทธ์นี้เช่นรายงานงบประมาณส่วนใหญ่จะเป็นการจัดการเกี่ยวกับคำถามทั่วไปและคำถามที่เกี่ยวข้องซึ่งผู้บริหารเช่นผู้จัดการฝ่ายบัญชี และผู้จัดการแผนกอื่น ๆ อาจสอบถามจากฐานข้อมูล เพื่อแก้ปัญหาที่ต่าง ๆ โดยที่รายงานงบประมาณทั่วไป จะแสดงรายการค่าใช้จ่ายของแผนกต่าง ๆ ที่สูงกว่าปีก่อน ซึ่งฐานข้อมูลสามารถหาคำตอบได้ มีข้อค้ำประกันว่าระบบจะไม่ทำการตัดสินใจให้กับผู้บริหาร แต่ระบบจะจัดทำข้อมูลสารสนเทศเพื่อช่วยในการตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ

ผู้บริหารอาจใช้ซอฟต์แวร์ที่เป็นสเปรดชีต (spreadsheet software) ในการวิเคราะห์ข้อมูลงบประมาณของแต่ละแผนก ซอฟต์แวร์นี้ผู้บริหารจะสามารถถามคำถาม “ถ้า” เกี่ยวกับงบประมาณ การใช้โปรแกรมสเปรดชีต (spreadsheet program) ผู้บริหารจะสามารถออกรายงานข้อมูลได้จากฐานข้อมูล และข้อมูลนี้จะอยู่ภายในสเปรดชีต ถ้าผู้บริหารมีฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่เหมาะสม งานต่าง ๆ จะง่ายขึ้นเมื่อต้องการนำเข้าข้อมูล และการออกของข้อมูลโดยตรงจากฐานข้อมูล (10)

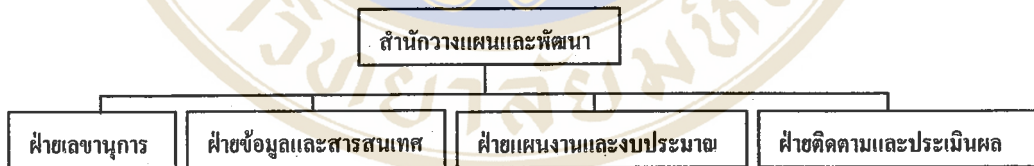
2.3 โครงสร้างสำนักวางแผนและพัฒนา สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

สถาบันราชภัฏสวนสุนันทาเป็นสถาบันอุดมศึกษา เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นให้การศึกษาวិชาการ และวิชาชีพชั้นสูงทำการวิจัยให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ปรับปรุงถ่ายทอด และพัฒนาเทคโนโลยี ทะนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ผลิตครู และส่งเสริมวิทยฐานะครู จากการศึกษาวิจัยรองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนา สถาบันฯ มีการแบ่งส่วนราชการซึ่งแสดงรายละเอียดดังรูปที่ 2.1 คือ



รูปที่ 2.1 โครงสร้างองค์กร สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

สำนักวางแผนและพัฒนา รับผิดชอบงานการจัดทำแผนงบประมาณ การติดตามประเมินผล และการติดต่อประสานงานความร่วมมือกับต่างประเทศ แบ่งเป็นฝ่ายต่าง ๆ ซึ่งแสดงรายละเอียดในรูปที่ 2.2 ดังนี้



รูปที่ 2.2 การแบ่งส่วนราชการของสำนักวางแผนและพัฒนา สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

2.3.1 การจัดองค์กร

เพื่อให้สำนักวางแผนและพัฒนาสามารถดำเนินงานได้ตามขอบเขตหน้าที่ที่กล่าวมา จึงจัดองค์กรตามรายละเอียดรูปที่ 2.2 สำนักวางแผนและพัฒนาเป็นองค์กรที่มีขอบเขตหน้าที่ในการทำให้องค์กรสถาบันดำเนินงานอย่างมีระบบและวงจร จึงมีหน้าที่สำคัญเกี่ยวกับการวางแผน การจัดงบประมาณ การจัดทำแผนปฏิบัติการติดตามผลการปฏิบัติงาน รวมทั้งการจัดสถิติข้อมูลเพื่อการบริหารงานด้วย

หน้าที่แต่ละฝ่าย มีรายละเอียดดังนี้

1. ฝ่ายเลขานุการ มีหน้าที่ดังนี้

- 1.1. จัดทำโครงการของฝ่ายเพื่อเสนอของบประมาณ
- 1.2. รวบรวมโครงการของทุกฝ่าย เพื่อเสนอของบประมาณของสถาบันฯ
- 1.3. เบิก-จ่ายเงินตามโครงการที่ได้รับอนุมัติของทุกฝ่ายในสถาบันฯ
- 1.4. ดูแล ควบคุมการเบิกจ่าย พัสดุ ครุภัณฑ์ของทุกฝ่ายในสถาบันฯ

2. ฝ่ายข้อมูลและสารสนเทศ มีหน้าที่ดังนี้

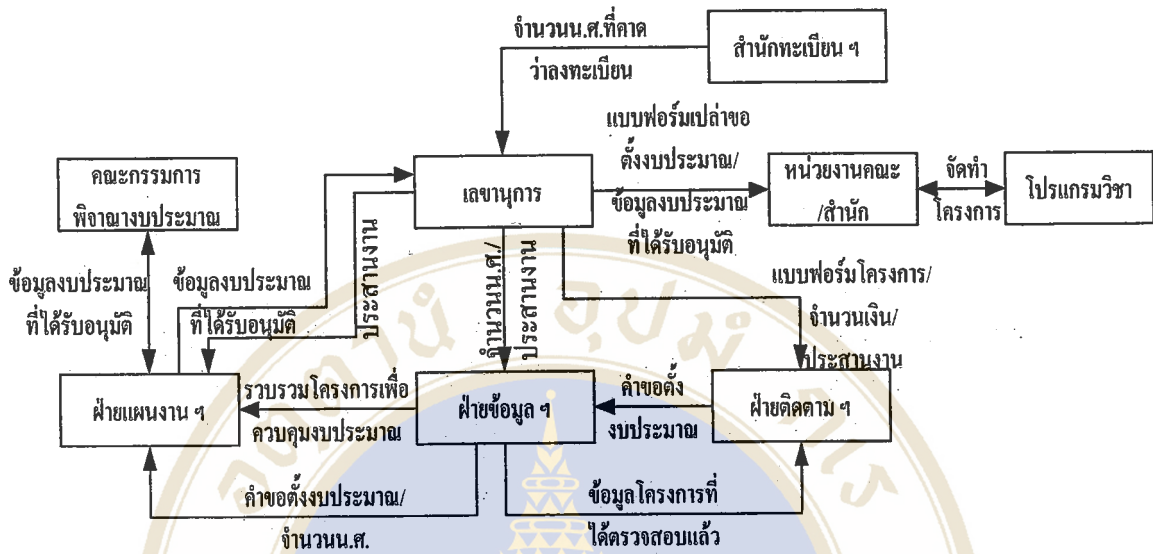
- 2.1 ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดระบบข้อมูล และสารสนเทศเพื่อการบริหาร
- 2.2 จัดเก็บและประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับบุคลากรการเงิน นักศึกษา พัสดุ ครุภัณฑ์ อาคาร สถานที่ และข้อมูลอื่นที่จำเป็นในการวางแผนและการงบประมาณ
- 2.3 รายงานและให้บริการข้อมูลกับบุคคลหรือองค์กรทั้งภายนอกและภายในสถาบันฯ
- 2.4 จัดทำเอกสารรายงาน สถิติ ข้อมูลประจำปี

3. ฝ่ายแผนงานและงบประมาณ มีหน้าที่ดังนี้

- 3.1 ประสานงานการจัดทำแผนระยะยาว พังแม่บท และแผนพัฒนาสถาบันฯ
- 3.2 ดำเนินการให้ได้ซึ่งแผนงบประมาณประจำปี ทั้งในส่วนที่เป็นเงินงบประมาณและเงินนอกงบประมาณ
- 3.3 ประสานการจัดทำแผนปฏิบัติการ
- 3.4 ควบคุมยอดค่าใช้จ่ายตามแผนปฏิบัติการ

4. ฝ่ายติดตามประเมินผล มีหน้าที่ดังนี้

- 1.1 วิเคราะห์และประเมินแผนก่อนดำเนินงาน
 - 1.2 ติดตามประเมินผลความก้าวหน้าของแผนปฏิบัติการต่าง ๆ เป็นระยะ ๆ
 - 1.3 ทำรายงานผลการติดตามประเมินผลรายเดือนงวดและปี
- สรุปหน้าที่แต่ละฝ่ายในการบริหารงบประมาณ ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 แสดงหน้าที่ของแต่ละฝ่ายในสำนักวางแผนเกี่ยวกับงานบริหารงบประมาณ

2.4 กระบวนการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์

กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ (software process) หรือระบบงานคอมพิวเตอร์นั้น มีความคล้ายคลึงกับระบบกระบวนการที่ใช้กันในทางวิศวกรรม (engineering process) กระบวนการจัดกิจกรรมของระบบงานทางวิศวกรรมในการดำเนินงานเรื่องต่างๆ ทำให้เราสามารถมองเห็นขั้นตอนการทำงานได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตามกระบวนการออกแบบและการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยกระบวนการทางวิศวกรรมนี้ก็ยังคงมีลักษณะเป็นการศึกษาทางวิธีการดำเนินการที่เหมาะสมที่สุด เพราะทั้งนี้ได้พัฒนาขั้นตอนการดำเนินงานแบบต่างๆ ตลอดมาปรากฏว่าเราไม่สามารถหาข้อสรุปได้ว่าวิธีการใดเป็นวิธีการที่ดีที่สุด บางวิธีอาจจะดีกว่าอีกวิธีหนึ่งในสถานการณ์ที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นจึงไม่มีคำตอบที่แน่นอนสำหรับทุกสถานการณ์ได้ (4)

กระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์หรือซอฟต์แวร์อาจจำแนกตามรูปแบบหรือโครงสร้างของวิธีการดำเนินการ (models/paradigms) ไว้หลายรูปแบบด้วยกันได้แก่

1. แนวทางแบบวอเตอร์ฟอลล์ (waterfall approach)
2. แนวทางวงจรชีวิตเพื่อการพัฒนา (system development life cycle)
2. แนวทางการสร้างโปรแกรมให้เสร็จแล้วค่อยแก้ไขทีหลัง (exploratory programming)
3. แนวทางการใช้ต้นแบบ (prototyping)
4. แนวทางการสร้างตามแนวทิวีเคราะห์ให้ไว้ (formal transformation)

5. พัฒนาระบบจากกรนำองค์ประกอบต่าง ๆ มาสร้างใหม่ (system assembly from reusable components)

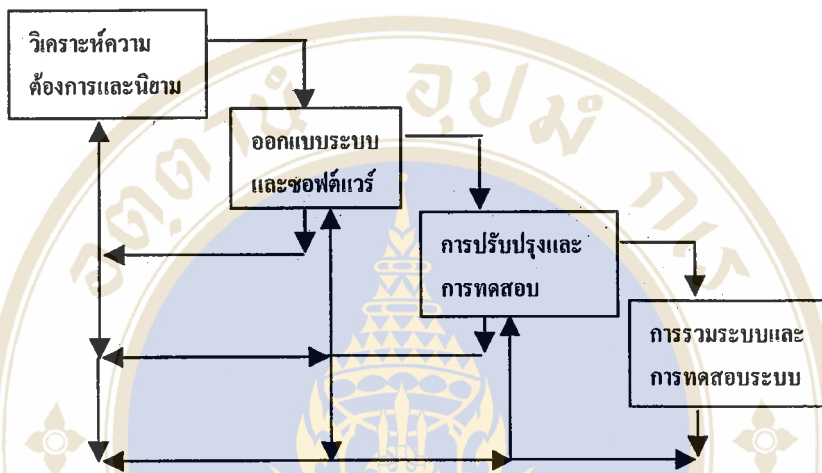
2.4.1 แนวทางแบบวอเตอร์ฟอลล์ (Waterfall Approach)

วิธีการนี้เป็นวิธีการที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมาตั้งแต่แรกเริ่มที่มีกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ แบ่งกระบวนการดำเนินการออกเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ขั้นตอนในแต่ละช่วงสืบเนื่องกันไปจากขั้นหนึ่งตามลำดับเหมือนกับสายน้ำตกจึงเรียกว่าเป็นกระบวนการพัฒนาแบบวอเตอร์ฟอลล์ (waterfall)

1. การวิเคราะห์และให้คำจำกัดความและความต้องการของระบบของงาน (requirements analysis and definition) ในขั้นตอนแรกนี้ผู้ออกแบบและผู้ใช้ระบบจะต้องพูดคุยให้เป็นที่เข้าใจกันว่าเป้าหมายและโครงสร้างระบบที่ผู้ใช้ต้องการคืออะไร
2. การออกแบบระบบและซอฟต์แวร์ (system and software design) ในการออกแบบระบบงานผู้ออกแบบจะต้องคำนึงถึงโครงสร้างของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต้องพัฒนาหรือจัดหามาใช้งาน ส่วนการออกแบบซอฟต์แวร์เป็นการกำหนดโครงสร้างหลักของโปรแกรมที่จะถูกพัฒนาขึ้นมา
3. การกำหนดสร้างและทดสอบหน่วยย่อย (implementation and unit testing) ในขั้นตอนนี้เป็นการแบ่งส่วนของซอฟต์แวร์ออกเป็นหน่วยของโปรแกรมน้อย ๆ (program units) และเมื่อเขียนโปรแกรมแต่ละหน่วยย่อยเสร็จแล้วก็จะต้องมีการตรวจสอบว่าแต่ละหน่วยมีความถูกต้องตรงตามรูปแบบที่กำหนดไว้
4. การเชื่อมโยงและการทดสอบทั้งระบบ (integration and system testing) โปรแกรมย่อยแต่ละส่วนจะถูกนำมาประสานรวมกันเป็นระบบงานหลังจากนั้นทั้งระบบซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นต้องได้รับการตรวจสอบ เพื่อให้แน่ใจว่าตรงตามแผนการที่ได้ออกแบบไว้ และสามารถทำงานได้อย่างถูกต้องเมื่อทดสอบเป็นที่พอใจ แล้วจึงนำระบบนั้นไปเสนอต่อผู้ใช้
5. การติดตั้งใช้งาน และการบำรุงรักษา (operation and maintenance) เมื่อระบบจะถูกนำมาติดตั้งและใช้งานจริงแล้วการบำรุงรักษาที่มักปรากฏคือการแก้ไขข้อผิดพลาดที่อาจไม่เคยพบมาก่อนในช่วงพัฒนาระบบ หรืออาจเป็นการปรับแต่งระบบให้สวยงามมีประสิทธิภาพในการทำงานดียิ่งขึ้นขั้นตอนนี้มักจะเป็นกระบวนการย้อนกลับไปพิจารณาปรับแต่งแก้ไขสิ่งที่ได้กำหนดไว้ใน 4 ขั้นตอนที่ผ่านมาแล้วตามที่เห็นเหมาะสม

ในกระบวนการออกแบบและพัฒนาระบบงานดังกล่าว ผู้ออกแบบระบบไม่สามารถแบ่งแต่ละขั้นตอนจากขั้นหนึ่งสู่อีกขั้นหนึ่งออกจากกันเด็ดขาดได้ กระบวนการพัฒนาที่เกิดขึ้นเป็นรูปแบบที่มีการกระทำย้อนกลับไปมา หมุนวนไประหว่างขั้นตอนต่างๆ (iteration

model) แต่ควรระมัดระวังในการย้อนกลับไปแก้ไขข้อกำหนดในขั้นตอนต่างๆ เพราะถ้าย้อนกลับไปบ่อยครั้งมากเกินไปก็ไม่สามารถพัฒนาระบบให้เดินหน้าสู่จุดสำเร็จได้ แต่ถ้าเพิกเฉยก็อาจได้ระบบงานที่ไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบ ดังนั้น ผู้ออกแบบจึงต้องคำนึงถึงข้อดีกับข้อเสียในการย้อนกลับของแต่ละขั้นตอนดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 การหมุนวนย้อนกลับไปในกระบวนการแบบวอเตอร์ฟอลล์ (waterfall)

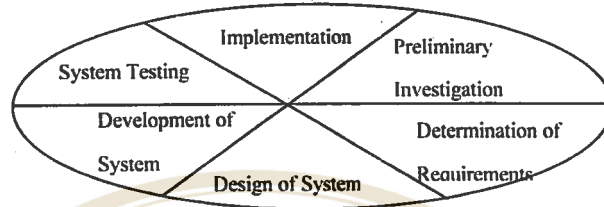
การทดสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของระบบงานก่อนที่จะนำเสนอต่อผู้ใช้ กระบวนการทดสอบอาจแบ่งได้เป็น 2 ส่วน คือ การยืนยันผลลัพธ์และการยืนยันความเที่ยงตรง (verification and validation) ในกระบวนการสุดท้ายซึ่งเป็นการติดตั้งใช้ระบบและการบำรุงรักษา ระบบงาน ผู้ใช้ระบบมักพบว่ามีปัญหาที่ผู้ออกแบบไม่เคยคาดคิดมาก่อน หรือผู้ใช้ระบบอาจต้องการเปลี่ยนแปลงบางอย่างที่ผู้ออกแบบไม่ได้จัดไว้ให้ ดังนั้นกระบวนการกำหนดทดสอบรายละเอียดและแก้ไขจึงย้อนกลับไปเริ่มต้นยังจุดต่าง ๆ อีกครั้งหนึ่ง

เทคนิคการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์แบบนี้ถูกวิจารณ์ว่าไม่ได้เป็นเทคนิคอะไรใหม่เป็นเพียงการประยุกต์ใช้หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานธรรมดาทั่วไปเท่านั้น ข้อเสียคืออาจมีความไม่สมดุลเกิดขึ้นระหว่างการย้อนกลับไปทบทวนแก้ไขรายละเอียดในขั้นตอนต่าง ๆ กับการที่จะทำให้เสร็จสมบูรณ์ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบ และทันเวลาที่ผู้ใช้ต้องการ (4)

2.4.2 แนวทางวงจรชีวิตการพัฒนา (System Development Life Cycle : SDLC)

แนวทางนี้มี 6 กระบวนการ ในธุรกิจขนาดใหญ่ จะมีกิจกรรมที่สัมพันธ์กัน แยกจากกันได้ไม่ชัดเจน ดังนั้นแต่ละขั้นตอนจึงยากที่จะกำหนดชี้ชัด ความแตกต่างของแต่ละส่วน

จึงอยู่ที่ระยะเวลา กับองค์ประกอบที่จะนำมาวิเคราะห์ ประกอบด้วย 6 กระบวนการ (11) ดังรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 วงจรชีวิตการพัฒนา (SDLC) (11)

1. สำรวจความต้องการเบื้องต้น (preliminary investigation) โดยสำรวจ 3 ส่วน คือ

1. เข้าใจชัดเจนถึงความต้องการ (request clarification) ต้องสอบถามความต้องการเบื้องต้นของผู้ใช้ให้ชัดเจน

2. ศึกษาความเป็นไปได้ (feasibility study) มองถึงความเป็นไปได้ ในด้านเทคนิค เช่น อุปกรณ์ ซอฟต์แวร์ บุคลากรที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ด้านการเงิน ระบบใหม่เปรียบเทียบกับระบบเดิมจะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายหรือไม่ และค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ ความเป็นไปได้ในการดำเนินงาน ระบบนี้จะช่วยพัฒนาหรือปรับปรุงจากระบบงานเดิมอย่างไร และประโยชน์ที่ได้จากโปรแกรม (11)

3. ตรวจสอบความต้องการที่เป็นไปได้ (request approval) ความต้องการของผู้ใช้ทั้งหมดมีบางส่วนเท่านั้นที่มีความเป็นไปได้ แต่อย่างไรก็ต้องศึกษาทั้งความต้องการและความเป็นไปได้ (11)

2. กำหนดความต้องการของระบบ (determination of system requirements) เป็นหัวใจของการดำเนินงาน โดยจะแสดงรายละเอียดที่ได้จากการสอบถามความต้องการวิเคราะห์ถึงการทำงานของพนักงานและผู้บริหาร โดยตั้งคำถามว่าทำอะไร อย่างไร ทำบ่อยแค่ไหน จำนวนของข้อมูลที่เข้าออกระบบ การตัดสินใจ ปัญหาที่มีอยู่สำคัญหรือไม่ สาเหตุเกิดจากอะไร คำถามเหล่านี้จะแสดงถึงรายละเอียดของงาน บุคลากรในระบบ ความคิดเห็นที่เกิดขึ้น และแนวคิดของการเปลี่ยนแปลงการทำงาน ในกรณีต้องสอบถามบุคลากรกลุ่มใหญ่อาจใช้แบบสอบถาม การสังเกตการปฏิบัติงานจริงและรวบรวมตัวอย่างเอกสารที่ใช้งานจริง (11)

3. ออกแบบระบบ (design of system) เป็นรายละเอียดว่าจะกำหนดระบบให้เป็นอย่างไรรวมถึงความต้องการ โดยออกแบบตรรกะ และกายภาพ การวิเคราะห์ระบบจะเริ่มต้นด้วยการออกแบบกระบวนการ โดยกำหนดรายงานและเอาต์พุตอื่น ๆ ที่ระบบต้องสร้าง

กำหนดข้อมูลในแต่ละจุดที่ต้องการอะไรบ้าง ผู้ออกแบบอาจวาดโครงร่างเป็นฟอร์มหรือหน้าจอที่จะปรากฏ โดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ ช่วยในการออกแบบ การออกแบบกระบวนการงานนี้จะต้องกำหนดข้อมูลนำเข้า การคำนวณ การจัดเก็บข้อมูล เลือกลงสร้างไฟล์ อุปกรณ์ในการเก็บ ข้อมูลเอาท์พุทที่ได้ (11)

4. พัฒนาซอฟต์แวร์ (development of software) จะรวมถึงการปรับปรุงและติดตั้งโดยผู้ใช้ในขณะปฏิบัติการ โดยผู้เขียนอาจต้องมีคู่มือในการใช้โปรแกรม (11)

5. ทดสอบระบบ (systems testing) นำระบบไปทดลองใช้ เพื่อความแน่ใจว่าจะไม่มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น การทดสอบข้อมูลโดยดูจากข้อมูลที่ป้อนเข้าไปและผลลัพธ์ที่ได้ จำนวนผู้ใช้สูงสุดที่สามารถใช้ระบบ โดยให้ผู้อื่นทำการทดสอบซึ่งจะทำให้พบจุดบกพร่อง และลดอคติทำให้ซอฟต์แวร์มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น (11)

6. ปรับปรุงและประเมินผล (implementation and evaluation) เป็นการตรวจสอบการใช้งานของผู้ใช้ อุปกรณ์ใหม่ที่นำมาใช้ การฝึกอบรม และการติดตั้งโปรแกรมใหม่ โดยอาจเลือกวิธีการทดสอบแบบนำร่อง (pilot test) คือปฏิบัติการเพียงส่วนเดียว หรือจากผู้ใช้ 1-2 คน หรือทำงานพร้อมกันระหว่างระบบใหม่กับระบบเก่า แล้วนำมาเปรียบเทียบกัน การประเมินผลนี้ต้องชี้จุดเด่นและจุดด้อยของโปรแกรม โดยประเมินผลด้านการดำเนินงาน ผลกระทบต่อองค์กร ความคิดเห็นของผู้ใช้และผู้บริหาร การพัฒนากระบวนการ เช่น ด้านความเร็ว ค่าใช้จ่าย เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการ (11)

2.4.3 แนวทางการสร้างโปรแกรมให้เสร็จแล้วค่อยแก้ไขทีหลัง (Exploratory Programming)

แนวทางนี้มีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบทำงานให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ให้เสร็จเสียก่อน หลังจากนั้นจึงจะทดลองใช้ และปรับแต่งแก้ไขจนกว่าระบบจะทำงานได้ตรงตามความเหมาะสมที่ต้องการ ผู้ออกแบบจะคำนึงถึงความเหมาะสมทำงานได้มากกว่าความสมบูรณ์ถูกต้อง จึงเหมาะกับการออกแบบระบบที่เราไม่รู้ว่าจะรายละเอียดควรเป็นอย่างไร เช่น ระบบปัญญาประดิษฐ์ (AI) จุดสำคัญของกระบวนการนี้ คือกระบวนการที่ก่อให้เกิดการปรับแต่งแก้ไขรูปแบบและโครงสร้างของระบบทวนไปมาได้อย่างรวดเร็ว ข้อแตกต่างระหว่างแนวทางนี้กับแนวทางวอเตอร์ฟอลล์ อยู่ที่ขั้นตอนการตรวจสอบ และยืนยันความถูกต้อง จึงนิยมใช้ในกรณีที่โครงสร้างของระบบงานต้องมีการนำไปใช้ทดลองอย่างสม่ำเสมอ แม้ระบบงานจะมีโครงสร้างไม่ชัดเจน แต่ผู้พัฒนาสร้างระบบ และผู้แก้ไขระบบในภายหลังเป็นคนเดียวกัน ทีมงานพัฒนาน่าจะเป็นทีมงานขนาดเล็ก ที่ประกอบด้วยผู้มีความเชี่ยวชาญและมีแรงจูงใจในการทำงานสูง (4)

2.4.4 แนวทางการใช้ต้นแบบ (Prototyping)

เริ่มต้นที่การพัฒนาและนำเสนอระบบงานให้ผู้ใช้ทดลองใช้ แม้รู้ว่าระบบนั้นยังไม่สมบูรณ์ ซึ่งยังต้องการการแก้ไข และเสริมแต่งในภายหลัง วิธีการนี้จะมีโครงร่างของระบบอย่างคร่าว ๆ แต่การทดลองสร้างระบบขึ้นมาใช้งาน มีจุดมุ่งหมายที่จะค้นหารายละเอียดของระบบ (system specification) ที่พึงประสงค์อาจเรียกได้ว่าเป็นต้นแบบ (prototype) ซึ่งจะลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบงาน ข้อควรระวังของแนวทางนี้ คือลักษณะสำคัญของบางอย่างของระบบอาจถูกตัดทอนไปในขณะทำเป็นระบบต้นแบบ เพื่อให้สะดวกและทำงานได้ อาจมีปัญหาทางกฎหมายนำเอาระบบต้นแบบไปใช้ทำงานจริง ระบบต้นแบบอาจไม่เหมือนกับระบบงานที่ถูกพัฒนาแล้ว และใช้งานจริง (4)

2.4.5 แนวทางการสร้างตามแนวทวิเคราะห์ไว้ (Formal Transformation)

กิจกรรมในกระบวนการออกแบบที่เกี่ยวข้องคือ การกำหนดโครงสร้างของระบบ และการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบนั้น โดยเขียนรายละเอียดของระบบงาน โดยใช้คำศัพท์และไวยากรณ์ ซึ่งกำหนดไว้อย่างเป็นทางการล่วงหน้า โครงสร้างของภาษาที่ใช้กำหนดรายละเอียดนี้มักจะไม่ใช่ในรูปภาษาธรรมชาติทั่วไป แต่มักอยู่ในรูปภาษาเชิงคณิตศาสตร์ กระบวนการพัฒนาระบบแบบนี้ จะเน้นในเรื่องความถูกต้องในการสร้างระบบจากรายละเอียดของระบบที่ได้กำหนดไว้แล้ว และความสำคัญไปอยู่ที่ตัวผู้ออกแบบเพิ่มขึ้นตามลำดับ ส่วนผู้ใช้ก็จะเกี่ยวข้องน้อยลง กระบวนการนี้จึงไม่นิยมในการพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์ในทางอุตสาหกรรมเนื่องจากยุ่งยาก และไม่คุ้มกับการลงทุน จึงมักถูกมองว่าเป็นวิธีการสำหรับนักวิชาการที่ต้องการทำงานวิจัยมากกว่าจะใช้งานในโลกทำงานจริง (4)

2.4.6 พัฒนาระบบจากการนำองค์ประกอบต่าง ๆ มาสร้างใหม่ (System Assembly from Reusable Components)

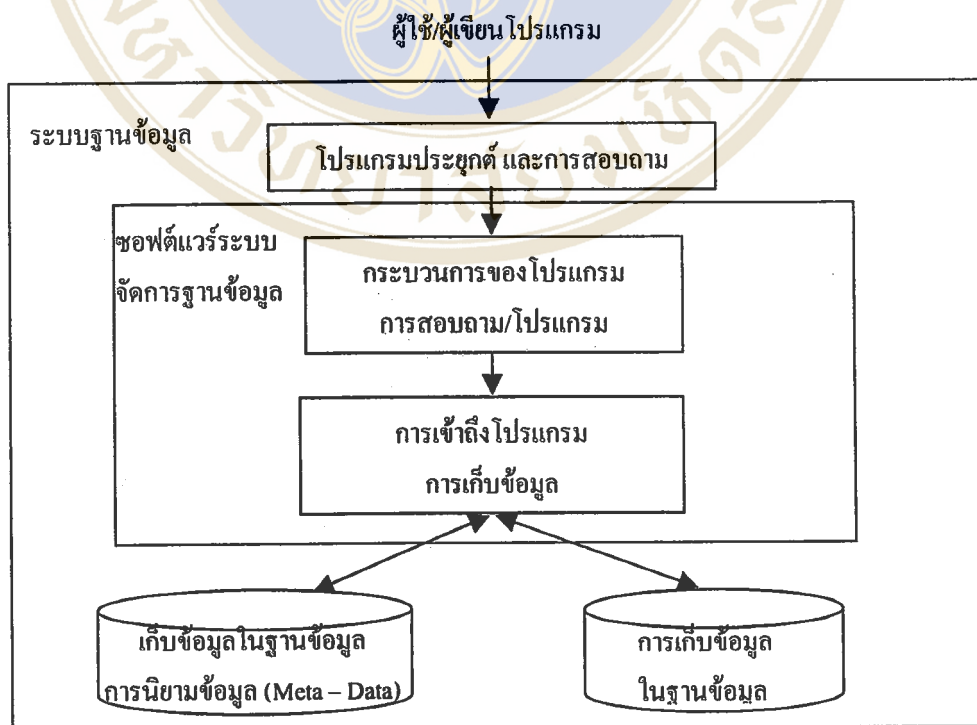
กระบวนการนี้จะสร้างจากองค์ประกอบเดิมที่มีอยู่แล้ว จึงเน้นที่การประสานองค์ประกอบต่าง ๆ เข้าด้วยกัน (assembly) มากกว่าที่จะเป็นการสร้างสิ่งใหม่ขึ้นมา คือ การนำเอาโปรแกรมที่มีอยู่แล้ว รวมถึงรูปแบบและรายละเอียดของระบบงานเดิมที่มีอยู่กลับมาใช้ใหม่ได้อีกด้วย ข้อดีคือ ช่วยลดต้นทุนการผลิต ทำให้ความเชื่อมั่นของระบบเพิ่มขึ้น โอกาสเสี่ยงโดยรวมน้อยลง ผู้เชี่ยวชาญสามารถทำงานได้อย่างเต็มที่ ไม่ต้องจ้างผู้เชี่ยวชาญมาออกแบบซ้ำกับงานเดิมมาตรฐานของงานดีขึ้น ระยะเวลาการพัฒนาระบบงานลดลง (4)

2.5 โครงสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

2.5.1 ความหมายฐานข้อมูล และระบบการจัดการฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล (database) หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน โดยที่ข้อมูลหมายถึงข้อเท็จจริงซึ่งสามารถบันทึกได้ ฐานข้อมูลอาจจะสร้าง และปรับปรุงแก้ไข โดยใช้มือ (manual) หรือใช้เครื่อง (machine) เช่นบัตรรายการในห้องสมุด ฐานข้อมูลคอมพิวเตอร์ อาจจะสร้างและปรับปรุงแก้ไข โดยใช้โปรแกรมประยุกต์ ซึ่งเขียนขึ้น เฉพาะงาน โดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) (11)

ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) คือ การรวบรวมของโปรแกรม สามารถให้ผู้ใช้สร้าง และปรับปรุงฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) ดังแสดงในรูปที่ 2.6 โดยทั่วไปที่อยู่ในทุก ๆ ซอฟต์แวร์ ซึ่งเป็นส่วนช่วยอำนวยความสะดวกต่อกระบวนการการนิยาม (defining) การสร้าง (constructing) การจัดการฐานข้อมูล (manipulating) สำหรับโปรแกรมต่าง ๆ การนิยามฐานข้อมูลเกี่ยวข้องกับชนิดของข้อมูล (data types) การสร้างฐานข้อมูล เป็นกระบวนการของการเก็บข้อมูล โดยตัวเอง และถูกควบคุมด้วยระบบจัดการฐานข้อมูล ส่วนการจัดการฐานข้อมูลจะรวมถึง ฟังก์ชันการค้นหาฐานข้อมูล เพื่อดึงข้อมูล เพื่อปรับปรุงฐานข้อมูล และการสร้างรายงาน (11)



รูปที่ 2.6 แผนภาพแสดงระบบฐานข้อมูล

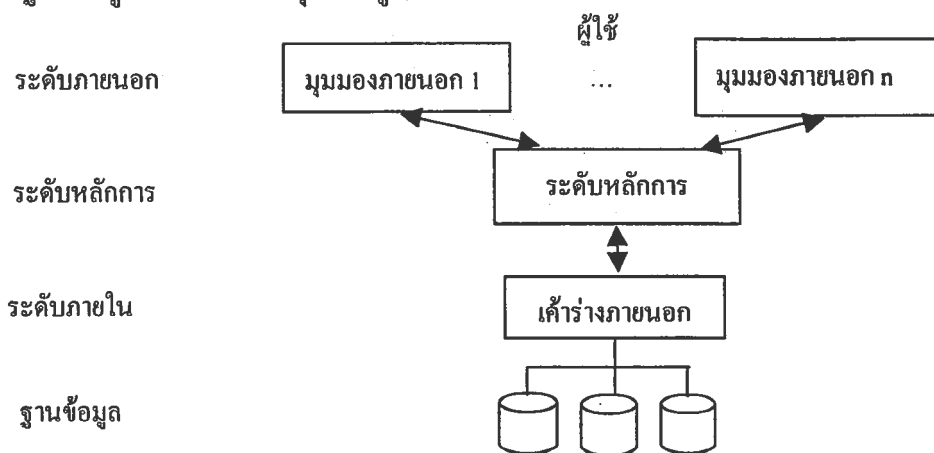
คุณลักษณะพื้นฐานของแนวทางฐานข้อมูลการจัดทำ จะมีลักษณะเป็นข้อมูลที่ไม่มีตัวตน (data abstraction) โดยการซ่อนรายละเอียดของการเก็บข้อมูล ซึ่งผู้ใช้ฐานข้อมูลไม่จำเป็นต้องรู้ถึงการเก็บข้อมูล โมเดลข้อมูล (data model) คือ เครื่องมือหลักในการจัดทำข้อมูล ตัวแบบข้อมูลเป็นชุดของความคิดซึ่งสามารถใช้อธิบายโครงสร้างฐานข้อมูล โดยที่โครงสร้างฐานข้อมูลจะหมายถึง ชนิดของข้อมูล ความสัมพันธ์ และเงื่อนไขของข้อมูล ซึ่งรวมถึงการดึงและการปรับปรุงข้อมูลบนฐานข้อมูล โมเดลข้อมูลจะเป็นตัวอธิบายโครงสร้างฐานข้อมูล ดังนั้นระดับสูง (high level หรือ conceptual) จะเกี่ยวกับเส้นทางที่จะได้ข้อมูลให้กับผู้ใช้ ระดับต่ำ (lower level หรือ physical) จะเป็นแนวคิดอธิบายว่าจะเก็บข้อมูลในคอมพิวเตอร์อย่างไร (10)

ลักษณะสำคัญของฐานข้อมูล (11) คือ 1. การแยกแยะระหว่างโปรแกรมและข้อมูล 2. สนับสนุนมุมมองของผู้ใช้หลาย ๆ คน 3. ใช้รายการเพื่อเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูลเค้าร่าง (schema) สถาปัตยกรรมของระบบจัดการฐานข้อมูล เรียกว่า “สถาปัตยกรรม 3 เค้าร่าง (three – schema architecture)” ดังรูปที่ 2.7 แต่โดยส่วนใหญ่ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) จะไม่แยกทั้ง 3 ระดับอย่างเด็ดขาด แต่จะใช้สนับสนุนกัน

1. ระดับภายใน (internal level) จะอธิบายโครงสร้างการเก็บข้อมูลกายภาพของฐานข้อมูล internal schema จะใช้โมเดลข้อมูลแบบกายภาพ และอธิบายรายละเอียดที่สมบูรณ์ของการเก็บข้อมูล และเส้นทางในการเข้าถึงข้อมูล

2. ระดับหลักการ (conceptual level) จะอธิบายโครงสร้างภาพรวมของฐานข้อมูลสำหรับผู้ใช้ซึ่งจะซ่อนรายละเอียดของโครงสร้างการเก็บข้อมูลแบบกายภาพเอนติตีชนิดข้อมูล ความสัมพันธ์ การดำเนินงานผู้ใช้ และเงื่อนไข

3. ระดับภายนอก (external หรือ view level) จะอธิบายแต่ละส่วนของฐานข้อมูล ซึ่งแบ่งตามกลุ่มของผู้ใช้



รูปที่ 2.7 แสดงโครงสร้างฐานข้อมูล

2.5.2 การออกแบบฐานข้อมูล

กระบวนการออกแบบฐานข้อมูล คือ การเก็บรวบรวมความต้องการ และทำการวิเคราะห์ โดยผู้ออกแบบจะสัมภาษณ์ผู้ใช้งานข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจและศึกษาจากเอกสาร เพื่อให้ได้ข้อมูลตามต้องการ ซึ่งจะเขียนขึ้นตามความต้องการของผู้ใช้ และรวมถึงการดึงข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล โดยใช้เทคนิค เช่น แผนภาพการไหลข้อมูล ขั้นตอนต่อไป คือการสร้างเค้าร่างหลักการ (conceptual schema) สำหรับฐานข้อมูล เรียกขั้นตอนนี้ว่าการออกแบบเค้าร่างหลักการ (conceptual schema design) ใช้โมเดลข้อมูลระดับสูง ซึ่งอธิบายความต้องการข้อมูลของผู้ใช้รวมถึงรายละเอียดของชนิดข้อมูล (data types) ความสัมพันธ์ และเงื่อนไข แต่ไม่เกี่ยวกับรายละเอียดการปรับปรุงข้อมูล โดยปกติต้องสามารถสื่อสารให้ผู้ใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน ซึ่งเรามักใช้โมเดลเชิงสัมพันธ์ ในการออกแบบ ส่วนขั้นตอนนี้คือ การปรับปรุงฐานข้อมูล การใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) ซึ่งใช้ปรับปรุงโมเดลข้อมูลที่เค้าร่างหลักการ (conceptual schema) ในขั้นตอนนี้เรียกว่า การออกแบบฐานข้อมูลตรรกะ (logical database design หรือ data model mapping) และขั้นตอนสุดท้าย เรียกว่า การออกแบบฐานข้อมูลกายภาพเกี่ยวกับโครงสร้างการเก็บข้อมูลภายใน และโครงสร้างไฟล์สำหรับฐานข้อมูล (11)

2.5.3 การวิเคราะห์โครงสร้าง (Structured Analysis)

โดยทำการวิเคราะห์ระบบ (12) ดังนี้

1. เรียนรู้รายละเอียดของระบบ ตลอดจนกระบวนการทำงานในปัจจุบัน
2. พิจารณาทิศทางความต้องการในอนาคตขององค์กรเช่นการเติบโต การเพิ่มการแข่งขัน การเปลี่ยนกลุ่มเป้าหมาย การปรับปรุงโครงสร้างทางการเงิน การแนะนำเทคโนโลยีใหม่ๆ การเปลี่ยนแปลงทางการเมือง เป็นต้น
3. รายละเอียดของเอกสารระบบงานปัจจุบัน
4. การปรับปรุงประสิทธิภาพ และประสิทธิผลของระบบงานปัจจุบัน
5. ลักษณะของเอกสารระบบใหม่
6. กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับผู้จัดการและพนักงานของระบบงานปัจจุบัน โดยให้ทราบถึงแนวคิด ความรู้สึก และความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการที่จะต้องการเปลี่ยนระบบใหม่

ส่วนประกอบของการวิเคราะห์โครงสร้าง (12) ดังนี้

1. สัญลักษณ์กราฟฟิก (graphic symbols) เช่น ไอคอน และการอธิบายส่วนประกอบของระบบและความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบต่าง ๆ
2. พจนานุกรมข้อมูล (data dictionary) ซึ่งจะอธิบายข้อมูลทั้งหมดที่ใช้ในระบบและกระบวนการทำงานที่สร้างขึ้นในระบบ
3. กระบวนการและการอธิบายกระบวนการ (procedure and process description) ใช้เทคนิคและภาษาซึ่งสามารถวิเคราะห์เพื่ออธิบายกิจกรรมสำคัญ ๆ ที่สร้างขึ้นในระบบ
4. กฎ (rules) เป็นมาตรฐานสำหรับอธิบายด้วยระบบให้ถูกต้องและสมบูรณ์

การวิเคราะห์การไหลข้อมูล (12) คือ การศึกษาการใช้ข้อมูลในแต่ละกิจกรรม ซึ่งเป็นเอกสารกราฟฟิกแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการกับข้อมูล ในแผนภาพการไหลข้อมูล และใช้พจนานุกรมข้อมูล ในการอธิบายข้อมูลในระบบ และใช้เครื่องมือที่ใช้ในกลยุทธ์การไหลข้อมูล (data flow strategy) ซึ่งจะแสดงการใช้ข้อมูลในระบบ ซึ่งจะช่วยให้มองเห็นลักษณะของระบบได้ง่ายขึ้น การวิเคราะห์การไหลข้อมูลใช้เครื่องมือ (12) ดังนี้

1. แผนภาพการไหลข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD)

เป็นเครื่องมือกราฟฟิก (graphic tool) ใช้อธิบายและวิเคราะห์การเคลื่อนที่ของข้อมูลตลอดทั้งระบบ รวมถึงกระบวนการ การเก็บข้อมูล การหน่วง (delay) ในระบบ แผนภาพการไหลข้อมูลเป็นเครื่องมือพื้นฐานเพื่อแสดงองค์ประกอบและการพัฒนาระบบ การถ่ายทอดของข้อมูลจากการนำเข้าไปสู่การออกของข้อมูล ผ่านกระบวนการต่าง ๆ เช่นคอมพิวเตอร์ ตำแหน่งแผ่นดิสก์ การประมวลผล ซึ่งส่วนนี้จะเรียกว่า “แผนภาพการไหลข้อมูลตรรกะ (logical data flow diagram)” ส่วน “แผนภาพการไหลข้อมูลกายภาพ (physical data flow diagram)” จะแสดงส่วนที่ปรับปรุงพัฒนาจริง ๆ และการเคลื่อนไหวระหว่างข้อมูลกับผู้ใช้ กับแผนกกับสถานีงาน (workstations) ซึ่งวิธีการวิเคราะห์การไหลของข้อมูลได้รับการพัฒนาและสร้างแบบจำลองจาก 2 องค์กร คือ Yourdon Inc., ซึ่งเป็นบริษัทที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนอีกบริษัท คือ McDonnell-Douglas เขียนสัญลักษณ์ คือ Gane and Sarson ซึ่งก็ได้รับความนิยมเช่นกัน แผนภาพการไหลข้อมูลตรรกะ โดยทั่วไปจะมีสัญลักษณ์พื้นฐาน ดังนี้

การไหลข้อมูล (data flow) คือ ข้อมูลจะเคลื่อนที่ในทิศทางจากแหล่งกำเนิดไปยังปลายทางในรูปแบบของเอกสาร ข้อความ หมายเลขโทรศัพท์ หรือสิ่งต่าง ๆ (เสมือน)

การไหลข้อมูล เรียกว่า “แพ็คเกจ” (packet)



การดำเนินการ (processes) หรือกระบวนการ (procedure) ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล



แหล่งต้นทาง หรือ แหล่งปลายทาง (source or destination) ของข้อมูล คือ แหล่งข้อมูลภายนอกหรือ แหล่งข้อมูลปลายทาง ซึ่งอาจจะเป็นคน โปรแกรม องค์กร หรือ เอนติตี้ อื่น ๆ ที่ติดต่อกับระบบแต่อยู่ภายนอกขอบเขต



การเก็บข้อมูล (data store) ที่เก็บข้อมูล หรือที่อ้างอิงข้อมูล ในกระบวนการของระบบ ซึ่งการเก็บข้อมูลอาจจะเป็นการทำงานของคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ที่ไม่ใช่การทำงานของคอมพิวเตอร์

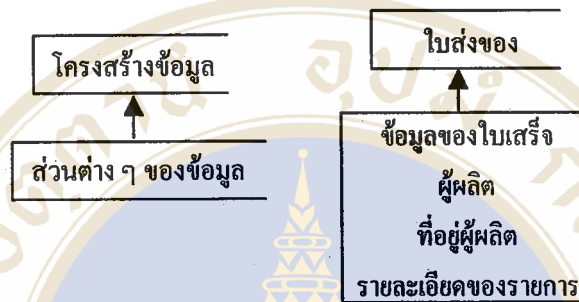


2. พจนานุกรมข้อมูล (data dictionary)

ลักษณะการเก็บข้อมูลระบบปัจจุบัน เช่น ชื่อ (name) การอธิบาย (description) ชื่อเล่น (aliases) หัวข้อ (contents) และองค์กร (organization) การบอกถึงกระบวนการที่ใช้ข้อมูล และการเข้าถึงข้อมูลในทันทีที่จำเป็นเป็นการบริการพื้นฐานสำหรับบอกถึงความต้องการของฐานข้อมูลระหว่างการออกแบบระบบ พจนานุกรมข้อมูล หมายถึง รายการของส่วนต่าง ๆ ในระบบซึ่งจะเป็นส่วนต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ ข้อมูล และโครงสร้างที่ผู้ใช้ และองค์กรต้องการ และจะเก็บรายละเอียด และคำอธิบายต่าง ๆ เช่นการไหลของข้อมูล การเก็บข้อมูล และกระบวนการที่เกิดขึ้น (12)

3. แผนภาพโครงสร้างข้อมูล (data structure diagram)

โครงสร้างข้อมูล หมายถึง ชุดของข้อมูลซึ่งมีความสัมพันธ์กัน และได้รวบรวมเพื่ออธิบายส่วนประกอบในระบบ เช่น โครงสร้างของใบส่งของ จะมีการนิยามรายการข้อมูล (data item) รวมถึงข้อมูลของ ใบส่งของ ผู้ขาย ที่อยู่ผู้ขาย และรายละเอียดของรายการ ดังรูปที่ 2.8 (12)

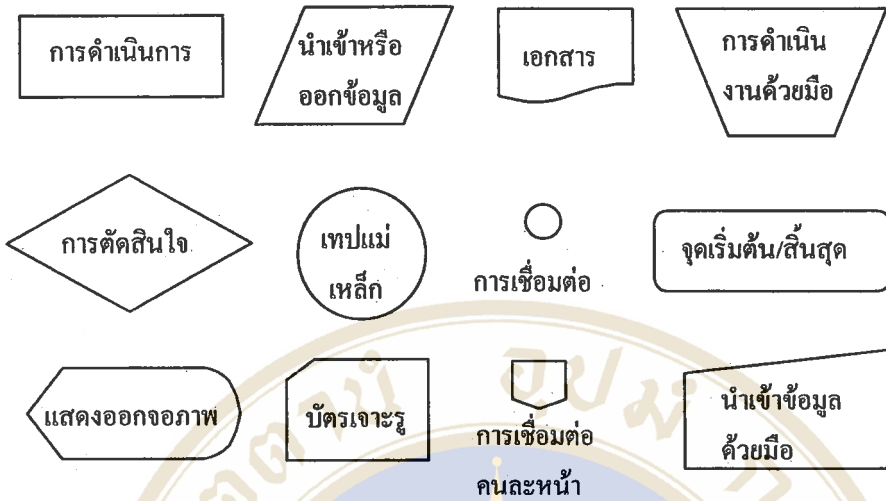


รูป 2.8 แสดงความสัมพันธ์ส่วนประกอบในแผนภาพการไหลข้อมูล (DFD)

4. แผนภูมิโครงสร้าง (structure chart)

เครื่องมือออกแบบเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างโมดูล กระบวนการในซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ทำการวิเคราะห์การนำเข้า และการออกของข้อมูล แผนภูมิโครงสร้าง (structure chart) คือเครื่องมือในการออกแบบ ซึ่งจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างโมดูลของโปรแกรม ซึ่งโมดูลติดต่อกันภายในระบบ แผนภูมิโครงสร้างจะเขียนขึ้นก่อนจะทำการเขียนโปรแกรมเพื่อแสดงกระบวนการทำงานของโปรแกรม โดยใช้ผังงาน (flowchart) หรือ ชูโดโค้ด (pseudocode) (12)

ผังงาน (flowchart) จะแสดงการนำเข้าข้อมูล, การออกของข้อมูล และกระบวนการสำหรับระบบหรือโปรแกรม ซึ่งสามารถใช้เพื่อแสดงความแตกต่างในแต่ละระดับของรายละเอียด โดยทั่วไปผังงาน มี 2 ชนิด คือ ผังงานของระบบ (system flowchart) ซึ่งจะเป็นภาพรวมของระบบ และ ผังงานของโปรแกรม (program flowchart) ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของโปรแกรมตรรกะ (program logic) ตัวอย่างสัญลักษณ์ของผังงานดังรูปที่ 2.9 (13)



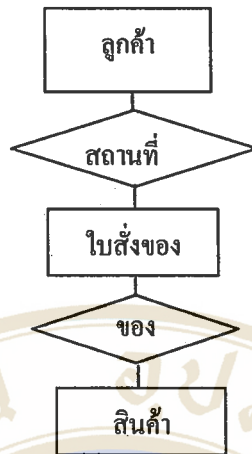
รูปที่ 2.9 ตัวอย่างสัญลักษณ์ที่ใช้ในการสร้างผังงาน (flowchart)

2.5.4 โมเดลเชิงสัมพันธ์ (entity relationship data model : ER-Model)

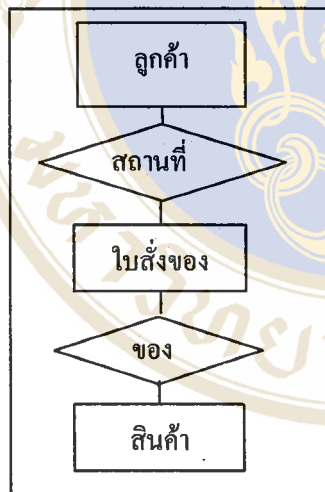
โมเดลเชิงสัมพันธ์ (ER-Model) คือ ภาพกว้าง ๆ ของการใช้เครื่องมือทั้งในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ระบบ และการออกแบบฐานข้อมูล โดยพื้นฐานแล้วเป็นชุดของเอนทิตี (entity) ในแต่ละส่วน เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างชุดของเอนทิตีนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างชุดของความสัมพันธ์กับชุดของเอนทิตี โดยที่ความสัมพันธ์และชุดของความสัมพันธ์จะเน้นการสับเปลี่ยน และจำแนกโดยใช้อักษรตัวเอน ส่วนชุดของเอนทิตีจะแทนด้วยสี่เหลี่ยม และเขียนความสัมพันธ์ระหว่างชุดของเอนทิตีจะใช้สี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด

แผนภาพโมเดลเชิงสัมพันธ์ (ER-diagram) หรือ คำร่างหลักการ (conceptual schema) ซึ่งหมายถึง โครงสร้างข้อมูลระดับสูง เป็นวิธีทางหนึ่งจะแสดงถึงความคิดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ส่วนคำร่าง (schema) คือ โครงร่างหรือแผนภาพซึ่งจะช่วยให้เห็นภาพของข้อมูลทั้ง 3 ระดับได้ คือ

1. มุมมองระดับหลักการ (conceptual view) คือระดับสูงสุด และสอดคล้องกับความเข้าใจของเราเกี่ยวกับข้อมูล
2. มุมมองระดับตรรกะ (logical view) ในมุมมองตรรกะนี้จะพิจารณาเกี่ยวกับแฟ้มข้อมูลฟิลด์ (fields) และอื่น ๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานในการออกแบบฐานข้อมูล
3. มุมมองระดับกายภาพ (physical view) เป็นระดับต่ำที่สุด หรืออาจเรียกว่าระดับภายนอกคือ การเก็บข้อมูลจริง ๆ ในคอมพิวเตอร์ ซึ่งในระดับนี้จะไม่สนใจการวิเคราะห์ แต่สนใจเกี่ยวกับเทคนิคฐานข้อมูล และการเขียนโปรแกรมระบบ ตัวอย่างมุมมองทั้ง 3 ระดับดังรูปที่ 2.10 (14)



ระดับหลักการ (conceptual)

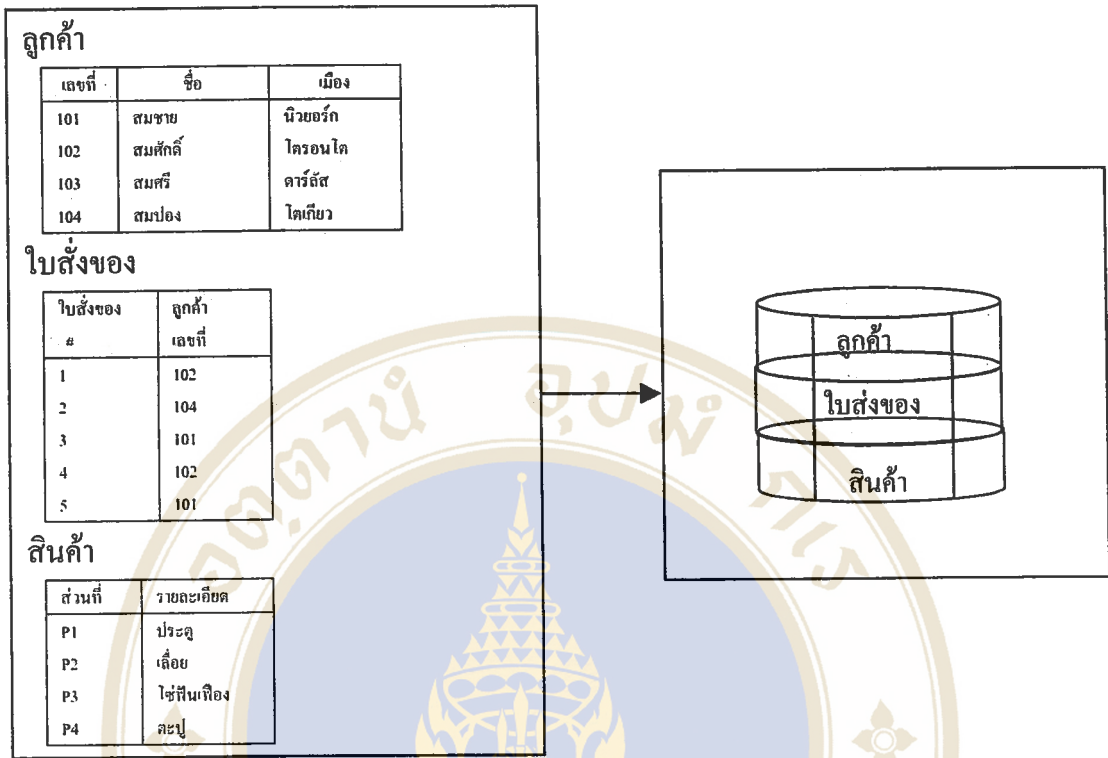


ลูกค้า		
เลขที่	ชื่อ	เมือง
101	สมชาย	นิวยอร์ก
102	สมศักดิ์	ลอนดอน
103	สมศรี	ลอสแอนเจลิส
104	สมปอง	โตเกียว

ใบสั่งของ	
ใบสั่งของ #	ลูกค้า เลขที่
1	102
2	104
3	101
4	102
5	101

สินค้า	
ส่วนที่	รายละเอียด
P1	ประตู่
P2	เก้าอี้
P3	โซฟาหนัง
P4	โต๊ะ

ระดับตรรกะ (logical)



ระดับกายภาพ (physical)

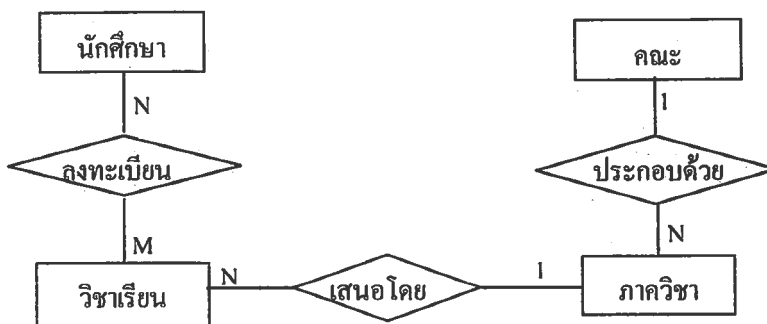
รูปที่ 2.10 แสดงข้อมูลทั้ง 3 ระดับ

แผนภาพโมเดลเชิงสัมพันธ์ (ER-diagram) มีความสัมพันธ์ 3

ประเภท คือ

1. หนึ่งต่อหลาย หรือ หลายต่อหนึ่ง (one-to-many or many-to-one relationship (1:N or N:1))
2. หลายต่อหลาย (many-to-many relationship (N:M or M:N))
3. หนึ่งต่อหนึ่ง (one-to-one relationship (1:1))

ตัวอย่างการกำหนดความสัมพันธ์ทั้ง 3 ประเภท ดังรูปที่ 2.11



รูปที่ 2.11 แสดงความสัมพันธ์ทั้ง 3 ประเภท

กระบวนการออกแบบฐานข้อมูล โดยยึดกฎ normal form (NF) 3 ระดับ (20) ดังนี้
กฎข้อ 1 (first normal form)

1. ข้อมูลในแต่ละแอตทริบิวต์ของตารางความสัมพันธ์ต้องเป็นค่าเดี่ยวและไม่ซ้ำชุดข้อมูล (array)

2. ข้อมูลที่ใส่ในแต่ละแอตทริบิวต์ต้องเป็นข้อมูลชนิดเดียวกัน

3. แต่ละแอตทริบิวต์ต้องไม่มีชื่อซ้ำกัน และไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับ

4. แถวของตารางความสัมพันธ์ต้องมีข้อมูลที่ไม่ซ้ำกัน และไม่จำเป็นต้องเรียงลำดับ

กฎข้อ 2 (second normal form)

1. ต้องเป็น 1 NF

2. นอนคีย์แอตทริบิวต์ทุกตัว ต้องขึ้นอยู่กับคีย์หลักทั้งหมด

กฎข้อ 3 (third normal form)

1. ต้องเป็น 2 NF และค่าแอตทริบิวต์ไม่มีการขึ้นต่อกัน

2. นอนคีย์แอตทริบิวต์ต้องเป็นอิสระกัน คือ นอนคีย์แอตทริบิวต์ ต้องไม่ขึ้นกับ นอนคีย์

แอตทริบิวต์

2.6 การทดสอบและประเมินความพอใจของระบบ

2.6.1 การทดสอบระบบงาน

จุดประสงค์ของการทดสอบ คือ การทดสอบเป็นกระบวนการของการทำงานของโปรแกรม ซึ่งค้นหาข้อผิดพลาด กรณีทดสอบที่ดีจะทำให้มีความเป็นไปได้สูงที่จะไม่พบข้อผิดพลาด (error) ขึ้น ความสำเร็จของการทดสอบ คือการไม่พบข้อผิดพลาดเกิดขึ้นเลย (15)

หลักการในการทดสอบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการทดสอบซอฟต์แวร์ ดังนี้

1. การทดสอบทั้งหมดควรจะสามารถติดตามความต้องการของลูกค้าได้

2. การทดสอบควรวางแผนระยะยาวก่อนการทดสอบจะเริ่มต้น

3. ใช้หลักการพาราได (pareto) (15) ประยุกต์ในการทดสอบซอฟต์แวร์ คือ

ร้อยละ 80 ของความผิดพลาดหรือข้อบกพร่องที่พบในระหว่างการทดสอบจะมาจากโมดูลของโปรแกรม ซึ่งเป็นร้อยละ 20 ของต้นเหตุปัญหาที่มีความเป็นไปได้ทั้งหมด ปัญหาที่เกิดขึ้นเหล่านี้จะต้องทำการแยกโมดูลที่น่าสงสัยออกมา และนำไปทดสอบทั้งหมด

4. การทดสอบควรเริ่มจากส่วนเล็ก ๆ ก่อน

5. การทดสอบไม่มีเสร็จสมบูรณ์

2.6.1.1 การออกแบบการทดสอบ

โดยทั่วไปมี 2 แนวทางคือ การทดสอบกล่องสีขาว (white-box testing หรือ glass-box testing) และ การทดสอบกล่องสีดำ (black-box testing) (15)

2.6.1.1.1 การทดสอบกล่องสีขาว จะใช้ควบคุมโครงสร้างของกระบวนการออกแบบ ซึ่งสิ่งที่ได้จากการทดสอบแบบกล่องสีขาว คือรับประกันถึงเส้นทางอิสระ (independence path) ทั้งหมดภายในโมดูล ซึ่งได้จากการทดลองทำแล้ว ทดสอบการตัดสินใจ ตรรกะที่เป็นจริง (true) หรือ เท็จ (false) ทั้งหมด การทำงานของลูป (loops) ทั้งหมดภายในขอบเขตของการดำเนินงาน และการทดสอบโครงสร้างข้อมูลภายในซึ่งมีความถูกต้อง โดยทั่วไปการทดสอบกล่องสีขาวจะเป็นการทำนายรายละเอียดของกระบวนการ และเส้นทางตรรกะของซอฟต์แวร์โดยทดสอบตามเงื่อนไขของลูป (loops) ข้อจำกัดของการทดสอบแบบนี้ คือ ใช้ได้กับโปรแกรมที่มีเส้นทางที่ไม่มาก และใช้เวลาในการทดสอบนาน แต่รับประกันได้ว่าถูกต้อง (15)

2.6.1.1.2 การทดสอบกล่องสีดำ เป็นการทดสอบโดยควบคุมส่วนต่อประสาน (interface) ของซอฟต์แวร์ การทดสอบแบบนี้จะให้ฟังก์ชันของซอฟต์แวร์ดำเนินการในการส่งข้อมูลเข้าระบบ และข้อมูลที่ออกจากระบบถูกต้องตรงตามที่ต้องการ ก็จะถือว่าไม่มีข้อผิดพลาด ซึ่งจะทดสอบตามฟังก์ชันของซอฟต์แวร์ (15) ซึ่งวิธีนี้จะช่วยประหยัดเวลาว่าการทดสอบแบบกล่องสีขาว

2.6.2 การประเมินความพอใจของระบบ

วิธีการประเมินความพอใจในการใช้ระบบในรูปแบบต่าง ๆ กัน เราอาจสอบถามประเมินความต้องการของผู้ใช้ระบบเป็นครั้งคราว สืบถามความคิดเห็นและอุปสรรคปัญหาที่ผู้ใช้พบในขณะที่ใช้งาน หรืออาจได้จากการที่ผู้ใช้ขอคำปรึกษาในเรื่องการใช้ระบบนั้น ๆ กระบวนการประเมินผลการใช้ระบบงานนั้นมีหลายรูปแบบ อาจกระทำเป็นทางการโดยทำการสำรวจวิจัยเชิงวิชาการอย่างเป็นระบบ หรืออาจเป็นการสัมภาษณ์สอบถามอย่างไม่เป็นทางการได้ (4) เช่น

1. การใช้แบบสอบถาม รวบรวมความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบ โดยจำแนกตามประสบการณ์และทักษะที่หลากหลายของผู้ใช้
2. การสัมภาษณ์ผู้ใช้ เพื่อพิจารณาวิธีการทำงานและอุปสรรคปัญหาของการใช้ระบบดังกล่าว
3. การให้คำบริการคำแนะนำการใช้และการแก้ไขปัญหา

2.6.2.1 การใช้แบบสอบถาม

การใช้แบบสำรวจความคิดเห็นนี้เป็นวิธีการที่จัดการได้ง่ายสะดวก และไม่ต้องลงทุนมาก โดยผู้สำรวจจะสร้างแบบฟอร์มที่ใช้เป็นเครื่องมือในการสำรวจ แบบฟอร์ม

ดังกล่าวควรจะได้รับพัฒนาอย่างมีระบบวางระเบียบว่าต้องการศึกษาเรื่องใด เจาะลึกมากน้อยแค่ไหน รูปแบบของแบบฟอร์มสำรวจอาจเป็นข้อความ ให้ผู้ใช้ระบบแสดงระดับความคิดเห็นว่าเห็นด้วยมากน้อยเท่าใดตามลำดับ (ที่นิยมใช้กันเป็นระดับความคิดเห็น คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉย ๆ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง) ตัวอย่างของข้อความที่ต้องการสำรวจความคิดเห็น (4) อาจมีลักษณะดังนี้

1. ระบบงานนี้ง่ายที่จะใช้งาน
2. ฉันรู้สึกว่าคุณมีความสามารถและมีความรู้ในเรื่องการใช้ระบบงานนี้ หลังจากได้ทดลองใช้แล้ว
3. เมื่อฉันกระทำผิด ฉันได้รับคำอธิบายอย่างดียิ่งจากระบบงาน
4. ระบบงานนี้มีตัวเลือก และกรณียกเว้นมากเกินไป
5. ฉันมีปัญหาในเรื่องการจดจำรายการคำสั่งต่าง ๆ ในระบบ
6. ทุกครั้งที่ปัญหาฉันสามารถขอคำปรึกษาจากผู้จัดการระบบได้อีกรูปแบบหนึ่งของแบบฟอร์มการสำรวจที่นิยมใช้กัน คือ การให้แสดงระดับความคิดเห็น ระหว่างคำ 2 คำที่มีความหมายตรงกันข้าม (bipolar items) เช่น

คลุมเครือ	1	2	3	4	5	6	7	ชัดเจน
ไม่ให้กำลังใจ	1	2	3	4	5	6	7	ให้กำลังใจ
ไม่เป็นมิตร	1	2	3	4	5	6	7	เป็นมิตรกับผู้ใช้

2.6.2.2 การสัมภาษณ์ผู้ใช้

การสัมภาษณ์ผู้ใช้ระบบโดยตรงเป็นเทคนิคที่มีประสิทธิภาพ เพราะเราสามารถสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ระบบในแง่มุมต่าง ๆ ได้อย่างเจาะลึก ก่อให้เกิดการตั้งลำดับความสำคัญของประเด็นต่าง ๆ ที่จะได้รับการปรับปรุงแก้ไขให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบอย่างแท้จริง แต่มีข้อเสียคือ ลงทุนสูง และเสียเวลานานมาก และเราอาจจะได้รับฟังความคิดเห็นที่จำกัดจากบุคคลเฉพาะกลุ่มเล็ก ๆ ในหน่วยงาน จึงเหมาะกับการศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มผู้ใช้ระบบงานเล็ก ในหน่วยงานหนึ่ง ๆ โดยเฉพาะ

2.6.2.3 การให้บริการคำแนะนำการใช้และแก้ปัญหา

ในกรณีที่ผู้ผลิตซอฟต์แวร์ ได้จัดตั้งศูนย์ให้บริการความช่วยเหลือกับผู้ใช้ของตน โดยผู้ใช้อาจสอบถามหรือขอคำปรึกษาทางโทรศัพท์ ผู้ผลิตสามารถสรุปประเด็นปัญหาการใช้ระบบได้จากคำถามต่าง ๆ ที่ผู้ใช้เสนอเข้ามา และนำเอาประเด็นต่าง ๆ เหล่านี้กลับเข้าไปเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องของซอฟต์แวร์ได้

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.7.1 “ระบบสารสนเทศในการควบคุมงบประมาณ” ของเอกพรรณ มหาอัมพรพุกภัย

(3)

การวิจัยนี้เป็นการพัฒนาระบบควบคุมงบประมาณของสำนักวางแผนและพัฒนา กรณีศึกษา สถาบันราชภัฏจันทรเกษม มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบสร้างระบบสารสนเทศที่เกี่ยวกับการควบคุมการใช้งบประมาณ เพื่อการบริหารงบประมาณที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนส่งเสริมการพัฒนาปรับปรุงงานด้านงบประมาณให้มีคุณภาพ ซึ่งระบบงานเดิมมีความยุ่งยากและเสียเวลา เนื่องจากการดำเนินการกับข้อมูลตัวเลข และการสร้างรายงานอาศัยมือในการจัดทำ ส่งผลกระทบต่อการบริหารงานงบประมาณในสถาบันฯ งานวิเคราะห์ และออกแบบโปรแกรมสำเร็จรูป การพัฒนาระบบสารสนเทศโดยการวิเคราะห์โครงสร้าง โดยยึดรูปแบบแผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล เพื่อสร้างรหัสโปรแกรม ส่วนระบบการเชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้คอมพิวเตอร์จะใช้ระบบการเชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์แบบกราฟฟิก และพัฒนาแบบการทำงานของวินโดว์ และอาศัยแนวคิดเชิงวัตถุพัฒนาระบบการเชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์ ส่วนการออกแบบฐานข้อมูลใช้หลักการแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์และใช้ระบบปฏิบัติการ WINDOWS 95 ซอฟต์แวร์ที่ใช้คือ Delphi V. 2.0 และใช้ Report smith สร้างรายงานและการสอบถามข้อมูล (query) ผลที่ได้จากการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย ระบบดำเนินการควบคุมงบประมาณ ระบบจัดพิมพ์รายงาน และฐานข้อมูลงบประมาณ (3)

2.7.2 “การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมงบประมาณการเงินของส่วนราชการสำหรับหน่วยงานที่มีหน่วยงานย่อย” ของสุวณี เขียวรอดภัย (16)

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย คือเพื่อออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ควบคุมงบประมาณการเงินส่วนราชการ สำหรับหน่วยงานที่มีหน่วยงานย่อย และให้ผู้ใช้สามารถเรียกใช้ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลเดียวกัน รวมทั้งให้บริการในการสอบถามข้อมูลงบประมาณได้ในทันทีทันใด โดยการวางระบบฯ และทดลองใช้งานกับระบบเครือข่ายเฉพาะบริเวณ (LAN) ที่กองคลัง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งปัจจุบันกองคลังได้มีการจัดทำระบบงบประมาณเพียงบางส่วน โดยใช้คอมพิวเตอร์ทำงานแบบทำงานโดยลำพัง (stand alone) จึงทำให้ข้อมูลซ้ำซ้อน การปฏิบัติงานล่าช้า เพื่อให้ได้ระบบสารสนเทศงบประมาณรายจ่ายที่ทำได้สามารถควบคุมงบประมาณได้อย่างมีประสิทธิภาพในการจัดทำ และบริหารงบประมาณ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การจัดทำงบประมาณ หมายถึง การจัดเตรียมงบประมาณ การพิจารณางบประมาณ โดยส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง และการเสนอร่างพระราชบัญญัติงบประมาณรายจ่ายประจำปีต่อรัฐสภาเพื่อออกมาบังคับใช้ในการใช้จ่ายและจัดเก็บงบประมาณแผ่นดินของรัฐบาลและการบริหารงบประมาณ หมายถึง การควบคุม

งบประมาณ การเบิกจ่ายเงิน การตรวจสอบ การใช้จ่ายเงิน ตลอดจนการรายงานผล การออกแบบระบบ ผู้วิจัยได้นำระบบเครือข่ายเฉพาะบริเวณมาใช้กับระบบการบริหารงบประมาณ เพื่อให้การบริหารงบประมาณเป็นไปตามเป้าหมายและมีประสิทธิภาพเพื่อสนองความต้องการของผู้บริหาร โดยมีขั้นตอนในการออกแบบคือ การออกแบบผลลัพธ์ การออกแบบข้อมูลนำเข้า การออกแบบเพิ่มข้อมูล และการออกแบบกระบวนการโดยใช้โปรแกรม FoxBase ในการพัฒนาระบบซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการเครือข่ายของ Novell Netware 3.11 ซึ่งทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ DOS V.5 และข้อมูลที่ใช้เป็นข้อมูลที่ใช้ปฏิบัติงานจริงของกองคลัง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลการวิจัย ทำให้สะดวก ประหยัดเวลา และกำลังคน หลังจากทดสอบโปรแกรมกับระบบงานจริง ปรากฏว่าโปรแกรมทำงานได้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ (16)

2.7.3 “ระบบสารสนเทศงบประมาณ” สำนักงบประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี (17)

เป็นโครงการนำร่องปรับปรุงระบบการจัดการงานงบประมาณ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลและจัดทำสารสนเทศ ทั้งในขั้นตอนของการจัดทำงบประมาณ และการบริหารงบประมาณ โดยแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์กลางและเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ลูกข่าย และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ท้องถิ่น เพื่อจัดทำข้อมูลตามความต้องการของสำนักต่าง ๆ โดยสำนักต่าง ๆ เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบเอง โดยมีระบบงานหลัก 5 ระบบคือ ระบบทะเบียน ระบบข้อมูลการจัดทำงบประมาณ ระบบข้อมูลการบริหารและการใช้จ่ายงบประมาณ ระบบรายงานข้อสารสนเทศ และระบบอินเทอร์เน็ต/อินทราเน็ต ระบบสารสนเทศ การงบประมาณ มีการประมวลผลแบบออนไลน์ (on-line transaction processing) ทำให้สามารถเรียกสารสนเทศ ที่ต้องการให้พิมพ์ลงกระดาษ หรือแสดงบนจอภาพได้ทันที มีความรวดเร็ว โปรแกรมงบประมาณจะทำงานบนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ใช้โปรแกรม Oracle เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic เป็นส่วนต่อประสานผู้ใช้ การทำงานผ่านเครือข่ายใช้ โปรแกรม Active Server Page (ASP) หน่วยงานที่ได้นำไปใช้คือ สำนักงบประมาณ กรมทรัพยากรธรณี กรมประมง ปัญหาจากการใช้ระบบสารสนเทศงบประมาณการส่งผ่านข้อมูลทางเครือข่ายระหว่าง 3 หน่วยงานด้วยโมเด็ม ซึ่งทำให้ข้อมูลบางส่วนมีการสูญหายระหว่างทาง จึงต้องเสียเวลาในขั้นตอนการตรวจสอบข้อมูล(17)

2.7.4 “โปรแกรมงบประมาณ” ของ ทักษิณ กิริติธรรม (18)

แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ ซอฟต์แวร์ครุภัณฑ์ ชื่อ hardware.exe ซอฟต์แวร์ค่าที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง ชื่อ built.exe และหมวดรายจ่ายอื่น ๆ ใช้โปรแกรม MS-Excel ในการสร้างรายงาน ซอฟต์แวร์ครุภัณฑ์ เขียนโปรแกรมด้วย Visual Fox Pro V 5.0 และใช้ Fox Pro เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล แบบเครื่องเดี่ยว (stand



alone) เพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์ในการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณและการควบคุมการเบิกจ่ายครุภัณฑ์ และพิมพ์รายงานครุภัณฑ์ ปัญหาที่พบคือโปรแกรมยังไม่สะดวกต่อการใช้งาน เนื่องจากรหัสชุดครุภัณฑ์ถ้าไม่ทราบรหัสก็จะไม่สามารถทำงานต่อได้ การพิมพ์รายงานเมื่อสั่งพิมพ์จะพิมพ์ออกมาทั้งหมดไม่มีการกำหนดเงื่อนไขระบุหน้าที่พิมพ์ หรือ เงื่อนไขใด ๆ

ซอฟต์แวร์ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง เขียนโปรแกรมและรันงานบน Microsoft Fox Pro for Win ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล แบบเครื่องเดียว (stand alone) เพื่อใช้ในการบันทึกข้อมูลค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้างขององค์กร ในการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณรวมถึงการระบุวันเริ่มต้นสิ้นสุดโครงการ โดยละเอียด มีลักษณะการทำงานคล้ายกับซอฟต์แวร์ครุภัณฑ์ แต่ยังมีปัญหาจากการพิมพ์รายงานเมื่อสั่งพิมพ์จะพิมพ์ออกมาทั้งหมดทุกเรคคอร์ด

หมวดรายจ่ายอื่นจะมีแบบรายละเอียดเปล่า โดยให้บันทึก/แก้ไขข้อมูลลงใน MS-Excel และพิมพ์รายงานตามรูปแบบนั้น การทำงานโดยรวมผู้ใช้พึงพอใจ แต่การใช้งานเป็นลักษณะที่ผู้ใช้ต้องควบคุมเองทั้งหมด

โดยรวม โปรแกรมมีการออกแบบหน้าจอที่ผู้ใช้พอใจ อ่านง่าย แต่ยังพบข้อผิดพลาดอยู่บ้าง และไม่สะดวกต่อการใช้งานเนื่องจากรหัสชุดข้อมูลที่ใช้ ผู้ใช้ไม่คุ้นเคยและไม่ได้ใช้ อยู่ในระบบปัจจุบัน (18)

2.7.5 “โปรแกรมสำเร็จรูป Comshare BudgetPLUS V 3.0.1” ของ Comshare, Inc., (19)

ประกอบด้วย การสร้างฐานข้อมูลโดยผู้ใช้เป็นผู้สร้างเองอัตโนมัติ การควบคุมงบประมาณจะเชื่อมกับโปรแกรม MS-Excel การติดตั้งจะทำงานได้ทั้งในลักษณะเครือข่าย LAN และแบบเครื่องเดียว เครื่องลูกข่ายหรือเครื่องแม่ข่ายไม่น้อยกว่าเพนเทียม 166 MHz แรม 32 MB ระบบปฏิบัติการ WINDOWS 95, 98, 2000, NT ใช้ได้กับฐานข้อมูล MS-SQL Server, IBM DB2 UDB, IBM OLAP Server, Oracle 7/8, Hyperion Essbase ส่วนต่อประสานผู้ใช้เป็นลักษณะกราฟฟิก การเริ่มทำงานผู้ใช้จะต้องสร้างฐานข้อมูลงบประมาณ และใช้ฐานข้อมูลทำงานในการควบคุมงบประมาณ กำหนดรายละเอียดแผนงาน/โครงการ มีระบบจัดการรายงานอัตโนมัติ

จากการสัมภาษณ์ผู้ขายพบว่ามีคนนิยมพอสมควร แต่จะใช้ได้เฉพาะภาษาอังกฤษเท่านั้น เนื่องจากการใช้อักษรภาษาไทยยังพบข้อผิดพลาด และเป็นลักษณะงบประมาณที่ใช้กับองค์กรทั่วไป (19)

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

จากแนวคิดในกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศแบบต่าง ๆ ผู้วิจัยได้ใช้แนวทางการกระบวนการพัฒนาแบบวอเตอร์ฟอลล์ (waterfall approach) ซึ่งสามารถดำเนินการตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

3.1 กลุ่มตัวอย่าง

- 3.1.1 ผู้บริหารของสถาบัน ๆ
- 3.1.2 เจ้าหน้าที่สำนักงานวางแผนและพัฒนา
- 3.1.3 เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับงานงบประมาณ
- 3.1.4 นักศึกษาช่วยงานสำนักงานวางแผนและพัฒนา
- 3.1.5 ผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์
- 3.1.6 เจ้าหน้าที่สำนักงานวางแผนและพัฒนา สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

3.2 เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย

3.2.1 ฮาร์ดแวร์ที่ใช้ในการพัฒนา

1. คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเพนเทียม 166 MHz.
2. หน่วยความจำ 64 MB
3. จอภาพ VGA 15 นิ้ว
4. ฮาร์ดดิสก์ 3 GB
5. ซีดีรอม 40 X
6. เครื่องพิมพ์ Canon LBP 660, Cannon BJC 3000, Epson LQ100

3.2.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา (Development tools)

1. ระบบปฏิบัติการ WINDOWS 98
2. ซอฟต์แวร์จัดทำระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft Access 97
3. ซอฟต์แวร์ช่วยสร้างส่วนต่อประสานผู้ใช้ MS-Visual Basic 6.0

4. ซอฟต์แวร์ช่วยสร้างแผนภาพการไหลข้อมูลและผังงาน Visio Professional

5. ซอฟต์แวร์ช่วยสร้างรายงานและแผนภูมิ Crystal Report

6. ซอฟต์แวร์ช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ SPSS 7.52

7. ซอฟต์แวร์ช่วยในการติดตั้งโปรแกรม InstallShield 2000 Pro 6.10

3.2.3 เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความพอใจของระบบฯ

1. ผู้วิจัยเลือกใช้แบบสอบถามประเมินความพอใจของระบบฯ เนื่องจากประหยัดเวลา และ เหมาะกับกลุ่มตัวอย่างที่มีอยู่หลายกลุ่ม ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นจากการทดสอบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณ

ส่วนที่ 3 ปัญหาจากการใช้โปรแกรมและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน

3.3 ขั้นตอนการพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณ

3.3.1 ศึกษากระบวนการปัจจุบันของสถาบันฯ และสอบถามความต้องการ

เพื่อใช้ในการสร้างฐานข้อมูล การสร้างรายงานที่ใช้ภายในระบบบริหารงบประมาณ โดยการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการสำนักวางแผนฯ และเจ้าหน้าที่สำนักวางแผนฯ ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ คือ การปรับปรุงแก้ไขข้อมูลและการควบคุมยอดเงินงบประมาณทำได้ไม่สะดวกและล่าช้า การที่ไม่มีฐานข้อมูลที่จำเป็นในระบบ และจำนวนบุคลากรไม่เพียงพอต่อการดำเนินการตลอดจนการปฏิบัติงานประจำวัน

3.3.1.1 สอบถามความต้องการของผู้ผู้อำนวยการสำนักวางแผนฯ เจ้าหน้าที่สำนักวางแผนฯ

1. ความสะดวกในการจัดการกับข้อมูลที่มีอยู่
2. การออกรายงานที่ใช้ในปัจจุบัน
3. ความสะดวกในการแก้ไข/ปรับปรุงข้อมูล
4. สามารถลดภาระงานของเจ้าหน้าที่
5. สามารถนำเอาข้อมูลงบประมาณเชื่อมกับฐานข้อมูลอื่นได้

และสามารถให้พัฒนาระบบต่อได้ในอนาคต

3.3.1.2 และศึกษาจากเอกสารและรายงานต่าง ๆ ดังนี้

คู่มือปฏิบัติเกี่ยวกับ

1. การจัดทำคำของบประมาณรายจ่ายประจำปี
2. การจัดทำประมาณการรายได้
3. การจัดทำรายงานการคลัง

โดยเป็นรายละเอียดและคำอธิบายของแบบรายงานต่างๆ เกี่ยวกับงบประมาณ ซึ่งเป็นรูปแบบมาตรฐานของรายงานต่าง ๆ ในระบบ เช่น แบบแสดงรายละเอียดคำของบประมาณตามหมวดรายจ่าย แบบแสดงวงเงินระดับงาน/โครงการ เป็นต้น

แบบรายละเอียดสรุปคำขอตั้งงบประมาณรายจ่าย สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา โดยประกอบด้วย

1. สรุปงบประมาณประมาณการรายรับ และรายจ่าย
2. แบบสรุปงบประมาณรายจ่ายของสถาบันฯ จำแนกตามงาน/โครงการ/หมวดรายจ่าย

3. แบบสรุปคำขอตั้งงบประมาณรายจ่ายจำแนกตามหน่วยงาน

แบบคำขอตั้งงบประมาณ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. แบบคำขอตั้งงบประมาณตามโครงการ ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ สถานที่ดำเนินงาน ระยะเวลา เป้าหมายของโครงการ งานที่ทำ และปฏิทินปฏิบัติงานงบประมาณ

2. แบบรายละเอียดคำของบประมาณ ของหมวดรายจ่ายต่าง ๆ

หนังสือขออนุญาตซื้อหรือจ้าง ซึ่งเป็นแบบฟอร์มที่ใช้ในการเบิก-จ่ายงบประมาณ เพื่อควบคุมงบประมาณ

เอกสารประมาณการรายรับ ประกอบด้วยเงินรายรับของทุกศูนย์การเรียน

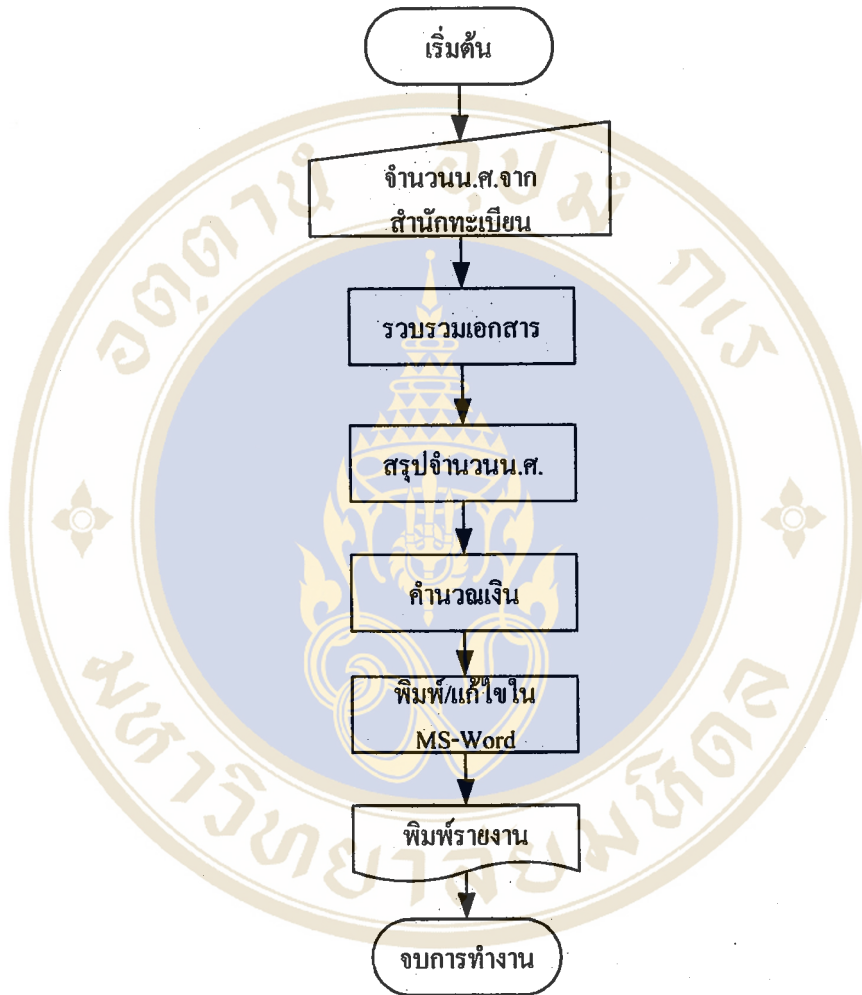
เอกสารประมาณการจำนวนนักศึกษา จากสำนักทะเบียน/วัดผล

ใบเบิกวัสดุ/ครุภัณฑ์ จากฝ่ายพัสดุ

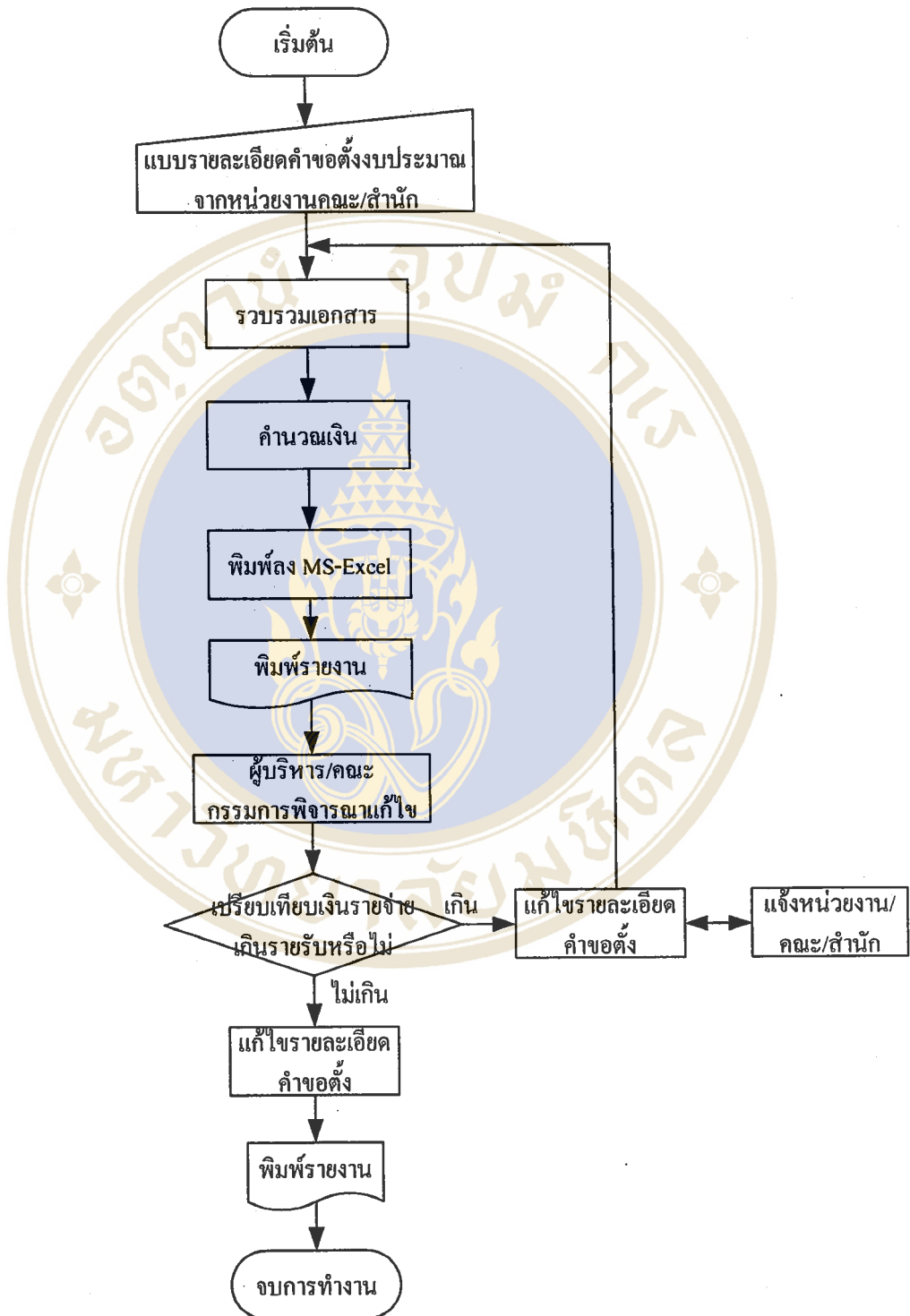
รายงานการเบิก-จ่ายเงินงบประมาณจำแนกตามโครงการ/แผนงาน และ

หน่วยงาน

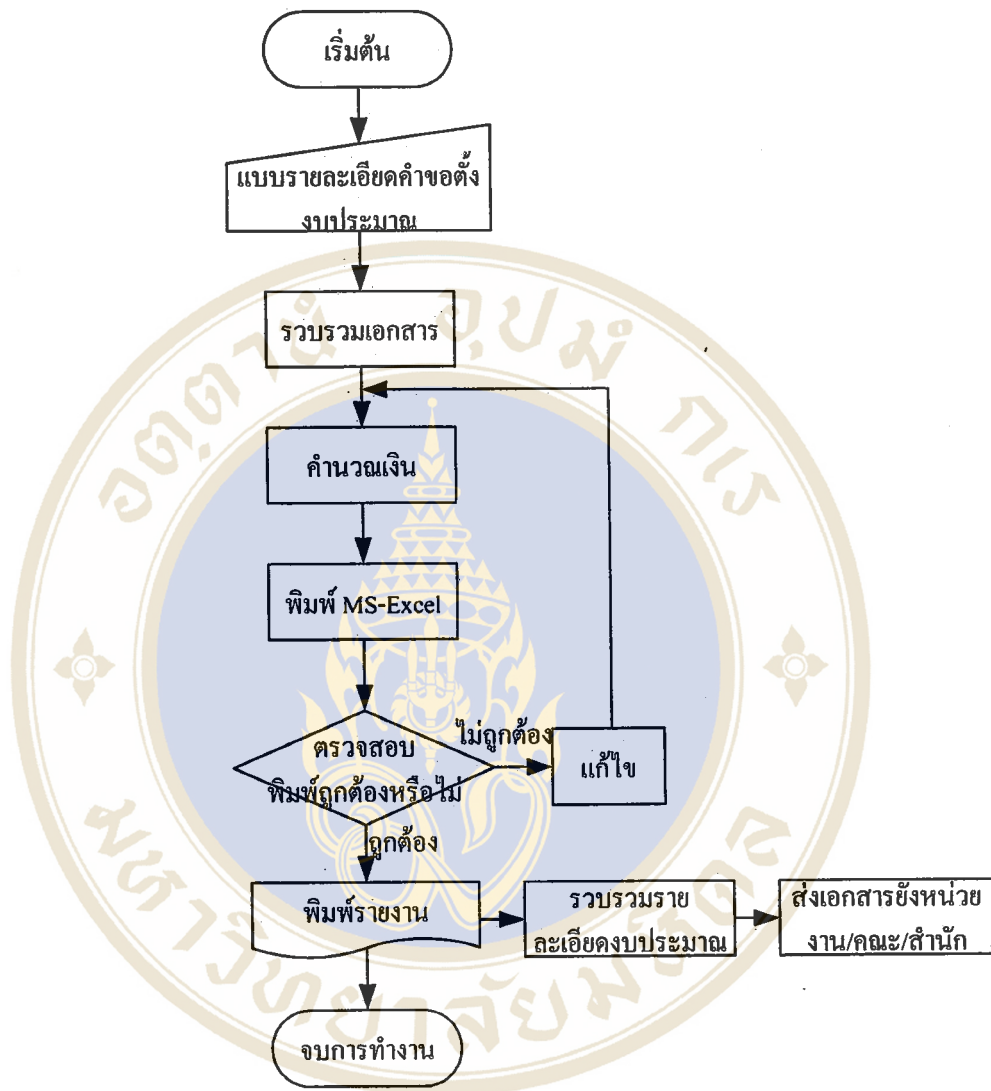
3.3.1.3 ระบบงานบริหารงบประมาณปัจจุบัน ของสำนักวางแผนฯ มีการดำเนินงาน ดังรูปที่ 3.1 ถึง 3.4



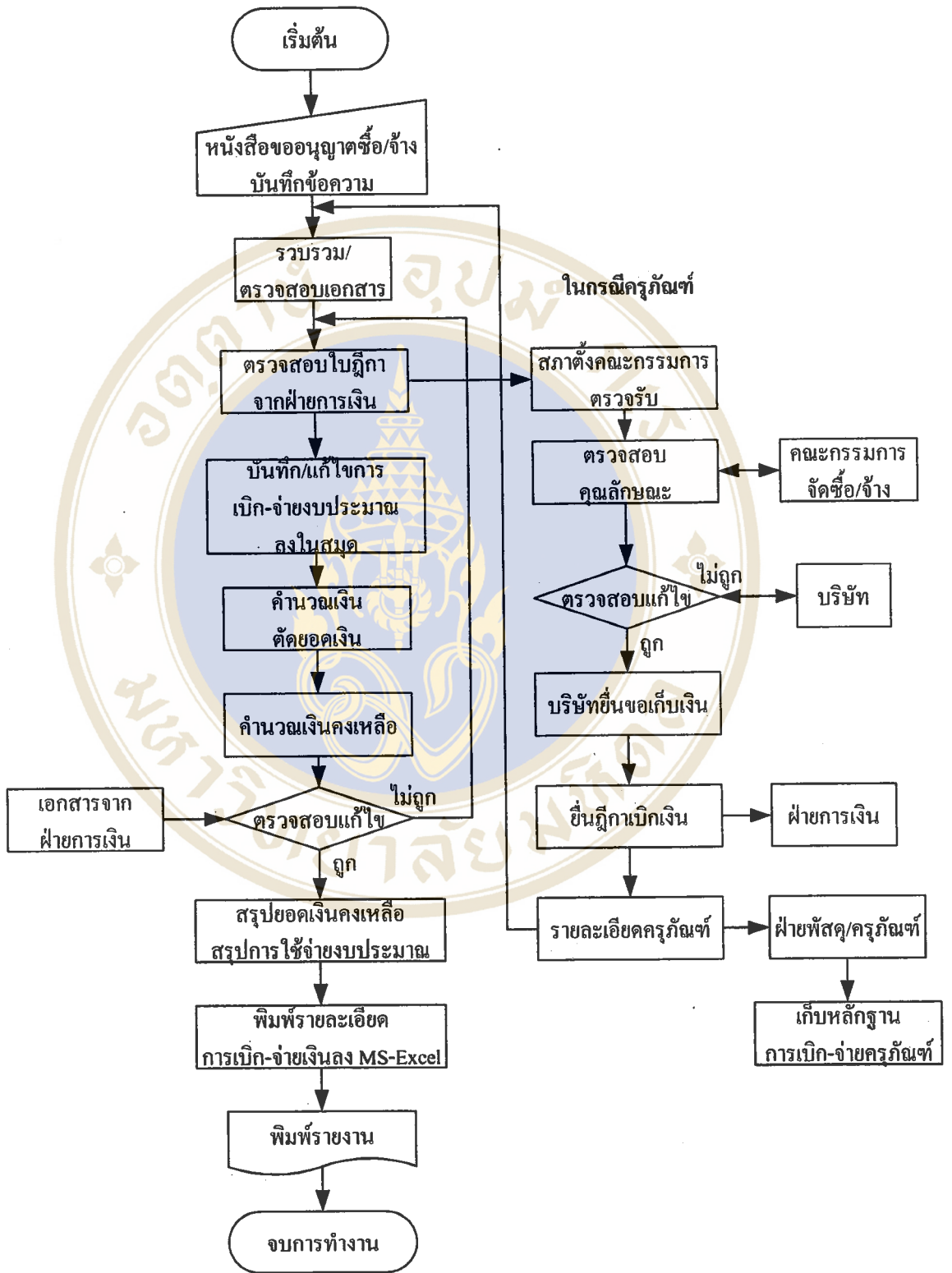
รูปที่ 3.1 ผังงานกระบวนการงบประมาณการรายรับของระบบงานเดิม



รูปที่ 3.2 ฟังงานกระบวนการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณของระบบงานเดิม



รูปที่ 3.3 ฟังงานกระบวนการจัดการคำขอต้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติแล้วของระบบงานเดิม



รูปที่ 3.4 ผังงานกระบวนการควบคุมงบประมาณและกระบวนการข้อมูลครุภัณฑ์ของระบบงานเดิม

3.3.2 วิเคราะห์ และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณ

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบฯ นี้ ใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบงาน คือ

3.3.2.1 วิเคราะห์และออกแบบระบบฯ โดยใช้แผนภาพแสดงการไหลข้อมูล ซึ่งในงานวิจัยฉบับนี้ได้ใช้สัญลักษณ์ของ Yourdon ดังแสดงในรูปที่ 3.1

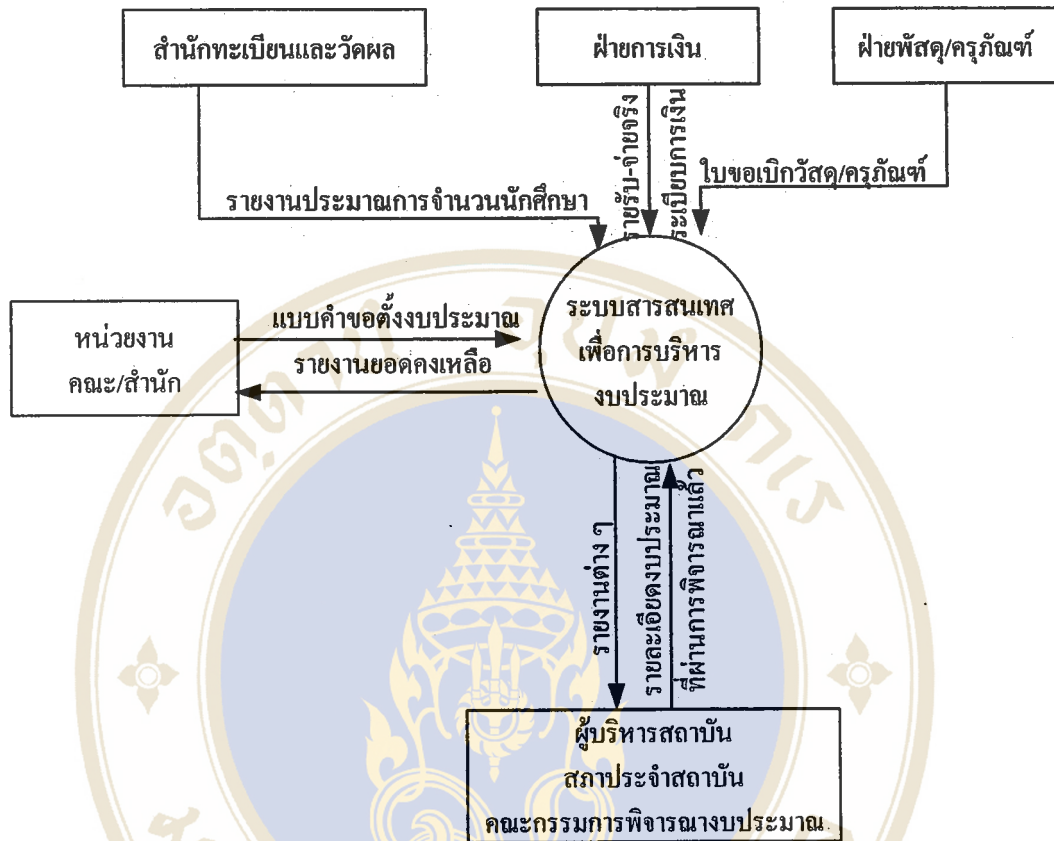


แผนภาพแสดงการไหลข้อมูล ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา ดังนี้

ระดับ 0 : แผนภาพบริบท (context diagram) ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานงบประมาณ ดังแสดงในรูปที่ 3.6 มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องคือ สำนักทะเบียนและวัดผล หน่วยงานคณะ/สำนัก ฝ่ายการเงิน ฝ่ายพัสดุ/ครุภัณฑ์ และผู้บริหารสถาบัน/คณะกรรมการพิจารณางบประมาณ

เอกสารนำเข้า : รายงานประมาณการจำนวนนักศึกษา แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณ รายละเอียดการของงบประมาณหมวดค่าครุภัณฑ์ประจำปีงบประมาณ หนังสือขออนุญาตซื้อหรือจ้าง ใบขอเบิกวัสดุ/ครุภัณฑ์

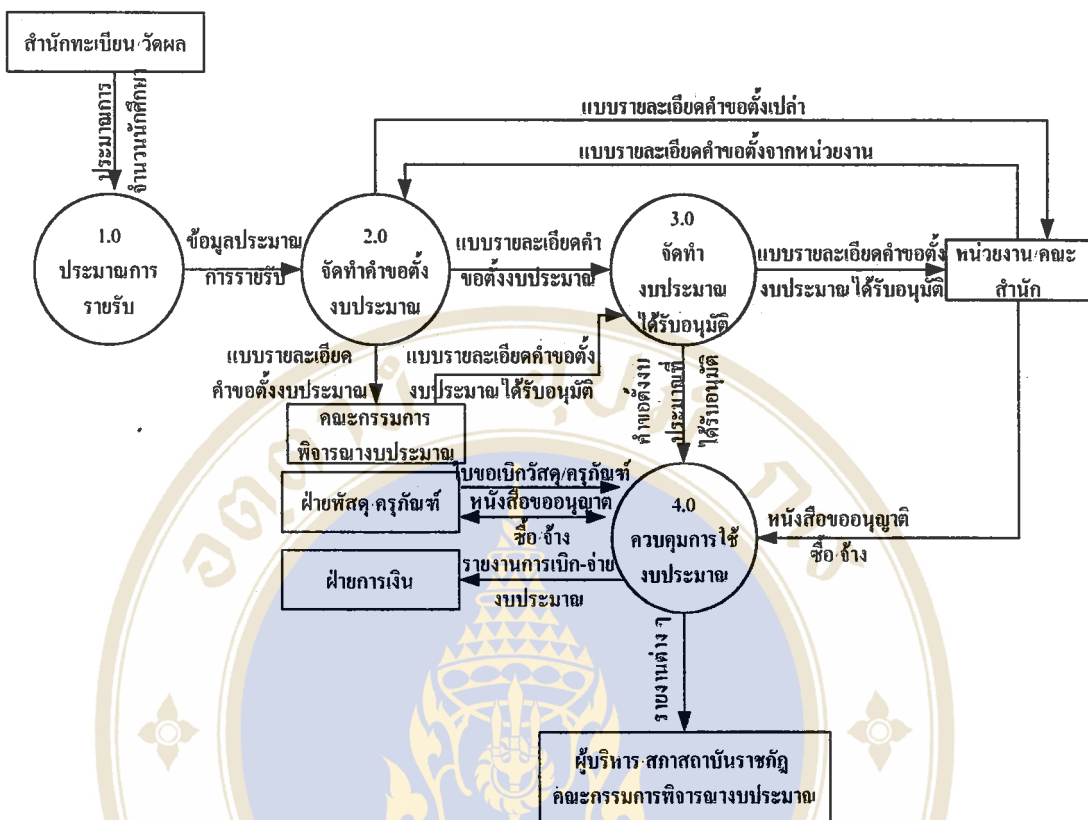
เอกสารออกจากระบบ : รายงานประมาณการรายรับ แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณ แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ รายงานการควบคุมงบประมาณ รายงานสรุป เป็นต้น



รูปที่ 3.6 ระดับ 0 : แผนภาพบริบท (context diagram)

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานงบประมาณ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

ระดับ 1 : ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณ ดังแสดงในรูปที่ 3.7 เป็นรายละเอียดของระบบสารสนเทศฯ ว่ามีกระบวนการย่อยคือ 1.0 กระบวนการประมาณการรายรับ 2.0 กระบวนการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ 3.0 กระบวนการจัดทำงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ และ 4.0 กระบวนการควบคุมการใช้งบประมาณ

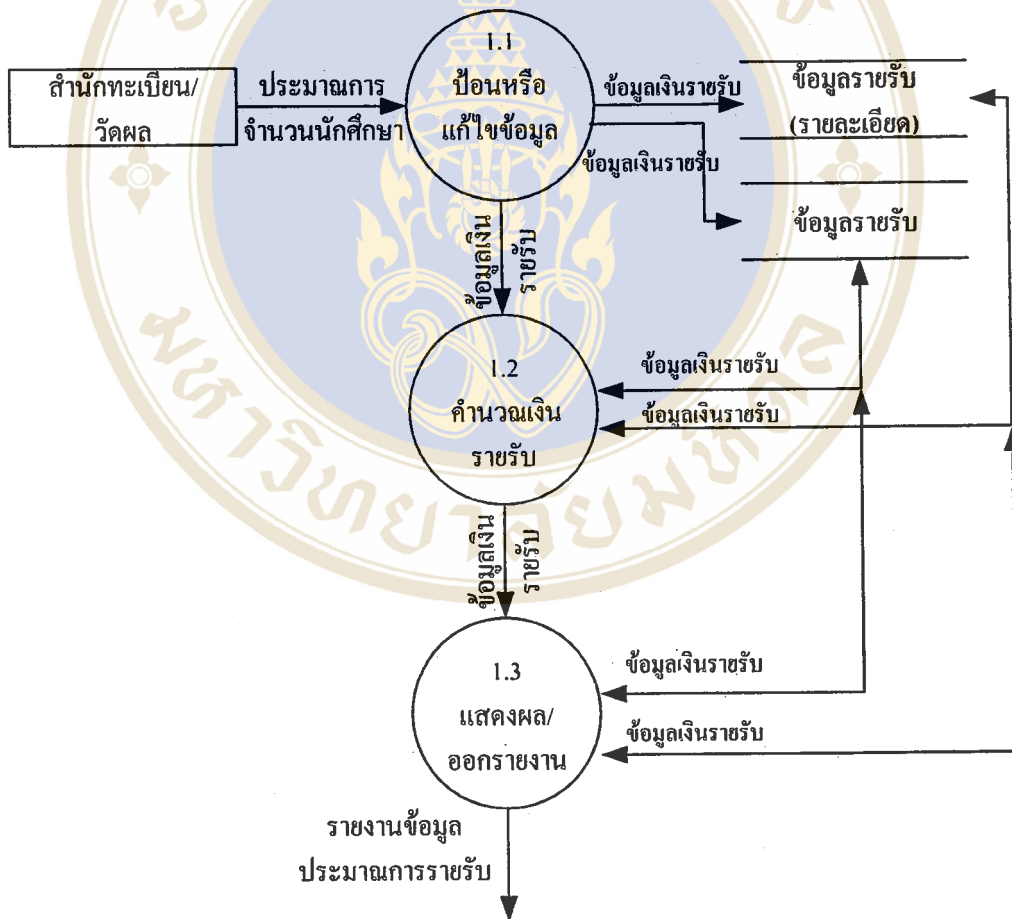


รูปที่ 3.7 ระดับ 1 : ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณ

โดยในแต่ละกระบวนการงานจะเกี่ยวข้องกันคือ กระบวนการประมาณการรายรับจะบันทึกที่มาของเงินรายรับลงฐานข้อมูล และคำนวณเงินรายรับในแต่ละภาคเรียน และในปีการศึกษา นั้น แล้วนำเงินเป็นจำนวนเงินรายรับในแต่ละประเภทงบประมาณไปเปรียบเทียบในขั้นตอนการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ ในกระบวนการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณจะเก็บรวบรวมรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณจากหน่วยงาน/คณะต่าง ๆ นำมาจัดการบันทึกลงฐานข้อมูล และคำนวณเงิน โดยแสดงผลทางรายงานต่าง ๆ เช่นแบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณ แบบสรุปคำขอตั้งงบประมาณจำแนกตามแผนงาน/หมวดรายจ่าย/หน่วยงาน และเอกสารประมาณการรายรับ-จ่ายเงิน เพื่อเปรียบเทียบจำนวนเงินรายรับกับจำนวนเงินรายจ่าย โดยต้องตั้งงบประมาณรายจ่ายไม่เกินร้อยละ 80 ของจำนวนเงินรายรับในแต่ละประเภทงบประมาณ จากนั้นนำเสนอคณะกรรมการพิจารณางบประมาณเพื่อพิจารณาอนุมัติงบประมาณ เป็นรายจ่ายงบประมาณในปีงบประมาณนั้น ๆ เมื่อมีการอนุมัติงบประมาณ และแก้ไขงบประมาณเรียบร้อยแล้วจึงเข้าสู่กระบวนการอนุมัติงบประมาณ โดยใช้แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณ บันทึกรายละเอียดงบประมาณลงยังฐานข้อมูลเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการควบคุมการใช้งบประมาณต่อไป ในกระบวนการควบคุมการใช้งบประมาณ จะเป็นส่วนการเบิก-จ่ายงบประมาณจากหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งจะใช้

หนังสือขออนุญาตซื้อ/จ้าง เสนอเพื่อขอเบิก-จ่ายงบประมาณที่ได้รับอนุมัติแล้วมายังสำนักวางแผนฯ แล้วทำการบันทึกการเบิก-จ่ายงบประมาณในแต่ละครั้งลงยังฐานข้อมูล และออกรายงานยืนยันการเบิก-จ่ายจริงกับฝ่ายการเงิน และเมื่อสิ้นปีงบประมาณก็จะทำการสรุปเงินรายจ่ายจริงในปีงบประมาณนั้น ในส่วนกระบวนการงานนี้จะมีส่วนการเก็บบันทึกข้อมูลครุภัณฑ์เพื่อใช้ในการสอบถามรายละเอียดครุภัณฑ์ที่ได้ทำการจัดซื้อไว้แล้ว โดยเมื่อมีการอนุมัติจัดซื้อครุภัณฑ์แล้ว ฝ่ายพัสดุจะส่งใบขอเบิกวัสดุ/ครุภัณฑ์มายังสำนักวางแผนเพื่อเก็บหลักฐานการซื้อครุภัณฑ์ไว้ สำนักวางแผนฯ จะบันทึกรายละเอียดครุภัณฑ์ลงฐานข้อมูล เพื่อสะดวกต่อการสอบถามข้อมูลครุภัณฑ์

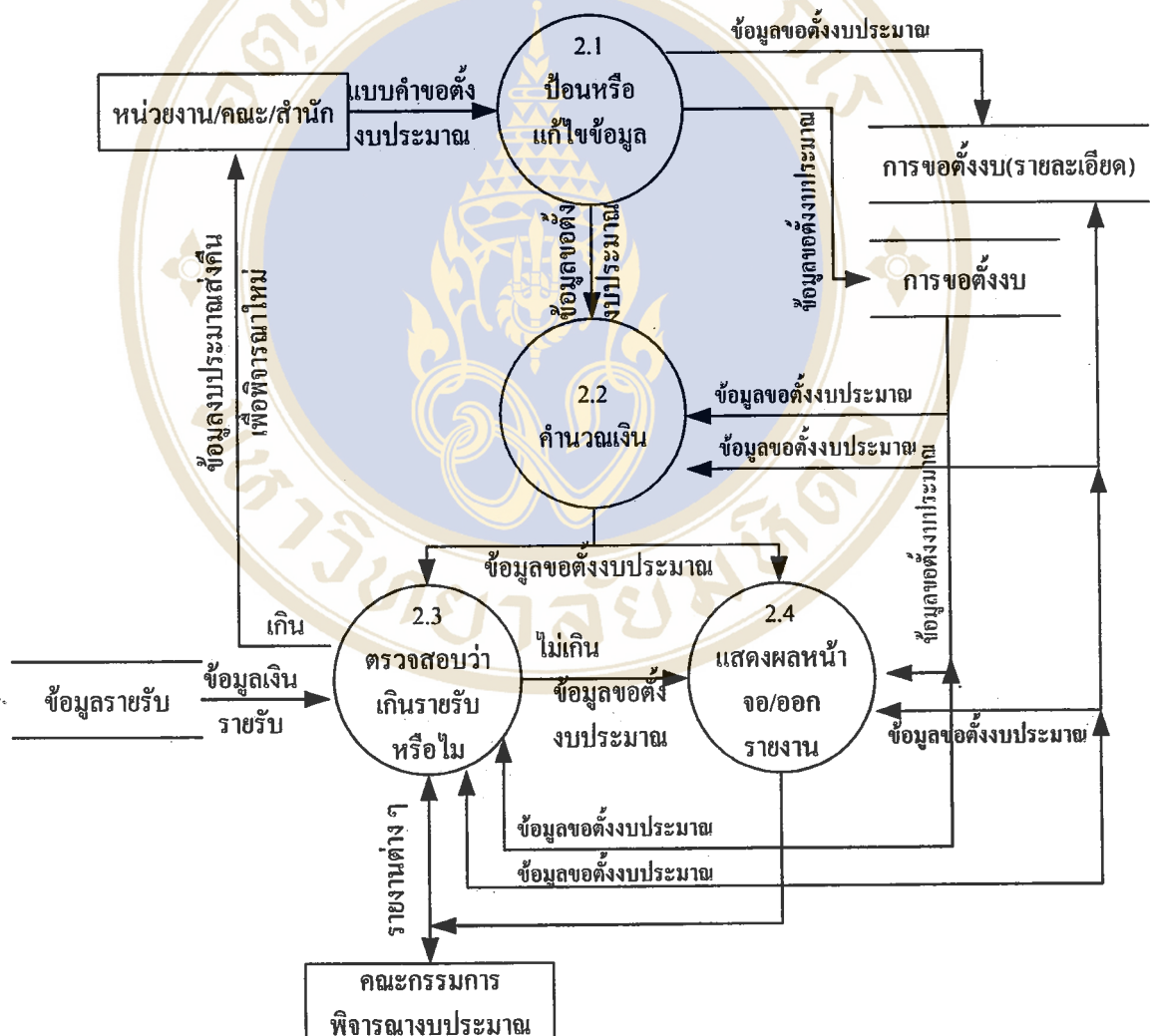
ระดับ 2 : 1.0 งบประมาณการรายรับ ดังแสดงในรูปที่ 3.8



รูปที่ 3.8 ระดับ 2 : 1.0 งบประมาณการรายรับ

ในกระบวนการประมาณการรายรับ นี้จะเกี่ยวข้องกับสำนักทะเบียน/วัดผล โดยสำนักทะเบียนฯ ประมาณการจำนวนนักศึกษาทั้งหมดของภาคเรียนและปีการศึกษานั้นในกรณีนักศึกษาภาคปกติและภาคสมทบ และ ประมาณการจำนวนนักศึกษา ล่วงหน้า 5 ปี ในกรณีนักศึกษาภาคคส.บป. และส่งมายังสำนักวางแผนฯ เพื่อดำเนินหาเงินรายรับของสถาบันฯ ในการประมาณการรายรับจะบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูลในตารางข้อมูลรายรับ โดยตารางข้อมูลรายรับจะเชื่อมกับตารางค่าขอตั้งงบประมาณ

ระดับ 2 : 2.0 จัดทำคำขอตั้งงบประมาณ ดังแสดงในรูปที่ 3.9



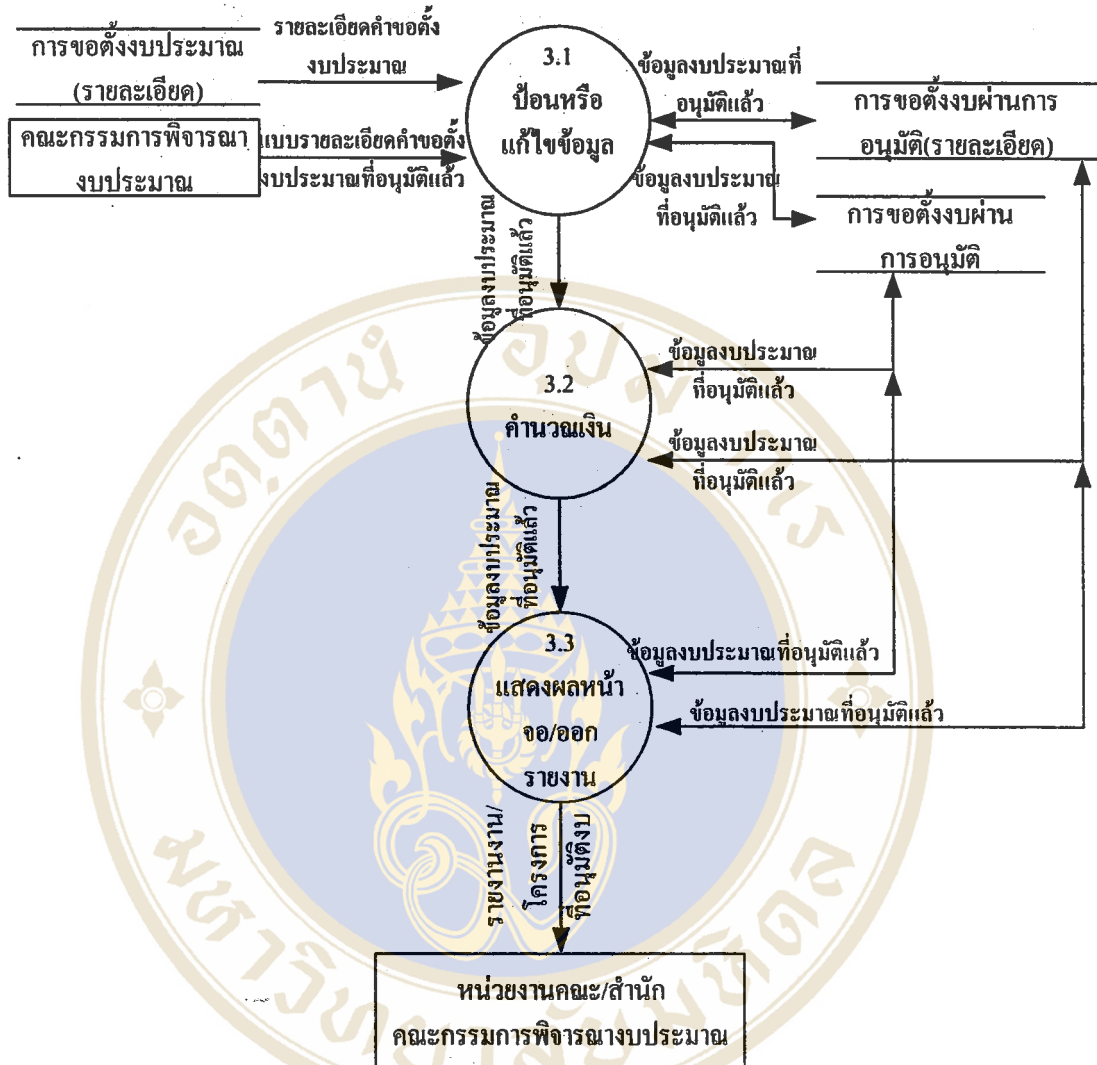
รูปที่ 3.9 ระดับ 2 : 2.0 การจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ

ในกระบวนการนี้ เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ สำหรับงบประมาณในปีต่อไป โดยมีเอกสารนำเข้าคือแบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณจากหน่วยงาน

ต่าง ๆ และทำการบันทึกรายละเอียดลงฐานข้อมูลคำขอตั้งงบประมาณ โดยบันทึกแยกตามหมวด
รายจ่าย โครงการ แผนงาน การคำนวณเงินจะโปรแกรมคำนวณเงินอัตโนมัติโดยแสดงผลทาง
หน้าจอ และตามเงื่อนไขของรายงาน ในกรณีการตรวจสอบว่ารายรับเกินหรือไม่ จะแสดงผลเป็น
เอกสาร โดยใช้ข้อมูลรายรับเปรียบเทียบกับข้อมูลการขอตั้งงบประมาณ โดยกำหนดงบประมาณ
รายจ่ายไม่เกินร้อยละ 80 ของเงินรายรับ ในแต่ละประเภทงบประมาณ หากเกินก็ทำการแก้ไขเมื่อ
แก้ไขเรียบร้อยแล้วก็จะออกรายงานการขอตั้งงบประมาณ และรายงานสรุป เพื่อส่งให้กับ
สภาสถาบันฯ และคณะกรรมการฯ เพื่อพิจารณาอนุมัติการใช้จ่ายงบประมาณนั้น ๆ

ระดับ 2 : 3.0 การจัดทำงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ ดังแสดงในรูปที่ 3.10

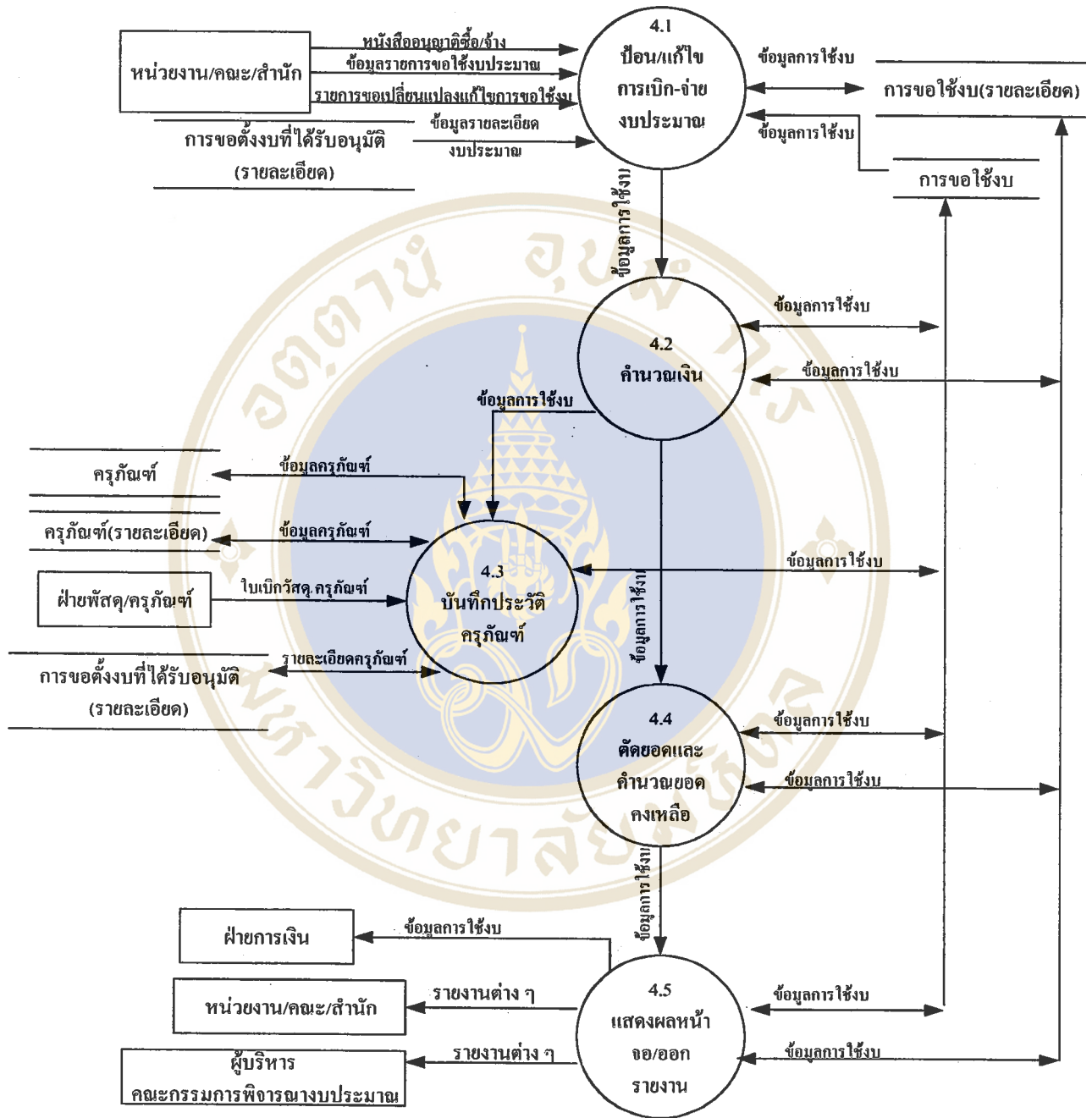




รูปที่ 3.10 ระดับ 2 : 3.0 การจัดทำงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ

ในกระบวนการนี้จะเป็ข้อมูลพื้นฐานเพื่อใช้ในการควบคุมงบประมาณ โดยจะใช้แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณที่ผ่านการอนุมัติจากสถาบันฯ และคณะกรรมการพิจารณางบประมาณ และทำการแก้ไขรายละเอียดบันทึกหลักฐานข้อมูลคำขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติแล้ว การคำนวณเงินโปรแกรมจะคำนวณอัตโนมัติและแสดงผลทางหน้าจอ และคำนวณเงินตามเงื่อนไขของการออกรายงาน เอกสารที่ได้จากระบบ ประกอบด้วยรายงานคำขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติแล้ว เพื่อส่งไปยังหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้ขอตั้งงบประมาณไว้

ระดับ 2 : 4.0 ควบคุมการใช้งบประมาณ ดังแสดงในรูปที่ 3.11

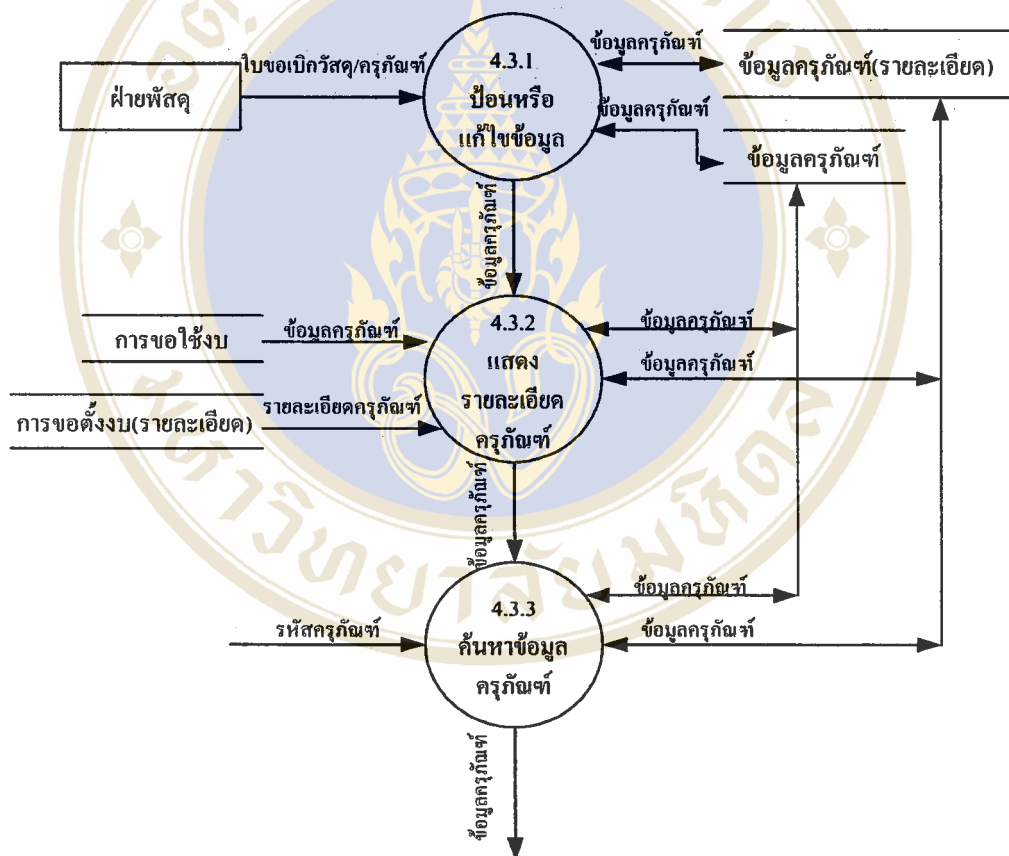


รูปที่ 3.11 ระดับ 2 : 4.0 ควบคุมการใช้งบประมาณ

ในกระบวนการนี้ เป็นส่วนการควบคุมการเบิก-จ่ายงบประมาณ โดยหน่วยงานจะใช้หนังสืออนุมัติซื้อ/จ้างเพื่อระบุความต้องการจะใช้จ่ายงบประมาณที่ได้ขอต้งงบประมาณไว้แล้ว สำนักวางแผนฯ จะพิจารณา และทำการเบิกจ่ายตามกระบวนการ คือป้อนข้อมูลการเบิกจ่ายลงฐานข้อมูล โดยใช้รายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณที่ได้อนุมัติแล้วเป็นข้อมูล

พื้นฐาน และโปรแกรมจะคำนวณเงินและตัดยอดเงินคงเหลือให้อัตโนมัติ และในส่วนการแก้ไขการเบิกจ่ายงบประมาณต้องทำแก้ไขในส่วนฐานข้อมูลการขอใช้งบ(รายละเอียด) และส่วนแก้ไขการคืนเงินต้องระบุในหมายเหตุว่ามีการคืนเงินในจำนวนเงินเท่าใด ในกระบวนการนี้มีการสอบถามข้อมูลตามโครงการ/แผนงาน เพื่อเป็นการสรุปการเบิก-จ่ายงบประมาณในแต่ละโครงการเมื่อสิ้นปีงบประมาณระบบจะทำการออกรายงานเช่น รายงานการควบคุมงบประมาณ รายงานสรุปการใช้จ่ายเงิน รายงานสรุปการใช้จ่ายเงินจำแนกตามหน่วยงาน เป็นต้น โดยรายงานการควบคุมงบประมาณจะส่งเป็นเอกสารเพื่อยืนยันกับฝ่ายการเงิน

ระดับ 3 : 4.3 บันทึกประวัติครุภัณฑ์ ดังแสดงในรูปที่ 3.12



รูปที่ 3.12 ระดับ 3 : 4.3 บันทึกประวัติครุภัณฑ์

ในกระบวนการนี้ เป็นส่วนการบันทึกครุภัณฑ์ หลังจากได้มีการจัดซื้อครุภัณฑ์ และฝ่ายพัสดุออกรหัสครุภัณฑ์ และนำใบเบิกวัสดุ/ครุภัณฑ์ มายังสำนักวางแผนฯ เพื่อเก็บเป็นหลักฐาน และบันทึกรายละเอียดครุภัณฑ์ลงฐานข้อมูล ในกระบวนการนี้มีเอกสารนำเข้า

คือ ใบเบิกวัสดุ/ครุภัณฑ์ และไม่มีการออกรายงานเป็นเอกสาร และการสอบถามครุภัณฑ์จะใช้รหัสครุภัณฑ์เป็นคีย์ในการค้นหา

3.3.3 ออกแบบฐานข้อมูลงบประมาณ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล

3.3.3.1 เอกสารที่ให้นำเข้าข้อมูล

1. ในการออกแบบฐานข้อมูลงบประมาณ จะมีเอกสารที่ใช้ในการนำเข้าข้อมูลเกี่ยวกับการขอตั้งงบประมาณ ซึ่งหน่วยงานต่างๆ จะเป็นผู้เสนอความต้องการของโครงการ ตามแผนงานเสนอยังสำนักวางแผนและงบประมาณ โดยใช้แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณ ซึ่งแสดงไว้ในภาคผนวก ก

2. ส่วนของการควบคุมงบประมาณจะใช้หนังสือขออนุญาตซื้อ/จ้าง ซึ่งแสดงไว้ในภาคผนวก ก

3.3.3.2 ออกแบบและวิเคราะห์โครงสร้างฐานข้อมูล

ข้อมูลจากแบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณรายจ่าย สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา ข้อมูลจากแบบเสนอรายละเอียดโครงการที่จะดำเนินการ และข้อมูลจากหนังสือขออนุญาตซื้อหรือจ้าง ในระบบเดิมไม่สะดวกในการค้นหา ตรวจสอบ และแก้ไข จึงควรจัดการด้วย ตารางความสัมพันธ์ คือตารางการขอตั้งงบประมาณ ซึ่งมีแอตติบิวต์ ดังนี้

รหัสงบ

ชื่องบ

รหัสแผนงาน

ชื่อแผนงาน

รหัสโครงการ

ชื่อโครงการ

รหัสหน่วย

ชื่อหน่วย

รหัสหมวด

ชื่อหมวด

วันที่ร้องขอ

ปีงบประมาณ

จำนวน/อัตราที่ใช้จบ

เลขที่บันทึกครุภัณฑ์

วันที่บันทึกครุภัณฑ์

รหัสครุภัณฑ์

ลำดับที่

รายการ

ค่าครุภัณฑ์คุณลักษณะ

ที่ตั้ง

ผู้ติดต่อ

ค่าครุภัณฑ์จำนวนหน่วยนับ

ค่าครุภัณฑ์จำนวน

ค่าครุภัณฑ์ราคาต่อหน่วย

ค่าครุภัณฑ์รวมเงิน

ค่าชี้แจง

ค่าจ้างชั่วคราวได้จ่ายจริงปีการศึกษาที่ล่วงมาแล้ว(จำนวนอัตรา)

ค่าจ้างชั่วคราวได้จ่ายจริงปีการศึกษาที่ล่วงมาแล้ว(จำนวนเงิน)

ค่าจ้างชั่วคราวได้รับอนุมัติครั้งที่1(จำนวนอัตรา)

ค่าจ้างชั่วคราวได้รับอนุมัติครั้งที่1(จำนวนเงิน)

ค่าจ้างชั่วคราวขออนุมัติเพิ่มเติม(จำนวนอัตรา)

ค่าจ้างชั่วคราวขออนุมัติเพิ่มเติม(จำนวนเงิน)

ค่าจ้างชั่วคราวรวมทั้งสิ้น(จำนวนอัตรา)

ค่าจ้างชั่วคราวรวมทั้งสิ้น(จำนวนเงิน)

ค่าตอบแทนได้รับอนุมัติครั้งที่1(จำนวนเงิน)

ค่าตอบแทนขออนุมัติเพิ่มเติม(จำนวนเงิน)

ค่าตอบแทนรวมทั้งสิ้น(จำนวนเงิน)

ค่าสาธารณูปโภคได้รับอนุมัติครั้งที่1(จำนวนเงิน)

ค่าสาธารณูปโภคขออนุมัติเพิ่มเติม(จำนวนเงิน)

ค่าสาธารณูปโภครวมทั้งสิ้น(จำนวนเงิน)

ส่วนข้อมูลรายรับ ไม่มีการบันทึกไว้ แต่มีการจัดทำรายงานประมาณการรายรับของแต่ละภาคเรียน ดังนั้นจึงทำฐานข้อมูลรายรับโดยจัดทำตารางข้อมูลรายรับ ซึ่งมีแอดติบิว ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงตารางข้อมูลรายรับที่ 1 NF

รหัสรายรับ	ศูนย์การเรือน	ประเภท งบ	ประเภทรายรับ	จำนวน เงิน	ประเภท นักศึกษา	ปีการ ศึกษา	ภาค เรียน	นักศึกษา ชั้นปี	จำนวนนัก ศึกษา
1/2543/ส/001	สวนสุนันทา	สมทบ	ค่าบำรุงการศึกษา	1,000	สมทบ	2543	1	17	1000
1/2543/ส/002	สยามธุรกิจ	สมทบ	ค่าบำรุงการศึกษา	1,000	สมทบ	2543	1	17	1000

ซึ่งจากกฎของ 1 NF สามารถกำหนดตารางการขอตั้งงบประมาณ และตารางข้อมูลรายรับ ค่าของแอตติบิวต์ในตารางจึงตรงกับกฎของ 1 NF และจากการกำหนดตารางจะเห็นว่ายังมีความผิดปกติของข้อมูล คือ

1. คีย์ของตารางการขอตั้งงบประมาณมีหลายคีย์ และยังไม่ขึ้นกันอยู่ เช่น รหัสสภ รหัสแผนงาน รหัสโครงการ รหัสหน่วย รหัสหมวด และปีงบประมาณ ซึ่งหมวดรายจ่ายจะขึ้นกับประเภทงบ และ โครงการจะขึ้นกับแผนงาน
2. ในการกรอกข้อมูลตารางการขอตั้งงบประมาณ หากมีการตั้งแผนงานและโครงการใหม่ขึ้นมา โดยยังไม่มีกรอกเบิกใช้จ่ายงบ ก็จะไม่สามารถกรอกข้อมูลเพิ่มลงไปได้ หรือในตารางข้อมูลรายรับ หากมีการประเภทรายรับใหม่ แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์รายรับ และจำนวนเงิน ก็ยังไม่สามารถกรอกข้อมูลได้
3. ในตารางการขอตั้ง หากต้องการแก้ไขข้อมูลโครงการที่ขึ้นกับแผนงานต้องแก้ไขในทุกๆ แถวของตาราง ซึ่งไม่สะดวกแก่ผู้ใช้

จากปัญหาดังกล่าวจึงทำการปรับตารางความสัมพันธ์จาก 1NF เป็น 2 NF ซึ่งจะได้ ตารางความสัมพันธ์ดังตารางที่ 3.2 ถึง 3.11

ตารางที่ 3.2 แสดงตารางประเภทงบทที่ 2 NF

รหัสงบ	ชื่องบ
1	งบประมาณแผ่นดิน
2	งบบ.กศ.
3	งบกศ.บป.

ตารางที่ 3.3 แสดงตารางแผนงานที่ 2 NF

รหัสแผนงาน	ชื่อแผนงาน
01	แผนงานบริหารการศึกษาระดับอุดมศึกษา
02	แผนงานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา
03	แผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา

ตารางที่ 3.4 แสดงตารางโครงการที่ 2 NF

รหัสโครงการ	รหัสแผนงาน	รหัสงบ	ชื่อโครงการ
1.1	01	02	งานปรับปรุงรักษาอาคาร
2.1	02	02	จัดการศึกษาโรงเรียนประถมสาธิต
2.2	02	02	จัดการศึกษาโปรแกรมวิชานิติศาสตร์

ตารางที่ 3.5 แสดงตารางหน่วยงานที่ 2 NF

รหัสหน่วยงาน	ชื่อหน่วยงาน
สอ.	สำนักอธิการบดี
สศ.	สำนักวางแผนและพัฒนา
สว.	สำนักส่งเสริมวิชาการ

ตารางที่ 3.6 แสดงตารางหมวดรายจ่ายที่ 2 NF

รหัสหมวด	ชื่อหมวด
01	หมวดค่าจ้างชั่วคราว
02	หมวดค่าตอบแทน
03	หมวดค่าใช้สอย
04	หมวดค่าวัสดุ

ตารางที่ 3.7 แสดงตารางประเภทรายรับที่ 2 NF

รหัสประเภทรายรับ	ชื่อประเภทรายรับ
01	ค่าบำรุงการศึกษา
02	ค่าบำรุงหอสมุด
03	ค่าหน่วยกิตภาคปฏิบัติ

ตารางที่ 3.8 แสดงตารางศูนย์การเรียนที่ 2 NF

รหัสศูนย์การเรียน	ศูนย์การเรียน
ส.	ศูนย์สวนสุนันทา
สย.	ศูนย์สยามธุรกิจ
ค.	ศูนย์โครมิตวิทยา

ตารางที่ 3.9 แสดงตารางประเภทนักศึกษาที่ 2 NF

รหัสประเภทนักศึกษา	ชื่อประเภทนักศึกษา
01	นักศึกษาคณะกศ.บป.
02	นักศึกษาคณะกคค
03	นักศึกษาคณะสมทบ
04	เงินโครงการพิเศษ

ตารางที่ 3.10 แสดงตารางข้อมูลรายรับที่ 2 NF

รหัสรายรับ	รหัสศูนย์ การเรือน	รหัส ประเภท	ประเภทรายรับ	รหัสประเภท นักศึกษา	จำนวน เงิน	ปีการ ศึกษา	ภาค เรียน	นักศึกษา ชั้นปี	จำนวน นักศึกษา
1/2543/ส/001	ส.	4	ค่าบำรุงการศึกษา	3	1,000	2543	1	17	1000
1/2543/ส/001	สข.	4	ค่าบำรุงหอสมุด	3	1,000	2543	1	17	1000

ตารางที่ 3.11 แสดงตารางการขอตั้งงบประมาณที่ 2 NF

ลำดับการขอตั้ง	2542001	2542002	2542003
วันที่ร้องขอ	20/7/2542	20/7/2542	20/7/2542
ปีงบประมาณ	2543	2543	2543
รหัสโครงการ	กศ.ส.(1.1)	กศ.ส.1 (1.1)	กศ.ส.2 (2.2)
รหัสแผนงาน	02	01	02
รหัสหมวด	06	01	02
รหัสหน่วย	สข.ป.	สอ.	ค.
รหัสงบ	02	02	02
การใช้งบ			
จำนวน/อัตราที่ใช้งบ			
ลำดับที่	1	1	1
รายการ	โต๊ะพับอนเนกประสงค์	เจ้าหน้าที่การเงินการบัญชี	จัดซื้อวัสดุการศึกษา
ค่าครุภัณฑ์คุณลักษณะ	ขนาด 120*75 ซม.		
ค่าครุภัณฑ์จำนวนหน่วยนับ	ตัว		
ค่าครุภัณฑ์จำนวน	14		
ค่าครุภัณฑ์ราคาต่อหน่วย	1,550		
ค่าครุภัณฑ์รวมเงิน	217,000		
คำชี้แจง	ใช้ในห้องปฏิบัติการ โรงเรียนประถมสาธิต	จ้างอัตรา6380*8=50,880	คณะครู- ศาสตร์จัดซื้อ
ค่าจ้างชั่วคราวได้จ่ายจริงปีการศึกษาที่แล้วมาแล้ว (จำนวนอัตรา)			
ค่าจ้างชั่วคราวได้จ่ายจริงปีการศึกษาที่แล้วมาแล้ว (จำนวนเงิน)			
ค่าจ้างชั่วคราวได้รับอนุมัติครั้งที่1(จำนวนอัตรา)			
ค่าจ้างชั่วคราวได้รับอนุมัติครั้งที่1(จำนวนเงิน)			
ค่าจ้างชั่วคราวขออนุมัติเพิ่มเติม(จำนวนอัตรา)		1	
ค่าจ้างชั่วคราวขออนุมัติเพิ่มเติม(จำนวนเงิน)		50,880	
ค่าจ้างชั่วคราวรวมทั้งสิ้น(จำนวนอัตรา)		1	
ค่าจ้างชั่วคราวรวมทั้งสิ้น(จำนวนเงิน)		50,880	
ค่าตอบแทนได้รับอนุมัติครั้งที่1(จำนวนเงิน)			
ค่าตอบแทนขออนุมัติเพิ่มเติม(จำนวนเงิน)			27,700

ค่าตอบแทนรวมทั้งสิ้น(จำนวนเงิน)			27,700
ค่าสาธารณูปโภคได้รับอนุมัติครั้งที่1(จำนวนเงิน)			
ค่าสาธารณูปโภคขออนุมัติเพิ่มเติม(จำนวนเงิน)			
ค่าสาธารณูปโภครวมทั้งสิ้น(จำนวนเงิน)			

แต่ยังอาจเกิดปัญหาได้คือ

1. ในตารางการขอตั้ง การกรอกข้อมูลแต่ละหมวดมีบางแอตติบิวต์ที่แตกต่างกัน เช่นหมวดครุภัณฑ์ ที่ดินและสิ่งก่อสร้าง มีแอตติบิวต์คือ ประเภทบ หมวดรายจ่าย ปีงบประมาณ แผนงาน โครงการ ลำดับที่ รายการ คุณลักษณะ จำนวนหน่วยนับ จำนวน ราคาต่อหน่วย รวมเงิน ค่าชี้แจง แต่ในหมวดค่าตอบแทนใช้สอย วัสดุ จะมีแอตติบิวต์คือ ประเภทบ หมวดรายจ่าย ปีงบประมาณ แผนงาน โครงการ ลำดับที่ รายการ ค่าตอบแทนได้รับอนุมัติครั้งที่1(จำนวนเงิน) ค่าตอบแทนขออนุมัติเพิ่มเติม(จำนวนเงิน) ค่าตอบแทนรวมทั้งสิ้น(จำนวนเงิน) ค่าชี้แจง และในแต่ละหมวดรายจ่ายจะมีแอตติบิวต์ที่เหมือนกันคือ ประเภทบ หมวดรายจ่าย ปีงบประมาณ แผนงาน โครงการ ลำดับที่ รายการ ค่าชี้แจง ซึ่งทำให้ไม่สะดวกในการกรอกข้อมูล เพราะจะมีแอตติบิวต์บางตัวที่ไม่จำเป็นในบางแถว และบางแอตติบิวต์สามารถเก็บข้อมูลรวมกันได้ เนื่องจากมีหน้าที่เดียวกัน เช่น รวมเงินของหมวดครุภัณฑ์ ค่าจ้างชั่วคราวรวมเงินทั้งสิ้น ค่าสาธารณูปโภครวมเงินทั้งสิ้น และค่าตอบแทนรวมเงินทั้งสิ้น

2. ในตารางข้อมูลรายรับ หากต้องการแก้ไขศูนย์การเรียน หรือ ประเภทบ จะต้องแก้ไขทุกเรคคอร์ด ดังนั้นอาจพบที่ไม่สะดวกต่อการแก้ไขและอาจเกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย จากปัญหาดังกล่าวจึงจำเป็นต้องปรับจาก 2 NF เป็น 3 NF ซึ่งสามารถแยกออกได้ตารางที่ 3.12 ถึง 3.15

ตารางที่ 3.12 แสดงตารางการขอตั้งงบประมาณ ที่ 3 NF

ลำดับการขอตั้ง	วันที่ขอตั้ง	ภาคเรียน	ปีงบประมาณ	รหัสโครงการ	รหัสแผนงาน	รหัสหมวด	รหัสหน่วยงาน	รหัสสงบ
2/2543/ค/กศ.ส.1(1.1)	20/7/2542	2	2543	กศ.ส.1 (1.1)	01	06	ศร.ป.	02
2/2543/จ/กศ.ส.1(1.1)	20/7/2542	2	2543	กศ.ส.1 (1.1)	01	01	สอ.	02
2/2543/ว/กศ.ส.2(2.2)	20/7/2542	2	2543	กศ.ส.2 (2.2)	02	02	ค.	02

ตารางที่ 3.13 แสดงตารางการขอตั้งงบประมาณ(รายละเอียด) ที่ 3 NF

ลำดับการขอตั้ง	2542001	2542002	2542003
ลำดับที่	1	1	1
รายการ	โต๊ะพับอนเนกประสงค์	เจ้าหน้าที่การเงินการบัญชี	จัดซื้อวัสดุการศึกษา

คุณลักษณะ	ขนาด 120*75 ซม.		
หน่วยนับ	ตัว		
จำนวน	14		
ราคาต่อหน่วย	1,550		
รวมเงิน	21,700	50,880	30,000
ค่าใช้จ่าย	ใช้ในห้องปฏิบัติการโรงเรียนประถมสาธิต	จ้างอัตรา 6380*8=50,880	คณะครุศาสตร์จัดซื้อ
จำนวนเงินที่ได้จ่ายในปีงบประมาณที่แล้วมาแล้ว (จำนวนเงิน)			20,000
จำนวนเงินที่ขอตั้งงบประมาณในปีปัจจุบัน (จำนวนเงิน)		50,880	30,000

ตารางที่ 3.14 แสดงตารางข้อมูลรายรับที่ 3 NF

รหัสข้อมูลรายรับ	รหัสประเภทนักศึกษา	ปีการศึกษา	ภาคเรียน	นักศึกษาชั้นปี	จำนวนนักศึกษา	รหัสศูนย์การเรียน	รหัสประเภทบ
1/2543/ส/001	3	2543	1	17	1000	ส.	4
1/2543/ส/002	3	2543	1	17	1000	สย.	4

ตารางที่ 3.15 แสดงตารางข้อมูลรายรับ(รายละเอียด)ที่ 3 NF

รหัสข้อมูลรายรับ	ลำดับที่	ประเภทรายรับ	จำนวนเงิน	จำนวนนักศึกษา
1/2543/ส/001	1	ค่าบำรุงการศึกษา	1,000	1000
1/2543/ส/002	1	ค่าบำรุงการศึกษา	1,000	1000

หลังจากงบประมาณได้รับการอนุมัติแล้ว จึงได้สร้างตารางการขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติขึ้นมีโครงสร้างเหมือนกับตารางการขอตั้งงบประมาณ เพื่อเก็บข้อมูลงบประมาณที่จะนำไปใช้ในการควบคุมงบประมาณ และเพื่อคงข้อมูลที่หน่วยงานต่าง ๆ ขอตั้งงบประมาณไว้ โดยที่รายละเอียดงบประมาณอาจต้องมีการแก้ไขบ้าง หรือไม่แก้ไขเลยก็ได้ ดังแสดงในตารางที่ 3.16 และ 3.17

ตารางที่ 3.16 แสดงตารางการขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ ที่ 3 NF

ลำดับการขอตั้ง	วันที่ขอตั้ง	ภาคเรียน	ปีงบประมาณ	รหัสโครงการ	รหัสแผนงาน	รหัสหมวด	รหัสหน่วยงาน	รหัสงบ
2/2543/ค/กศ.ส.1(1.1)	20/7/2542	2	2543	กศ.ส.1 (1.1)	01	06	สร.ป.	02
2/2543/จ/กศ.ส.1(1.1)	20/7/2542	2	2543	กศ.ส.1 (1.1)	01	01	สอ.	02
2/2543/ว/กศ.ส.2(2.2)	20/7/2542	2	2543	กศ.ส.2 (2.2)	02	02	ค.	02

ตารางที่ 3.17 แสดงตารางการขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ (รายละเอียด) ที่ 3 NF

ลำดับการขอตั้ง	2/2543/ค/กศ.ส.1(1.1)	2/2543/จ/กศ.ส.1(1.1)	2/2543/ว/กศ.ส.2(2.2)
ลำดับที่	1	1	1
รายการ	โต๊ะพับอเนกประสงค์	เจ้าหน้าที่การเงินการบัญชี	จัดซื้อวัสดุการศึกษา
คุณลักษณะ	ขนาด 120*75 ซม.		
หน่วยนับ	ตัว		
จำนวน	14		
ราคาต่อหน่วย	1,550		
รวมเงิน	21,700	50,880	30,000
คำชี้แจง	ใช้ในห้องปฏิบัติการโรงเรียนประถมสาธิต	จ้างอัตรา 6380*8=50,880	คณะครุศาสตร์จัดซื้อ
จำนวนเงินที่ได้จ่ายในปีก่อนงบประมาณที่ส่งมาแล้ว (จำนวนเงิน)			20,000
จำนวนเงินที่ขอตั้งงบประมาณในปีปัจจุบัน (จำนวนเงิน)			30,000

ส่วนตารางการขอใช้งบจะมีรายละเอียดจากตารางการขอตั้งงบประมาณและจากหนังสืออนุญาตซื้อ/จ้าง โดยใช้แอดติบิวจากตารางการขอตั้งงบประมาณ จากกฎ 2 NF จะได้ตารางที่ 3.18 ตารางการใช้งบ และตารางที่ 3.19 ตารางครุภัณฑ์ คือ

ตารางที่ 3.18 แสดงตารางการขอใช้งบประมาณ ที่ 2 NF

ลำดับการขอใช้	เลขที่เอกสาร	วันที่ใช้งบ	ปีงบประมาณ	รหัสโครงการ	รหัสแผนงาน	ราคาต่อหน่วย	รวมทั้งสิ้น	คงเหลือ
2/2543/ค/กศ.ส.1(1.1)	001	20/11/2543	2543	กศ.ส.1 (1.1)	01	1,550	15,500	6,200
2/2543/ค/กศ.ส.1(1.1)	002	20/12/2543	2543	กศ.ส.1 (1.1)	01	1,550	6,200	0

ตารางที่ 3.19 แสดงตารางครุภัณฑ์ที่ 2 NF

เลขที่บันทึก	วันที่บันทึก	ลำดับการขอใช้งบ	รายการ	ราคาต่อหน่วย	คุณลักษณะ	สถานที่ตั้ง	ผู้ติดต่อ
001	20/12/2543	2/2543/ค/กศ.ส.1(1.1)	โต๊ะพับอเนกประสงค์	1,550	ขนาด 120*75 ซม.	ห้องปฏิบัติการ ร.ร. ประถมสาธิต	คณะครุศาสตร์

แต่ยังคงเกิดปัญหาขึ้นดังนี้

1. จากตารางการขอใช้งบประมาณ หากต้องการแก้ไขโครงการ หรือแผนงาน จะต้องแก้ไขในทุกกระเบียน ซึ่งไม่สะดวก และอาจเกิดข้อผิดพลาดได้
2. จากตารางครุภัณฑ์ รหัสครุภัณฑ์จะขึ้นต่อเลขที่บันทึกและยังไม่สามารถเชื่อมกับตารางการขอใช้งบได้ ซึ่งในการกรอกข้อมูลอาจทำให้เกิดปัญหาการเพิ่มและลบข้อมูล
3. นอกจากนี้ความสัมพันธ์ของ ตารางการขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติกับตารางการขอใช้งบประมาณ และตารางการขอใช้กับตารางครุภัณฑ์ จะเป็นลักษณะ หลายต่อ หลาย (many-to-many) ซึ่งไม่เข้าหลักเกณฑ์ของ โปรแกรม MS-Access 97 ซึ่งความสัมพันธ์ของ 2 ตารางจะต้องเป็น ในลักษณะ 1:หลาย (one-to-many) หรือ 1 : 1 (one-to-one)

จากปัญหาดังกล่าว จึงปรับเป็น 3 NF โดยสามารถแยกตารางการขอใช้งบประมาณ และตารางครุภัณฑ์ ได้ดัง ตารางที่ 3.20 ถึง 3.23

ตารางที่ 3.20 แสดงตารางการขอใช้งบประมาณ ที่ 3 NF

ลำดับการขอใช้	ลำดับการขอตั้ง	ภาค เรียน	ปีงบประมาณ	รหัสโครงการ	รหัสแผน งาน	รหัส หมวด
2/2543/ค/กศ.ส.1(1.1)	2/2543/ค/กศ.ส.1(1.1)	2	2543	กศ.ส.1(1.1)	01	06

ตารางที่ 3.21 แสดงตารางการขอใช้งบประมาณ(รายละเอียด) ที่ 3 NF

ลำดับการขอใช้	เลขที่เอกสาร	วันที่ขอใช้	ใช้ครั้งที่	ราคาต่อหน่วย	คงเหลือ
2/2543/ค/กศ.ส.1(1.1)	001	20/11/2543	1	1,550	6,200
2/2543/ค/กศ.ส.1(1.1)	002	20/11/2543	2	1,550	0

ตารางที่ 3.22 แสดงตารางครุภัณฑ์ที่ 3 NF

เลขที่บันทึก	ลำดับการขอตั้ง	ลำดับการขอใช้	วันที่บันทึก
001	2/2543/ค/กศ.ส.1(1.1)	2/2543/ค/กศ.ส.1(1.1)	20/12/2542

ตารางที่ 3.23 แสดงตารางครุภัณฑ์(รายละเอียด)ที่ 3 NF

เลขที่บันทึก	รหัสครุภัณฑ์	รายการ	ราคาต่อ หน่วย	คุณลักษณะ	ที่ตั้ง	ผู้ติดต่อ
001	2542/001/001	โต๊ะพับอนก ประสงค์	1,550	ขนาด120*75 ซม.	ห้องปฏิบัติการโรง เรียนประถมสาธิต	คณะครุ ศาสตร์

แต่จากกฎของ BCNF (Boyce – Codd normal form) คือ ทุกดีเทอร์มิแนนท์ (determinant) ต้องเป็นคีย์คู่แข่ง (20) ดังนั้นจะเป็นได้ว่ามีอยู่ 5 ตาราง คือ ตารางประเภทบ

ตารางหน่วยงาน ตารางหมวดรายจ่าย ตารางประเภทรายรับ ตารางศูนย์การเรียน และ ตารางประเภทนักศึกษา

3.3.3.3 ความสัมพันธ์ของข้อมูล

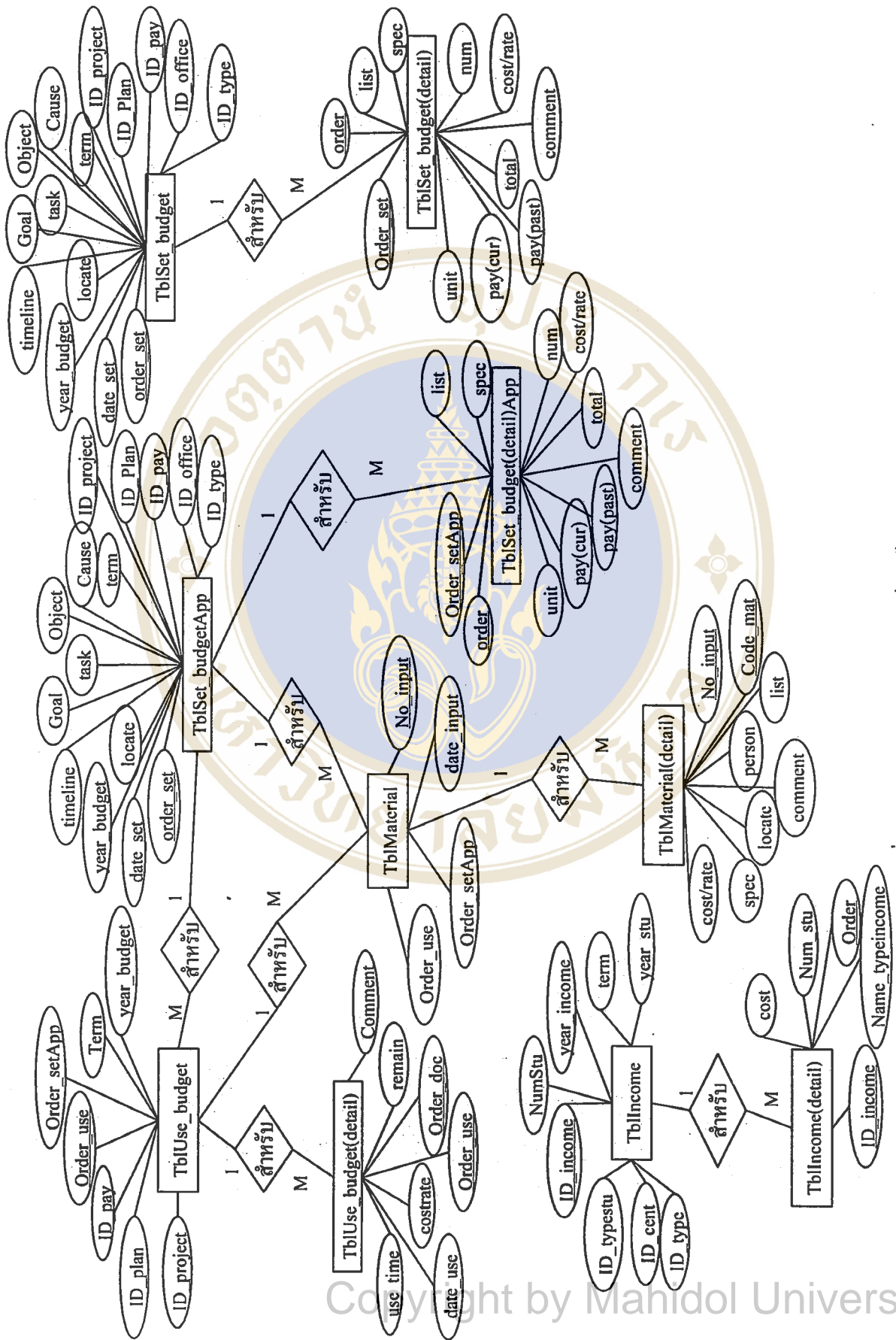
จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลในระบบบริหารงบประมาณ ประกอบด้วย

ตารางหลัก (master table) ทั้งหมด 9 ตาราง ดังนี้ ตารางโครงการ (Tblproject) ตารางแผนงาน (Tblplan) ตารางหมวดรายจ่าย (Tblpay) ตารางหน่วยงาน/คณะ (Tbloffice) ตารางหน่วยงานย่อย (TblDepartment) ตารางประเภทงบ (TblType_budget) ตารางประเภทรายรับ (TblType_income) ตารางศูนย์การเรียน (Tblcenter) ตารางประเภทนักศึกษา (TblTypeStu)

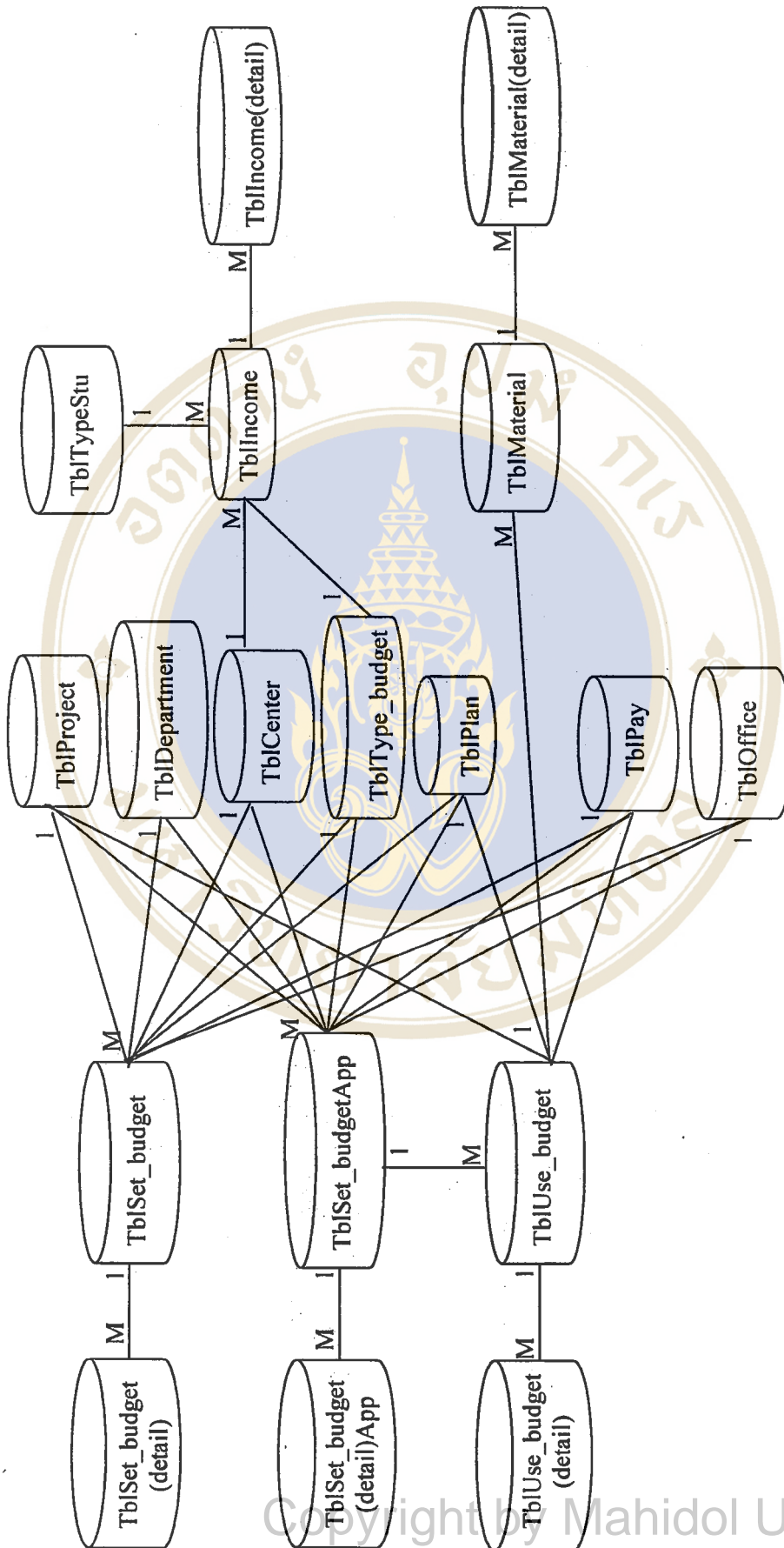
ตารางที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลง (transaction table) ทั้งหมด 8 ตาราง ดังนี้ ตารางการขอตั้ง (TblSet_budget) ตารางการขอตั้ง(รายละเอียด) (TblSet_budget(detail)) ตารางการขอตั้งที่ได้รับอนุมัติ (TblSet_budgetApp) ตารางการขอตั้งที่ได้รับอนุมัติ (รายละเอียด) (TblSet_budget(detail)App) ตารางการขอใช้งบ (TblUse_budget) ตารางการขอใช้งบ (รายละเอียด) (TblUse_budget(detail)) ตารางครุภัณฑ์ (TblMaterial) ตารางครุภัณฑ์(รายละเอียด) (TblMaterial(detail)) ตารางข้อมูลรายรับ (TblIncome) และ ตารางข้อมูลรายรับ(รายละเอียด) (TblIncome(detail))

โดยมีรายละเอียดของความสัมพันธ์ในแผนภาพโมเดลเชิงสัมพันธ์ของระบบบริหารงบประมาณ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา ซึ่งแสดงในรูปที่ 3.13 และ 3.14

สร้างตารางความสัมพันธ์ (table) ของข้อมูลเพื่อหาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกิดขึ้นในระบบ และเพื่อสร้างฐานข้อมูลที่ใช้ในระบบ โดยได้ทำการออกแบบโครงสร้างฐานข้อมูลของสำนักวางแผนฯ ประกอบด้วยตารางต่าง ๆ ซึ่งแสดงไว้ในภาคผนวก ข



รูปที่ 3.13 แผนภาพโมเดลเชิงสัมพันธ์พื้นฐานข้อมูลงบประมาณ



รูปที่ 3.14 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ฐานข้อมูลงบประมาณ

3.3.4 ออกแบบโปรแกรมบริหารงบประมาณ

3.3.4.1 ออกแบบโปรแกรมบริหารงบประมาณโดยใช้ผังงาน (flow chart)

โดยสร้างผังงาน ออกเป็น 5 กระบวนงาน

ผังงานกระบวนงานประมาณการรายรับ ดังรูปที่ 3.15

ในกระบวนงานประมาณการรายรับจะเกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลตาราง tblIncome และตาราง tblIncome(detail) ซึ่งเป็นกระบวนงานในการคำนวณหายอดเงินรายรับ โดยมีเอกสารนำเข้าคือเอกสารจำนวนนักศึกษาจากสำนักทะเบียน/วัดผล การทำงานในกระบวนงานนี้จะสามารถเพิ่ม/ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลผ่านส่วนต่อประสานผู้ใช้ และสามารถพิมพ์รายงานได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด

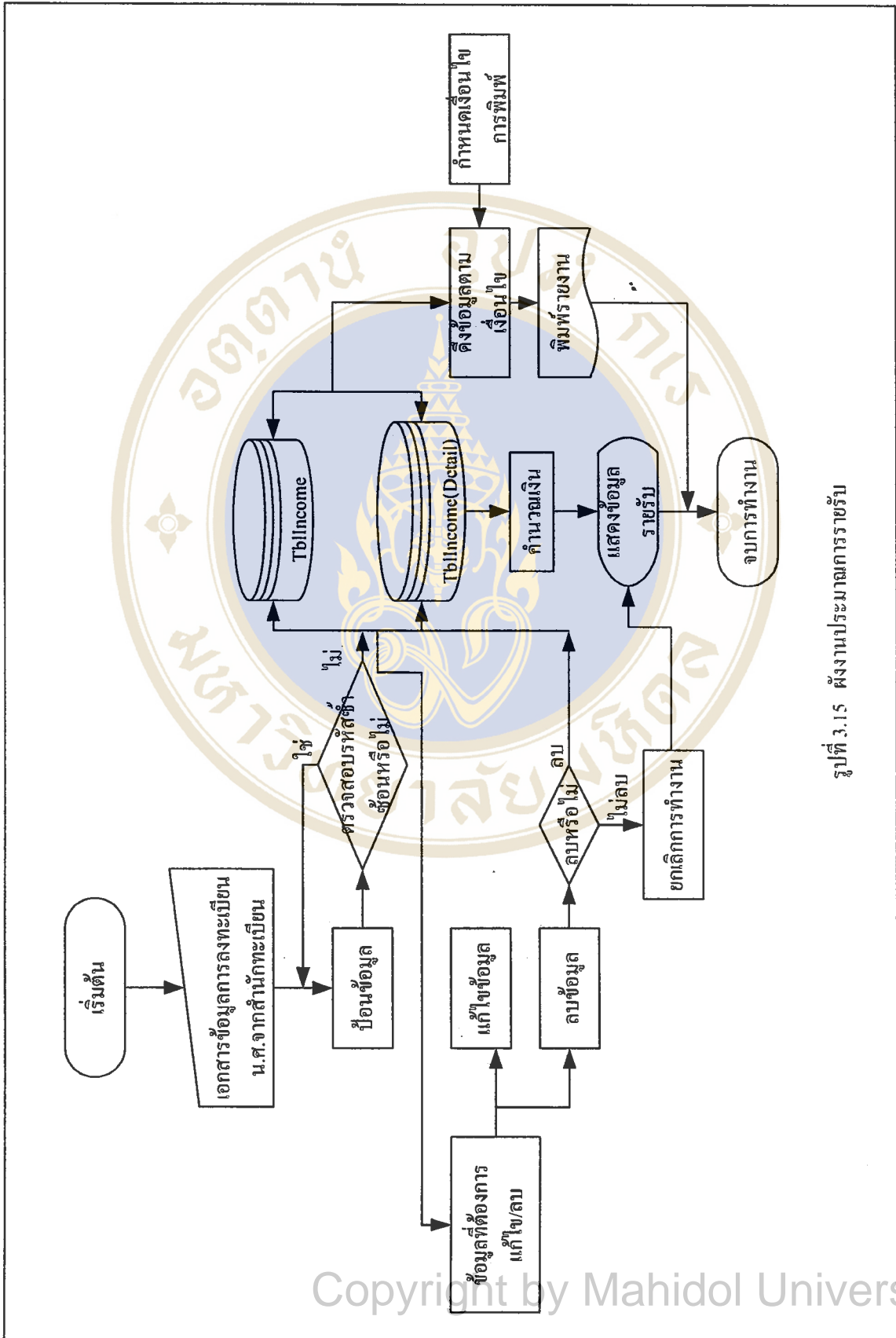
ผังงานกระบวนงานการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ ดังรูปที่ 3.16

ในกระบวนงานนี้จะเกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล คือตาราง set_budget และตาราง set_budget(detail) โดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสารแบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณจากหน่วยงานต่าง ๆ กระบวนงานนี้จะสามารถเพิ่ม/ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลผ่านส่วนต่อประสานผู้ใช้ และสามารถพิมพ์รายงานได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด

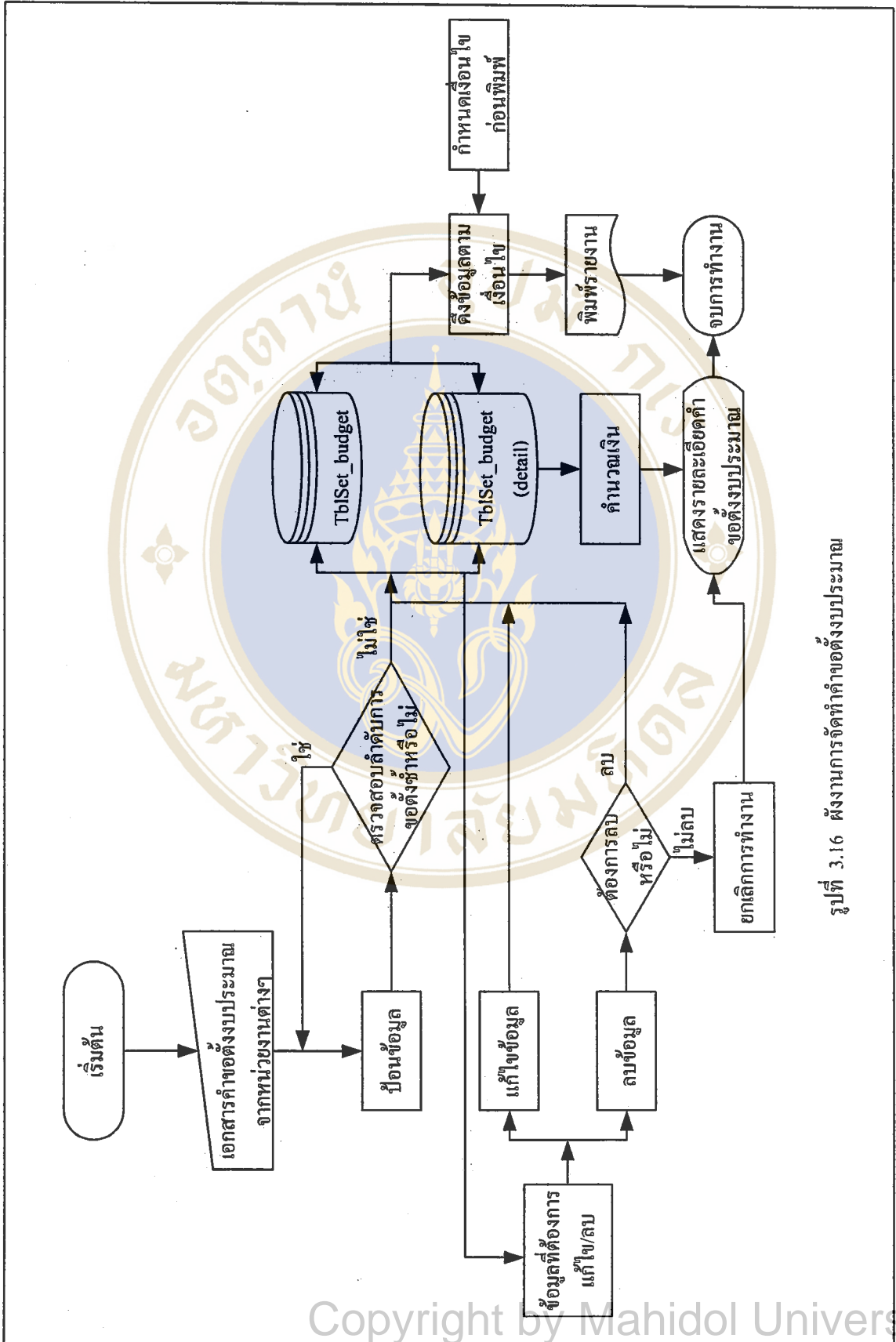
ผังงานกระบวนงานการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ ดังรูปที่ 3.17 กระบวนงานนี้จะเกิดขึ้นหลังจากทางสภาสถาบันฯ ได้อนุมัติงบประมาณเรียบร้อยแล้ว และได้ส่งรายละเอียดงบประมาณที่ผ่านการนำเสนอแล้วมายังสำนักวางแผนฯ ซึ่งจะใช้เป็นฐานข้อมูลหลักในการควบคุมงบประมาณ จะทำการบันทึกรายละเอียดงบประมาณไว้ในหน้าจอบันทึกคำขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ และบันทึกยังฐานข้อมูล ตาราง Tblset_budgetApp และ ตาราง Tblset_budget(detail)App กระบวนงานนี้จะสามารถเพิ่ม/ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลผ่านส่วนต่อประสานผู้ใช้และสามารถพิมพ์รายงานได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด

ผังงานกระบวนงานการควบคุมงบประมาณ ดังรูปที่ 3.18

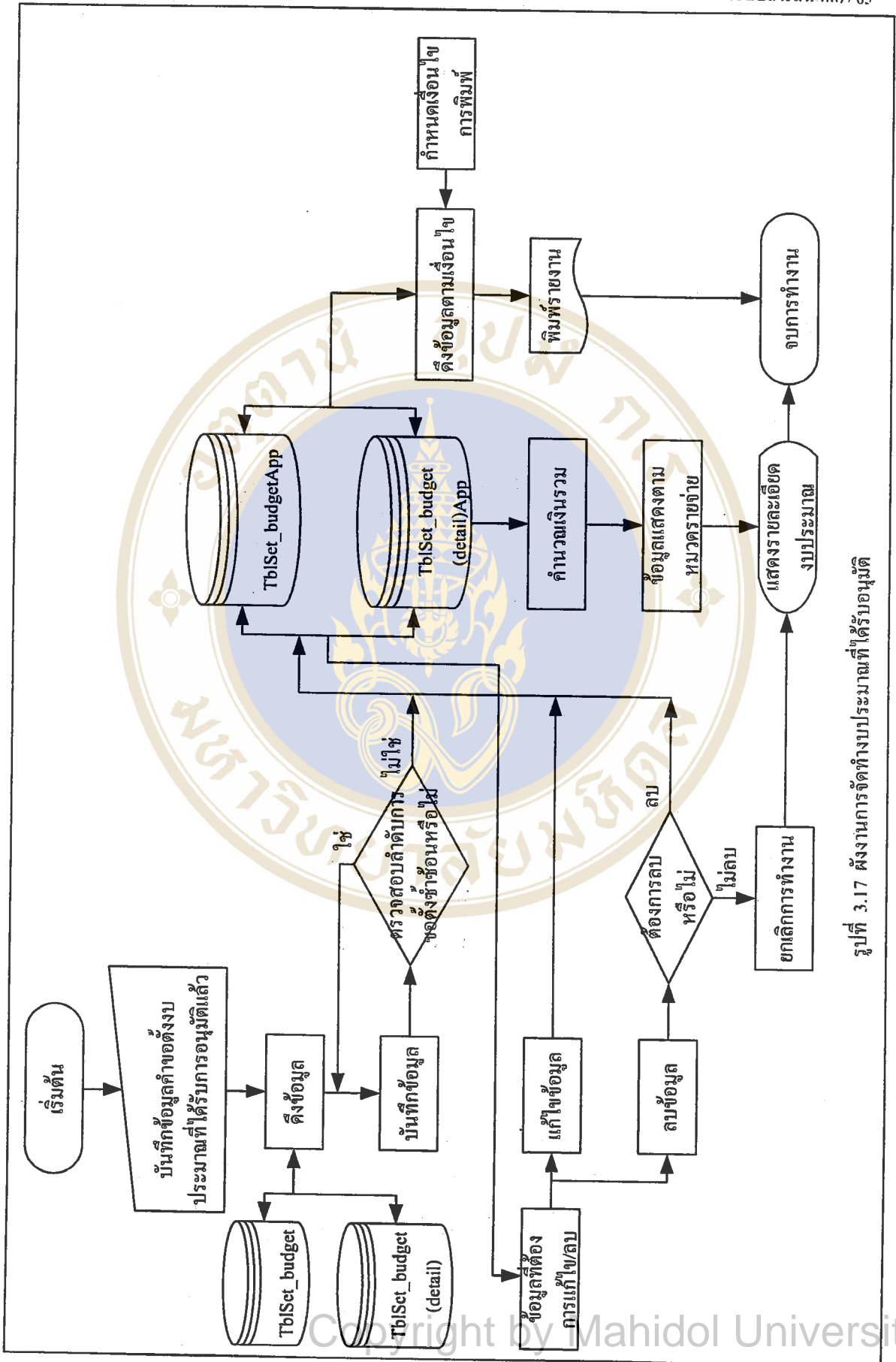
ในกระบวนงานนี้จะเป็นส่วนของงานที่ใช้ควบคุมงบประมาณในปีงบประมาณที่ตั้งไว้ กระบวนงานนี้จะทำงานในหน้าจอการควบคุมงบประมาณ และจะจัดเก็บข้อมูลในตาราง Tbluse_budget และตาราง Tbluse_budget(detail) โดยใช้ข้อมูลการขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติแล้ว คือตาราง TblSet_budgetApp และตาราง TblSet_budget(detail)App เป็นหลักในการควบคุมงบประมาณ กระบวนงานนี้จะสามารถเพิ่ม/ปรับปรุงแก้ไขข้อมูล แต่ไม่สามารถลบข้อมูลได้ เนื่องจากการงบประมาณที่ขอตั้งไว้ในแต่ละแผนงาน/โครงการส่วนใหญ่จะไม่มี การลบหรือตัดทิ้ง โดยทำงานผ่านส่วนต่อประสานผู้ใช้และสามารถพิมพ์รายงานได้ตามเงื่อนไขที่กำหนด



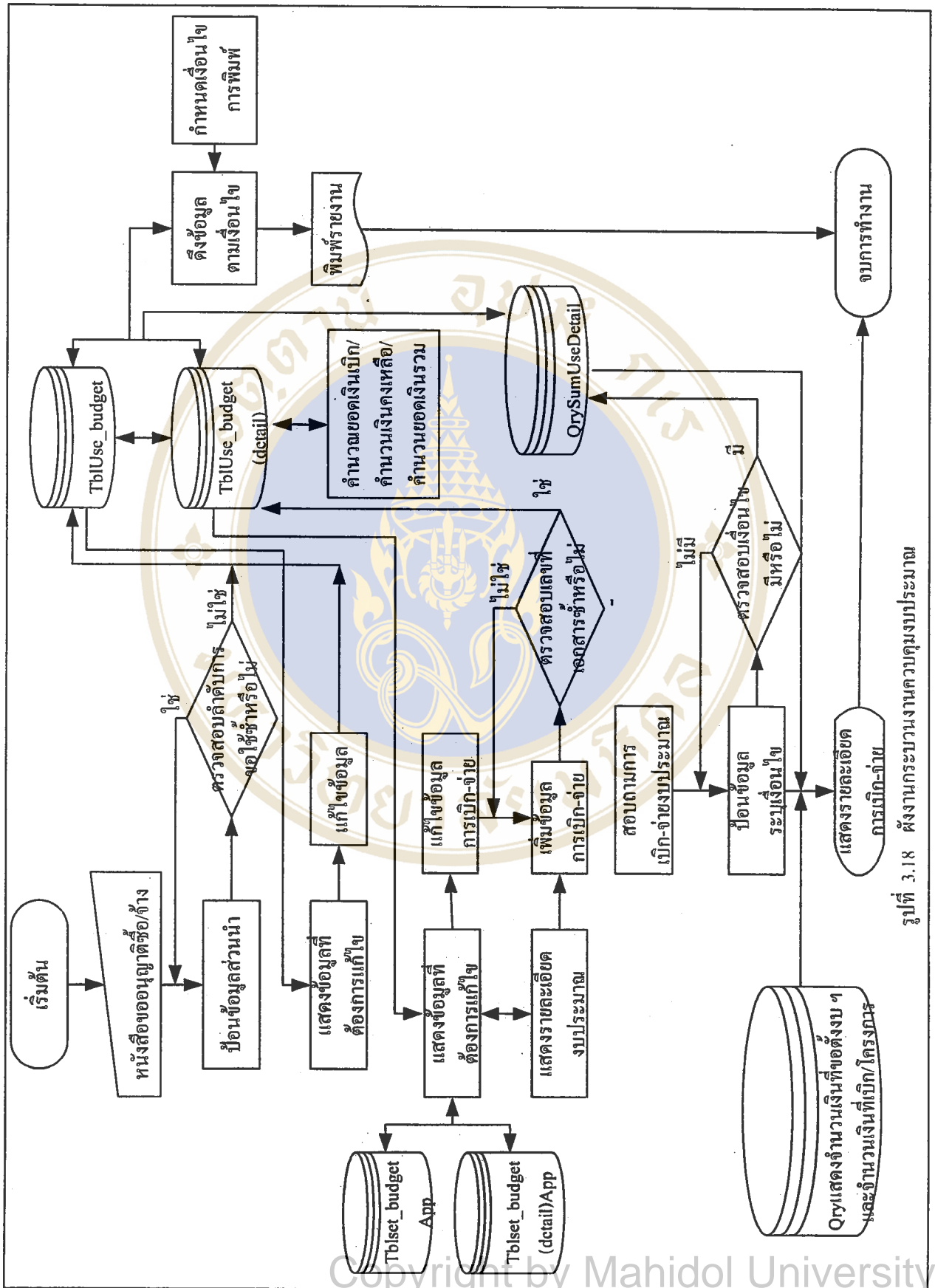
รูปที่ 3.15 ผังงานประมวลผลการรายรับ



รูปที่ 3.16 ผังงานการจัดทำค่าของงบประมาณ



รูปที่ 3.17 ฟังก์ชันการจัดการงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ



รูปที่ 3.18 ฟังก์ชันการคำนวณความคุมงบประมาณ

ผังงานกระบวนการงานครุภัณฑ์ ดังรูปที่ 3.19

เป็นกระบวนการงานในการบันทึกรายละเอียดครุภัณฑ์ที่ได้ทำการจัดซื้อแล้ว โดยจะทำงานในหน้าจอบันทึกรายละเอียดครุภัณฑ์ และดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลตาราง TblMaterial และตาราง TblMaterial(detail) กระบวนการนี้จะสามารถเพิ่ม/ปรับปรุงแก้ไขข้อมูลผ่านส่วนต่อประสานผู้ใช้ แต่ไม่มีการพิมพ์รายงาน เนื่องจากเน้นด้านที่สอบถามข้อมูลผ่านหน้าจอเท่านั้น

3.3.4.2 ระบบรักษาความปลอดภัย

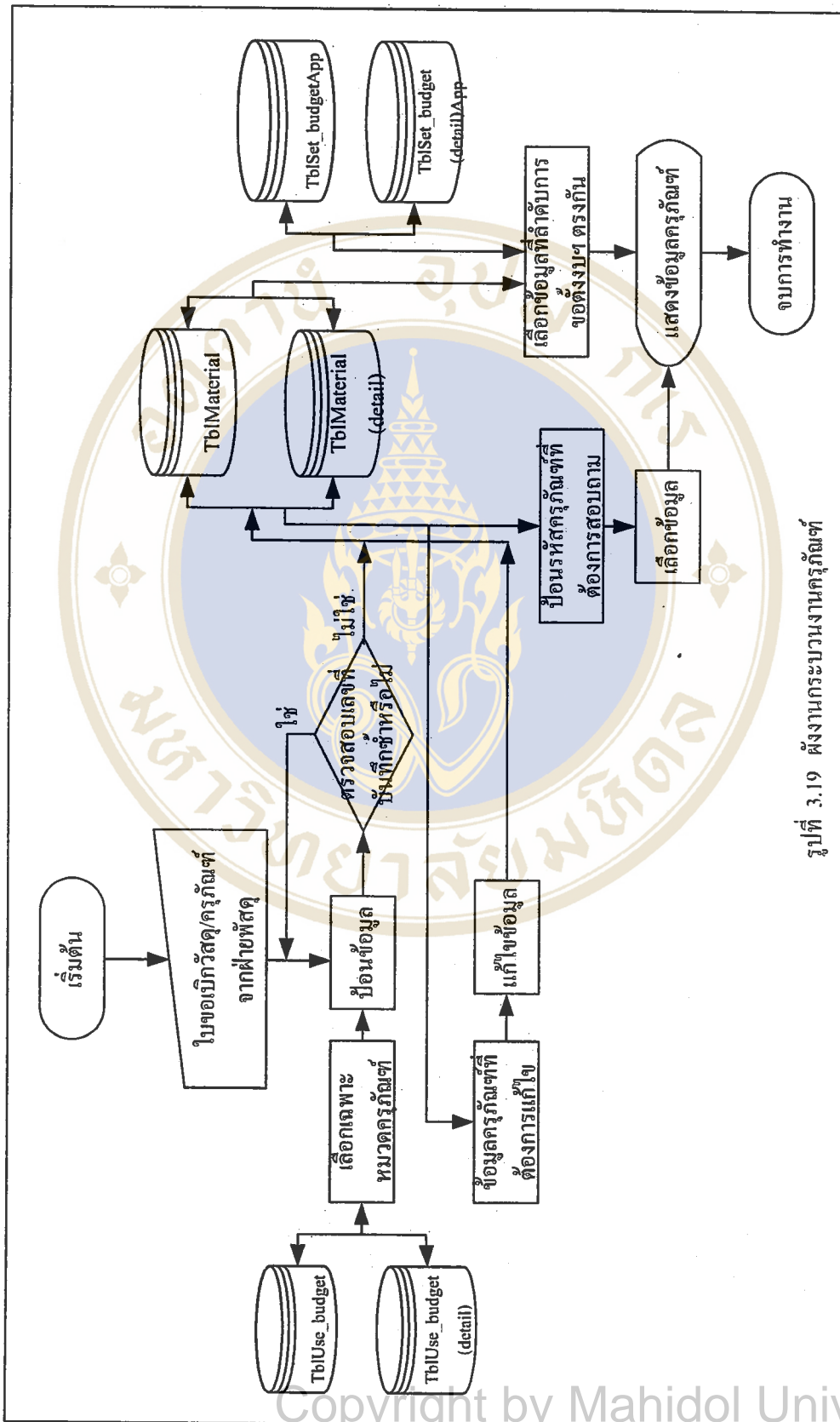
ระบบรักษาความปลอดภัยในระบบสารสนเทศการบริหารงบประมาณจะใช้ลักษณะการแบ่งระดับของผู้ใช้งาน โดยกำหนดรหัสผ่าน (password) สำหรับผู้ใช้การออกแบบระบบจะสร้างตารางเพื่อเก็บข้อมูลที่จำเป็น ดังตารางที่ 3.24

ตารางที่ 3.24 แสดงตารางรหัสผ่านของโปรแกรมบริหารงบประมาณ

ชื่อตาราง : Password

คีย์หลัก : Password

แอตทริบิวต์ (attribute)	ความยาว (length)	ชนิด (type)	รายละเอียด (Description)
Password	50	Text	รหัสผ่าน
UserName	50	Text	ชื่อผู้ใช้
รวม	100		



รูปที่ 3.19 ผังงานกระบวนการงานครุภัณฑ์

3.4 การทดสอบโปรแกรมและการประเมินความพอใจของระบบฯ

การประเมินผลของงานวิจัยนี้มี 2 ส่วนคือ การทดสอบโปรแกรมบริหารงบประมาณ และการประเมินความพอใจของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณสถานศึกษา

3.4.1 การทดสอบโปรแกรมบริหารงบประมาณ

การทดสอบโปรแกรมจะใช้วิธีการแบบการทดสอบกล่องสีดำ (black box testing) โดยนำโปรแกรมบริหารงบประมาณไปให้เจ้าหน้าที่สำนักงานฯ ทดลองใช้และประเมินผล เมื่อพบปัญหาผู้วิจัยได้นำมาแก้ไขให้ถูกต้อง และกลับไปนำเสนอใหม่ จนได้ผลลัพธ์ถูกต้อง และตรงตามที่ใช้ต้องการ

3.4.2 การประเมินความพอใจของระบบฯ

การประเมินความพอใจของระบบฯ จะใช้วิธีการประเมินโดยใช้แบบสำรวจความคิดเห็น โดยทำการออกแบบสอบถาม ซึ่งมีรายละเอียดคือ

3.4.2.1 ออกแบบรูปแบบของแบบสอบถาม

เพื่อสอบถามความคิดเห็นในการใช้โปรแกรมจากเจ้าหน้าที่ หลังจากที่ได้ทดสอบโปรแกรมแล้ว โดยตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นต่อการออกแบบหน้าจอ ต่อการทำงานของระบบ และปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้โปรแกรม และข้อเสนอที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน

แบบสอบถาม มี 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว สอบถามถึงข้อมูลทั่วไปของผู้ใช้หรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นจากการใช้ระบบ แบ่งเป็น 5 ส่วนคือ 1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบหน้าจอ 2. เมนูและการใช้ปุ่มคำสั่ง 3. การเพิ่ม/ปรับปรุงข้อมูล 4. การใช้งานโปรแกรม 5. ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบฯ

ส่วนที่ 3 ปัญหาจากการใช้โปรแกรมและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน

กรณีระดับความคิดเห็นจากการใช้โปรแกรมว่าพอใจมากน้อยเท่าใดตามลำดับผู้วิจัยได้จัดแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ พอใจอย่างยิ่ง พอใจ ปานกลาง ไม่พอใจ ไม่พอใจอย่างยิ่ง แต่ระดับผู้วิจัยได้กำหนดคะแนนอยู่ในช่วง 1-5 โดยที่

พอใจอย่างยิ่ง = 5

พอใจ = 4

ปานกลาง = 3

ไม่พอใจ = 2

ไม่พอใจอย่างยิ่ง = 1

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้กำหนดค่าช่วงของคะแนนเฉลี่ยโดยคิดจากสูตร

$$\text{ช่วงคะแนน} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนช่วง}}$$

จะได้ช่วงคะแนนคือ 0.8 เพื่อการแปลผล ดังนี้

4.20-5.00 = พพอใจอย่างยิ่ง

3.39-4.19 = พพอใจ

2.58-3.38 = ปานกลาง

1.77-2.57 = ไม่พอใจ

0.96-1.76 = ไม่พอใจอย่างยิ่ง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาค่าร้อยละ

$$\text{จำนวนร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนคน} * 100}{\text{จำนวนคนทั้งหมด}}$$

2. การหาค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร (21) ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทุกตัวในกลุ่ม

N แทน จำนวนประชากร

3. หาคความแปรปรวนของคะแนน โดยใช้สูตร (21) ดังนี้

$$S.D = \sqrt{\frac{\sum f(X-\bar{X})^2}{N}}$$

S.D	แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
f	แทน ความถี่ของคะแนน
X	แทน คะแนนแต่ละตัว
\bar{X}	แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง
$(X-\bar{X})^2$	แทน ผลต่างกำลังสองของคะแนนแต่ละตัวจากค่าเฉลี่ย
N	แทน จำนวนประชากรหรือกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 4

ผลการวิจัย

4.1 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณสถานศึกษา

จากการวิเคราะห์ระบบงานฯ และออกแบบฐานข้อมูลงบประมาณ ได้พัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารงบประมาณ ประกอบด้วย 5 กระบวนการงาน

4.1.1 กระบวนการประมาณการรายรับ

4.1.1.1 เอกสารนำเข้า

ประกอบด้วย เอกสารข้อมูลรายรับจากฝ่ายทะเบียน ซึ่งจะมีข้อมูลเงินรายได้จากค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามภาคเรียนและปีการศึกษา โดยแยกตามศูนย์การเรียน ดังแสดงในภาคผนวก ก

4.1.1.2 การดำเนินงาน

ในกระบวนการประมาณการรายรับจะเกี่ยวข้องกับฐานข้อมูลตาราง tblIncome และตาราง tblIncome(detail) ซึ่งเป็นกระบวนการในการคำนวณหายอดเงินรายรับการประมวลผลจะกระทำในฟอร์มบันทึกรายละเอียดประมาณการรายรับ ซึ่งจะสามารถบันทึก แก้ไข ลบข้อมูลได้ โดยใช้ไอคอน (icon) จากแถบเครื่องมือ และจากเมนูแก้ไข หน้าจอการทำงานของกระบวนการประมาณการรายรับ

4.1.1.3 การออกรายงาน

การออกรายงานจะสร้างคิวรีจากฐานข้อมูลโปรแกรม MS-Access และสร้างรายงานในโปรแกรม Crystal Report และเรียกดู/พิมพ์รายงานผ่านส่วนต่อประสานผู้ใช้จากเมนูรายงานตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้กำหนด ซึ่งรายงานของกระบวนการประมาณการรายรับจะประกอบด้วยรายงานต่าง ๆ ดังแสดงในภาคผนวก ค

1. รายงานประมาณการรายรับ
2. เป็นรายงานทั่วไป เพื่อแสดงรายละเอียดของรายรับ
3. รายงานประมาณการรายรับแต่ละศูนย์

4. เป็นรายงานสรุปรายรับของแต่ละศูนย์การเรียนเป็นเปอร์เซ็นต์ของเงินรายรับทั้งหมดในปีการศึกษาและประเภทงบประมาณนั้น ๆ

5. รายงานสรุปค่าบำรุงการศึกษาในแต่ละศูนย์ฯ เป็นรายงานสรุปเฉพาะค่าบำรุงการศึกษาโดยแบ่งตามประเภทของนักศึกษา

4.1.2 กระบวนการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ

4.1.2.1 เอกสารนำเข้า

ประกอบด้วย แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณในกรณีเงินนอกงบประมาณ และแบบข้อมูลพื้นฐานในกรณีเงินงบประมาณ โดยทั้ง 2 แบบใช้รูปแบบรายงานเดียวกัน และรายละเอียดการของงบประมาณหมวดครุภัณฑ์ ประจำปีงบประมาณ ในกรณีหมวดครุภัณฑ์ ซึ่งแบบรายละเอียดนี้จะได้รับจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่ต้องการของงบประมาณ ดังแสดงในภาคผนวก ก

4.1.2.2 การดำเนินงาน

ในกระบวนการนี้จะเกี่ยวข้องกับฐานข้อมูล คือ ตาราง set_budget และตาราง set_budget(detail) โดยในส่วนต่อประสานผู้ใช้จะเรียกหน้าจอบันทึกรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณ ซึ่งจะประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนกรอกรายละเอียดทั่วไปและส่วนการกรอกกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการขอตั้งงบประมาณ การควบคุมหน้าจอจะทำจากไอคอนที่อยู่บนแถบเครื่องมือ หน้าจอกระบวนการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ

4.1.2.3 การออกรายงาน

การออกรายงานจะสร้างคิวรีจากฐานข้อมูลโปรแกรม MS-Access และใช้โปรแกรม Crystal Report และเรียกดู/พิมพ์รายงานผ่านส่วนต่อประสานผู้ใช้ จากเมนูรายงานตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้กำหนด ซึ่งจะประกอบด้วยรายงานต่าง ๆ ดังแสดงในภาคผนวก ก

1. รายงานคำขอตั้งงบประมาณ
2. สรุปคำขอตั้งงบประมาณจำแนกตามแผนงาน/หมวดรายจ่าย
3. แบบสรุปคำขอตั้งงบประมาณจำแนกตามหมวดรายจ่าย
4. แบบสรุปคำขอตั้งงบประมาณจำแนกตามแผนงาน
5. สรุปคำขอตั้งงบประมาณแต่ละโครงการ/หน่วยงานจำแนกตามหมวดรายจ่าย

6. รายงานสรุปคำขอตั้งงบประมาณประจำปี

7. รายงานสรุปคำขอตั้งงบประมาณสำหรับผู้บริหาร

4.1.3 กระบวนการจัดการทำงานงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ

4.1.3.1 เอกสารนำเข้า

ประกอบด้วย แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณที่ได้รับการงบประมาณแล้วจากสภาสถาบันฯ มีรูปแบบเดียวกับเอกสารนำเข้าของกระบวนการงบประมาณการรายจ่าย แต่จะมีรายละเอียดข้อมูลงบประมาณ ดังแสดงในภาคผนวก ก

4.1.3.2 การดำเนินงาน

กระบวนการนี้จะเกิดขึ้นหลังจากทางสภาสถาบันฯ ได้อนุมัติงบประมาณเรียบร้อยแล้ว และได้ส่งรายละเอียดงบประมาณที่ผ่านการนำเสนอแล้วมายังสำนักวางแผนฯ ซึ่งจะใช้เป็นฐานข้อมูลหลักในการควบคุมงบประมาณ จะทำการบันทึกรายละเอียดงบประมาณไว้ในหน้าจอบันทึกคำขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ และบันทึกยังฐานข้อมูลตารางTblset_budgetApp และตาราง Tblset_budget(detail)App การควบคุมหน้าจอบันทึกได้จากไอคอนบนแถบเครื่องมือ การทำงานของหน้าจอนี้จะกรอกข้อมูลเฉพาะลำดับการขอตั้ง ที่ได้รับอนุมัติ โดยไม่ต้องกรอกข้อมูลส่วนหัวรายงานใหม่ทั้งหมด แต่ต้องกรอกรายละเอียดใหม่

4.1.3.3 การออกรายงาน

การออกรายงานจะสร้างคิวรีจากฐานข้อมูลโปรแกรม MS-Access 97 และสร้างรายงานในโปรแกรม Crystal Report และเรียกดูหรือพิมพ์รายงานผ่านส่วนต่อประสานผู้ใช้จากเมนูรายงาน โดยมีรายงานที่เกี่ยวข้องดังแสดงในภาคผนวก ค

1. รายงานคำขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติแล้ว

4.1.4 กระบวนการการควบคุมงบประมาณ

4.1.4.1 เอกสารนำเข้า

ประกอบด้วย หนังสืออนุญาตซื้อหรือจ้าง และรายละเอียดของวัสดุ/ครุภัณฑ์ ที่จะขอซื้อหรืองานที่จะจ้าง โดยหน่วยงานต่าง ๆ จะส่งความต้องการที่จะเบิก-จ่ายงบประมาณที่ได้ขอตั้งไว้แล้วมายังฝ่ายแผนฯ ดังแสดงตัวอย่างในภาคผนวก ก

4.1.4.2 การดำเนินงาน

ในกระบวนการนี้จะเป็นส่วนของงานที่ใช้ควบคุมงบประมาณในปีงบประมาณที่ตั้งไว้ กระบวนการนี้จะทำงานในหน้าจอการควบคุมงบประมาณ และจะจัดเก็บข้อมูลในตาราง Tbluse_budget และตาราง Tbluse_budget(detail) โดยใช้ข้อมูลการขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติแล้ว คือตาราง TblSet_budgetApp และตาราง TblSet_budget(detail)App เป็นหลักในการควบคุมงบประมาณ หน้าจอกระบวนการการควบคุมงบประมาณ ดังแสดงในภาคผนวก ข

4.1.4.3 การออกรายงาน

การออกรายงานจะสร้างคิวรีของฐานข้อมูลโปรแกรม MS-Access และสร้างรายงานจากโปรแกรม Crystal Report และเรียกดูหรือพิมพ์รายงานผ่านส่วนต่อประสานผู้ใช้จากเมนูรายงาน ซึ่งมีรายงานต่าง ๆ ดังแสดงในภาคผนวก ก

1. รายงานการควบคุมงบประมาณ
2. สรุปรายจ่ายการใช้เงิน
3. สรุปรายยอดเงินคงเหลือแต่ละหน่วยงานจำแนกตามหมวดรายจ่าย
4. สรุปรายยอดเงินในแต่ละปีการศึกษา

4.1.5 กระบวนการครุภัณฑ์

4.1.5.1 เอกสารนำเข้า

ใบขอเบิกวัสดุ/ครุภัณฑ์จากฝ่ายพัสดุ ที่ได้รับรหัสครุภัณฑ์แล้ว แสดงในภาคผนวก ก

4.1.5.2 การดำเนินงาน

เป็นกระบวนการในการบันทึกรายละเอียดครุภัณฑ์ที่ได้ทำการจัดซื้อแล้ว โดยจะทำงานในหน้าจอบันทึกรายละเอียดครุภัณฑ์ และดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลตาราง TblMaterial และตาราง TblMaterial(detail) ในกระบวนการนี้จะไม่มีส่วนการพิมพ์รายงานแต่จะมีส่วนการค้นหาสารสนเทศข้อมูลครุภัณฑ์จากเมนูค้นหา ในงานข้อมูลครุภัณฑ์โดยใช้รหัสครุภัณฑ์เป็นคีย์ในการค้นหา

4.2 โปรแกรมบริหารงบประมาณ (Budget Management)

จากกระบวนการทั้งหมดจะสามารถสร้างโปรแกรมบริหารงบประมาณ (Budget Management) ได้ดังนี้

4.2.1 สร้างฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์ (Relational Database)

จากการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูลงบประมาณในบทที่ 3 ผู้วิจัยใช้โปรแกรม Microsoft Access 97 เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูล โดยสร้างแผนภาพความสัมพันธ์ของตาราง ดังแสดงในบทที่ 3

4.2.2 ระบบรักษาความปลอดภัยของโปรแกรม

การเข้าสู่ระบบจะต้องทำการป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านดังรูปที่ 4.1 ให้ตรง

The image shows a login interface with a title bar 'รหัสผ่าน' (Password). Below it are two input fields: 'ชื่อผู้ใช้' (Username) and 'รหัสผ่าน' (Password). To the right of the password field is a 'ตกลง' (Submit) button.

รูปที่ 4.1 หน้าต่างรหัสผ่าน

กับที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล ซึ่งจะใช้ได้สำหรับเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมโปรแกรมอยู่เท่านั้น คือ เจ้าหน้าที่ในสำนักงานฯ เท่านั้น

4.2.3 ฮาร์ดแวร์ที่จำเป็นในระบบฯ

อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับระบบ มีดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ความเร็ว 166 MHz ขึ้นไป
2. หน่วยความจำ (RAM) 32 MB ขึ้นไป
3. เครื่องอ่านดิสก์ขนาด 3.5" 1 ช่อง
4. ฮาร์ดดิสก์ 6.0 GB ขึ้นไป
5. ซีดีรอม
6. จอภาพ, คีย์บอร์ด, เมาส์
7. เครื่องพิมพ์

4.2.4 ซอฟต์แวร์ที่จำเป็นในระบบฯ

ซอฟต์แวร์ที่จำเป็นสำหรับระบบ มีดังนี้

1. ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ WINDOWS 98
2. ซอฟต์แวร์โปรแกรมบริหารงบประมาณ

4.2.5 บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบฯ

ในระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณของสำนักงานฯ สถาบันราชภัฏสวนสุนันทาจะมีบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบคือ

4.2.5.1 ผู้บริหารสถาบันและบุคคลที่สนใจ

เป็นบุคลากรที่ต้องการดูเพียงรายงานเท่านั้น หรือนำรายงานไปประกอบการตัดสินใจด้านงบประมาณ

4.2.5.2 เจ้าหน้าที่สำนักงานวางแผนฯ

เป็นบุคลากรที่ทำหน้าที่ป้อนข้อมูล ปรับปรุงข้อมูลเกี่ยวกับงบประมาณทั้งหมด รวมทั้งจัดพิมพ์รายงานเพื่อเสนอต่อผู้บริหารและบุคคลที่สนใจ

4.2.5.3 เจ้าหน้าที่ควบคุมและดูแลระบบคอมพิวเตอร์

เป็นบุคลากรที่ทำหน้าที่ดูแลระบบคอมพิวเตอร์ของสำนักงานวางแผนฯ และจะทำหน้าที่ดูแลโปรแกรมบริหารคอมพิวเตอร์โดยควบคุมถึงระดับฐานข้อมูลของระบบฯ

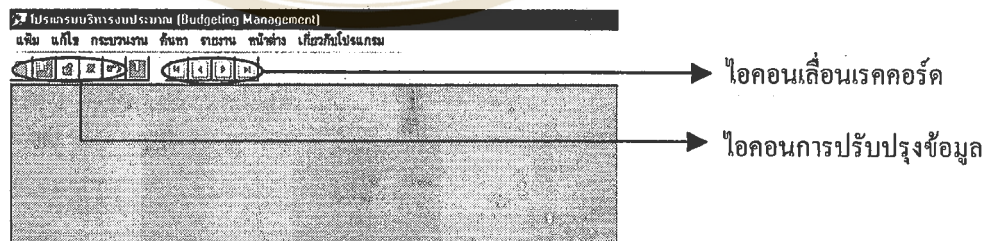
4.2.6. สร้างส่วนติดต่อผู้ใช้ (User Interface)

ด้วยโปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0 ซึ่งมีรายละเอียดโปรแกรมดังแสดงในภาคผนวก ค โดยประกอบด้วยเมนูหลักทั้งหมด 7 เมนู คือ เพิ่ม แก้ไข งบประมาณ ค้นหา รายงาน หน้าต่าง เกี่ยวกับโปรแกรม ค้นหา รายงาน หน้าต่าง และ เกี่ยวกับโปรแกรม



รูปที่ 4.2 แสดงเมนูรายการทั้ง 7 รายการ

โดยที่จะใช้ไอคอนที่อยู่บนแถบเมนู เป็นตัวควบคุมการทำงานในการเพิ่ม ลบ แก้ไข บันทึก และเลื่อนเรคคอร์ด ในทุกหน้าจอ ดังรูปที่ 1

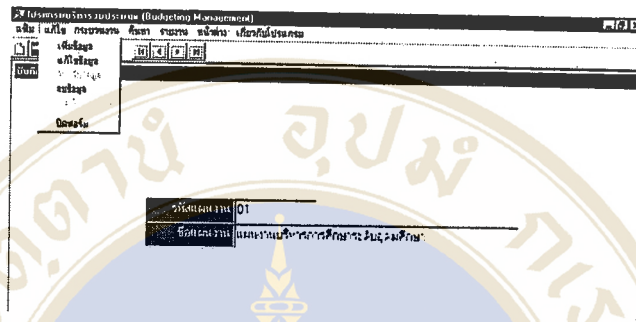


รูปที่ 4.3 แสดงไอคอนต่าง ๆ ของโปรแกรม

4.2.6.1 เมนูเพิ่มข้อมูล ประกอบด้วยเมนูย่อย ทั้งหมด 2 เมนู คือเมนูข้อมูลพื้นฐานและออกจากโปรแกรม ดังรูปที่ 4.4

4.2.6.2 เมนูแก้ไข

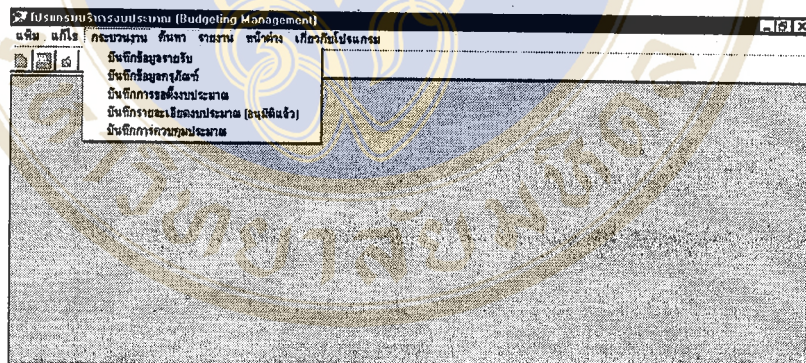
เมนูนี้ใช้ในการควบคุมการทำงานของหน้าจอต่าง ๆ ดังแสดงในรูปที่ 4.7 เช่นเดียวกับไอคอน คือใช้ในการปรับปรุงข้อมูล ประกอบด้วย เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล จัดเก็บ ข้อมูล ลบข้อมูล ยกเลิก และปิดหน้าจอ



รูปที่ 4.7 เมนูแก้ไข

4.2.6.3 เมนูกระบวนงาน

เมนูกระบวนงานประกอบด้วยเมนูย่อย 5 เมนู ดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 เมนูกระบวนงาน

4.2.6.3.1 บันทึกการรายละเอียดข้อมูลรายรับ

เป็นกระบวนงานในการประมาณการรายรับ โดยใช้ในการกรอก รายละเอียดข้อมูลรายรับ ดังแสดงในรูปที่ 4.9

โปรแกรมบริหารงบประมาณ (Budgeting Management)

เพิ่ม แก้ไข กระทบงาน ค้นหา รายงาน ทดใหม่ เก็บถาวรไปรษณีย์

ข้อมูลรายรับ

ข้อมูลรายรับ

ปีงบประมาณ: 2544

รหัสข้อบัญญัติรายรับ: 2/2543/ก/002

ประเภทรายรับ: นักศึกษาภาคส.บ.ป.

ศูนย์การเรียน: ศูนย์สวนสุนันทา

ประเภทงบประมาณ: เงินสด บ.ป.

จำนวนนักศึกษา: 1570

ข้อคิดจากรายรับ: 17

ภาคเรียน: 2

เพิ่ม/แก้ไขรายละเอียด

รหัสข้อบัญญัติรายรับ	ลำดับที่	ประเภทรายรับ	จำนวนเงิน	จำนวนนักศึกษา	รวมเงิน
2/2543/ก/002	1	ค่าบำรุงการศึกษา	1000	1570	1570000
2/2543/ก/002	2	ค่าหน่วยกิตบชชชชชช (9 นก. หน่วยละ 200 บ.)	1800	1570	2826000
2/2543/ก/002	3	ค่าห้องพยาบาล	100	1570	157000
2/2543/ก/002	4	ค่าห้องสมุด	500	1570	785000
2/2543/ก/002	5	ค่าบำรุงรักษา	100	1570	157000
2/2543/ก/002	6	ค่าธรรมเนียมพิเศษ (ค่านักศึกษา)	1000	1170	1170000
รวมเงิน					7196400 บาท

รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอกระบวนงานรายรับ

กระบวนงานนี้จะมีส่วนสำคัญอยู่ 3 ส่วนคือ

1. ส่วนนำ

ประกอบด้วยส่วนสำคัญที่ระบุถึงที่มาของรายรับ คือ ปีการศึกษา ประเภท นักศึกษา ศูนย์การเรียน ประเภทงบประมาณ จำนวนนักศึกษาในศูนย์การเรียน นักศึกษา ชั้นปี ภาคเรียนที่ลงทะเบียน และรหัสข้อมูลรายรับเป็นคีย์หลัก โดยต้องกรอกข้อมูลรหัสรายรับ จากนั้นกดปุ่ม เพื่อเช็ครหัสข้อมูลรายรับว่าซ้ำกันหรือไม่ เช็ครหัสข้อมูลรายรับ

2. ส่วนรายละเอียด

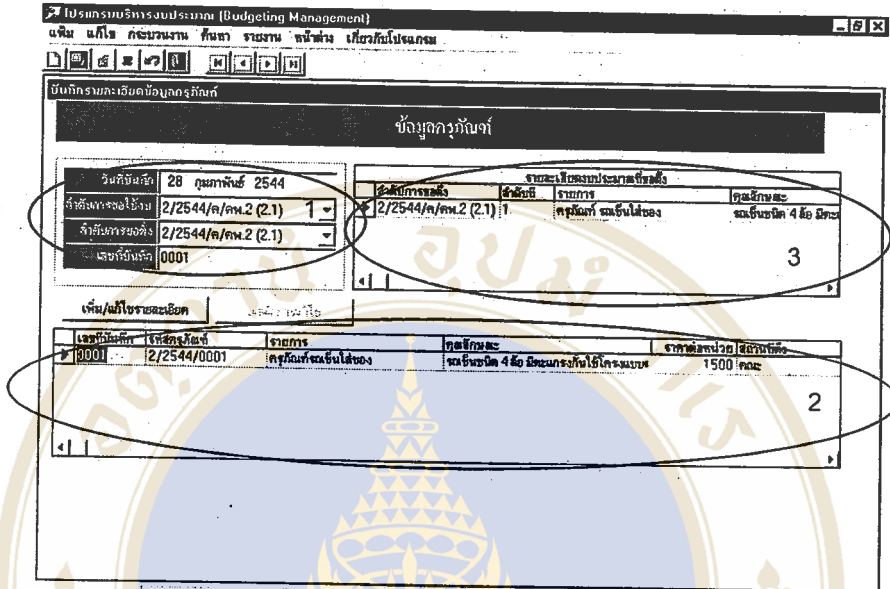
เป็นส่วนในการกรอกรายละเอียดของรายรับประกอบด้วยรหัสข้อมูลรายรับ ซึ่งต้องตรงกับส่วนหัว ลำดับที่ ประเภทรายรับ จำนวนเงิน จำนวนนักศึกษา โดยที่ช่องรวมเงิน โปรแกรมจะคำนวณให้โดยอัตโนมัติ

3. การรวมเงิน

เป็นการคำนวณเงินรายรับต่อ 1 รหัสข้อมูลรายรับ โดยโปรแกรมจะคำนวณเงินให้โดยอัตโนมัติ

4.2.6.3.2 บันทึกรายละเอียดครุภัณฑ์

เป็นกระบวนการในการบันทึกรายละเอียดครุภัณฑ์ ดังรูปที่ 4.10



รูปที่ 4.10 หน้าจอบันทึกรายละเอียดครุภัณฑ์

กระบวนการนี้มีส่วนประกอบทั้ง 4 ส่วนคือ

1. ส่วนนำ

ประกอบด้วยส่วนสำคัญเพื่อระบุที่มาของครุภัณฑ์นั้น ๆ คือ วันที่บันทึกเป็นปัจจุบัน ลำดับการขอใช้ใบ ลำดับการขอตั้ง และเลขที่บันทึก เป็นคีย์หลัก

2. ส่วนรายละเอียด

เป็นส่วนที่ใช้กรอกรายละเอียดครุภัณฑ์โดย 1 เลขที่บันทึกสามารถบันทึกครุภัณฑ์ในประเภทเดียวกันได้หลายชิ้น ซึ่งจะประกอบด้วยเลขที่บันทึก (ซึ่งเป็นตัวเดียวกับเลขที่บันทึกในส่วนหัว) รหัสครุภัณฑ์ รายการ ราคาต่อหน่วย สถานที่ตั้ง บุคลากรที่เกี่ยวข้อง

3. ส่วนรายละเอียดครุภัณฑ์ที่ขอตั้งไว้

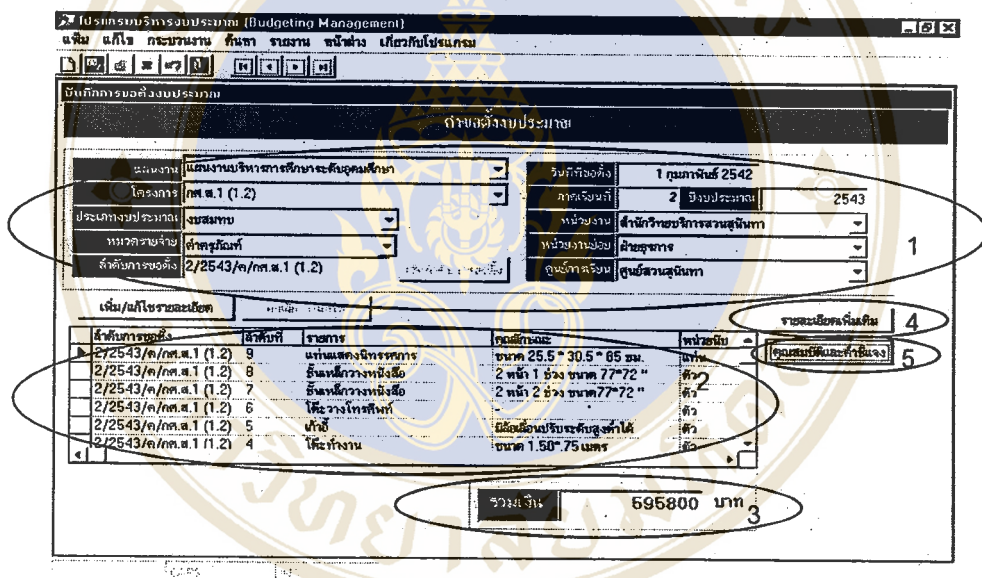
เป็นส่วนของครุภัณฑ์ที่ได้ขอตั้งไว้ เพื่อช่วยประกอบในการบันทึกครุภัณฑ์ ซึ่งจะประกอบด้วย ลำดับการขอตั้ง ลำดับที่ รายการ คุณลักษณะ หน่วยนับ จำนวน ราคาต่อหน่วย ค่าชี้แจง โดยในส่วนนี้จะไม่สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูล หรือเลื่อนเรคคอร์ดได้ แต่จะเชื่อมกับลำดับการขอตั้งในส่วนหัว

4. ส่วนคุณลักษณะและคำชี้แจงของครุภัณฑ์นั้น ๆ

เป็นส่วนบอกรายละเอียดถึงคุณลักษณะ และคำชี้แจงของครุภัณฑ์ในเลขที่บันทึกนั้น ๆ โดยจะไม่สามารถปรับเปลี่ยนข้อมูลได้ แต่จะเลื่อนเรคคอร์ดไปตามเลขที่บันทึก

4.2.6.3.3 กระบวนการขอตั้งงบประมาณ

กระบวนการนี้เป็นกระบวนการในการจัดทำกรขอตั้งงบประมาณ โดยมีเอกสารคือแบบคำขอตั้งงบประมาณที่ได้รับจากหน่วยงาน/คณะสำนัก ต่าง ๆ ในสถาบันฯ หน้าจอบันทึกรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณดังรูปที่ 4.11 ใช้ในการกรอกรายละเอียดการขอตั้งงบประมาณในแต่ละปี



รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณ

ฟอร์มบันทึกรายละเอียดการขอตั้งงบประมาณจะมี 5 ส่วนคือ

1. ส่วนนำ

เป็นส่วนการระบุรายการการขอตั้งงบประมาณต่อ 1 ลำดับการขอตั้ง โดยที่ 1 ลำดับการขอตั้งจะต้องเป็นงบประมาณ หน่วยงาน ศูนย์การเรียน หมวดรายจ่าย แผนงาน โครงการเดียวกัน ซึ่งสามารถมีได้มากกว่า 1 รายการ การกรอกรายละเอียดส่วนหัว จะต้องกรอกลำดับการขอตั้ง และ หมวดรายจ่าย จากนั้นกดปุ่ม “เช็คลำดับการขอตั้ง” เพื่อเช็ครหัสว่าซ้ำกันหรือไม่

2. ส่วนรายละเอียด

เป็นส่วนที่ใช้ในการกรอกรายละเอียดของการขอตั้งงบประมาณ ซึ่งจะต้องมีลำดับการขอตั้งเดียวกับในส่วนหัว ซึ่งในแต่ละหมวดรายจ่ายจะมีฟิลด์ที่แตกต่างกัน ซึ่งโปรแกรมจะทำการเช็คให้โดยคลิกที่ปุ่ม “เช็คลำดับการขอตั้ง” เมื่อต้องการเพิ่ม/แก้ไข ให้กด

ปุ่ม “เพิ่ม/แก้ไขรายละเอียด” ก็จะสามารถกรอกข้อมูลหรือแก้ไขข้อมูลในส่วนรายละเอียดได้ เมื่อเพิ่ม/แก้ไขเรียบร้อยแล้ว กดปุ่ม “ยกเลิกการแก้ไข” ก็จะกลับเข้าสู่การทำงานเดิม

3. ส่วนรวมเงิน

เป็นส่วนของการรวมเงินใน 1 ลำดับการขอตั้งเท่านั้น คือ ใน 1 หมวดรายจ่าย ของ โครงการ และประเภทงบประมาณนั้น ๆ

4. ส่วนรายละเอียดเพิ่มเติม

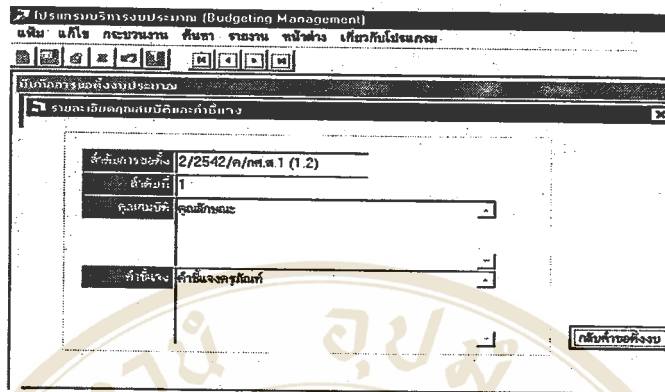
เป็นส่วนของรายละเอียดของส่วนนำในการออกรายงาน ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ สถานที่ดำเนินงาน ระยะเวลาการดำเนินงาน เป้าหมายของโครงการ และงานที่ทำ โดยสามารถเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลได้ เมื่อต้องการจะออกจากหน้าจอนี้ กดปุ่มกลับค่าขอตั้งบ ดังรูปที่ 4.12

เพิ่ม/แก้ไข รายละเอียด ส่วนนำโครงการ	
ลำดับการขอตั้ง	2/2542/ก/ก.ส.1 (1.2)
แผนกรายงาน	คณะกรรมการศึกษาและพัฒนาวิชาการ
โครงการ	โครงการศึกษามูลค่าของเงินตราสำหรับผู้บริหาร (กศ.บป. VIP)
หน้าจากรายละเอียด	พิจารณาและอนุมัติ
วันเปิดใช้งาน	ตลอดปี
สถานที่ดำเนินงาน/หน่วยงานรับบริการ	
สถานที่ดำเนินงาน	อาคาร ๘ ชั้น ๘ ชั้น
ระยะเวลาดำเนินงาน	10 เดือน
เป้าหมายของโครงการ	บริหารงาน
วงเงินค่า	ราคาประเมินค่า 1. หักเงินที่ 1

รูปที่ 4.12 หน้าจอส่วนรายละเอียดเพิ่มเติม

5. ส่วนคุณลักษณะและคำชี้แจง

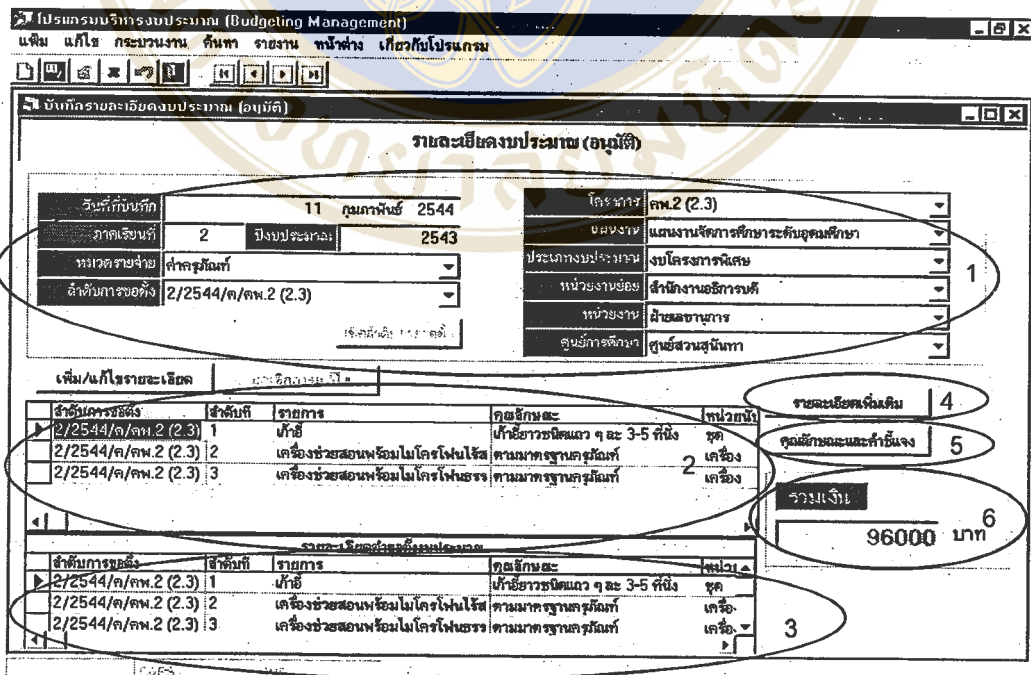
ส่วนนี้เป็นส่วนขยายของคุณลักษณะและคำชี้แจง ในกรณีที่มีข้อมูลมากกว่า 1 บรรทัด ในหน้าจอนี้ไม่สามารถเพิ่ม/แก้ไขได้ สอบถามข้อมูลได้เพียงอย่างเดียว ดังรูปที่ 4.13 เมื่อต้องการกลับสู่หน้าจอคำขอตั้งก็กดปุ่ม “กลับค่าขอตั้งบ”



รูปที่ 4.13 แสดงส่วนคุณลักษณะและคำชี้แจง

4.2.6.3.4 กระบวนการคำขอต้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ

กระบวนการนี้เป็นกระบวนการที่รายละเอียดงบประมาณที่สามารถเบิกจ่ายได้ โดยมีเอกสารคือแบบคำขอต้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติจากสถาบันฯ หน้าจอเพื่อบันทึกรายละเอียดงบประมาณ (อนุมัติ) ดังรูปที่ 4.14 เพื่อใช้ในการกรอกรายละเอียดงบประมาณในแต่ละปี



รูปที่ 4.14 แสดงรายละเอียดงบประมาณ (อนุมัติ)

ฟอร์มบันทึกรายละเอียดงบประมาณจะมี 5 ส่วนคือ

1. ส่วนนำ

เป็นส่วนการระบุนายการการขอตั้งงบประมาณต่อ 1 ลำดับการขอตั้ง โดยที่ 1 ลำดับการขอตั้งจะต้องเป็นงบประมาณ หน่วยงาน ศูนย์การเรียน หมวดรายจ่าย แผนงาน โครงการเดียวกัน ซึ่งสามารถมีได้มากกว่า 1 รายการ โดยจะทำการกรอกลำดับการขอตั้ง หมวดรายจ่าย ภาคเรียน ปีการศึกษา และวันที่ที่ขอตั้ง และโปรแกรมจะดึงข้อมูลส่วนอื่นให้อัตโนมัติ

2. ส่วนรายละเอียด

เป็นส่วนการกรอกรายละเอียด โดยจะกรอกรายละเอียดงบประมาณที่ได้รับการอนุมัติแล้ว โดยมีข้อมูลจากรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณ โดยส่วนนี้จะป็นรายละเอียดเพื่อใช้ในการควบคุมงบประมาณต่อไป

3. ส่วนรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณ

เป็นรายละเอียดจากคำขอตั้งงบประมาณที่ได้กรอกไว้แล้วเพื่อความสะดวกกับผู้ใช้ ในการดูรายละเอียดงบประมาณที่ได้ขอตั้งไว้ โดยส่วนนี้จะไม่มีกรเพิ่ม/แก้ไขข้อมูล

4. รายละเอียดเพิ่มเติม

ในส่วนของการเสนอโครงการเช่น หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ เป้าหมายของโครงการ และระยะเวลาดำเนินงาน เป็นต้น โดยเมื่อเลื่อนเรคคอร์ดไปยังเรคคอร์ดที่ต้องการเพิ่มแล้ว แล้วกดปุ่ม “ค้นหา” จะปรากฏข้อมูลทั้งหมดโดยอัตโนมัติ โปรแกรมจะทำการดึง ข้อมูลจาดารางการขอตั้งงบประมาณ และเมื่อต้องการกลับสู่หน้าจอการขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ กดปุ่ม “กลับรายละเอียดงบประมาณ” ในส่วนนี้จะไม่มีกรเพิ่มข้อมูล แต่สามารถจะแก้ไขหรือลบข้อมูลได้ เนื่องจากสามารถเพิ่มข้อมูลโดยวิธีการดึงข้อมูลจาดารางการขอตั้งงบประมาณ ดังที่กล่าวแล้ว ดังรูปที่ 4.15

ลำดับการขอตั้ง	2/2542/ส/กต.ส.1 (1.2)
โครงการ	กต.ส.1 (1.2)
แผนงาน	แผนงานบริหารการศึกษาระดับอุดมศึกษา
ภารกิจและเวลาดำเนินการ	ภารกิจของโครงการ
วัตถุประสงค์	วัตถุประสงค์ของโครงการ
สถานที่ดำเนินการ/หน่วยงานที่รับผิดชอบ	
สถานที่ดำเนินการ	
ระยะเวลาดำเนินการ	1 ปี
เป็นนามของโครงการ	เป้าหมายของโครงการ
งานที่ทำ	กิจกรรมที่ทำ

กลับรายละเอียดงบประมาณ

รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอรายละเอียดเพิ่มเติมของการขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ

5. คุณลักษณะและคำชี้แจง

ในส่วนนี้ จะเป็นการแสดงรายละเอียดคุณลักษณะและคำชี้แจงเพิ่มเติม ให้เห็นชัดเจนขึ้นเพื่อความสะดวกกับผู้ใช้ ในกรณีมีมากกว่า 1 ลำดับ สามารถเลื่อนเรคคอร์ดได้ โดยข้อมูลจะมาจากการกรอกคุณลักษณะและคำชี้แจงในส่วนที่ 2 ดังรูปที่ 4.16

ลำดับการขอตั้ง	2/2542/ส/กต.ส.1 (1.2)
ลำดับที่	1
คุณลักษณะ	
คำชี้แจง	เนื่องจากอุปกรณ์ที่ทดลองมีความจำเป็นต้องซ่อม เนื่องจากใช้งานมานานจนชำรุดเสียหาย และยังสามารซ่อมแซมได้

กลับขอตั้งงบ

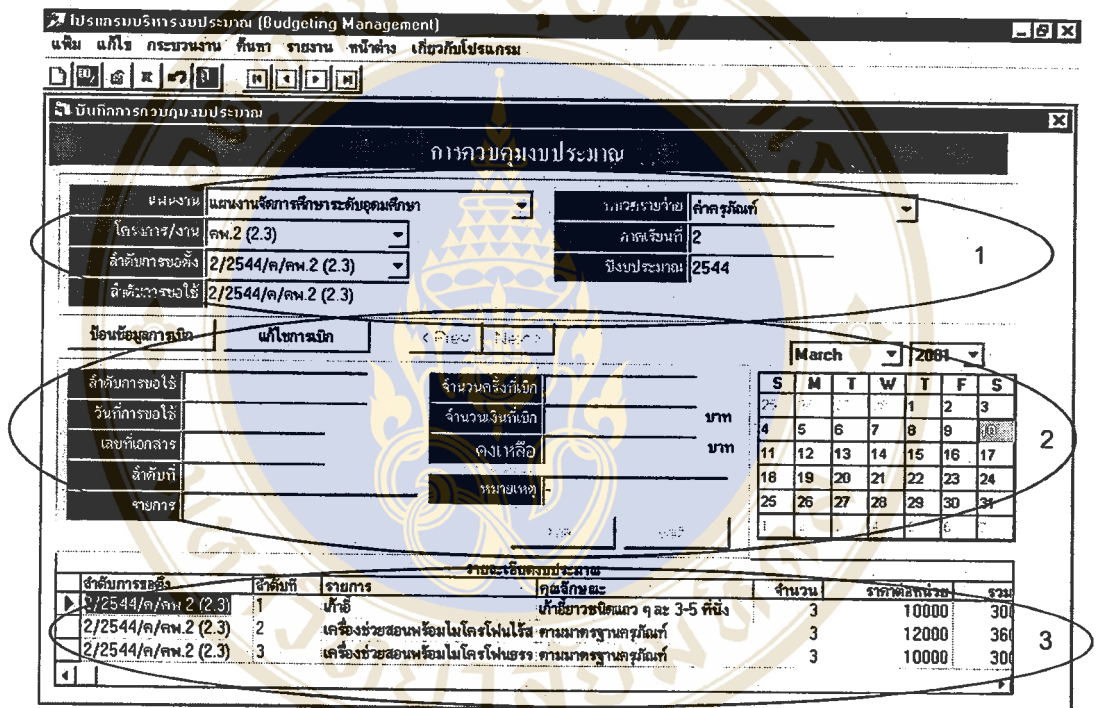
รูปที่ 4.16 ส่วนคุณลักษณะและคำชี้แจง

6. รวมเงิน

การรวมเงิน โปรแกรมจะรวมเงินให้โดยอัตโนมัติ โดยจะรวมเงินค้ำอุมัติงบประมาณ ต่อ 1 ลำดับการขอตั้งงบประมาณ

4.2.6.3.5 กระบวนการควบคุมงบประมาณ

หน้าจอกการควบคุมงบประมาณ ดังรูปที่ 4.17 นี้ ใช้สำหรับการเบิก-จ่ายงบประมาณจากหน่วยงานต่าง ๆ โดยมีเอกสารนำเข้าคือ หนังสืออนุญาตซื้อ/จ้าง มีส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ



รูปที่ 4.17 หน้าจอกระบวนการควบคุมงบประมาณ

1. ส่วนนำ

เป็นส่วนระบุว่า จะเบิกในรายการลำดับการขอตั้งใด โดยที่การเบิก-จ่ายจะเบิกได้เฉพาะที่มีระบุนจากการขอตั้งงบประมาณเท่านั้น ในส่วนการควบคุมงบประมาณจะไม่มีฟังก์ชันการลบข้อมูล มีแต่การเพิ่ม/แก้ไขข้อมูล เท่านั้น

2. ส่วนรายละเอียดสำหรับการเบิก-จ่ายงบประมาณ

ส่วนนี้จะทำงานต่อเมื่อมีการเบิกหรือแก้ไขงบประมาณ โดยถ้ามีการกรอกข้อมูลจะต้องกดปุ่ม “ป้อนข้อมูลการเบิก” และถ้ามีการแก้ไขข้อมูลจะต้องกดปุ่ม “แก้ไขการเบิก” โดยการกรอกข้อมูลจะต้องกรอกข้อมูลลำดับการขอใช้ที่ตรงกัน และเลขที่

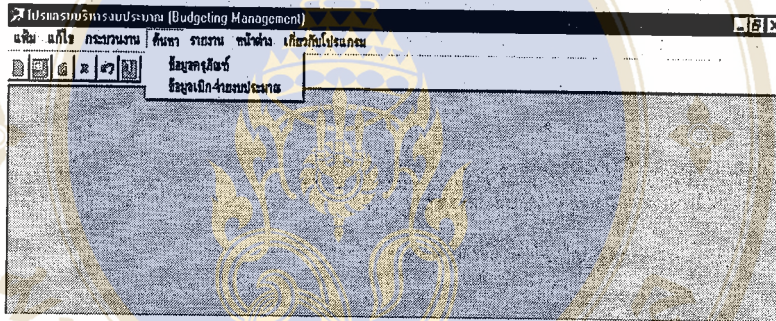
เอกสารจะต้องไม่ซ้ำกัน ระบุจำนวนครั้งที่เบิก และจำนวนเงินที่เบิก โปรแกรมจะขึ้นจำนวนเงินคงเหลือให้อัตโนมัติ และในส่วนการคืนเงินจะต้องระบุในช่องหมายเหตุว่าจะคืนเงินกลับเข้างบประมาณเป็นจำนวนเงินเท่าใด จากนั้นกดปุ่ม “ตกลง” ก็จะกลับสู่การทำงานในหน้าจอปกติ

3. ส่วนรายละเอียดงบประมาณ

เป็นส่วนเสริมเพื่อความสะดวกกับผู้ใช้ เพื่อให้สามารถดูข้อมูลได้ ว่า มีการขอตั้งงบประมาณอะไรบ้าง และมีจำนวนเงินเท่าใด ในส่วนนี้จะไม่สามารถเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลได้

4.2.6.4 เมนูค้นหา

เป็นเมนูเพื่อความสะดวกต่อผู้ใช้ในการสอบถามข้อมูลครุภัณฑ์ และข้อมูลการเบิก-จ่ายงบประมาณ ดังรูปที่ 4.18

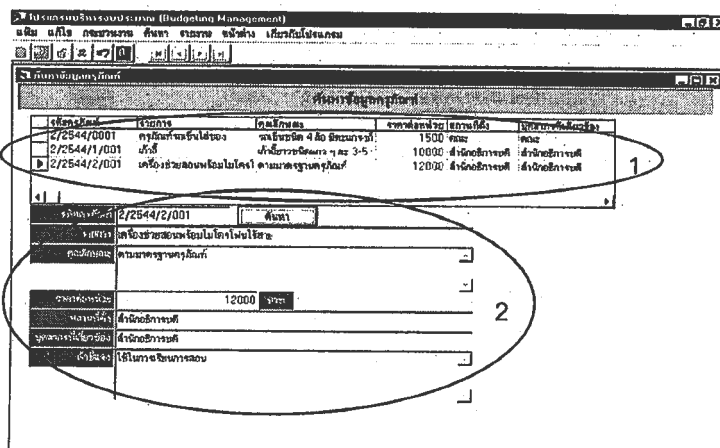


รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอเมนูค้นหา

4.2.6.4.1 ข้อมูลครุภัณฑ์

หน้าจอนี้ใช้ในการสอบถามข้อมูลครุภัณฑ์ ดังรูปที่ 4.19 ประกอบ

ด้วย 2 ส่วน



รูปที่ 4.19 หน้าจอค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์

1. ส่วนแสดงรายละเอียดข้อมูลครุภัณฑ์

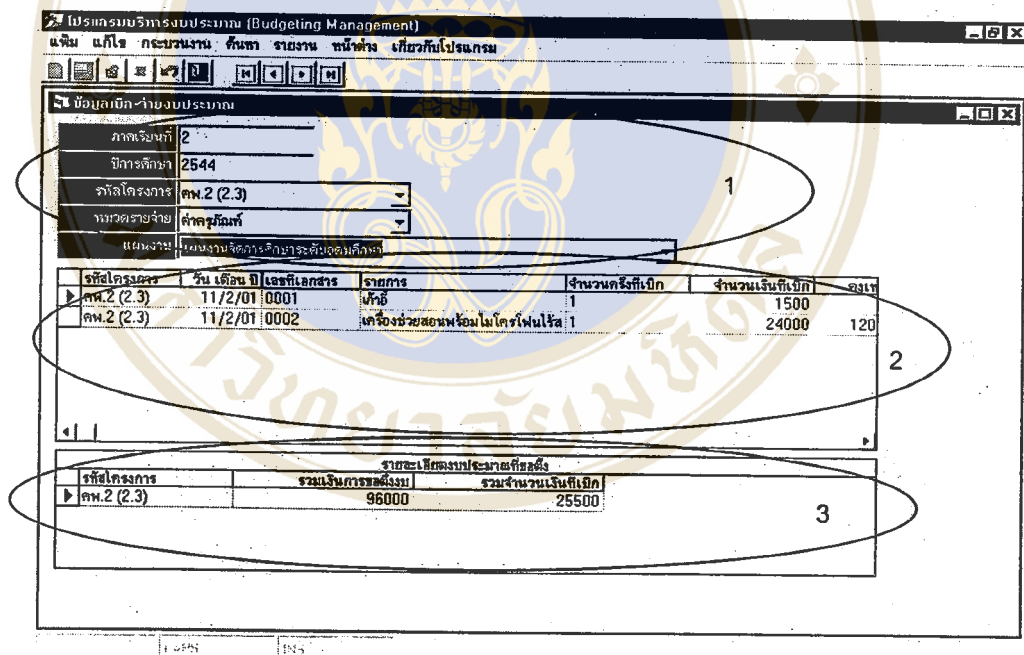
ส่วนนี้เป็นส่วนในการแสดงรายละเอียดครุภัณฑ์ทั้งหมดที่ได้มีการบันทึกไว้โดยดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลตารางครุภัณฑ์

2. ส่วนการค้นหาครุภัณฑ์

ส่วนนี้เป็นส่วนในการค้นหาข้อมูลโดยระบุ รหัสครุภัณฑ์ แล้วกดปุ่ม “ค้นหา” โปรแกรมจะแสดงรายละเอียดข้อมูลในรหัสครุภัณฑ์ นั้น ๆ เมื่อต้องการกลับไปโปรแกรมให้กดปุ่ม “ปิดหน้าจอ” บนแถบเมนู

4.2.6.4.2 ข้อมูลการเบิก-จ่ายงบประมาณ

หน้าจอนี้เป็นเพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการสอบถามการเบิก-จ่ายงบประมาณแยกตามประเภทโครงการ/หมวดรายจ่ายดังรูปที่ 4.20 หน้าจอข้อมูลการเบิก-จ่ายเงินงบประมาณ มี 3 ส่วน คือ



รูปที่ 4.20 หน้าจอข้อมูลเบิก-จ่ายงบประมาณ

1. ส่วนนำ

เป็นส่วนที่ระบุเพื่อเป็นเงื่อนไขในการค้นหาข้อมูล การค้นหาจะทำการเลื่อนเรคคอร์ด และแสดงรายละเอียดในส่วนที่ 2 โดยแสดงตาม โครงการ/หมวดรายจ่าย/แผนงาน

2. ส่วนรายละเอียดการเบิก-จ่ายงบประมาณ

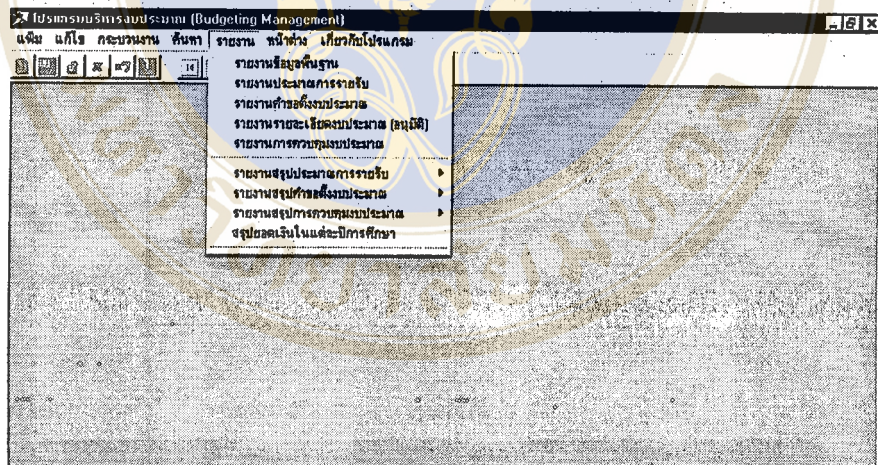
เป็นส่วนแสดงรายละเอียดการเบิก-จ่ายเงินงบประมาณตามเงื่อนไขที่ระบุในส่วนนำ ประกอบด้วยวัน/เดือน/ปี ที่แก้ไข เลขที่เอกสาร รายการ จำนวนครั้งที่เบิก จำนวนเงินที่เบิก เงินคงเหลือ ในแต่ละรายการ

3. ส่วนรายละเอียดงบประมาณที่ขอตั้ง

เป็นส่วนเพิ่มเติมเพื่อความสะดวกของผู้ใช้ ในการดูยอดเงินงบประมาณที่ได้ตั้งไว้แล้วและจำนวนเงินที่ได้เบิกไป

4.2.6.5 เมนูรายงาน

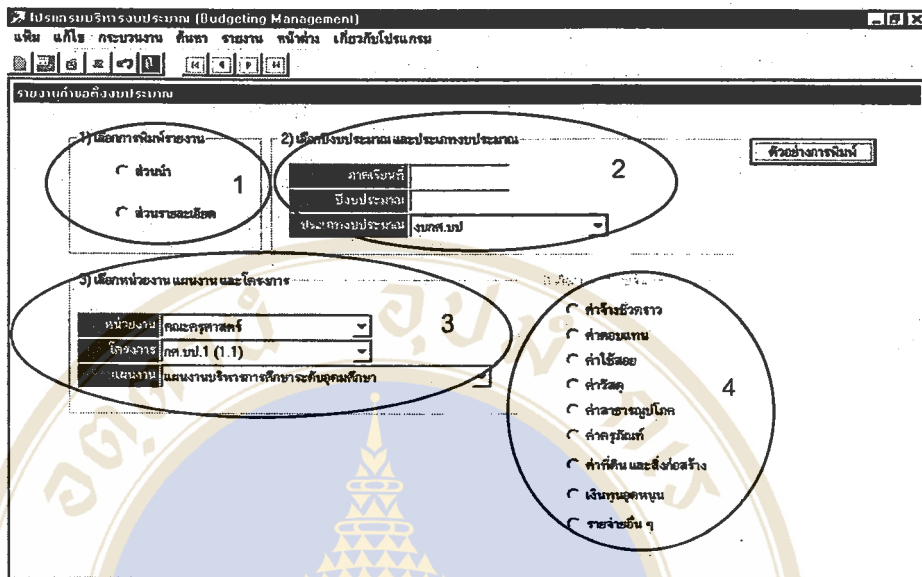
เป็นส่วนที่ใช้ในการออกรายงานทั้งหมดของระบบฯ โดยรูปแบบทั่วไปคือต้องระบุเงื่อนไข และกดปุ่ม “ตัวอย่างก่อนพิมพ์” แล้วโปรแกรมจะทำการออกรายงานอัตโนมัติ การกำหนดเครื่องพิมพ์ จะกำหนดตามที่วินโดว์กำหนดไว้ ซึ่งสามารถทำให้ใช้กับเครื่องพิมพ์ได้ทุกประเภท แต่มีข้อเสียคือยังกำหนด ขนาดของขอบกระดาษไม่ได้ และต้องระบุเงื่อนไขให้ครบตามที่โปรแกรมกำหนด



รูปที่ 4.21 หน้าจอการเรียกเมนูรายงาน

ตัวอย่างการออกรายงาน

รายงานคำขอตั้งงบประมาณ ดังรูปที่ 4.22 รายงานนี้เป็นการออกรายงานหลักในกระบวนการขอตั้งงบประมาณ ประกอบด้วย 4 ส่วนคือ



รูปที่ 4.22 หน้าจอการระบุเงื่อนไขก่อนออกรายงานค่าขอตั้งงบประมาณ

1. เลือกการพิมพ์รายงาน

เป็นส่วนที่ใช้ระบุว่า จะพิมพ์ในส่วนของรายงาน คือส่วนนำ หรือส่วนรายละเอียด โดยที่ถ้าเลือกส่วนรายละเอียด ส่วนที่ 4 จะทำงาน ถ้าเลือกส่วนนำ ส่วนที่ 4 จะไม่ทำงาน เช่น เลือกส่วนรายละเอียด

2. เลือกเงื่อนไขภาคเรียน/ปีงบประมาณ/ประเภทงบประมาณ

ระบุเงื่อนไขที่จะออกรายงานว่าต้องการพิมพ์รายงานในภาคเรียน/ปีงบประมาณ และประเภทงบประมาณใด เช่น ระบุ ภาคเรียนที่ 2 ปีงบประมาณ 2544 ประเภทบคศ.บป.

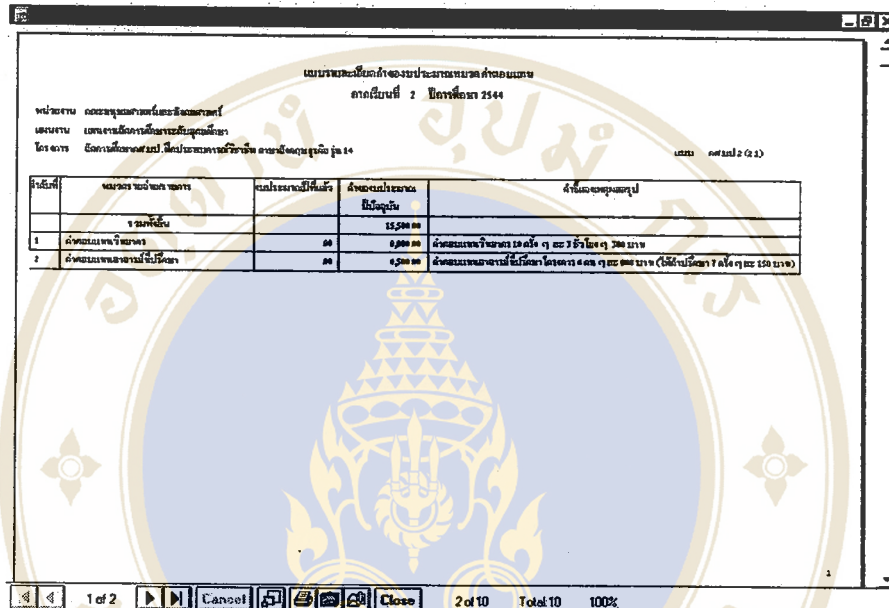
3. เลือกหน่วยงาน/แผนงาน/โครงการ

เงื่อนไขนี้จะระบุว่าต้องการออกรายงานในโครงการ/แผนงาน ของหน่วยงานใด เช่น หน่วยงานคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ โครงการกศ.บป.2 (2.1) แผนงานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา

4. เลือกหมวดรายจ่าย

เงื่อนไขนี้ผู้ใช้จะต้องระบุด้วยว่าจะออกรายงานในหมวดรายจ่ายใด เนื่องจากแต่ละหมวดรายจ่ายมีรูปแบบที่ต่างกัน ดังนั้น ผู้ใช้จึงต้องกำหนดในเงื่อนไข เช่น ระบุหมวดค่าตอบแทน

ดังนั้น เมื่อระบุเงื่อนไขครบก็จะได้ว่า ต้องการออกรายงานในส่วนรายละเอียด ภาคเรียนที่ 2 ปีงบประมาณ 2544 ประเภทบค.บป. ของหน่วยงานคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ ในโครงการ บค.บป.2 (2.1) แผนงานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา จากนั้นกดปุ่ม “ตัวอย่างก่อนพิมพ์” ก็จะได้ หน้าจอรายงานดังรูปที่ 4.23



รูปที่ 4.23 หน้าจอรายงานการขอตั้งงบประมาณในส่วนรายละเอียด

โดยในส่วนด้านล่างหน้าจอจะเป็นส่วนควบคุมการทำงานของหน้าจอรายงาน ดังนี้

1 of 2 เลื่อนหน้ากระดาษรายงาน

ขยายขนาดหน้าจอ

สั่งพิมพ์รายงาน

ปิดหน้าจอกลับสู่หน้าจอเดิม

การกรอกข้อมูลในส่วนรายละเอียด จะใช้ปุ่มคำสั่ง “เพิ่ม/แก้ไขรายละเอียด”

 เพิ่ม/แก้ไขรายละเอียด

ปุ่มคำสั่งการกรอกข้อมูลส่วนรายละเอียด

การแก้ไขข้อมูล (edit)

การแก้ไขข้อมูลในส่วนนำ จะใช้ปุ่มคำสั่งบนแถบเมนู หรืออาจจะใช้เมนูแก้ไข -> แก้ไขข้อมูล



สัญลักษณ์การแก้ไขข้อมูลส่วนนำ

การแก้ไขข้อมูลในส่วนรายละเอียด จะใช้ปุ่มคำสั่ง “เพิ่ม/แก้ไขรายละเอียด”

 เพิ่ม/แก้ไขรายละเอียด

ปุ่มคำสั่งการแก้ไขข้อมูลส่วนรายละเอียด

การบันทึกข้อมูล (save)

การบันทึกข้อมูลในส่วนนำ จะใช้ปุ่มคำสั่งบนแถบเมนู โดยในปุ่มคำสั่งนี้จะทำงานต่อเมื่อมีการกดปุ่มคำสั่งเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลเท่านั้น หรืออาจจะใช้เมนูแก้ไข -> บันทึกข้อมูล



สัญลักษณ์การบันทึกข้อมูล

การบันทึกข้อมูลในส่วนรายละเอียด โปรแกรมจะบันทึกอัตโนมัติ

การลบข้อมูล (delete)

การลบข้อมูลในส่วนนำ จะใช้ปุ่มคำสั่งบนแถบเมนู และมีข้อความถามยืนยันการลบ ว่าต้องการจะลบข้อมูลจริงหรือไม่ หรืออาจจะใช้เมนูแก้ไข -> ลบข้อมูล



สัญลักษณ์การลบข้อมูล

การลบข้อมูลในส่วนรายละเอียด จะทำได้โดยการคลิกข้อความที่ต้องการจะลบแล้วกดปุ่ม Delete บนคีย์บอร์ด ก็จะทำการลบข้อมูลให้โดยอัตโนมัติ

การยกเลิกคำสั่ง (cancel)

เป็นคำสั่งในการยกเลิกในส่วนนำที่จะทำการเพิ่มข้อมูล, การแก้ไขข้อมูล, การลบข้อมูล, การบันทึกข้อมูล เพื่อกลับสู่การทำงานปกติ โดยจะใช้ปุ่มคำสั่งบนแถบเมนู หรืออาจจะใช้เมนูแก้ไข -> ยกเลิกข้อมูล



สัญลักษณ์ปุ่มคำสั่งการยกเลิกบนแถบเมนู

คำสั่งในการยกเลิกในส่วนรายละเอียดจะใช้ปุ่มคำสั่ง “ยกเลิกการแก้ไข” โดยจะทำงานเมื่อมีการเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลในส่วนรายละเอียด เพื่อกลับไปสู่การทำงานปกติ



ปุ่มคำสั่งยกเลิกการแก้ไขในส่วนรายละเอียด

การปิดหน้าจอ (close)

เป็นคำสั่งในการปิดหน้าจอหรือฟอร์มนั้น ใ้กับทุกหน้าจอ หรืออาจจะใช้เมนูแก้ไข -> ปิดฟอร์ม



สัญลักษณ์ปุ่มคำสั่งการปิดหน้าจอบนแถบเมนู

การเลื่อนดูข้อมูล



สัญลักษณ์ปุ่มคำสั่งเลื่อน ไปยังเรคคอร์ดแรก



สัญลักษณ์ปุ่มคำสั่งเลื่อน ไปยังเรคคอร์ดก่อนหน้า



สัญลักษณ์ปุ่มคำสั่งเลื่อน ไปยังเรคคอร์ดถัดไป



สัญลักษณ์ปุ่มคำสั่งเลื่อน ไปยังเรคคอร์ดสุดท้าย

4.3 ผลการทดสอบโปรแกรมบริหารงบประมาณ

การทดสอบ โปรแกรมจะทำการทดสอบความถูกต้องโปรแกรมโดยใช้วิธีการทดสอบกล่องสีดำ (black box testing) มีวิธีการดังนี้

นำโปรแกรมบริหารงบประมาณไปทดสอบที่สำนักวางแผนฯ โดยเจ้าหน้าที่ของสำนักวางแผนฯ เป็นคนทดสอบโปรแกรม และผู้วิจัยสอบถามถึงการทำงานของโปรแกรม โดยนำโปรแกรมไปทดสอบประมาณ 3 เดือน และเมื่อพบข้อผิดพลาดก็ทำการแก้ไข และนำกลับไปทดลองใหม่จนได้ผลตามที่ผู้ใช้งานต้องการ ปัญหาที่พบส่วนใหญ่ คือ

1. การจัดหน้าจอ ขนาดของไอคอน การวางรูปแบบข้อมูล การนำเสนอข้อมูล
2. การสอบถามข้อมูลโดยใช้รหัสโครงการ แทนการใช้ลำดับการขอใช้
3. การออกรายงาน ต้องการเพิ่มเติมจากที่นำไปทดลองในครั้งแรก
4. รูปแบบของรายงานต่าง ๆ ที่เหมาะสม
5. การปรับเปลี่ยนรูปแบบรายงานซึ่งแต่ละปีอาจจะไม่เหมือนกัน จึงต้องทำการกำหนดข้อมูลให้มากกว่าที่แสดงในรายงาน
6. ปรับการคำนวณผลการตัดยอดคงเหลือ จากการรวมเงินเฉพาะการเบิกในแต่ละเรคคอร์ด เป็นการรวมเงินการเบิกในแต่ละรายการและตัดยอดจากค่าขอตั้งงบประมาณ และหายอดเงินคงเหลือ
7. การเช็คความผิดพลาดจากการป้อนข้อมูลของผู้ใช้ และจากข้อผิดพลาดของโปรแกรม
8. ในเมนูควรจะแสดงให้เห็นว่าสามารถจะเลือกทำงานได้หรือไม่
9. การติดตั้งโปรแกรม ควรให้ผู้ใช้ติดตั้งโดยอัตโนมัติ
10. ควรเพิ่มเติมคำแนะนำขณะทำงานอยู่ในโปรแกรม
ผู้วิจัยจึงได้ทำการปรับปรุงแก้ไข
1. โดยจัดรูปแบบการวางหน้าจอใหม่ เพิ่มขนาดตัวอักษรในบางหน้าต่าง ที่สามารถขยายได้
2. ปรับปรุงการทำงานโดยเฉพาะการควบคุมปุ่มคำสั่ง และเมนู โดยหากไม่ทำงานก็ให้สีจางลง
3. เพิ่มเติมการสอบถามข้อมูลเพื่อความสะดวกแก่ผู้ใช้ เช่นการเพิ่มการสอบถามการเบิก-จ่ายงบประมาณตามแผนงาน/โครงการ/หมวดรายจ่าย
4. แก้ไขรูปแบบของรายงานตามที่ใช้อยู่ในปัจจุบันของสถาบันฯ และเพิ่มเติมรายงานโดยเฉพาะรายงานสรุปตามที่ผู้ใช้ต้องการ
5. การปรับเปลี่ยนรูปแบบรายงานต้องเป็นหน้าที่ของผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้ปรับเปลี่ยนจากตัวโปรแกรม Crystal Report
6. ปรับการคำนวณการเบิก-จ่ายเงิน และคำนวณคงเหลือ ใช้คิวรี ในการดึงข้อมูลจากตารางการขอตั้ง คำนวณกับเงินที่เบิก เพื่อหาเงินคงเหลือ
7. ตรวจสอบความผิดพลาดที่เกิดขึ้น เพิ่มเติมการตรวจสอบการป้อนข้อมูลของผู้ใช้ให้มากขึ้น รวมถึงการป้อนวันที่ ตัวเลข

8. ทำโปรแกรมเพื่อให้ผู้ใช้ลงโปรแกรมได้โดยอัตโนมัติ จัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม เพื่อความสะดวกกับผู้ใช้

4.4 การประเมินความพอใจของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณ

4.4.1 การประเมินความพอใจของระบบฯ

การประเมินความพอใจของระบบฯ จะใช้แบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็น โดยมีกลุ่มตัวอย่าง คือ

1. เจ้าหน้าที่ระดับผู้บริหาร จำนวน 2 คน
 2. เจ้าหน้าที่สำนักวางแผนและพัฒนา จำนวน 4 คน
 3. เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับงานงบประมาณ จำนวน 2 คน
 4. นักศึกษาช่วยงานสำนักวางแผนฯ จำนวน 5 คน
 5. ผู้ที่ทำงานด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 16 คน
 6. เจ้าหน้าที่สำนักวางแผนฯ สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จฯ จำนวน 1 คน
- รวมทั้งหมด จำนวน 30 คน

แบบสอบถาม แบ่งเป็น 3 ส่วน ซึ่งแสดงไว้ในภาคผนวก ก และใช้โปรแกรม SPSS for Windows V.7.5.2 ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

ในการเสนอข้อมูลที่แสดงสถานภาพทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างได้แสดงจำนวนร้อยละของเพศ อายุ ระยะเวลาที่ทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ ตำแหน่งงานปัจจุบัน และโปรแกรมที่เคยใช้งาน

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นจากการทดลองใช้ระบบสารสนเทศบริหารงบประมาณ

โดยจะแสดงระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับคือ พอใจอย่างยิ่ง พอใจปานกลาง ไม่พอใจ ไม่พอใจอย่างยิ่ง โดยแบ่งเป็น

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบหน้าจอ
2. เมนู และการใช้ปุ่มคำสั่ง
3. การเพิ่ม/ปรับปรุงข้อมูล
4. การใช้งานโปรแกรม
5. ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ ฯ

และคำนวณผลออกมาเป็นช่วงคะแนน ทั้งหมด 5 ช่วงคะแนน ดังแสดงในบทที่ 3
ส่วนที่ 3 ปัญหาจากการใช้โปรแกรมและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ
ระบบ

การเสนอข้อมูลที่แสดงปัญหาจากการใช้โปรแกรมและข้อเสนอแนะอื่น ๆ
จะแสดงด้วยการบรรยาย

4.4.2 ผลการประเมินความพอใจของระบบ ฯ

ได้ผลสรุปดังนี้



ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว ผู้ตอบแบบสอบถามให้ข้อมูลซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.1 ดังนี้
ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

สถานภาพ	จำนวน(N)	ร้อยละ
1. เพศ		
- ชาย	11	36.67
- หญิง	19	63.33
2. อายุ		
- 20-30 ปี	17	56.67
- 31-40 ปี	9	30
- 41-50 ปี	1	3.33
- 51-60 ปี	3	10
3. การใช้คอมพิวเตอร์ทำงานมาแล้ว		
- 1-5 ปี	12	40
- 6-10 ปี	11	36.67
- 11-15 ปี	6	20
- 16 ปีขึ้นไป	1	3.33
4. ตำแหน่งงานปัจจุบัน		
- ผู้บริหาร	2	3.66
- เจ้าหน้าที่สำนักงาน	4	13.34
- เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง	2	6.66
- นักศึกษาช่วยงานสำนักงาน	5	16.66
- ผู้ทำงานด้านคอมพิวเตอร์	16	53.34
- เจ้าหน้าที่สำนักงาน สถาบัน ราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้า	1	3.34

จากตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม เมื่อพิจารณาตามเพศแล้วพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 63.33 มีอายุระหว่าง 20-30 ปี และพบว่าเคยใช้โปรแกรม Microsoft Windows จำนวน 28 คน รองลงมาคือ โปรแกรม Microsoft Office จำนวน 24 คน ลำดับต่อมาคือ โปรแกรม Visual Studio จำนวน 10 คน โปรแกรม Visual FoxPro จำนวน 7 คน โปรแกรม Dbase จำนวน 4 คน โปรแกรม SQL, Visio, จูพา, ราชวิถี, โดตัส

จำนวน 2 คน และโปรแกรม Dream Weaver, GIS, Internet, Microsoft NT, Easy Case, Page Maker, Photoshop และ Autocad จำนวน 1 คนตามลำดับ

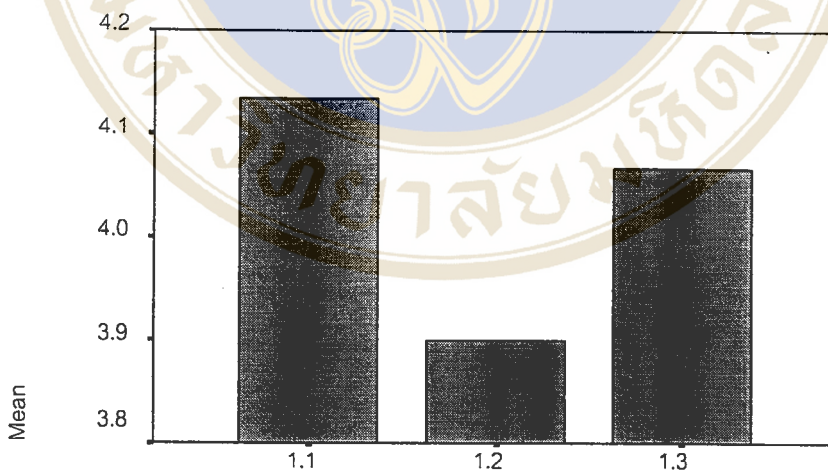
ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นจากการทดลองใช้ระบบสารสนเทศบริหารงบประมาณ

ผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความคิดเห็นซึ่งมีรายละเอียดดังตารางที่ 4.2 ถึง ตารางที่ 4.7 ดังนี้

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบหน้าจอ

ตารางที่ 4.2 ระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการออกแบบหน้าจอ

ลำดับที่	รายการ	ค่าสถิติ		ระดับความพอใจ
		\bar{X}	S.D.	
1.1	การวางตำแหน่งรายละเอียดข้อมูลที่แสดง	4.13	0.73	พอใจ
1.2	ขนาดตัวอักษร และสีที่ใช้	3.90	0.60	พอใจ
1.3	การจัดวางปุ่มคำสั่ง	4.06	0.63	พอใจ
	รวม	4.03	0.52	พอใจ



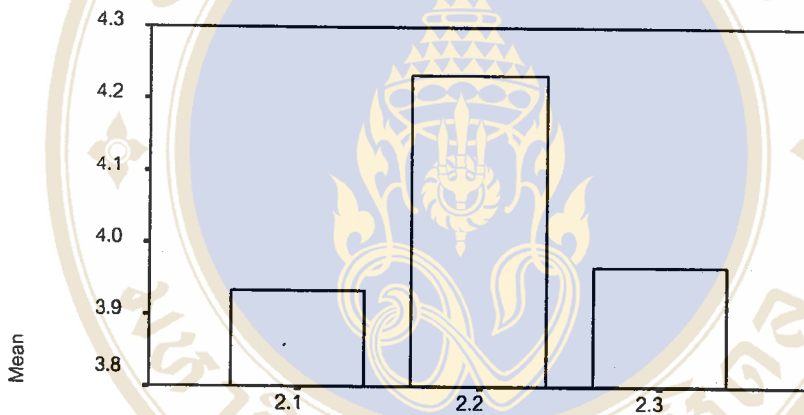
รูปที่ 4.26 แผนภูมิแสดงคะแนนเฉลี่ยระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการออกแบบหน้าจอ

จากตารางที่ 4.2 แสดงว่าระดับพอใจที่มีค่าคะแนนสูงสุดเท่ากับ 4.13 ในด้านการวางตำแหน่งรายละเอียดข้อมูลที่แสดง ระดับความพอใจที่ค่าคะแนน 4.06 ในด้านการจัดวางปุ่มคำสั่ง และระดับความพอใจที่ค่าคะแนน 3.90 ในด้านขนาดตัวอักษร และสีที่ใช้ โดยรวม ระดับความพอใจเกี่ยวกับการออกแบบหน้าจอ มีค่าคะแนนเท่ากับ 4.03 อยู่ในระดับที่พอใจ

2. เมนู และการใช้ปุ่มคำสั่ง

ตารางที่ 4.3 ระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับเมนูและการใช้ปุ่มคำสั่ง

ลำดับที่	รายการ	ค่าสถิติ		ระดับความพอใจ
		\bar{X}	S.D.	
2.1	ความสะดวกในการใช้งานเมนูต่าง ๆ	3.93	0.73	พอใจ
2.2	ความสัมพันธ์ระหว่างเมนูกับข้อมูล	4.23	0.67	พอใจอย่างยิ่ง
2.3	ความสัมพันธ์ระหว่างปุ่มคำสั่งกับข้อมูล	3.96	0.76	พอใจ
	รวม	4.04	0.61	พอใจ



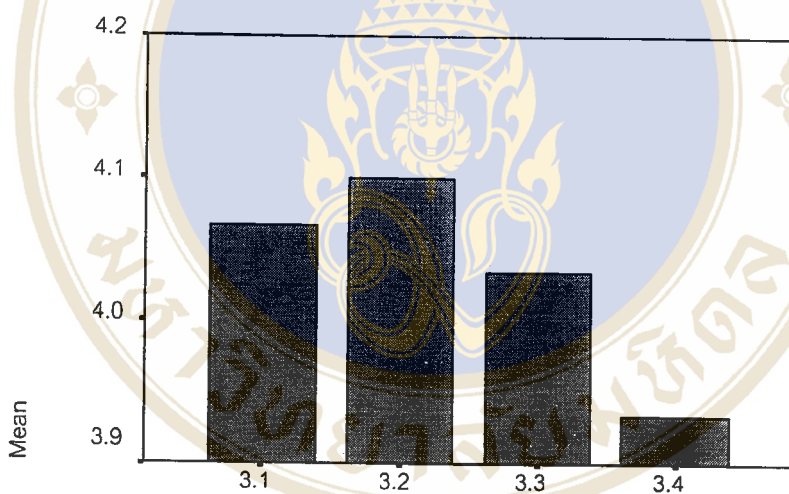
รูปที่ 4.27 แผนภูมิแสดงคะแนนเฉลี่ยระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับเมนูและการใช้ปุ่มคำสั่ง

จากตารางที่ 4.3 แสดงว่าระดับพอใจอย่างยิ่งที่มีค่าคะแนนสูงสุดเท่ากับ 4.23 ในด้านความสะดวกในการใช้งานเมนูต่าง ๆ ส่วนระดับความพอใจที่มีค่าคะแนนเท่ากับ 3.96 ในด้านความสัมพันธ์ระหว่างเมนูกับข้อมูล และระดับความพอใจที่มีค่าคะแนนเท่ากับ 3.93 ในด้านความสัมพันธ์ระหว่างปุ่มคำสั่งกับข้อมูล โดยรวมระดับความพอใจเกี่ยวกับเมนูและการใช้ปุ่มคำสั่ง มีค่าคะแนนเท่ากับ 4.04 อยู่ในระดับที่พอใจ

3. การเพิ่ม/ปรับปรุงข้อมูล

ตารางที่ 4.4 ระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการเพิ่ม/ปรับปรุงข้อมูล

ลำดับที่	รายการ	ค่าสถิติ		ระดับความพอใจ
		\bar{X}	S.D.	
3.1	ความสะดวกในการกรอกข้อมูล	4.06	0.63	พอใจ
3.2	ความสะดวกในการแก้ไขข้อมูล	4.10	0.66	พอใจ
3.3	ความสะดวกในการลบข้อมูล	4.03	0.71	พอใจ
3.4	ความสะดวกในการบันทึกข้อมูล	3.93	0.63	พอใจ
	รวม	4.03	0.59	พอใจ



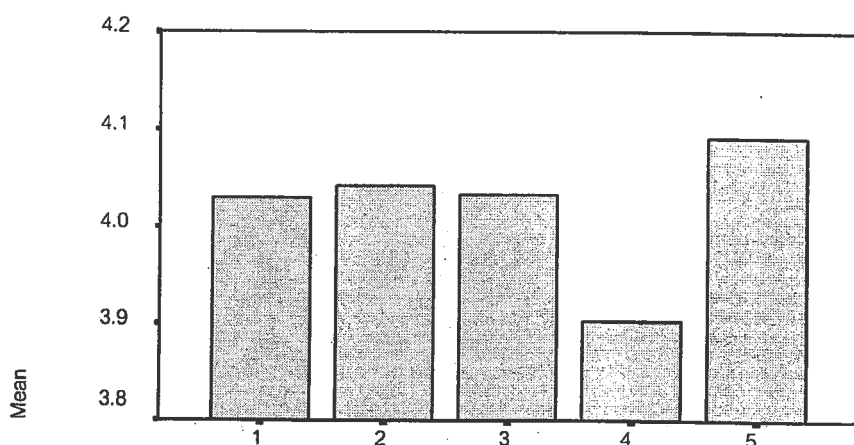
รูปที่ 4.28 แผนภูมิแสดงคะแนนเฉลี่ยระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการเพิ่ม/ปรับปรุงข้อมูล

จากตารางที่ 4.4 แสดงว่าระดับความพอใจมีค่าคะแนนสูงสุดเท่ากับ 4.10 ในด้านความสะดวกในการแก้ไขข้อมูล ระดับความพอใจที่มีค่าคะแนนเท่ากับ 4.06 ในด้านความสะดวกในการกรอกข้อมูล ระดับความพอใจที่มีค่าคะแนนเท่ากับ 4.03 ในด้านความสะดวกในการลบข้อมูล และระดับความพอใจที่มีค่าคะแนนเท่ากับ 3.93 ด้านความสะดวกในการบันทึกข้อมูล โดยรวมระดับความพอใจเกี่ยวกับการเพิ่ม/ปรับปรุงข้อมูล มีค่าคะแนนเท่ากับ 4.03 อยู่ในระดับที่พอใจ

4. การใช้งานโปรแกรม

ตารางที่ 4.5 ระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้งาน โปรแกรม

ลำดับที่	รายการ	ค่าสถิติ		ระดับความพอใจ
		\bar{X}	S.D.	
4.1	ความสะดวกในการติดตั้งโปรแกรม	4.06	0.63	พอใจ
4.2	ความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลในกระบวนงานรายรับ	3.90	0.60	พอใจ
4.3	ความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลในกระบวนงานครุภัณฑ์	3.83	0.64	พอใจ
4.4	ความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลในกระบวนงานค่าขอตั้งงบประมาณ	3.80	0.61	พอใจ
4.5	ความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลในกระบวนงานค่าขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ	3.86	0.68	พอใจ
4.6	ความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลในกระบวนงานการควบคุมงบประมาณ	3.80	0.61	พอใจ
4.7	ความสะดวกในการค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์และการเบิก-จ่ายตามโครงการ	4.06	0.44	พอใจ
	รวม	3.90	0.51	พอใจ



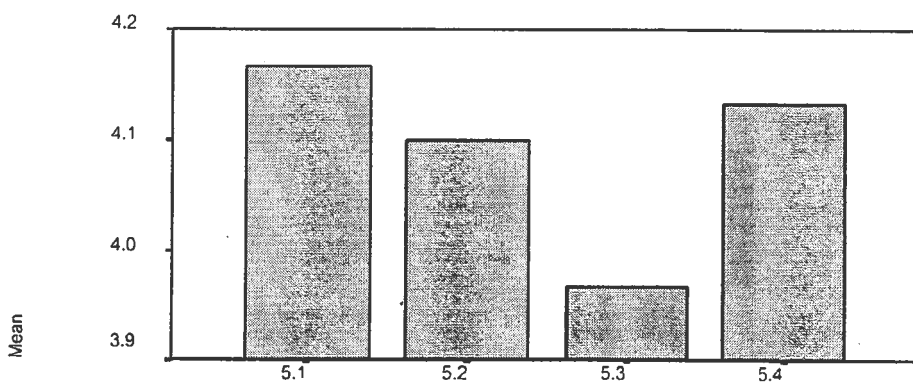
รูปที่ 4.29 แผนภูมิแสดงคะแนนเฉลี่ยระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้งาน โปรแกรม

จากตารางที่ 4.5 แสดงว่าระดับความพอใจที่มีค่าคะแนนสูงสุดเท่ากับ 4.06 ด้านความสะดวกในการติดตั้งโปรแกรม และความสะดวกในการค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์ และการเบิกจ่ายตามโครงการ ระดับความพอใจที่มีค่าคะแนนเท่ากับ 3.90 ด้านความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลในกระบวนงานรายรับ ระดับความพอใจที่มีค่าคะแนนเท่ากับ 3.86 ด้านความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลในกระบวนงานคำขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ ระดับความพอใจที่มีค่าคะแนนเท่ากับ 3.83 ด้านความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลในกระบวนงานครุภัณฑ์ ระดับความพอใจที่มีค่าคะแนนเท่ากับ 3.80 ด้านความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลในกระบวนงานคำขอตั้งงบประมาณ และความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลในกระบวนงานการควบคุมงบประมาณ โดยรวมระดับความพอใจเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรม มีค่าคะแนนเท่ากับ 3.90 อยู่ในระดับที่พอใจ

5. ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบฯ

ตารางที่ 4.6 ระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่ได้จากระบบฯ

ลำดับที่	รายการ	ค่าสถิติ		ระดับความพอใจ
		\bar{X}	S.D.	
5.1	จากการนำข้อมูลเข้า โปรแกรมได้แสดงผลถูกต้อง	4.16	0.69	พอใจ
5.2	ผลการคำนวณมีความถูกต้อง	4.10	0.66	พอใจ
5.3	รูปแบบรายงานที่ได้จากระบบฯ	3.96	0.76	พอใจ
5.4	การรายงานผลมีความถูกต้องครบถ้วน	4.13	0.68	พอใจ
	รวม	4.09	0.57	พอใจ



รูปที่ 4.30 แผนภูมิแสดงคะแนนเฉลี่ยระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่ได้จากระบบฯ

จากตารางที่ 4.6 แสดงว่าระดับความพอใจที่มีค่าคะแนนสูงสุด เท่ากับ 4.16 ด้านจากการนำข้อมูลเข้า โปรแกรมได้แสดงผลถูกต้อง ระดับความพอใจที่มีค่าคะแนนเท่ากับ 4.13 ด้านผลการคำนวณมีความถูกต้อง ระดับความพอใจที่มีค่าคะแนนเท่ากับ 4.10 ด้านผลการคำนวณมีความถูกต้อง ระดับความพอใจที่มีค่าคะแนนเท่ากับ 3.96 ด้านรูปแบบรายงานที่ได้จากระบบฯ โดยรวมระดับความพอใจเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่ได้จากระบบฯ มีค่าคะแนนเท่ากับ 4.09 อยู่ในระดับที่พอใจ

หลังจากได้นำโปรแกรมบริหารงบประมาณไปทดสอบกับสำนักงานแผนฯ สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา พบว่า ในส่วนกระบวนการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ การจัดทำงบประมาณที่ได้รับอนุมัติแล้ว ไม่ต้องทำการแก้ไขสามารถบันทึกข้อมูลและจัดการบริหารงบประมาณได้ เนื่องจากมีเอกสารนำเข้าข้อมูลใกล้เคียงกัน รายละเอียดการบันทึกเหมือนกัน แต่ในส่วนที่ต้องมีการแก้ไขคือ ส่วนของรายงานที่ออกจากระบบฯ ที่มีบางส่วนไม่เหมือนกัน งบประมาณการรายรับ ที่มีเอกสารนำเข้าต่างกัน แต่นำมาใช้เพื่อเปรียบเทียบรายรับ-รายจ่ายในการขอตั้งงบประมาณเหมือนกัน และในส่วนของการควบคุมงบประมาณซึ่งระบบทำละเอียดกว่าที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ดังนั้นหากจะนำไปใช้บริหารงบประมาณในสถาบันราชภัฏอื่น ๆ ควรมีการปรับปรุงแก้ไขตามระบบงานของสถาบันนั้นๆ

ส่วนที่ 3 ปัญหาจากการใช้โปรแกรมและข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน พบว่า

1. การวางปุ่มควบคุมในหน้าจอการกรอกข้อมูลมีน้อย
2. มีการตรวจสอบข้อผิดพลาดน้อย
3. ขนาดของตัวอักษรมีขนาดเล็ก
4. การใช้งานจะต้องมีคู่มือการใช้โปรแกรมประกอบ
5. ควรมีคำแนะนำการทำงานอยู่ในโปรแกรม

บทที่ 5

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนา “ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณสถานศึกษา กรณีศึกษา สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา” นี้ ได้พัฒนาฐานข้อมูล และสร้างระบบสารสนเทศสำหรับบริหารงบประมาณเพื่อปรับปรุงการดำเนินงานบริหารงบประมาณในปัจจุบัน ให้ง่ายต่อการดำเนินงาน ให้ถูกต้อง และรวดเร็วขึ้น โดยใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือในการพัฒนา โดยทำการสร้างฐานข้อมูลงบประมาณ และสร้างโปรแกรมบริหารงบประมาณเพื่อประมาณการรายรับ การจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ การควบคุมงบประมาณ และข้อมูลครุภัณฑ์ โดยใช้แนวทางแบบวอเตอร์ฟอลล์ (waterfall approach)

5.1 สรุปผลการออกแบบฐานข้อมูล

ในระบบงานเดิมไม่มีการสร้างฐานข้อมูลงบประมาณ หรือข้อมูลงบประมาณพื้นฐาน แต่จัดเก็บในรูปแบบเอกสารรายงานทั่วไป โดยแยกเก็บตามประเภทงบประมาณ/ปีงบประมาณ ซึ่งยากต่อการค้นหา แต่หลังจากได้ทำการพัฒนาระบบฯ แล้วผู้วิจัยได้ทำการสร้างฐานข้อมูลงบประมาณขึ้น โดยใช้แนวทางแบบโมเดลเชิงสัมพันธ์ ฐานข้อมูลนี้จะทำให้ผู้ใช้สามารถจัดเก็บข้อมูล สอบถามข้อมูล และแก้ไขข้อมูล ได้สะดวกรวดเร็วขึ้น และง่ายต่อการประมาณการรายรับ การจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ และการควบคุมงบประมาณ ในการออกแบบฐานข้อมูลจะคำนึงในลักษณะ 1 เรคคอร์ด จะเก็บข้อมูลแยกตามหมวดรายจ่าย/โครงการ/แผนงาน/ประเภทงบประมาณ/ศูนย์การเรียน ดังนั้น การบันทึกข้อมูลที่ได้จากเอกสารนำเข้าจะต้องบันทึกในลักษณะแยกหมวดรายจ่ายในแต่ละแผนงาน/โครงการออกมา เนื่องจากในแต่ละหมวดรายจ่ายมีรายละเอียดไม่เหมือนกัน ซึ่งอาจทำให้ผู้กรอกข้อมูลรู้สึกเสียเวลากว่าระบบงานเดิม

5.2 สรุปผลโปรแกรมบริหารงบประมาณ

ในระบบงานเดิม ไม่มีการสร้างซอฟต์แวร์เพื่อช่วยในการปฏิบัติงาน แต่จะดำเนินการบริหารงบประมาณด้วยรูปแบบเอกสารทั่วไป ผู้ใช้จะออกรายงานต่าง ๆ ด้วยโปรแกรม MS-Excel ซึ่งจะทำให้เสียเวลาเพราะต้องป้อนข้อมูลในการจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ และ

ในการจัดเก็บเอกสารลักษณะนี้จึงทำให้สืบค้นข้อมูลและแก้ไขข้อมูลได้ไม่สะดวก แต่หลังจากพัฒนาระบบแล้วผู้วิจัยได้สร้างโปรแกรมบริหารงบประมาณเป็นลักษณะส่วนต่อประสานผู้ใช้ โดยลักษณะงานงบประมาณส่วนใหญ่เป็นในลักษณะการสะสมข้อมูล (batch) ไม่มีการดำเนินการในทันทีทันใด (real time) ดังนั้น โปรแกรมจึงไม่ได้เน้นในด้านความรวดเร็วในการบันทึกข้อมูล กรอกข้อมูลพื้นฐาน แต่จะเน้นในด้านความถูกต้อง สะดวกแก่ผู้ใช้ แต่สามารถรายงานผลให้ทันต่อพฤติกรรมการปฏิบัติงานประจำปี ดังนั้น เพื่อความสะดวก ผู้ใช้ควรเตรียมข้อมูลรายละเอียดให้พร้อม เช่น โครงการ หน่วยงาน เป็นต้น

โปรแกรมนี้จะช่วยให้ผู้ใช้ดำเนินการบริหารงบประมาณได้สะดวก ถูกต้อง และรวดเร็วขึ้น เนื่องจากโปรแกรมจะเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลงบประมาณ ทำให้ผู้ใช้ป้อนข้อมูลพื้นฐาน และสามารถนำข้อมูลเหล่านั้นมาใช้บริหารงบประมาณได้ในทุกกระบวนการ ตั้งแต่การประมาณการรายรับ การจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ การจัดทำงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ และการควบคุมงบประมาณ แต่ในขณะเดียวกันเอกสารนำเข้าข้อมูลยังเป็นรูปแบบเดิมทำให้ผู้ใช้ไม่รู้สึกยุ่งยากในการบันทึกข้อมูล จากการอ่านข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ นอกจากนี้ โปรแกรมบริหารงบประมาณจะสามารถสอบถามข้อมูลครุภัณฑ์ และข้อมูลการเบิก-จ่ายงบประมาณ ทำให้ง่ายต่อการสอบถามข้อมูลจากผู้บริหารและบุคคลทั่วไป

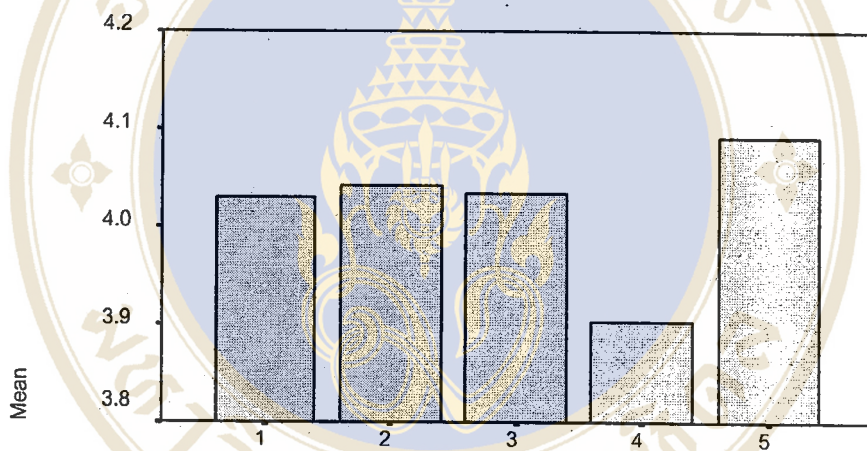
แต่จากการดำเนินงานในขั้นตอนการป้อนข้อมูลพื้นฐานคำขอตั้งงบประมาณผู้ใช้จะเสียเวลามากกว่าการดำเนินงานปกติ เนื่องจากต้องกรอกข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งหมดลงเครื่อง ซึ่งเวลาในป้อนข้อมูลของนักศึกษาช่วยงานสำนักวางแผนฯ ประมาณ 30 เรคคอร์ด/วัน และเวลาการป้อนรายละเอียดงบประมาณที่ได้รับอนุมัติแล้วประมาณ 30 เรคคอร์ด/วัน การบันทึกการประมาณการรายรับประมาณ 20 เรคคอร์ด/วัน การบันทึกครุภัณฑ์ และการควบคุมงบประมาณจะขึ้นอยู่กับเอกสารที่จะเข้าสู่ระบบ ทางฝ่ายจะตรวจสอบก่อนทำการตัดเบิก

5.3 การออกรายงานของระบบฯ

ในระบบงานเดิมจะใช้โปรแกรม MS Excel, MS Words โดยเจ้าหน้าที่สำนักวางแผนจะป้อนข้อมูลลง และจัดรูปแบบหน้าจอเอง ในทุกประเภทงบประมาณ และจากทุก ๆ หน่วยงานในสถาบันที่เสนอของงบประมาณ และเสนอเบิก-จ่ายงบประมาณ ซึ่งจากการดำเนินงาน ดังกล่าวทำให้เสียเวลาลงมา แต่หลังจากได้พัฒนาระบบฯ แล้ว โปรแกรมบริหารงบประมาณ จะทำการออกรายงานให้โดยอัตโนมัติ โดยที่ผู้ใช้จะต้องกำหนดเงื่อนไขในการออกรายงานให้ครบถ้วนก่อน เช่น ภาคเรียน ปีการศึกษา ประเภทงบ เป็นต้น

5.4 ผลที่ได้จากการประเมินความพอใจของระบบฯ

เป็นผลจากผู้วิจัยใช้แบบสอบถามสำรวจความคิดเห็นของผู้บริหาร เจ้าหน้าที่สำนักงานวางแผนฯ เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง นักศึกษาช่วยงานสำนักงานวางแผนฯ และผู้ที่ทำงานด้านคอมพิวเตอร์ ปรากฏว่าโดยรวมมีระดับความพอใจที่พอใจในด้านการออกแบบหน้าจอ และมีระดับความพอใจที่พอใจ ในส่วนระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับเมนูและการใช้ปุ่มคำสั่งอยู่ในระดับคะแนนที่พอใจ ในส่วนระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการเพิ่ม/ปรับปรุงข้อมูลอยู่ในระดับคะแนนที่พอใจ ในส่วนระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับคะแนนที่พอใจ ในส่วนระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับผลลัพธ์ที่ได้จากระบบฯ อยู่ในระดับคะแนนที่พอใจ



รูปที่ 5.1 แผนภูมิแสดงคะแนนเฉลี่ยรวมระดับความพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับระบบฯ

5.5 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. การจัดระเบียบการเก็บข้อมูลด้วยฐานข้อมูลทำให้ข้อมูลเป็นลักษณะเดียวกัน ทำให้ง่ายต่อการนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ
2. โปรแกรมบริหารงบประมาณทำให้การประมาณการรายรับ การจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ การจัดทำงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ และการควบคุมงบประมาณทำได้สะดวก รวดเร็วขึ้น
3. โปรแกรมบริหารงบประมาณ สามารถรายงานผล และออกรายงานได้ถูกต้อง สะดวก และรวดเร็วขึ้น ลดภาระหน้าที่ของเจ้าหน้าที่ลงได้
4. ผู้ใช้มีความรู้สึกดีต่อการใช้งานโปรแกรม และง่ายต่อการบริหารงบประมาณ
5. ได้ข้อมูลงบประมาณที่ถูกต้อง และง่ายต่อการสอบถามข้อมูล

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

การพัฒนา “ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณสถานศึกษา กรณีศึกษา : สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา” มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณ ของสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา เพื่อปรับปรุงการดำเนินงานในปัจจุบัน และง่ายต่อผู้ ใช้ และสามารถออกรายงานได้รวดเร็ว การสอบถามงบประมาณย้อนหลังและสอบถามครุภัณฑ์ ได้ ดังนั้นการประเมินผลการวิจัยครั้งนี้ แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ประเมินผลโปรแกรมบริหารงบประมาณโดยใช้วิธีการทดสอบกล่องสีดำ (black box testing) และประเมินผลระบบโดยใช้แบบสอบถาม สอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มตัวอย่าง โดยสรุปข้อดีและข้อเสียของระบบฯ ได้ดังนี้

6.1 สรุปข้อดี

1. การออกรายงานในการประมาณการรายรับ การจัดทำคำขอตั้งงบประมาณ การจัดทำงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ การเบิก-จ่ายงบประมาณ ได้ถูกต้องและรวดเร็ว
2. สามารถสอบถามสถานะทางการเงินได้ถูกต้องและรวดเร็ว
3. ในการปฏิบัติงานเจ้าหน้าที่ไม่ต้องสร้างรายงานใหม่โดยสามารถส่งพิมพ์จากโปรแกรมซึ่งช่วยประหยัดเวลาในการทำงาน
4. ในการสรุปการขอตั้งงบประมาณ การเบิก-จ่ายงบประมาณ ตามแผนงาน หรือโครงการ หรือหน่วยงาน จะแสดงเป็นแผนภาพซึ่งทำให้ง่ายต่อการมองในภาพรวม
5. สามารถแสดงจำนวนเงินรายรับ แสดงรายละเอียดของการขอตั้งงบประมาณ, แสดงรายละเอียดการเบิก-จ่ายงบประมาณ ในแต่ละปี โดยโปรแกรมจะแสดงเป็นกราฟ
6. สามารถสอบถามสถานที่ตั้งและผู้รับผิดชอบครุภัณฑ์

6.2 สรุปข้อด้อย

1. การทำงานแบบเครื่องเดียวทำให้การดำเนินงานไม่สะดวกต่อการดึงข้อมูล และการป้อนข้อมูลจากเจ้าหน้าที่หลายคน

2. รูปแบบรายงานจะคงรูปแบบเดิม ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือแก้ไขรูปแบบของรายงานได้
3. ไม่สามารถสรุปการเบิก-จ่ายเงินประจำ 3 เดือน
4. ไม่ได้กำหนดช่วงเวลาของบผูกพัน เช่นงบประมาณผูกพันใน หมวดค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง
5. การสำรองข้อมูลทำได้โดยการบันทึกโปรแกรมและข้อมูลทั้งหมดลงใน เครื่องแม่ข่ายของสำนักงานฯ ซึ่งเจ้าหน้าที่ดูแลระบบจะเป็นผู้ดำเนินการระยะเวลาการสำรองขึ้นอยู่กับเจ้าหน้าที่ เนื่องจากโปรแกรมจัดการระบบฐานข้อมูล คือ MS-Access ไม่มีระบบ transaction log file ที่จะทำการสำรองข้อมูลอัตโนมัติ ดังนั้นหากผู้ใช้ต้องการสำรองข้อมูลควรจะทำสำรองข้อมูลทั้งโปรแกรมลงในฮาร์ดดิสก์
6. ในการดำเนินการป้อนข้อมูลจะป้อนข้อมูลสะสมโดยไม่ได้แยกเก็บตามปีงบประมาณ ซึ่งแต่ละปีงบประมาณจะมีจำนวนประมาณ 500-600 เรคคอร์ด หากเก็บเกินกว่า 5 ปี ก็จะทำให้การทำงานของโปรแกรมช้าลง
7. ระบบรักษาความปลอดภัยยังไม่ครอบคลุมเท่าที่ควร หากผู้ใช้ป้อนรหัสผ่านได้ในขั้นตอนเข้าโปรแกรมครั้งแรก ก็จะสามารถเพิ่ม/แก้ไข/ลบข้อมูลได้ทุกคน

6.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาต่อเนื่อง

1. ควรจะดำเนินการเป็นระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) โดยให้เก็บฐานข้อมูลไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (server) และให้เครื่องที่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานเป็นเครื่องลูกข่าย (client)
2. ควรมีการแยกรายงานสรุปการเบิก-จ่ายเงินประจำเดือน และประจำ 3 เดือน
3. ควรระบุช่วงเวลาวันเริ่มต้นสัญญา และวันสิ้นสุดสัญญา และให้โปรแกรมจัดการกับงบประมาณผูกพันโดยอัตโนมัติ
4. หากผู้ใช้ไม่รู้สึกระส่ำระสายในการสำรองข้อมูลควรเปลี่ยนโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล จาก MS-Access ไปใช้โปรแกรมตัวอื่น เช่น SQL Server หรือ Oracle ซึ่งมีระบบ Transaction log file ทำการสำรองข้อมูลอัตโนมัติเมื่อเกิดปัญหาขึ้น
5. การเก็บข้อมูลควรแยกเก็บทุก ๆ ปี และยังคงให้ผู้ใช้สามารถตรวจสอบงบประมาณย้อนหลังได้
6. ระบบรักษาความปลอดภัยควรกำหนดระดับของผู้ใช้ที่จะทำงานกับโปรแกรม กล่าวคือ ควรกำหนดสิทธิของผู้ใช้ที่จะเข้าถึงโปรแกรม เช่น ระดับผู้บริหารควรกำหนดสิทธิใน

การดูผลรายงาน เจ้าหน้าที่สำนักวางแผนกำหนดสิทธิในการกรอก/แก้ไข/ลบข้อมูลผ่านทางหน้าจอส่วนต่อประสานผู้ใช้เท่านั้น และผู้ดูแลระบบสามารถแก้ไขปรับปรุงฐานข้อมูล

7. ถ้าจะเปลี่ยน โมเดลการออกแบบฐานข้อมูลจากโมเดลเชิงสัมพันธ์ เป็นโมเดลแบบออบเจกต์ (object oriented model) จะต้องทำการเปลี่ยนรูปแบบการออกแบบฐานข้อมูลใหม่ ซึ่งโดยทั่วไปออบเจกต์โมเดลนี้จะแบ่งเป็นส่วนการวิเคราะห์ classes แอตตริบิว method ความสัมพันธ์ และสิ่งที่จะทำ และส่วนการออกแบบ ออกแบบ object ออกแบบโครงสร้างข้อมูล ออกแบบอัลกอริทึม ออกแบบข้อมูล ออกแบบส่วนควบคุม ซึ่งแตกต่างจากการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ดังนั้นระบบจัดการฐานข้อมูลจึงต้องเปลี่ยนไป ไม่สามารถใช้ MS-Access ได้ แต่ในส่วนต่อประสานผู้ใช้ โปรแกรม Microsoft Visual Basic สามารถรองรับการทำงานได้ทั้ง 2 แบบคือทั้งแบบโมเดลเชิงสัมพันธ์ และแบบออบเจกต์



รายการอ้างอิง

1. สປช. ทร. เอกสารการอบรม หลักสูตรนายทหารงบประมาณ. 2532.
2. ขรรคชัย สนสอดจิด และคณะ. รายงานผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ระบบบริหาร
งบประมาณ ครั้งที่ 2. สำนักงานสภาสถาบันราชภัฏ. 2539.
3. เอกพรรณ มหาอัมพรพฤกษ์.ระบบสารสนเทศในการควบคุมงบประมาณ (วิทยานิพนธ์
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการระบบสาร
สนเทศ). กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล; 2540.
4. จรณิต แก้วก้งวาล. วิศวกรรมซอฟต์แวร์หลักการออกแบบพัฒนาระบบเชิงวิศวกรรมและ
องค์ประกอบมนุษย์. กรุงเทพมหานคร: ซีเอ็ดดูเคชั่น; 2540.
5. ฝ่ายวิชาการสุตรไฟศาล. พระราชบัญญัติวิธีการงบประมาณ (ฉบับที่ 1-5) พ.ศ. 2502-2534.
กรุงเทพมหานคร: สุตรไฟศาลการพิมพ์; 2535.
6. ไกรยุทธ ธีรตยาสินันท์. หลักการงบประมาณแผ่นดิน. กรุงเทพมหานคร:ไทยวัฒนาพานิช;
2528.
7. ไฟศาล ชัยมงคล. งบประมาณแผ่นดิน: ทฤษฎีและปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร:ไทยวัฒนา
พานิช; 2526.
8. S.L. Shakhder. Budget and the Parliament. Delhi: Saraswati Printing Press; 1977.
9. เพ็ญแข สนิทวงศ์ ณ อยุธยา. การงบประมาณ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย; 2530.
10. Robert Schultheis and Mary Sumner. Management Information Systems the Manager 's
view. 3 th. USA: RICHARD D. IRWIN, INC.,; 1995.
11. James A. Senn. Analysis and Design of Information Systems. 2 ed. Singapore:
McGraw-Hill Publishing Co.,; 1989.
12. Ramez Elmasri and Shamkant B. Navathe. Fundamentals of Database Systems. 2 ed.
California: The Benjamin/Cummings Publishing Co.Inc.,; 1994.
13. John G. Burch and Gary Grudnitski. Information Systems Theory and Practice. 5 th.
USA: John Wiley & SONS; 1989.
14. V.J.Hall and J.W. Mosevich. Information Systems Analysis with an Introduction To
Fourth-Generation Technologies. Canada: Prentice-Hall Canada Inc.,; 1988.

15. Roger S. Pressman. Software Engineering A Practitioner 's Approach. 4 th. Singapore: McGraw-Hill Co. Inc.; 1997.
16. สุวณี เขียวรอดภัย. การออกแบบระบบคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมงบประมาณการเงินของส่วนราชการสำหรับหน่วยงานที่มีหน่วยงานย่อย (วิทยานิพนธ์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์). กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2538.
17. สำนักงานประมาณ. ระบบสารสนเทศการงบประมาณ. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานประมาณ สำนักนายกรัฐมนตรี ; 2543.
18. ทศนัย กิรติรัตน์มะ. (2543). โปรแกรมบริหารงบประมาณ [hardware.exe, built.exe]. . กรุงเทพมหานคร ; กระทรวงศึกษาธิการ.
19. Comshare, Inc., (1999). โปรแกรมบริหารงบประมาณ [Comshare BudgetPLUS V. 3.0.1]. USA: Comshare, Inc.,.
20. David M. Kroenke. Data Processing Fundamentals, Design and Implementation. 6 th. USA: Prentice-Hall Inc.; 1998.
21. บุญชม ศรีสะอาด. วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สุวีริยาสาส์น; 2541.
22. มหิดล, มหาวิทยาลัย. ข้อกำหนดวิทยานิพนธ์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล; 2541.



แบบคำขอตั้งงบประมาณ เงินกองทุนประมาณ

ประจำปีการศึกษา 2543

แบบ ง.นบ.130

แผนงาน

งาน/โครงการ

1. หลักการและเหตุผล

2. วัตถุประสงค์

3. สถานที่ดำเนินการ/หน่วยงานที่รับผิดชอบ

4. ระยะเวลาดำเนินงาน



5. เป้าหมายของโครงการ

6. งบประมาณ	..... บาท
6.1 ค่าจ้างชั่วคราว	..... บาท
6.2 ค่าตอบแทน	..... บาท
6.3 ค่าใช้สอย	..... บาท
6.4 ค่าวัสดุ	..... บาท
6.5 ค่าครุภัณฑ์	..... บาท
6.6 ค่าสาธารณูปโภค	..... บาท
6.7 ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	..... บาท
6.8 ระบายอื่น	..... บาท
รวม	..... บาท



7. งานที่ทำ

กิจกรรมหลัก	ปริมาณ หน่วยนับ	ค่าใช้จ่าย					
		ค่าตอบแทน	ค่าใช้สอย	ค่าวัสดุ	ค่าครุภัณฑ์	อื่นๆ ระบุ	รวม

10. แผนการดำเนินงาน

ดำเนินการเอง

ข้างหมา

11. สถานภาพโครงการ

โครงการเดิม

โครงการใหม่

12. ประเภทของโครงการ

โครงการพัฒนา

งาน/โครงการปกติ

13. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

14. ผลกระทบที่เกิดขึ้นและคาดว่าจะเกิดขึ้น

15. ปัญหาและอุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

ไม่มี

มี คือ

16. แนวทางการแก้ปัญหาและอุปสรรค

ไม่มี

มี คือ



แบบรายละเอียดค่าของงบประมาณหมวดค่าจ้าง
ประจำปีการศึษา 2543

แบบ ง.นป. 142

สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา
แผนงาน
งาน/โครงการ

(1) ลำดับ	(2) ประเภท-ตำแหน่ง รวมทั้งสิ้น	(3) ปีงบประมาณ 2543		(4) จำนวนเงิน	(5) ค่าที่แจ้ง
		อัตราค่าจ้าง	จำนวนอัตรา		
	ถูกจ้างรายเดือน				
	ถูกจ้างรายวัน				
	ถูกจ้างรายชั่วโมง				

แบบรายละเอียดค่าของงบประมาณหมวดค่าตอบแทนให้สอนและวัสดุ

สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

แผนงาน

งาน/โครงการ

ประจำปีการศึกษา 2543

แบบ ง.นป. 143

หมวดรายจ่าย-รายการ	งบประมาณปีการศึกษา 2542	งบประมาณปีการศึกษา 2543	ค่าเสียหายต่อผลสรุป
รวมทั้งสิ้น			

แบบรายละเอียดคำของบประมาณหมวดค่าสาธารณูปโภค
ประจำปีการศึกษา 2543

แบบ ง.นป. 144

สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา
แผนงาน
งาน/โครงการ

ประเภท	รายจ่ายจริงปี 2542		คำขอของบประมาณปีการศึกษา 2543			ค่าชี้แจง
	เงินนอก งบประมาณ	รวม	เงินนอก งบประมาณ	เงินงบ ประมาณ	รวม	
รวมทั้งสิ้น						

แบบรายละเอียดค่าของงบประมาณหมวดค่าครุภัณฑ์ที่ดิน และสิ่งก่อสร้าง

ประจำปีการศึกษา 2543

สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

แผนงาน

งาน/โครงการ

แบบ จ.นป. 145

ลำดับที่	หมวดรายจ่าย-รายการ	มาตรฐานและคุณลักษณะเฉพาะ หรือขนาดลักษณะและโครงสร้าง	จำนวนหน่วย	ราคาต่อหน่วย	รวมเงิน	คำชี้แจง
	รวมทั้งสิ้น					

แบบรายละเอียดค่าของงบประมาณหมวดเงินอุดหนุน

ประจำปีการศึกษา 2543

แบบ ง.นป. 146

สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

แผนงาน

งาน/โครงการ

หมวดรายจ่าย-รายการ	งบประมาณปีการศึกษา 2542	งบประมาณปีการศึกษา 2543	คำชี้แจงเหตุผลสรุป
รวมทั้งสิ้น			

แบบรายละเอียดค่าของงบประมาณหมวดรายจ่ายอื่น
ประจำปีการศึกษา 2543

แบบ ง.นป. 147

สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา
แผนงาน
งาน/โครงการ

หมวดรายจ่ายรายการ	งบประมาณปีการศึกษา 2542	งบประมาณปีการศึกษา 2543	ค่าที่แจ้งเหตุผลสรุป
รวมทั้งสิ้น			

รายละเอียดการของบประมาณหมวดค่าครุภัณฑ์ประจำปีงบประมาณ (แบบ ง.136 ก.)

งาน/โครงการ รหัส [] [] [] []

ภาควิชา/ฝ่าย

ประเภท TYPE 1 [] []

TYPE 2 [] []

ลำดับที่	รายการ [] [] [] [] [] [] []	จำนวนที่ขอตั้ง		ราคาต่อหน่วย	รวมเงินทั้งสิ้น	จำนวนที่ต้องการ	จำนวนที่มีอยู่แล้ว	
		หน่วยนับ	จำนวน				ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
คุณลักษณะ 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.								
เหตุผลในการขอตั้ง 1. 2. 3. 4. 5. 6.								

หมายเหตุ - ในกรอบ สำหรับเจ้าหน้าที่วิเคราะห์งบประมาณของสำนักวางแผนและพัฒนากรรหีส
 - TYPE 1 หมายถึง รหัสประเภทครุภัณฑ์ที่จัดเป็นครุภัณฑ์พิเศษ
 - TYPE 2 หมายถึง รหัสประเภทครุภัณฑ์ตามการจำแนกประเภทของสำนักงบประมาณ

หนังสือขออนุญาตซื้อหรือจ้าง

สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.25.....

เรียน อธิการบดีสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา

ด้วยข้าพเจ้า (นาย,นาง,นางสาว)

ภาควิชา/โปรแกรมวิชา/ฝ่าย..... คณะวิชา/สำนัก/ศูนย์.....

มีความประสงค์.....

เพื่อใช้ในราชการ.....

ผู้ขออนุญาต/...../.....

โดยใช้เงิน งบประมาณแผ่นดิน บำรุงการศึกษา กศ.บป.

ตามแผนงาน บริหารการศึกษาฯ จัดการศึกษา ปรับปรุงคุณภาพ อนุรักษ์ส่งเสริม

วิจัยฯ บริการวิชาการ กิจกรรมนิสิตนักศึกษา

เพื่อใช้ในโครงการ/งาน.....

.....หัวหน้าภาควิชา/โปรแกรมวิชา/ฝ่าย...../...../.....

เห็นสมควรอนุมัติตามเสนอและได้กั้นเงิน งบประมาณ บำรุงการศึกษา กศ.บป. หมวด.....

คงเหลือ.....บาท จ่ายครั้งนี้.....บาท คงเหลือ.....บาท

.....คณบดีคณะ/หัวหน้าสำนัก/ศูนย์...../...../.....

ได้ตรวจสอบแล้ว การดำเนินการครั้งนี้ตรงตามแผนงานและประเภทงบประมาณข้างต้น

.....หัวหน้าสำนักวางแผนและพัฒนา...../...../.....

เห็นสมควรอนุมัติตามเสนอ สถาบันฯ มีเงิน งบประมาณ บำรุงการศึกษา กศ.บป. หมวด.....

คงเหลือ.....บาท จ่ายครั้งนี้.....บาท คงเหลือ.....บาท

.....เจ้าหน้าที่การเงิน...../...../..... หัวหน้าฝ่ายการเงิน...../...../.....

ได้พิจารณาแล้วสมควรจัดหา วัสดุ ครุภัณฑ์ โดยให้ดำเนินการตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี

ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และแก้ไขเพิ่มเติมโดยวิธี.....และควรเสนอให้

บุคคลต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการจัดซื้อ/จ้าง

1..... 2..... 3.....

บุคคลต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ/การจ้าง

1..... 2..... 3.....

ประธานกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

พร้อมนี้ได้แนบหลักฐานคือ 1. บันทึกรายงานของเจ้าหน้าที่พัสดุ 1 ชุด 2.

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

.....เจ้าหน้าที่พัสดุ...../...../..... หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ...../...../.....

.....ผู้อำนวยการสำนักงานอธิการบดี...../...../.....

อนุมัติตามเสนอ

.....อธิการบดีสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา...../...../.....

รายละเอียดของวัสดุ/ครุภัณฑ์ที่จะซื้อหรืองานที่จะจ้าง
ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535

ลำดับที่	รายการ ชื่อ/ลักษณะ/ขนาด/ยี่ห้อ	จำนวนคงเหลือ ก่อนดำเนินการ		ขอดำเนินการครั้งนี้			เหตุผลที่ต้องดำเนินการ
		จำนวน	หน่วยนับ	จำนวน	หน่วยละ	รวมเงิน	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
รวมจำนวนเงิน (.....)							
ผู้สำรวจ.....เจ้าหน้าที่พัสดุ/...../.....				ผู้ขออนุญาต...../...../.....			
<input type="checkbox"/> อนุมัติ <input type="checkbox"/> ไม่อนุมัติ				อธิการบดีสถาบันราชภัฏสวนสุนันทา/...../.....			



พจนานุกรมข้อมูล : กระบวนการ (Process)

ชื่อกระบวนการ :	1.0 ประมาณการรายรับ
รายละเอียด :	กระบวนการในการประมาณการรายรับเงินนอกงบประมาณของสถาบัน ในแต่ละภาคเรียน โดยแบ่งตามประเภทนักศึกษา คำนวณหายอดเงินรวมของรายรับในแต่ละประเภทนักศึกษา และยอดเงินรวมรายรับทั้งหมดของสถาบัน
ข้อมูลนำเข้า :	1. ประมาณการจำนวนนักศึกษา
ข้อมูลนำออก :	1. ข้อมูลประมาณการรายรับ

ชื่อกระบวนการ :	2.0 จัดทำคำขอตั้งงบประมาณ
รายละเอียด :	กระบวนการนี้สำนักวางแผนฯ จะรวบรวมความต้องการที่จะของบประมาณจากหน่วยงานต่าง ๆ ของสถาบันและนำเสนอต่อคณะกรรมการพิจารณางบประมาณ เพื่อพิจารณาอนุมัติ โดยมีการเปรียบเทียบว่างบประมาณรายจ่ายที่ตั้งไว้ต้องไม่เกินรายรับที่จะได้ร้อยละ 80
ข้อมูลนำเข้า :	1. แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณจากหน่วยงาน 2. ข้อมูลประมาณการรายรับ
ข้อมูลนำออก :	1. แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบ 2. แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณ

ชื่อกระบวนการ :	3.0 จัดทำงบประมาณได้รับอนุมัติ
รายละเอียด :	กระบวนการหลังจากที่งบประมาณได้ผ่านการอนุมัติเห็นชอบแล้ว และจัดเก็บข้อมูลงบประมาณที่ได้รับอนุมัติแล้วลงยังฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการควบคุมงบประมาณ
ข้อมูลนำเข้า :	1. แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณได้รับอนุมัติ 2. แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณ
ข้อมูลนำออก :	1. แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณได้รับอนุมัติ

ชื่อกระบวนการ :	4.0 ควบคุมการใช้งบประมาณ
รายละเอียด :	กระบวนการในการควบคุมการเบิก-จ่ายงบประมาณในปีที่ขอตั้ง
ข้อมูลนำเข้า :	1. คำขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ 2. รหัสครุภัณฑ์ 3. หนังสือขออนุญาตซื้อ/จ้าง 4. ใบขอเบิกวัสดุ/ครุภัณฑ์
ข้อมูลนำออก :	1. รายงานต่าง ๆ 2. หนังสือขออนุญาตซื้อ/จ้าง 3. รายการเบิก-จ่ายงบประมาณ

ชื่อกระบวนการ : 1.1 ป้อนหรือแก้ไขข้อมูล
 รายละเอียด : กระบวนการในการกรอกข้อมูลลงฐานข้อมูลข้อมูลรายรับ
 ข้อมูลนำเข้า : 1. ประมาณการจำนวนนักศึกษาจากสำนักทะเบียนฯ
 ข้อมูลนำออก : 1. ข้อมูลเงินรายรับ

ชื่อกระบวนการ : 1.2 คำนวณเงินรายรับ
 รายละเอียด : กระบวนการในการคำนวณเงินรวมของรายรับต่อ 1 ประเภทรายรับ :

$$\text{Total} = \text{จำนวนนักศึกษา} * \text{จำนวนเงินต่อ 1 ประเภทรายรับ}$$
 คำนวณเงินรายรับต่อ 1 รหัสข้อมูลรายรับ : $\text{Sum} = \text{Sum} + \text{Total}$
 ข้อมูลนำเข้า : 1. ข้อมูลเงินรายรับ
 ข้อมูลนำออก : 1. ข้อมูลเงินรายรับ

ชื่อกระบวนการ : 1.3 แสดงผล/ออกรายงาน
 รายละเอียด : กระบวนการที่รับข้อมูลมาแล้วทำการออกรายงานที่เกี่ยวข้องกับประมาณการรายรับของสถาบันฯ
 ข้อมูลนำเข้า : 1. ข้อมูลเงินรายรับ
 ข้อมูลนำออก : 1. รายงานข้อมูลประมาณการรายรับ

ชื่อกระบวนการ : 2.1 ป้อน/แก้ไขข้อมูล
 รายละเอียด : กระบวนการที่รับข้อมูลค่าขอตั้งงบประมาณจากหน่วยงานต่าง ๆ แล้วป้อนลงยังฐานข้อมูลค่าขอตั้งงบประมาณเพื่อจัดทำงบประมาณ
 ข้อมูลนำเข้า : 1. แบบคำขอตั้งงบประมาณ
 ข้อมูลนำออก : 1. ข้อมูลการขอตั้งงบประมาณ

ชื่อกระบวนการ : 2.2 คำนวณเงิน
 รายละเอียด : กระบวนการคำนวณเงิน โดยแยกตามแผนงาน โครงการ และหมวดรายจ่าย คำนวณเงินต่อ 1 ลำดับการขอตั้ง : $\text{Sum} = \text{Sum} + \text{total}$
 คำนวณเงินรวมต่อ 1 เรคคอร์ด : $\text{total} = \text{จำนวนที่ขอตั้ง}(\text{num}) + \text{ราคาต่อหน่วย}(\text{cost/rate})$
 ข้อมูลนำเข้า : 1. ข้อมูลคำขอตั้งงบประมาณ
 ข้อมูลนำออก : 1. ข้อมูลคำขอตั้งงบประมาณ



ชื่อกระบวนงาน :	2.3 ตรวจสอบว่าเกินรายรับหรือไม่	
รายละเอียด :	กระบวนงานการตรวจสอบงบประมาณรายจ่ายที่ขอตั้งกับประมาณการเงินรายรับ ถ้าเกินจะต้องแก้ไข โดยจะต้องตั้งงบรายจ่ายไม่เกินร้อยละ 80 ของเงินรายรับที่ได้	
ข้อมูลนำเข้า :	1. ข้อมูลค่าขอตั้งงบประมาณ	2. ข้อมูลเงินรายรับ
	3. รายงานต่าง ๆ	
ข้อมูลนำออก :	1. รายงานต่าง ๆ	2. ข้อมูลค่าขอตั้งงบประมาณ

ชื่อกระบวนงาน :	2.4 แสดงผลหน้าจอ/ออกรายงาน	
รายละเอียด :	กระบวนงานในการออกรายงานแบบรายละเอียดค่าขอตั้งงบประมาณ และรายงานสรุปค่าขอตั้งงบประมาณ	
ข้อมูลนำเข้า :	1. ข้อมูลการขอตั้งงบประมาณ	
ข้อมูลนำออก :	1. รายงานต่าง ๆ	2. ข้อมูลค่าขอตั้งงบประมาณ

ชื่อกระบวนงาน :	3.1 ป้อนหรือแก้ไขข้อมูล	
รายละเอียด :	กระบวนงานนี้จะป้อนข้อมูลรายละเอียดงบประมาณที่ได้รับการอนุมัติแล้วจากสภาสถาบันฯ แล้วบันทึกลงยังฐานข้อมูลค่าขอตั้งงบประมาณ(ผ่านการอนุมัติ) เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานงบประมาณสำหรับควบคุมการใช้งบประมาณ	
ข้อมูลนำเข้า :	1. รายละเอียดค่าขอตั้งงบประมาณ	2. ข้อมูลงบประมาณที่อนุมัติแล้ว
	3. แบบรายละเอียดค่าขอตั้งงบประมาณที่ได้รับการอนุมัติแล้ว	
ข้อมูลนำออก :	1. ข้อมูลงบประมาณที่อนุมัติแล้ว	

ชื่อกระบวนงาน :	3.2 คำนวณเงิน	
รายละเอียด :	กระบวนงานคำนวณเงิน โดยแยกตามแผนงาน/โครงการ/หมวดรายจ่าย คำนวณเงินต่อ 1 ลำดับการขอตั้งที่ได้รับการอนุมัติ : $Sum = Sum + total$ คำนวณเงินรวมต่อ 1 เรคคอร์ด : $total = จำนวนที่ขอตั้ง(num) + ราคาต่อหน่วย (cost/rate)$	
ข้อมูลนำเข้า :	1. ข้อมูลงบประมาณที่อนุมัติแล้ว	
ข้อมูลนำออก :	1. ข้อมูลงบประมาณที่อนุมัติแล้ว	

ชื่อกระบวนงาน :	3.3 แสดงผลหน้าจอ/ออกรายงาน	
รายละเอียด :	กระบวนงานในการออกรายงานงบประมาณที่ได้รับการอนุมัติแล้ว	
ข้อมูลนำเข้า :	1. ข้อมูลงบประมาณที่อนุมัติแล้ว	
ข้อมูลนำออก :	1. รายงานแผนงาน/โครงการที่อนุมัติงบประมาณ	

ชื่อกระบวนการ :	4.1 ป้อน/แก้ไขการเบิก-จ่ายงบประมาณ	
รายละเอียด :	กระบวนการป้อนข้อมูล เมื่อหน่วยงาน/คณะ/สำนัก ส่งรายการการขอใช้งบประมาณมายัง สำนักวางแผนฯ ซึ่งสำนักวางแผนฯ จะทำการตรวจสอบการเบิก-จ่ายงบประมาณว่า ได้มีการขอตั้งงบไว้หรือไม่และ ทำการบันทึกข้อมูลการเบิก-จ่ายลงฐานข้อมูลการขอใช้งบประมาณ	
ข้อมูลนำเข้า :	1. หนังสืออนุมัติซื้อ/จ้าง	2. ข้อมูลรายการขอใช้งบประมาณ
	3. รายการขอเปลี่ยนแปลงแก้ไขการขอใช้งบ	4. ข้อมูลรายละเอียดงบประมาณ
	5. ข้อมูลการใช้งบ	
ข้อมูลนำออก :	1. ข้อมูลการใช้งบ	

ชื่อกระบวนการ :	4.2 คำนวณเงิน	
รายละเอียด :	กระบวนการการคำนวณเงิน โดยจำแนกตามแผนงาน/โครงการ/หมวดรายจ่าย จำนวนต่อ 1 เรคคอร์ด : Total = จำนวน + ราคาต่อหน่วย	
ข้อมูลนำเข้า :	1. ข้อมูลการใช้งบ	
ข้อมูลนำออก :	1. ข้อมูลการใช้งบ	

ชื่อกระบวนการ :	4.3 บันทึกประวัติครุภัณฑ์	
รายละเอียด :	กระบวนการในการบันทึกรายละเอียดครุภัณฑ์ หลังจากที่ได้รับการอนุมัติจัดซื้อครุภัณฑ์แล้วทางพัสดุจะส่งเอกสารรายละเอียดครุภัณฑ์มายังสำนักวางแผนฯ เพื่อเก็บเอกสารเป็นหลักฐาน	
ข้อมูลนำเข้า :	1. ข้อมูลการขอใช้งบ	2. ข้อมูลครุภัณฑ์
	3. ใบเบิกวัสดุ/ครุภัณฑ์	4. รายละเอียดครุภัณฑ์
ข้อมูลนำออก :	1. ข้อมูลการใช้งบ	2. ข้อมูลครุภัณฑ์
	3. รายละเอียดครุภัณฑ์	

ชื่อกระบวนการ :	4.4 ตัดยอดและคำนวณยอดเงินคงเหลือ	
รายละเอียด :	กระบวนการในการตัดยอดและคำนวณเงินงบประมาณ จะทำการสรุป โดยจำแนกตามหน่วยงาน/หมวดรายจ่าย/แผนงาน/โครงการ ในกรณีเบิกครั้งแรก : จำนวนเงินคงเหลือ = จำนวนเงินที่ขอตั้ง - จำนวนเงินที่ขอเบิก ในกรณีไม่ใช้การเบิกครั้งแรก : จำนวนเงินคงเหลือ = จำนวนเงินคงเหลือ - จำนวนเงินที่ขอเบิก โดยที่การเบิกเงินต้องไม่เกินยอดเงินที่ขอตั้งไว้	
ข้อมูลนำเข้า :	1. ข้อมูลการใช้งบ	
ข้อมูลนำออก :	1. ข้อมูลการใช้งบ	

ชื่อกระบวนงาน :	4.5 แสดงผลหน้าจอ/ออกรายงาน	
รายละเอียด :	กระบวนงานในการออกรายงานที่เกี่ยวข้องกับการขอใช้งบประมาณ และการสรุปงบประมาณประจำปี	
ข้อมูลนำเข้า :	1. ข้อมูลการใช้งบ	
ข้อมูลนำออก :	1. รายงานต่าง ๆ	2. ข้อมูลการใช้งบ

ชื่อกระบวนงาน :	4.3.1 กรอกหรือแก้ไขข้อมูล	
รายละเอียด :	กระบวนงานในการกรอกรายละเอียดครุภัณฑ์ หลังจากที่ได้รับอนุมัติจัดซื้อครุภัณฑ์แล้วทางพัสดุจะส่งเอกสารรายละเอียดครุภัณฑ์มายังสำนักวางแผนฯ ทางสำนักวางแผนฯ จะกรอกข้อมูลลงฐานข้อมูลข้อมูลครุภัณฑ์	
ข้อมูลนำเข้า :	1. ใบขอเบิกพัสดุ/ครุภัณฑ์	2. ข้อมูลครุภัณฑ์
ข้อมูลนำออก :	1. ข้อมูลครุภัณฑ์	

ชื่อกระบวนงาน :	4.3.2 แสดงรายละเอียดครุภัณฑ์	
รายละเอียด :	กระบวนงานในการแสดงรายละเอียดครุภัณฑ์โดยเรียงตามรหัสครุภัณฑ์ โดยที่มีรายละเอียดครุภัณฑ์ที่ได้ขอตั้งไว้แสดงด้วย	
ข้อมูลนำเข้า :	1. ข้อมูลครุภัณฑ์	2. รายละเอียดครุภัณฑ์
ข้อมูลนำออก :	1. ข้อมูลครุภัณฑ์	

ชื่อกระบวนงาน :	4.3.3 การค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์	
รายละเอียด :	กระบวนงานในการสอบถามข้อมูลครุภัณฑ์โดยค้นหาจากรหัสครุภัณฑ์	
ข้อมูลนำเข้า :	1. ข้อมูลครุภัณฑ์	2. รหัสครุภัณฑ์
ข้อมูลนำออก :	1. ข้อมูลครุภัณฑ์	

พจนานุกรมข้อมูล : การไหลข้อมูล (Data Flow)

ชื่อการไหลข้อมูล : ประมวลการจำนวนนักศึกษา

รายละเอียด : เอกสารจากสำนักทะเบียนเพื่อคำนวณเงินรายรับของสถาบันฯ ที่ได้จากค่าธรรมเนียมของทุกประเภทนักศึกษา

จากกระบวนการงาน : -

ผู้กระบวนการงาน : 1.0 ประมวลการรายรับ 1.1 กรอกหรือแก้ไขข้อมูล

โครงสร้างข้อมูล : รายงานจำนวนนักศึกษาตามประเภทนักศึกษา/ภาคเรียน/ปีการศึกษา

ชื่อการไหลข้อมูล : ข้อมูลประมวลการรายรับ

รายละเอียด : ข้อมูลรายรับจากการเสียค่าบำรุงการศึกษาของนักศึกษาต่อภาคเรียนต่อปีการศึกษาเป็นข้อมูลจากสำนักทะเบียน/วัดผล

จากกระบวนการงาน : 1.0 ประมวลการรายรับ

ผู้กระบวนการงาน : 2.0 จัดทำคำขอตั้งงบประมาณ

โครงสร้างข้อมูล : ข้อมูลจำนวนนักศึกษาแต่ละภาคเรียน/ปีการศึกษา/ประเภทนักศึกษา

ชื่อการไหลข้อมูล : แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณเปล่า

รายละเอียด : เอกสารฟอร์มการขอตั้งงบประมาณทุกหมวดรายจ่ายจากสำนักวางแผนส่งไปยังหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้เขียนของบประมาณรายจ่ายที่ต้องการในปีงบประมาณถัดไป

จากกระบวนการงาน : 2.0 จัดทำคำขอตั้งงบประมาณ

ผู้กระบวนการงาน : -

โครงสร้างข้อมูล : แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณภาคเรียนที่/ปีงบประมาณ/แผนงาน/โครงการ/หมวดรายจ่าย/หน่วยงาน

ชื่อการไหลข้อมูล : แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณจากหน่วยงาน

รายละเอียด : เอกสารแบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณจากหน่วยงานต่าง ๆ ส่งมายังสำนักวางแผนฯ เพื่อจัดทำรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณในปีงบประมาณ

จากกระบวนการงาน : -

ผู้กระบวนการงาน : 2.0 จัดทำคำขอตั้งงบประมาณ

โครงสร้างข้อมูล : แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณภาคเรียนที่/ปีงบประมาณ/แผนงาน โครงการ/หมวดรายจ่าย/หน่วยงาน/ประเภทงบประมาณ

ชื่อการไหลข้อมูล : แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณ

รายละเอียด : ข้อมูลรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณจากฐานข้อมูล เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณในปีงบประมาณ

จากกระบวนการ : 2.0 จัดทำคำขอตั้งงบประมาณ

ผู้กระบวนการ : 3.0 จัดทำงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ 3.1 กรอกหรือแก้ไขข้อมูล

โครงสร้างข้อมูล : รายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณภาคเรียนที่/ปีงบประมาณ/แผนงาน โครงการ/หมวดรายจ่าย/หน่วยงาน/ประเภทงบประมาณ

ชื่อการไหลข้อมูล : แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ

รายละเอียด : เมื่อคณะกรรมการฯ พิจารณาอนุมัติงบประมาณที่ได้ขอตั้งไปก็จะส่งเอกสารรายละเอียดมายังสำนักวางแผนฯ และทางสำนักวางแผนฯ จะทำการบันทึกรายละเอียดงบประมาณลงฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการควบคุมงบประมาณ

จากกระบวนการ : 3.0 จัดทำงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ

ผู้กระบวนการ : 3.0 จัดทำงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ 3.1 กรอกหรือแก้ไขข้อมูล 4.0 ควบคุมการใช้งบประมาณ

โครงสร้างข้อมูล : แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติในภาคเรียนที่/ปีงบประมาณ/แผนงาน/โครงการ/หมวดรายจ่าย/ประเภทงบประมาณ

ชื่อการไหลข้อมูล : หนังสือขออนุญาตซื้อ/จ้าง

รายละเอียด : เอกสารที่ใช้ในการเบิกจ่ายงบประมาณ โดยหน่วยงานคณะ/สำนักจะยื่นหนังสือขออนุญาตซื้อ/จ้างมายังสำนักวางแผนฯ เพื่อให้เบิกจ่ายงบประมาณนั้น ๆ หากมีรายการเกี่ยวกับครุภัณฑ์ก็จะแนบหนังสือขออนุญาตซื้อ/จ้างไปยังฝ่ายพัสดุ

จากกระบวนการ : 4.0 ควบคุมการใช้งบประมาณ

ผู้กระบวนการ : 4.0 ควบคุมการใช้งบประมาณ 4.1 กรอก/แก้ไขการเบิก-จ่ายงบประมาณ

โครงสร้างข้อมูล : รายละเอียดการเบิกจ่ายภาคเรียนที่/ปีงบประมาณ/แผนงาน/โครงการ/หมวดรายจ่าย

ชื่อการไหลข้อมูล : รายงานการเบิก-จ่ายงบประมาณ

รายละเอียด : รายงานเอกสารการเบิกจ่ายงบประมาณ รวมถึงการตัดยอดเงินคงเหลือ สรุปตามโครงการเพื่อยื่นขึ้นกับเอกสารทางการเงิน

จากกระบวนการ : 4.0 ควบคุมการใช้งบประมาณ

ผู้กระบวนการ : -

โครงสร้างข้อมูล : รายงานรายละเอียดการเบิกจ่ายงบประมาณแต่ละแผนงาน/โครงการ/หมวดรายจ่าย

การไหลข้อมูล : ใบเบิกวัสดุ/ครุภัณฑ์
 รายละเอียด : เอกสารการซื้อวัสดุ/ครุภัณฑ์จากฝ่ายพัสดุที่ได้จัดซื้อและออกรหัสครุภัณฑ์เรียบร้อยแล้ว
 จากกระบวนการ : -
 ผู้กระบวนการ : 4.0 ควบคุมการใช้งบประมาณ 4.3 บันทึกประวัติครุภัณฑ์
 4.3.1 กรอกหรือแก้ไขข้อมูล
 โครงสร้างข้อมูล : เอกสารรายละเอียดครุภัณฑ์ตามแผนงาน/โครงการ/หน่วยงาน/รหัสครุภัณฑ์

ชื่อการไหลข้อมูล : รายงานต่าง ๆ
 รายละเอียด : รายงานรายละเอียดคำขอต้งงบประมาณ รายงานรายละเอียดงบประมาณ รายงานการเบิก-จ่ายงบประมาณ และรายงานสรุปต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานบริหารงบประมาณ
 จากกระบวนการ : 4.0 ควบคุมการใช้งบประมาณ
 ผู้กระบวนการ : -
 โครงสร้างข้อมูล : รายงานการเบิก-จ่ายงบประมาณสรุปจำแนกตามแผนงาน/โครงการ/หน่วยงาน

ชื่อการไหลข้อมูล : ข้อมูลเงินรายรับ
 รายละเอียด : สำนักวางแผนฯ จะทำการป้อนข้อมูลเงินรายรับลงฐานข้อมูลเพื่อใช้เป็นข้อมูลประมาณการรายรับ
 จากกระบวนการ : 1.1 บันทึกข้อมูล 1.2 คำนวณรายรับ
 1.3 แสดงผล/ออกรายงาน
 ผู้กระบวนการ : 1.2 คำนวณรายรับ 1.3 แสดงผล/ออกรายงาน
 2.3 ตรวจสอบว่าเกินรายรับหรือไม่
 โครงสร้างข้อมูล : รายละเอียดรายรับภาคเรียนที่/ปีการศึกษา/ประเภทนักศึกษา/ประเภทรายรับ

ชื่อการไหลข้อมูล : รายงานข้อมูลประมาณการรายรับ
 รายละเอียด : รายงานรายละเอียดเงินรายรับ/รายงานสรุปรายรับแต่ละศูนย์การเรียน/รายงานสรุปยอดเงินรายรับเงินค่าบำรุงการศึกษา
 จากกระบวนการ : 1.3 แสดงผล/ออกรายงาน
 ผู้กระบวนการ : -
 โครงสร้างข้อมูล : ภาคเรียนที่/ปีงบประมาณ/ประเภทงบประมาณ/ประเภทรายรับ/จำนวนนักศึกษา/จำนวนเงิน

ชื่อการไหลข้อมูล : แบบคำขอตั้งงบประมาณ
 รายละเอียด : เอกสารแบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณจากหน่วยงานคณะ/สำนัก ส่งมาสำนักวางแผนฯ เพื่อบันทึกหลักฐานข้อมูล
 จากกระบวนการ : -
 ผู้กระบวนการ : 2.1 ป้อนหรือแก้ไขข้อมูล
 โครงสร้างข้อมูล : แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณภาคเรียนที่/ปีงบประมาณ/ประเภทงบประมาณ/แผนงาน/โครงการ/หมวดรายจ่าย

ชื่อการไหลข้อมูล : ข้อมูลขอตั้งงบประมาณ
 รายละเอียด : ข้อมูลรายละเอียดขอตั้งงบประมาณในปีถัดไปรวบรวมจากทุกหน่วยงาน
 จากกระบวนการ : 2.1 ป้อนหรือแก้ไขข้อมูล 2.2 คำนวณเงิน
 2.3 ตรวจสอบว่าเกินรายรับหรือไม่ 2.4 แสดงผลหน้าจอ/ออกรายงาน
 ผู้กระบวนการ : 2.1 ป้อนหรือแก้ไขข้อมูล 2.2 คำนวณเงิน
 2.3 ตรวจสอบว่าเกินรายรับหรือไม่ 2.4 แสดงผลหน้าจอ/ออกรายงาน
 โครงสร้างข้อมูล : รายละเอียดข้อมูลขอตั้งงบประมาณภาคเรียนที่/ปีงบประมาณ/ประเภทงบประมาณ/แผนงาน/โครงการ/หมวดรายจ่าย/หน่วยงาน

ชื่อการไหลข้อมูล : รายงานต่าง ๆ
 รายละเอียด : แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณ/เอกสารประมาณการรายรับ-รายจ่าย/รายงานสรุป
 จากกระบวนการ : 2.4 แสดงผลหน้าจอ/ออกรายงาน
 ผู้กระบวนการ : -
 โครงสร้างข้อมูล : รายละเอียดข้อมูลขอตั้งงบประมาณภาคเรียนที่/ปีงบประมาณ/ประเภทงบประมาณ/แผนงาน/โครงการ/หมวดรายจ่าย/หน่วยงาน

ชื่อการไหลข้อมูล : ข้อมูลงบประมาณที่อนุมัติแล้ว
 รายละเอียด : ข้อมูลรายละเอียดงบประมาณที่ผ่านการอนุมัติแล้ว และทำการบันทึกหลักฐานข้อมูลการขอตั้งงบที่ได้รับอนุมัติแล้ว เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการควบคุมการใช้งบประมาณ
 จากกระบวนการ : 3.1 ป้อนหรือแก้ไขข้อมูล 3.2 คำนวณเงิน
 3.3 แสดงผลหน้าจอ/ออกรายงาน
 ผู้กระบวนการ : 3.1 ป้อนหรือแก้ไขข้อมูล 3.2 คำนวณเงิน
 3.3 พิมพ์รายงาน
 โครงสร้างข้อมูล : ข้อมูลรายละเอียดงบประมาณภาคเรียนที่/ปีการศึกษา/ประเภทงบประมาณ/แผนงาน/โครงการ/หมวดรายจ่าย

การไหลข้อมูล :	รายงานงาน/โครงการที่อนุมัติจบ
รายละเอียด :	รายงานรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติแล้วเพื่อส่งไปยังหน่วยงานคณะ/ สำนัก แจ้งรายละเอียดงบประมาณที่ได้รับการอนุมัติ
จากกระบวนการ :	3.3 แสดงผลหน้าจอ/ออกรายงาน
ผู้กระบวนการ :	-
โครงสร้างข้อมูล :	แบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณภาคเรียนที่/ปีงบประมาณ/ประเภทงบประมาณ/แผนงาน/ โครงการ/หมวดรายจ่าย/หน่วยงาน

ชื่อการไหลข้อมูล :	รายการขอใช้งบประมาณ
รายละเอียด :	เอกสารบันทึกข้อมูลแสดงรายละเอียดการขอใช้งบประมาณจากหน่วยงานต่าง ๆ ส่งมายัง สำนักวางแผนฯ
จากกระบวนการ :	-
ผู้กระบวนการ :	4.1 ป้อน/แก้ไขการเบิก-จ่ายงบประมาณ
โครงสร้างข้อมูล :	แบบรายละเอียดการขอใช้งบประมาณภาคเรียนที่/ปีงบประมาณ/ประเภทงบประมาณ/ แผนงาน/ โครงการ/หมวดรายจ่าย/หน่วยงาน

ชื่อการไหลข้อมูล :	รายการขอเปลี่ยนแปลงแก้ไขการขอใช้งบประมาณ
รายละเอียด :	เอกสารแสดงรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงรายการการขอใช้งบประมาณจากหน่วยงาน ส่งมายังสำนักวางแผนฯ โดยจะต้องคงการเบิกจ่ายในแผนงาน โครงการเดิม
จากกระบวนการ :	-
ผู้กระบวนการ :	4.1 ป้อน/แก้ไขการเบิก-จ่ายงบประมาณ
โครงสร้างข้อมูล :	รายละเอียดการเบิก-จ่ายงบประมาณภาคเรียนที่/ปีงบประมาณ/ประเภทงบประมาณ/ แผนงาน/ โครงการ/หมวดรายจ่าย/หน่วยงาน

ชื่อการไหลข้อมูล :	ข้อมูลรายละเอียดงบประมาณ
รายละเอียด :	ข้อมูลพื้นฐานของงบประมาณที่ใช้ในการเบิก-จ่ายงบประมาณ โดยเป็นข้อมูลงบประมาณที่ ได้รับการอนุมัติแล้วจากตารางการขอตั้งงบประมาณ(อนุมัติ)
จากกระบวนการ :	-
ผู้กระบวนการ :	4.1 ป้อน/แก้ไขการเบิก-จ่ายงบประมาณ
โครงสร้างข้อมูล :	รายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติภาคเรียนที่/ปีงบประมาณ/ประเภทงบประมาณ/ แผนงาน/ โครงการ/หมวดรายจ่าย/หน่วยงาน

ชื่อการไหลข้อมูล : รายละเอียดครุภัณฑ์
รายละเอียด : รายละเอียดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหมวดรายจ่ายครุภัณฑ์โดยใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลการขอตั้งงบที่ได้รับอนุมัติแล้ว เป็นรายละเอียดครุภัณฑ์เพื่อความสะดวกต่อผู้ใช้ในการป้อนข้อมูลลงฐานข้อมูลครุภัณฑ์
จากกระบวนการงาน : -
ผู้กระบวนการงาน : 4.3.2 แสดงรายละเอียดครุภัณฑ์
โครงสร้างข้อมูล : รายละเอียดการข้อมูลครุภัณฑ์ตามประเภทงบ/แผนงาน/โครงการ/รหัสครุภัณฑ์

ชื่อการไหลข้อมูล : รหัสครุภัณฑ์
รายละเอียด : การสอบถามรายละเอียดครุภัณฑ์จะสอบถามจากรหัสครุภัณฑ์
จากกระบวนการงาน : -
ผู้กระบวนการงาน : 4.3.3 ค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์
โครงสร้างข้อมูล : รหัสครุภัณฑ์

พจนานุกรมข้อมูล : การเก็บข้อมูล (Data Store)

การเก็บข้อมูล :	ข้อมูลรายรับ
รายละเอียด :	ข้อมูลเกี่ยวกับการลงทะเบียนของนักศึกษาในแต่ละภาคเรียน รวมถึงค่าธรรมเนียมต่าง ๆ เพื่อใช้ในการประมาณการรายรับของสถาบัน
ข้อมูล ไหลเข้า :	1. ข้อมูลเงินรายรับ
ข้อมูล ไหลออก :	1. ข้อมูลเงินรายรับ
รายละเอียดข้อมูล :	1. ประเภทนักศึกษา 2. ศูนย์การเรียน 3. ประเภทงบประมาณ 4. ภาคเรียน/งบประมาณ/นักศึกษาชั้นปี 5. จำนวนนักศึกษา
จำนวน/ความถี่ :	ในกรณีนักศึกษาภาคพิเศษจะมีประมาณการล่วงหน้า 5 ปี นักศึกษาภาคปกติจะกำหนดทุกปี
การเข้าถึงข้อมูล :	การเข้าถึงข้อมูลจะรวบรวมส่งประมาณการจำนวนนักศึกษา/ภาคเรียนที่/ปีการศึกษา

การเก็บข้อมูล :	ข้อมูลรายรับ(รายละเอียด)
รายละเอียด :	รายละเอียดของรายรับเพื่อใช้ในการประมาณการรายรับ
ข้อมูล ไหลเข้า :	1. ข้อมูลเงินรายรับ
ข้อมูล ไหลออก :	1. ข้อมูลเงินรายรับ
รายละเอียดข้อมูล :	1. ลำดับที่ 2. ประเภทรายรับ 3. จำนวนเงิน 4. จำนวนนักศึกษา
การเข้าถึงข้อมูล :	จากเอกสารประมาณการจำนวนนักศึกษาและเชื่อมกับตารางข้อมูลรายรับ

การเก็บข้อมูล :	การขอตั้งงบประมาณ
รายละเอียด :	รายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณที่ได้รวบรวมจากหน่วยงาน เพื่อการจัดทำงบประมาณ
ข้อมูล ไหลเข้า :	1. ข้อมูลขอตั้งงบประมาณ
ข้อมูล ไหลออก :	1. ข้อมูลขอตั้งงบประมาณ
รายละเอียดข้อมูล :	1. ประเภทงบประมาณ 2. ภาคเรียนที่/ปีงบประมาณ 3. หน่วยงาน/หน่วยงานย่อย 4. แผนงาน/โครงการ 5. ศูนย์การเรียน 6. หมวดรายจ่าย 7. หลักการและเหตุผล/วัตถุประสงค์/สถานที่ดำเนินการ/ระยะเวลาดำเนินการ/เป้าหมายโครงการ/งานที่ทำ
การเข้าถึงข้อมูล :	เอกสารแบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณจากหน่วยงานคณะ/สำนัก

การเก็บข้อมูล :	การขอตั้งงบประมาณ(รายละเอียด)	
รายละเอียด :	รายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณ บันทึกแยกตามหมวดรายจ่าย/แผนงาน/โครงการ	
ข้อมูลไหลเข้า :	1. ข้อมูลขอตั้งงบประมาณ	
ข้อมูลไหลออก :	1. ข้อมูลขอตั้งงบประมาณ	
รายละเอียดข้อมูล :	1. ลำดับที่	2. รายการ/คุณสมบัติ
	3. หน่วยนับ/จำนวน/ราคาต่อหน่วย/รวมเงิน	4. คำชี้แจง
	5. จำนวนเงินที่ใช้ในปีที่แล้ว/จำนวนเงินที่ใช้ไปปัจจุบัน	
การเข้าถึงข้อมูล :	เอกสารแบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณจากหน่วยงานคณะ/สำนัก	

การเก็บข้อมูล :	การขอตั้งงบผ่านการอนุมัติ	
รายละเอียด :	รายละเอียดข้อมูลงบประมาณที่ได้รับอนุมัติแล้วเพื่อจัดทำรายละเอียดงบประมาณเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเบิกจ่ายงบประมาณของปีงบประมาณนั้น ๆ	
ข้อมูลไหลเข้า :	1. ข้อมูลงบประมาณที่อนุมัติแล้ว	
ข้อมูลไหลออก :	1. ข้อมูลงบประมาณที่อนุมัติแล้ว	
รายละเอียดข้อมูล :	1. ประเภทงบประมาณ	2. ภาคเรียนที่/ปีงบประมาณ
	3. หน่วยงาน/หน่วยงานย่อย	4. แผนงาน/โครงการ
	5. ศูนย์การเรียน	6. หมวดรายจ่าย
	7. หลักการและเหตุผล/วัตถุประสงค์/สถานที่ดำเนินการ/ระยะเวลาดำเนินการ/เป้าหมายโครงการ/งานที่ทำ	
การเข้าถึงข้อมูล :	เอกสารแบบรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณจากคณะกรรมการพิจารณางบประมาณ	

การเก็บข้อมูล :	การขอตั้งงบผ่านการอนุมัติ(รายละเอียด)	
รายละเอียด :	เป็นส่วนรายละเอียดของการขอตั้งงบประมาณที่ได้รับอนุมัติ	
ข้อมูลไหลเข้า :	1. ข้อมูลงบประมาณที่อนุมัติแล้ว	
ข้อมูลไหลออก :	1. ข้อมูลงบประมาณที่อนุมัติแล้ว	
รายละเอียดข้อมูล :	1. ลำดับที่	2. รายการ/คุณสมบัติ
	3. หน่วยนับ/จำนวน/ราคาต่อหน่วย/รวมเงิน	4. คำชี้แจง
	5. จำนวนเงินที่ใช้ในปีที่แล้ว/จำนวนเงินที่ใช้ไปปัจจุบัน	
การเข้าถึงข้อมูล :	บันทึกรายละเอียดคำขอตั้งงบประมาณที่บันทึกไว้ในฐานข้อมูลคำขอตั้งงบประมาณ	

การเก็บข้อมูล : การขอใช้งบ

รายละเอียด : ข้อมูลการเบิก-จ่ายงบประมาณจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้ขอตั้งงบประมาณไว้แล้วก็ทำการเบิก-จ่ายงบประมาณตามที่ตั้งไว้

ข้อมูลไหลเข้า : 1. ข้อมูลการใช้งบ

ข้อมูลไหลออก : 1. ข้อมูลการใช้งบ

รายละเอียดข้อมูล : 1. ภาคเรียนที่/ปีงบประมาณ 2. หมวดรายจ่าย
3. แผนงาน/โครงการ

การเข้าถึงข้อมูล : เอกสารหนังสืออนุญาตซื้อ/จ้าง และบันทึกข้อความระบุว่าต้องการเบิก-จ่ายอะไร

การเก็บข้อมูล : การขอใช้งบ(รายละเอียด)

รายละเอียด : ส่วนรายละเอียดการเบิก-จ่ายงบประมาณ

ข้อมูลไหลเข้า : 1. ข้อมูลการใช้งบ

ข้อมูลไหลออก : 1. ข้อมูลการใช้งบ

รายละเอียดข้อมูล : 1. เลขที่เอกสาร 2. วันที่ที่ใช้งบ
3. ราคาต่อหน่วย/เงินคงเหลือ 4. หมายเหตุ

การเข้าถึงข้อมูล : รายละเอียดในเอกสารหนังสืออนุญาตซื้อ/จ้าง และบันทึกข้อความระบุว่าต้องการเบิก-จ่ายอะไร

การเก็บข้อมูล : ข้อมูลครุภัณฑ์

รายละเอียด : ข้อมูลครุภัณฑ์ที่ได้ทำการจัดซื้อจัดจ้างและได้รับรหัสครุภัณฑ์จากฝ่ายพัสดุแล้ว

ข้อมูลไหลเข้า : 1. ข้อมูลครุภัณฑ์

ข้อมูลไหลออก : 1. ข้อมูลครุภัณฑ์

รายละเอียดข้อมูล : 1. รายละเอียดครุภัณฑ์ที่ตั้งงบไว้ 2. วันที่ที่บันทึก

การเข้าถึงข้อมูล : เอกสารใบเบิกวัสดุ/ครุภัณฑ์ จากฝ่ายพัสดุ

การเก็บข้อมูล : ข้อมูลครุภัณฑ์(รายละเอียด)

รายละเอียด : ส่วนรายละเอียดข้อมูลครุภัณฑ์ที่ได้ทำการจัดซื้อจัดจ้าง

ข้อมูลไหลเข้า : 1. ข้อมูลครุภัณฑ์

ข้อมูลไหลออก : 1. ข้อมูลครุภัณฑ์

รายละเอียดข้อมูล : 1. รหัสครุภัณฑ์ 2. รายการ/คุณลักษณะ
3. ราคาต่อหน่วย 4. สถานที่ตั้ง/ผู้รับผิดชอบ/คำชี้แจง

การเข้าถึงข้อมูล : รายละเอียดในเอกสารใบเบิกวัสดุ/ครุภัณฑ์ จากฝ่ายพัสดุ

โครงสร้างฐานข้อมูล : สำนักวางแผนและพัฒนา

ชื่อตาราง : Plan

คีย์หลัก : ID_plan

ลำดับ (Item)	แอตติบิวต์ (attribute)	ความยาว (length)	ชนิด (type)	รายละเอียด (description)
1	ID_plan	100	Text	รหัสแผนงาน
2	Name_plan	250	Text	ชื่อแผนงาน
	รวม	350		

ชื่อตาราง : Project

คีย์หลัก : ID_project

คีย์นอก : ID_plan, ID_type

ลำดับ (Item)	แอตติบิวต์ (attribute)	ความยาว (length)	ชนิด (type)	รายละเอียด (description)
1	ID_project	100	Text	รหัสโครงการ
2	ID_plan	100	Text	รหัสแผนงาน
3	ID_type	50	Text	รหัสประเภทงบประมาณ
4	Name_project	250	Text	ชื่อโครงการ/งาน
	รวม	500		

ชื่อตาราง : Department

คีย์หลัก : ID_Dept

คีย์นอก : ID_office

ลำดับ (Item)	แอตติบิวต์ (attribute)	ความยาว (length)	ชนิด (type)	รายละเอียด (description)
1	ID_Dept	50	Text	รหัสหน่วยงานย่อย
2	ID_office	50	Text	รหัสหน่วยงาน
3	Name_Dept	100	Text	ชื่อหน่วยงานย่อย
	รวม	200		

ชื่อตาราง : Office

คีย์หลัก : ID_office

ลำดับ (Item)	แอตทริบิวต์ (attribute)	ความยาว (length)	ชนิด (type)	รายละเอียด (description)
1	<u>ID_office</u>	50	Text	รหัสหน่วยงาน
2	Name_office	100	Text	ชื่อหน่วยงาน
	รวม	150		

ชื่อตาราง : Type_budget

คีย์หลัก : ID_type

ลำดับ (Item)	แอตทริบิวต์ (attribute)	ความยาว (length)	ชนิด (type)	รายละเอียด (description)
1	<u>ID_type</u>	50	Text	รหัสประเภทงบประมาณ
2	Name_type	100	Text	ชื่อประเภทงบประมาณ
	รวม	150		

ชื่อตาราง : Center

คีย์หลัก : ID_center

ลำดับ (Item)	แอตทริบิวต์ (attribute)	ความยาว (length)	ชนิด (type)	รายละเอียด (description)
1	<u>ID_center</u>	50	Text	รหัสศูนย์การเรียนรู้
2	Name_center	100	Text	ชื่อศูนย์การเรียนรู้
	รวม	150		

ชื่อตาราง : Pay

คีย์หลัก : ID_pay

ลำดับ (Item)	แอตทริบิวต์ (attribute)	ความยาว (length)	ชนิด (type)	รายละเอียด (description)
1	<u>ID_pay</u>	50	Text	รหัสหมวดรายจ่าย
2	Name_pay	100	Text	ชื่อหมวดรายจ่าย
	รวม	150		

ชื่อตาราง : Type_income

คีย์หลัก : ID_typeincome

ลำดับ (Item)	แอตทริบิวต์ (attribute)	ความยาว (length)	ชนิด (type)	รายละเอียด (description)
1	<u>ID_typeincome</u>	50	Text	รหัสประเภทรายรับ
2	Name_typeincome	100	Text	ชื่อประเภทรายรับ
	รวม	150		

ชื่อตาราง : TypeStu

คีย์หลัก : ID_typeStu

ลำดับ (Item)	แอตทริบิวต์ (attribute)	ความยาว (length)	ชนิด (type)	รายละเอียด (description)
1	<u>ID_typeStu</u>	50	Text	รหัสประเภทนักศึกษา
2	Name_typeStu	100	Text	ชื่อประเภทนักศึกษา
	รวม	150		

ชื่อตาราง : Set_budget

คีย์หลัก : Order_set

คีย์นอก : ID_project, ID_plan, ID_pay, ID_office, ID_type, ID_cent, ID_Dept

ลำดับ (Item)	แอตทริบิวต์ (attribute)	ความยาว (length)	ชนิด (type)	รายละเอียด (description)
1	Order_set	50	Text	ลำดับการขอตั้ง
2	Date_set	10	Date/time	วันที่ขอตั้งงบ
3	Term	50	Text	ภาคเรียนที่
4	Year_budget	50	Text	ปีงบประมาณ
5	ID_project	100	Text	รหัสโครงการ
6	ID_plan	50	Text	รหัสแผนงาน
7	ID_pay	50	Text	รหัสหมวดรายจ่าย
8	ID_office	50	Text	รหัสหน่วยงาน
9	ID_type	50	Text	รหัสประเภทงบ
10	ID_cent	50	Text	รหัสศูนย์การเรียน
11	ID_Dept	50	Text	รหัสหน่วยงานย่อย
12	Cause	Text	Memo	หลักการและเหตุผล
13	Object	Text	Memo	วัตถุประสงค์
14	Locate	Text	Memo	สถานที่ดำเนินการ
15	Timeline	100	Text	ระยะเวลาดำเนินการ
16	Goal	Text	Memo	เป้าหมายโครงการ
17	Task	Text	Memo	งานที่ทำ
	รวม	1910		

ชื่อตาราง : Set_budget(detail)

คีย์หลัก : Order_set, Order

ลำดับ (Item)	แอตทริบิวต์ (attribute)	ความยาว (length)	ชนิด (type)	รายละเอียด (description)
1	<u>Order_set</u>	50	Text	ลำดับการขอตั้ง
2	<u>Order</u>	50	Text	ลำดับที่
3	List	Text	Memo	หมวดรายจ่าย/รายการ
4	Spec	Text	Memo	คุณลักษณะ
5	Unit	50	Text	หน่วยนับ
6	Num	Integer	Number	จำนวน
7	Cost/rate	Standard	Currency	ราคาต่อหน่วย
8	Total	Standard	Currency	รวมเงิน
9	Comment	Text	Memo	คำชี้แจง
10	Pay(past)	Standard	Currency	จำนวนเงินใช้จ่ายปีที่แล้ว
11	Pay(cur)	Standard	Currency	จำนวนเงินที่ขอตั้งปีปัจจุบัน
	รวม	900		

ชื่อตาราง : Set_budgetApp

คีย์หลัก : Order_setApp

คีย์นอก : ID_project, ID_plan, ID_pay, ID_office, ID_type, ID_cent, ID_Dept

ลำดับ (Item)	แอตทริบิวต์ (attribute)	ความยาว (length)	ชนิด (type)	รายละเอียด (description)
1	Order_setApp	50	Text	ลำดับการขอตั้ง
2	Date_set	10	Date/time	วันที่ร้องขอ
3	Term	50	Text	ภาคเรียนที่
4	Year_budget	50	Text	ปีงบประมาณ
5	ID_project	100	Text	รหัสโครงการ
6	ID_plan	50	Text	รหัสแผนงาน
7	ID_pay	50	Text	รหัสหมวดรายจ่าย
8	ID_office	50	Text	รหัสหน่วย
9	ID_type	50	Text	รหัสประเภทงบ
10	ID_cent	50	Text	รหัสศูนย์การเรียน
11	ID_Dept	50	Text	รหัสหน่วยงานย่อย
12	Cause	Text	Memo	หลักการและเหตุผล
13	Object	Text	Memo	วัตถุประสงค์
14	Locate	Text	Memo	สถานที่ดำเนินการ
15	Timeline	100	Text	ระยะเวลาดำเนินการ
16	Goal	Text	Memo	เป้าหมายโครงการ
17	Task	Text	Memo	งานที่ทำ
	รวม	1910		

ชื่อตาราง : Set_budget(detail)App

คีย์หลัก : Order_setApp, Order

ลำดับ (Item)	แอตตริบิวต์ (attribute)	ความยาว (length)	ชนิด (type)	รายละเอียด (description)
1	Order_setApp	50	Text	รหัสค่าขอตั้งงบ
2	Order	50	Text	ลำดับที่
3	List	Text	Memo	หมวดรายจ่าย/รายการ
4	Spec	Text	Memo	ค่าคุณลักษณะ
5	Unit	50	Text	จำนวนหน่วยนับ
6	Num	Integer	Number	จำนวน
7	Cost/rate	Standard	Currency	ราคาต่อหน่วย
8	Total	Standard	Currency	รวมเงิน
9	Comment	Text	Memo	คำชี้แจง
10	Pay(past)	Standard	Currency	จำนวนเงินที่ใช้จ่ายปีที่แล้ว
11	Pay(cur)	Standard	Currency	จำนวนเงินที่ขอตั้งปีปัจจุบัน
	รวม	900		

ชื่อตาราง : Use_budget

คีย์หลัก : Order_use

คีย์นอก : Order_setApp, ID_project, ID_plan, ID_pay

ลำดับ (Item)	แอตตริบิวต์ (attribute)	ความยาว (length)	ชนิด (type)	รายละเอียด (description)
1	Order_use	50	Text	ลำดับการขอใช้งบ
2	Order_setApp	50	Text	ลำดับขอตั้งที่ได้รับอนุมัติ
3	Term	50	Text	ภาคเรียนที่
4	Year_budget	50	Text	ปีงบประมาณ
5	ID_pay	50	Text	รหัสหมวดรายจ่าย
6	ID_plan	50	Text	รหัสแผนงาน
7	ID_project	50	Text	รหัสโครงการ
	รวม	350		

ชื่อตาราง : Use_budget(detail)

คีย์หลัก : Order_use, Order_doc

ลำดับ (Item)	แอตทริบิวต์ (attribute)	ความยาว (length)	ชนิด (type)	รายละเอียด (description)
1	Order_use	100	Text	ลำดับการขอใช้
2	Order_doc	100	Text	เลขที่เอกสาร
3	Date_use	Date/time	Date/time	วันที่ที่ใช้
4	Use_time	Integer	Number	จำนวนครั้งที่ขอใช้
5	Costrate	Standard	Currency	ราคาต่อหน่วย
6	Remain	Currency	Currency	เงินคงเหลือ
7	Comment	200	Text	หมายเหตุ
	รวม	300		

ชื่อตาราง : Material

คีย์หลัก : No_input

คีย์นอก : Order_use, Order_setApp

ลำดับ (Item)	แอตทริบิวต์ (attribute)	ความยาว (length)	ชนิด (type)	รายละเอียด (description)
1	No_input	50	Text	เลขที่บันทึก
2	Order_use	50	Text	ลำดับการขอใช้
3	Order_setApp	50	Text	ลำดับการขอตั้งที่อนุมัติ
4	Date_input	10	Date/time	วันที่ที่บันทึก
	รวม	160		

ชื่อตาราง : Material(detail)

คีย์หลัก : No_input, Code_mat

ลำดับ (Item)	แอตทริบิวต์ (attribute)	ความยาว (length)	ชนิด (type)	รายละเอียด (description)
1	No_input	10	Text	เลขที่บันทึก
2	Code_mat	10	Text	รหัสครุภัณฑ์
3	List	50	Text	รายการครุภัณฑ์
4	cost/rate	standard	currency	ราคาต่อหน่วย
5	spec	Text	Memo	คุณลักษณะ
6	locate	50	Text	สถานที่ตั้ง
7	person	Text	Memo	ผู้ติดต่อ
8	comment	Text	Text	คำชี้แจง
	รวม	870		

ชื่อตาราง : Income

คีย์หลัก : ID_income

คีย์นอก : ID_typeStu, ID_cent, ID_type

ลำดับ (Item)	แอตทริบิวต์ (attribute)	ความยาว (length)	ชนิด (type)	รายละเอียด (description)
1	ID_income	100	Text	รหัสข้อมูลรายรับ
2	ID_typeStu	50	Text	รหัสประเภทนักศึกษา
3	ID_cent	50	Text	รหัสศูนย์การเรียน
4	ID_type	50	Text	รหัสประเภทจบ
5	Year_income	50	Text	ปีการศึกษา
6	Year_stu	50	Text	นักศึกษาชั้นปี
7	Term	50	Text	ภาคเรียน
8	NumStu	Integer	Number	จำนวนนักศึกษา
	รวม	400		

ชื่อตาราง : Income(detail)

คีย์หลัก : ID_income, Order

ลำดับ (Item)	แอตทริบิวต์ (attribute)	ความยาว (length)	ชนิด (type)	รายละเอียด (description)
1	ID_income	100	Text	รหัสข้อมูลรายรับ
2	Order	50	Text	ลำดับที่
3	Name_typeIncome	100	Text	ประเภทรายรับ
4	Cost	Standard	Currency	จำนวนเงิน
5	Num_stu	integer	number	จำนวนนักศึกษา
	รวม	250		





รายละเอียดโครงการ

ชื่อประเภทงบประมาณ งบคส.บป.

แผนงานกิจกรรมนิสิตนักศึกษา

รหัสโครงการ

ชื่อโครงการ

กศ.บป.7 (7.1)

กิจกรรมนักศึกษาสุขภาพและกีฬา

แผนงานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา

รหัสโครงการ

ชื่อโครงการ

กศ.บป.2 (2.1)

จัดการศึกษากศ.บป. ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ภาษาอังกฤษธุรกิจ
รุ่น 14

กศ.บป.2 (2.2)

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การจัดการทั่วไป

กศ.บป.2 (2.3)

พัฒนาการเรียนการสอน วิชา ไมโครโปรเซสเซอร์และซ่อมบำรุง

กศ.บป.2 (2.4)

จัดการศึกษาโครงการกศ.บป. ศูนย์สถาบัน

กศ.บป.2 (2.5)

จัดการศึกษา ศูนย์เทคนิควิมลบริหารธุรกิจ

กศ.บป.2 (2.6)

จัดการศึกษา ศูนย์พัฒนชกการสยามธุรกิจ

กศ.บป.2 (2.7)

จัดการศึกษา ศูนย์พาณิชย์การธนบุรี

กศ.บป.2 (2.8)

จัดการศึกษา ศูนย์ครุฑพิทยา

แผนงานบริการวิชาการแก่สังคม

รหัสโครงการ

ชื่อโครงการ

กศ.บป.6 (6.1)

บริการวิชาการแก่สังคม

แผนงานบริหารการศึกษาระดับอุดมศึกษา

รหัสโครงการ

ชื่อโครงการ

กศ.บป.1 (1.1)

บริหารงานทั่วไปคณะวิทยาการจัดการ

กศ.บป.1 (1.10)

บริหารงานสำนักงาน ศูนย์พาณิชย์การธนบุรี

กศ.บป.1 (1.11)

บริหารงานสำนักงาน ศูนย์ครุฑพิทยา

กศ.บป.1 (1.2)

บริหารสำนักงานอธิการบดี

กศ.บป.1 (1.3)

บริหารโครงการจัดการศึกษา กศ.บป.

กศ.บป.1 (1.4)

บริหารการศึกษาระดับอุดมศึกษา

รายละเอียดแผนงาน

รหัสแผนงาน	ชื่อแผนงาน
01	แผนงานบริหารการศึกษาระดับอุดมศึกษา
02	แผนงานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา
03	แผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา
04	แผนงานอนุรักษ์ศิลปะและวัฒนธรรม
05	แผนงานวิจัยระดับอุดมศึกษา
06	แผนงานบริการวิชาการแก่สังคม
07	แผนงานกิจการนิสิตนักศึกษา
08	แผนงานป้องกันและแก้ไขปัญหาสุขภาพเสพติด
09	แผนงานป้องกันและแก้ไขปัญหาโรคเอดส์

ประมาณการรายรับ ภาคเรียนที่ 2
ปีงบประมาณ 2544

นักศึกษาภาคคศ.บป.

ศูนย์ไตรมิตรวิทยา

รุ่นที่ 19

		จำนวนนักศึกษา 613 คน	
1	ค่าบำรุงการศึกษา	1,000.00* 613	613,000.00 บาท
2	ค่าหน่วยกิตบรรยาย (9 นก. หน่วยละ 200 บ.)	1,800.00* 613	1,103,400.00 บาท
3	ค่าห้องพยาบาล	100.00* 613	61,300.00 บาท
4	ค่าห้องสมุด	500.00* 613	306,500.00 บาท
5	ค่าบำรุงกีฬา	100.00* 613	61,300.00 บาท
6	ค่าธรรมเนียมพิเศษ (ศิลปศาสตร์)	1,000.00* 613	613,000.00 บาท
7	ค่าบำรุงศูนย์	1,000.00* 613	613,000.00 บาท
8	ค่าธรรมเนียมผ่านธนาคาร	20.00* 613	12,260.00 บาท
รวม			3,383,760.00 บาท

ศูนย์เทคนิควิมล

รุ่นที่ 19

		จำนวนนักศึกษา 643 คน	
1	ค่าบำรุงการศึกษา	1,000.00* 643	643,000.00 บาท
2	ค่าหน่วยกิตบรรยาย (9 นก. หน่วยละ 200 บ.)	1,800.00* 643	1,157,400.00 บาท
3	ค่าห้องพยาบาล	100.00* 643	64,300.00 บาท
4	ค่าห้องสมุด	500.00* 643	321,500.00 บาท
5	ค่าบำรุงกีฬา	100.00* 643	64,300.00 บาท
6	ค่าธรรมเนียมพิเศษ (ศิลปศาสตร์)	1,000.00* 643	643,000.00 บาท
7	ค่าบำรุงศูนย์	1,500.00* 643	964,500.00 บาท
8	ค่าธรรมเนียมผ่านธนาคาร	20.00* 643	12,860.00 บาท
รวม			3,870,860.00 บาท

ศูนย์วัดราชา

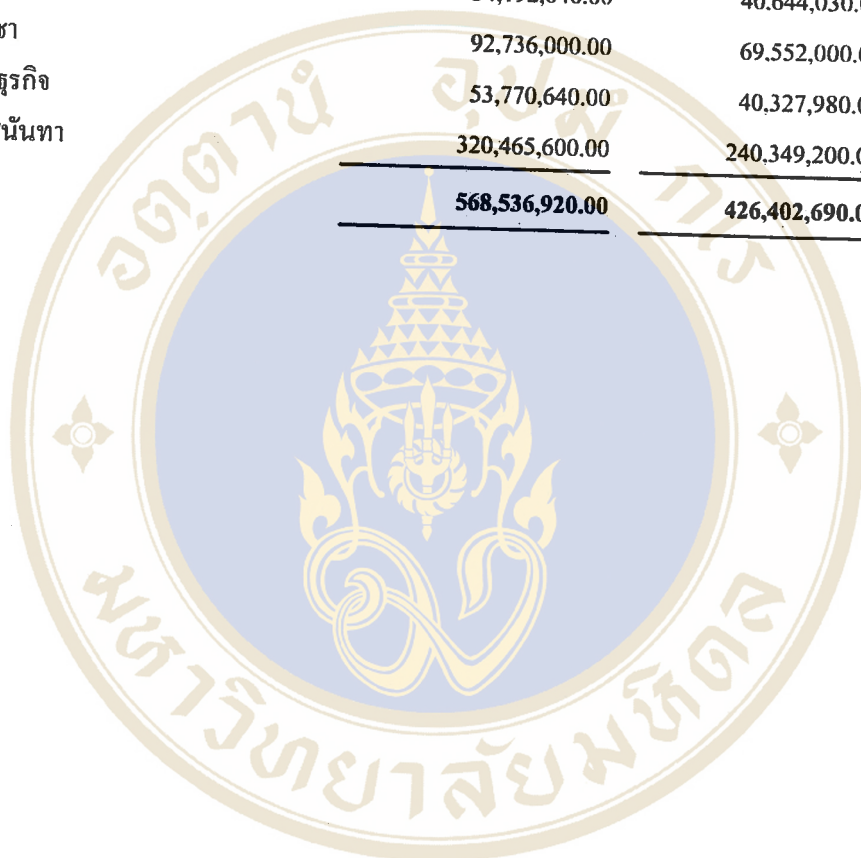
รุ่นที่ 19

		จำนวนนักศึกษา 1,200 คน	
1	ค่าบำรุงการศึกษา	1,000.00* 1,200	1,200,000.00 บาท
2	ค่าหน่วยกิตบรรยาย (9 นก. หน่วยละ 200 บ.)	1,800.00* 1,200	2,160,000.00 บาท

ประมาณรายรับแต่ละศูนย์ ภาคเรียนที่ 2
ปีงบประมาณ 2544

ประเภทงบประมาณ งบคส.บป.

ศูนย์ไตรมิตรวิทยา	47,372,640.00	35,529,480.00	ไม่เกิน 75 %
ศูนย์เทคนิควิมล	54,192,040.00	40,644,030.00	ไม่เกิน 75 %
ศูนย์วิศวกรรม	92,736,000.00	69,552,000.00	ไม่เกิน 75 %
ศูนย์สยามธุรกิจ	53,770,640.00	40,327,980.00	ไม่เกิน 75 %
ศูนย์สวนสุนันทา	320,465,600.00	240,349,200.00	ไม่เกิน 75 %
	568,536,920.00	426,402,690.00	ไม่เกิน 75 %



สรุปประมาณการรายรับค่าบำรุงการศึกษาในแต่ละศูนย์

ภาคเรียนที่ 2

ปีงบประมาณ 2544

ค่าบำรุงการศึกษา

ประเภทนักศึกษา	ศูนย์การเรียน	
นักศึกษาภาคกศ.บป.	ศูนย์ไตรมิตรวิทยา	613,000.00
นักศึกษาภาคกศ.บป.	ศูนย์เทคนิควมล	643,000.00
นักศึกษาภาคกศ.บป.	ศูนย์วัดราชา	1,200,000.00
นักศึกษาภาคกศ.บป.	ศูนย์สยามธุรกิจ	638,000.00
นักศึกษาภาคกศ.บป.	ศูนย์สวนสุนันทา	3,970,000.00
	รวมเงิน	7,064,000.00

เอกสารงบประมาณรับ-จ่าย

สรุปงบประมาณรายจ่ายงบคส.บ.ป.

ศูนย์สวนสุนันทา
ปีงบประมาณ 2544

รวมเงินรายรับทั้งสิ้น

22,890,400.00 บาท

งบประมาณรายจ่ายตามระเบียบของอนุมัติ

10,626,400.00 บาท

คงเหลือ

12,264,000.00 บาท

หมายเหตุ คัดงบประมาณรายจ่ายทั้งหมด

10,626,400.00 บาท จากยอดที่คาดว่าจะเก็บได้

22,890,400.00 บาท (คิดเป็น 46.42) %



แบบสรุปค่าของตั้งงบประมาณรายจ่ายเงิน งบคท.บป.

ภาคเรียนที่ 2

ปีงบประมาณ 2544

แผนงาน	งบประมาณรายจ่าย ที่ขออนุมัติ	คิดเป็นร้อยละ ของงบที่ขอตัง
แผนงานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา	10,438,200.00	98.51
แผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา	158,200.00	1.49
รวมทั้งสิ้น	10,596,400.00	100.00

แบบสรุปค่าขอตั้งงบประมาณรายจ่ายเงินบคท.บป.

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2544

แผนงาน	งบประมาณรายจ่าย ขออนุมัติ	คิดเป็นร้อยละ ของรายรับ
แผนงานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา	10,438,200.00	98.51
แผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา	158,200.00	1.49
รวมทั้งสิ้น	10,596,400.00	100.00

แบบสรุปลำค่าของตั้งงบประมาณรายจ่ายเงินงบคท.บป.

ภาคเรียนที่ 2

ปีงบประมาณ 2544

หมวดรายจ่าย	งบประมาณรายจ่าย ที่ขออนุมัติ	คิดเป็นร้อยละ ของงบที่ขอตั้ง
ค่าครุภัณฑ์	491,700.00	4.63
ค่าวัสดุ	27,800.00	.26
ค่าตอบแทน	9,276,300.00	87.29
ค่าวัสดุ	530,600.00	4.99
รายจ่ายอื่นๆ	300,000.00	2.82
รวมทั้งสิ้น	10,626,400.00	100.00

แบบสรุปลำเอียดงบประมาณรายจ่ายเงินบกค.บป.

ภาคเรียนที่ 2

ปีงบประมาณ 2544

หมวดรายจ่าย	งบประมาณรายจ่าย ขออนุมัติ	คิดเป็นร้อยละ ของรายรับ
ค่าครุภัณฑ์	491,700.00	1.21
ค่าใช้สอย	27,800.00	.07
ค่าตอบแทน	9,276,300.00	22.84
ค่าวัสดุ	530,600.00	1.31
รายจ่ายอื่น ๆ	300,000.00	.74
รวมทั้งสิ้น	10,626,400.00	26.17

สรุปค่าของงบประมาณเงิน งบคส.บป.

ภาคเรียนที่ 2

ประจำปีงบประมาณ 2544

จำแนกตามแผนงาน/หมวดรายจ่าย

	ค่าครูเกณฑ์	ค่าใช้สอย	ค่าตอบแทน	ค่าวัสดุ	รายจ่ายอื่นๆ	รวมเงิน
แผนงานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา	491,700.00	27,800.00	9,118,100.00	530,600.00	300,000.00	10,468,200.00
แผนงานปรับปรุงคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษา	.00	.00	158,200.00	.00	.00	158,200.00
รวมเงิน	491,700.00	27,800.00	9,276,300.00	530,600.00	300,000.00	10,626,400.00

แบบคำขอตั้งงบประมาณขงโครงการพิเศษ

ภาคเรียนที่ 2

ปีงบประมาณ 2544

หน่วยงาน สำนักส่งเสริมวิชาการ

แผนงาน แผนงานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา

โครงการ จัดการศึกษามูลนิธิการศึกษาระดับบริหาร

คพ.2 (2.3)

1. หลักการและเหตุผล ด้วยสถาบันดำเนินการจัดการเรียนการสอนใน โครงการจัดการศึกษาสำหรับนักบริหาร เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ วิทยฐานะให้แก่นักบริหาร ให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

- 1. เพื่อให้การอบรมพัฒนาบุคลากรนักบริหารมีความรู้ เพิ่มพูนวิทยฐานะมากขึ้น
- 2. เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ
- 3. เพื่อให้บริการข้อมูล ข่าวสาร และสารสนเทศเกี่ยวกับการเรียนการสอนแก่คณาจารย์และนักศึกษา

3. สถานที่ดำเนินงาน/หน่วยงานที่รับผิดชอบ

โครงการจัดการศึกษาสำหรับนักบริหาร ฝ่ายวิชาการ

4. ระยะเวลาดำเนินงาน

ภาคเรียนที่ 2/2544

5. เป้าหมายของโครงการ

- 1. นักศึกษาโครงการนักบริหารมีความสามารถเพิ่มขึ้น สามารถนำไปใช้ในการบริหาร

แบบรายละเอียดค่าของงบประมาณหมวด ค่าจ้างชั่วคราว

ภาคเรียนที่ 2

ปีงบประมาณ 2544

หน่วยงาน สำนักส่งเสริมวิชาการ
 แผนงาน จัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา
 โครงการ จัดการศึกษาบุคลากรประจำการสำหรับนักบริหาร

คพ.2 (2.3)

ลำดับที่	ประเภท	ตำแหน่ง	ปีงบประมาณปัจจุบัน		จำนวนเงิน	คำชี้แจง
			อัตราค่าจ้าง	จำนวนอัตรา		
	รวมทั้งสิ้น			1	68,400.00	
1	ลูกจ้างชั่วคราว	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานประจำสำนักงาน	5,700.00	1	68,400.00	จ้างเจ้าหน้าที่ที่วุฒิปวส. อัตรา 5700 บาทจำนวน 1 อัตรา
						ปฏิบัติงานประจำสำนักงาน พิมพ์เอกสาร
						ให้บริการแก่นักศึกษาและเจ้าหน้าที่
						จัดเตรียมเอกสาร วัสดุการเรียนการสอน

แบบรายละเอียดค่าของงบประมาณหมวดค่าครุภัณฑ์

ภาคเรียนที่ 2

ปีงบประมาณ 2544

หน่วยงาน สำนักส่งเสริมวิชาการ
 แผนงาน งานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา
 โครงการ การศึกษาบุคลากรประจำการสำหรับนักรบริหาร

คพ.2 (2.3)

ลำดับที่	หมวดรายจ่าย/รายการ	มาตรฐานและคุณลักษณะเฉพาะ หรือขนาดลักษณะและโครงสร้าง	หน่วยนับ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	รวมเงิน	คำชี้แจง
	รวมทั้งสิ้น						
1	เก้าอี้	เก้าอี้ยาวชนิดแถว ๆ ละ 3-5 ที่นั่ง	ชุด	3	10,000.00	96,000.00	
2	เครื่องช่วยสอนพร้อมไมโครโฟน	ตามมาตรฐานครุภัณฑ์	เครื่อง	3	12,000.00	30,000.00	ใช้ในการบริการนักศึกษาในการเรียน
3	เครื่องช่วยสอนพร้อมไมโครโฟน	ตามมาตรฐานครุภัณฑ์	เครื่อง	3	10,000.00	36,000.00	ใช้ในการเรียนการสอน
						30,000.00	ใช้ในการเรียนการสอน

แบบรายละเอียดค่าของงบประมาณหมวดค่าสาธารณูปโภค

ภาคเรียนที่ 2

ปีงบประมาณ 2544

หน่วยงาน สำนักส่งเสริมวิชาการ
 แผนงาน แผนงานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา
 โครงการ จัดการศึกษานานาชาติการจัดการสำหรับนักบริหาร
 คพ.2 (2.3)

ลำดับที่	หมวดรายจ่าย/รายการ	งบประมาณปีที่แล้ว	งบประมาณปีปัจจุบัน	ค่าใช้จ่ายเหตุผลสรุป
	รวมทั้งสิ้น		124,200.00	
1	ค่าสาธารณูปโภค	124,200.00	124,200.00	เพื่อจ่ายค่าไฟฟ้า ค่าโทรศัพท์ ค่าน้ำประปา

แบบคำขอตั้งงบประมาณงปโครงการพิเศษ

ภาคเรียนที่ 2

ปีงบประมาณ 2544

คพ.2 (2.3)

หน่วยงาน สำนักส่งเสริมวิชาการ

แผนงาน งานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา

โครงการ จัดการศึกษายุคกลางประจำการสำหรับนักบริหาร

1. หลักการและเหตุผล ด้วยสถาบันดำเนินการจัดการเรียนการสอนใน โครงการจัดการศึกษาสำหรับนักบริหาร เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ วิชาฐานะให้แก่นักบริหาร ให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์
1. เพื่อให้การอบรมพัฒนาบุคลากรนักบริหารมีความรู้ เพิ่มพูนวิชาฐานะมากขึ้น
 2. เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ
 3. เพื่อให้บริการข้อมูล ข่าวสาร และสารสนเทศเกี่ยวกับกับริยการเรียนการสอนแก่คณาจารย์และนักศึกษา

3. สถานที่ดำเนินงานหน่วยงานที่รับผิดชอบ โครงการจัดการศึกษาสำหรับนักบริหาร ฝ่ายวิชาการ

4. ระยะเวลาดำเนินงาน ภาคเรียนที่ 2/2544

5. เป้าหมายของโครงการ
1. นักศึกษาโครงการนักบริหารมีความสามารถเพิ่มขึ้น สามารถนำไปใช้ในการบริหาร
 2. มีเอกสารประกอบการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษา

คพ.2 (2.3) จัดการศึกษาบุคลากรประจำการสำหรับนักบริหาร
 แผนงานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา
 วัน เดือน ปี เอกสารเลขที่

รายการ

วัน เดือน ปี เอกสารเลขที่	รายการ	เบิก	ค่าครุภัณฑ์	เหลือ	หมายเหตุ
2/11/2001 0001	เก้าอี้	1,500.00	86,000.00	.00	
2/11/2001 0002	เครื่องช่วยสอนพร้อมไมโครโฟนไร้สายหนึ่งเครื่อง	24,000.00		12,000.00	

แผนงานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา

วัน เดือน ปี เอกสารเลขที่

รายการ

วัน เดือน ปี เอกสารเลขที่	รายการ	เบิก	ค่าสาธารณูปโภค	เหลือ	หมายเหตุ
23/03/2001 0001	ค่าสาธารณูปโภค	10,000.00	124,200.00	114,200.00	

สรุปการขอตั้ง งบโครงการพิเศษ

ภาคเรียนที่ 2

ปีงบประมาณ 2544

จำนวนตามหมวดรายจ่าย

บัณฑิตวิทยาลัย

คพ.2 (2.1)

จัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

หมวดรายจ่าย

ค่าครูพิเศษ

ค่าใช้สอย

รวมเงิน

คิดเป็นร้อยละของเงินคงเหลือใช้ไป

เงินที่ขอตั้ง	เงินที่ใช้ไป	เงินคงเหลือ
1,500.00	1,000.00	500.00 บาท
250,000.00	11,000.00	239,000.00 บาท
251,500.00	12,000.00	239,500.00 บาท
100.00		95.03 %

สรุปรายจ่ายเงิน งบคส.บป.

ภาคเรียนที่ 2

ปีงบประมาณ 2544

จำแนกตามแผนงาน

แผนงาน	งบประมาณรายจ่าย ขออนุมัติ	จำนวนเงิน ที่ใช้จ่าย	คิดเป็น % ที่ใช้	เงินคงเหลือ	เงินคงเหลือ คิดเป็น%
แผนงานจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา	151,800.00	32,000.00	21.08	119,800.00	78.92
รวมทั้งสิ้น	151,800.00	32,000.00	21.08	119,800.00	78.92

สรุปรายจ่ายเงิน งบค.บป.

ภาคเรียนที่ 2

ปีการศึกษา 2544

จำแนกตามหมวดรายจ่าย

หมวดรายจ่าย	งบประมาณรายจ่าย ขออนุมัติ	จำนวนเงิน ที่ใช้จ่าย	คิดเป็น% ที่ใช้	เงินคงเหลือ	เงินคงเหลือ คิดเป็น %
ค่าครุภัณฑ์	131,800.00	20,000.00	90.91	111,800.00	84.83
ค่าใช้สอย	27,800.00	2,000.00	9.09	25,800.00	92.81
รวมทั้งสิ้น	159,600.00	22,000.00	13.78	137,600.00	86.22

สรุปยอดเงินคงเหลือ งบโครงการพิเศษ

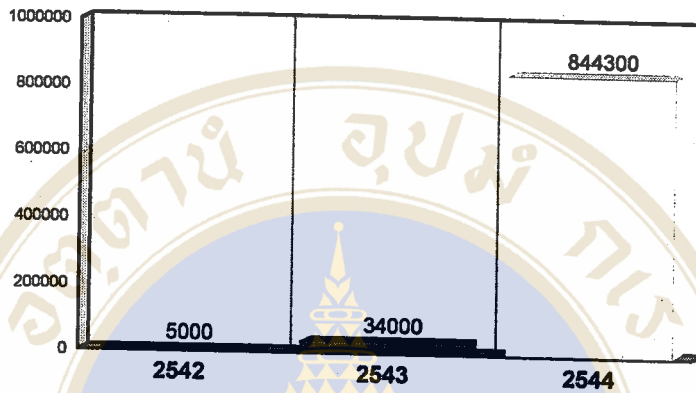
ภาคเรียนที่ 2

ปีงบประมาณ 2544

จำแนกตามหมวดรายจ่าย

หน่วยงาน	บัณฑิตวิทยาลัย		
หมวดรายจ่าย			
ค่าครุภัณฑ์	1,000.00		บาท
ค่าใช้สอย	11,000.00		บาท
รวมทั้งสิ้น	12,000.00		บาท
เงินคงเหลือทั้งสิ้น	345,500.00		บาท

รายงานสรุปรอดเงินค่าขอตั้งงบประมาณในแต่ละปีการศึกษา



ปีการศึกษา 2542

ภาคเรียนที่ 2

ประเภทงบประมาณ

งบสมทบ

5,000.00 บาท

5,000.00

ปีการศึกษา 2543

ภาคเรียนที่ 2

ประเภทงบประมาณ

งบปรับปรุงการศึกษา

34,000.00 บาท

34,000.00

ปีการศึกษา 2544

ภาคเรียนที่ 2

ประเภทงบประมาณ

งบค.บป.

400,000.00 บาท

งบสมทบ

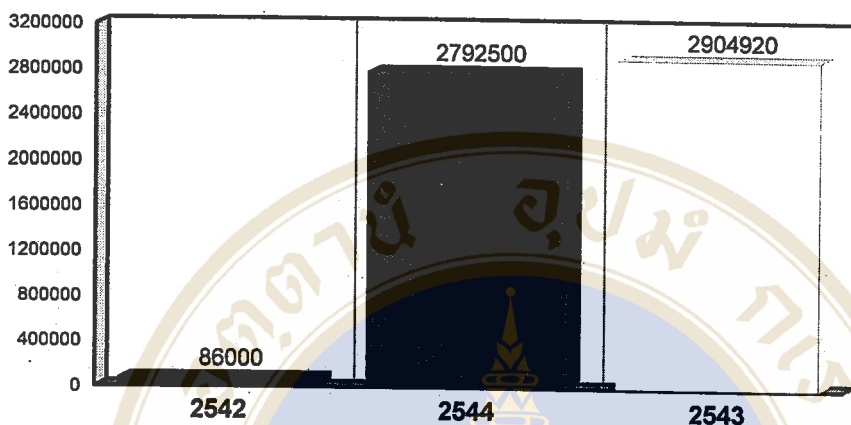
20,000.00 บาท

งบโครงการพิเศษ

424,300.00 บาท

844,300.00

สรุปค่าขอตั้งงบประมาณในแต่ละปี



ปีงบประมาณ	2542	
งบโครงการพิเศษ		36,000.00 บาท
งบบำรุงการศึกษา		50,000.00 บาท
		<hr/>
		86,000.00 บาท

ปีงบประมาณ	2544	
งบคส.บป.		23,300.00 บาท
งบโครงการพิเศษ		2,724,200.00 บาท
งบสมทบ		45,000.00 บาท
		<hr/>
		2,792,500.00 บาท

ปีงบประมาณ	2543	
งบโครงการพิเศษ		151,500.00 บาท
งบบำรุงการศึกษา		137,500.00 บาท
งบสมทบ		2,615,920.00 บาท
		<hr/>
		2,904,920.00 บาท



แบบสอบถาม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

1. เพศ
 - ชาย
 - หญิง
2. อายุ
 - 20-30 ปี
 - 31-40 ปี
 - 41-50 ปี
 - 51-60 ปี
3. ใช้คอมพิวเตอร์ทำงานมาแล้ว
 - 1-5 ปี
 - 6-10 ปี
 - 11-15 ปี
 - 16 ปีขึ้นไป
4. ตำแหน่งงานปัจจุบัน
5. เคยใช้โปรแกรมใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 - Microsoft Window
 - Microsoft Office
 - Visual Studio
 - Dbase
 - Visual FoxPro
 - อื่น ๆ ระบุ

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นจากการทดสอบระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงบประมาณ

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการออกแบบหน้าจอ

รายการ	พอใจ อย่างยิ่ง	พอใจ	ปานกลาง	ไม่พอใจ	ไม่พอใจ อย่างยิ่ง
1.1 การวางตำแหน่งรายละเอียดข้อมูลที่แสดง
1.2 ขนาดตัวอักษร และสีที่ใช้
1.3 การจัดวางปุ่มคำสั่ง

2. เมนู และการใช้ปุ่มคำสั่ง

รายการ	พอใจ อย่างยิ่ง	พอใจ	ปานกลาง	ไม่พอใจ	ไม่พอใจ อย่างยิ่ง
2.1 ความสะดวกในการใช้งานเมนูต่าง ๆ
2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างเมนูกับข้อมูล
2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างปุ่มคำสั่งกับข้อมูล

3. การเพิ่ม/ปรับปรุงข้อมูล

รายการ	พอใจ อย่างยิ่ง	พอใจ	ปานกลาง	ไม่พอใจ	ไม่พอใจ อย่างยิ่ง
3.1 ความสะดวกในการกรอกข้อมูล
3.2 ความสะดวกในการแก้ไขข้อมูล
3.3 ความสะดวกในการลบข้อมูล
3.4 ความสะดวกในการบันทึกข้อมูล

4. การใช้งานโปรแกรม

รายการ	พอใจ อย่างยิ่ง	พอใจ	ปานกลาง	ไม่พอใจ	ไม่พอใจ อย่างยิ่ง
4.1 ความสะดวกในการติดตั้ง โปรแกรม
4.2 ความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลใน กระบวนงานรายรับ
4.3 ความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลใน กระบวนงานครุภัณฑ์
4.4 ความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลใน กระบวนงานค่าขอตั้งงบประมาณ
4.5 ความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลใน กระบวนงานค่าขอตั้งงบประมาณที่ได้รับ อนุมัติ
4.6 ความครบถ้วนและถูกต้องของข้อมูลใน กระบวนงานการควบคุมงบประมาณ
4.7 ความสะดวกในการค้นหาข้อมูลครุภัณฑ์ และการเบิก-จ่ายตาม โครงการ

5. ผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ ฯ

รายการ	พอใจ อย่างยิ่ง	พอใจ	ปานกลาง	ไม่พอใจ	ไม่พอใจ อย่างยิ่ง
5.1 จากการนำเข้าข้อมูลโปรแกรมได้แสดง ผลถูกต้อง
5.2 ผลการคำนวณมีความถูกต้อง
5.3 รูปแบบรายงานที่ได้จากระบบ ฯ
5.4 การรายงานผลมีความถูกต้องครบถ้วน

ส่วนที่ 3 ปัญหาจากการใช้โปรแกรมและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวนทิตา วิวัฒน์วานิชกุล
วัน เดือน ปีเกิด 22 ตุลาคม 2517
สถานที่เกิด กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย
ประวัติการศึกษา ครุศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
สถาบันราชภัฏสวนสุนันทา, พ.ศ. 2535-2539
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยมหิดล, พ.ศ. 2540-2543



EXECUTIVE SUMMARY

Information System for Budgeting Management of an Academic Institute,
Case study : Ratjabhat Institute Suan Sunandha

Problem Statement

Computer system was necessary for the budget administration system at Rajabhat Institute Suan Sunandha. They used computer for setting up the budget requisition, budget controlling. At present, there was the problem from the basis data on the budget requisition because they used computer only in the some part of organization, no planning and not yet create the database for budget controlling system which enable to generate report in the rush time. Besides, there were the variety if data controlling both the previous and the present. From the study of requirement, they need the administration system which have the budget database, finance database, student registration database and personal database. From the interviewing of officer, found that some processes budget controlling were slowly, difficult to control the present data. Therefore there was slowly generate statistic value and reports.

From this study, if was done to developed the information system for the budget, by using the waterfall approach, design and create the database for income estimating, budget requisition, budget controlling and components database. There was the relation analysis by relational model and then developed the application program for budget administration system. It was eased to use, set up the budget requisition, budget controlling run on the stand alone personal computer. Black Box Testing was testing method for this study. Users satisfy evaluation by questionnaire.

Objective

To develop the Information system for the budget management and create database by using relational model that enable for income estimating, set up the budget requisition and budget controlling for the case study : Rajabhat Institute Suan Sunandha.

Scope of study

1. Interview and data collection of the income estimating process, set up the budget requisition and budget controlling process from current report from the office of planning.
2. Study the report generating of income estimating process, budget requisition and budget controlling process
3. Develop the information system for the budget management by using waterfall approach run under the stand alone personal computer. Microsoft Windows 98 as operating system. The system consists of budget database, budget program for estimating income, budget requisition, budget controlling process and equipments.
4. Design the information system for the budget management by using data flow diagram.
5. Design and create the database by using relational model and database management by using MS-Access 97.
6. Create graphic user interface that link between the major modules.
7. Create the security system by user verification.
8. System testing by black box testing.
9. User satisfy evaluating by questionnaire.

Expected Result

1. Information system for budget management of an academic institute.
2. Accurately operate the budgeting, fast and convenient for report generating.

3. Rapidly and accurately monitor the financial status.
4. Ease to generate reports for executive.
5. Ease to verify the budget in annually.
6. Ease to find the amount and the location of equipments.

Methodology

Waterfall approach used as a methodology for this study. It was composed of the following:

1. Study the requirement of current system, interview the director of planning division and officer about:
 - 1.1 The convenient of the current data storage.
 - 1.2 Rapidly and accurately generate reports.
 - 1.3 The Convenient of data manipulate include edit, delete and update.
 - 1.4 Develop application program for reducing from tasks.
 - 1.5 Enable to link the budget database to other database.
 - 1.6 Study of current documentation.
2. Analyze and design the new information system for the budget management by using data flow diagram which include 5 processes as following :
 - 2.1 Income estimating process : to predict the income budget in order to compare with expense budget that the estimate from number of student.
 - 2.2 Set up the budget requisition process : to set up the budget requisition for the next year. It will set up by involved organization and the request from to the office of planning. The office of planning will second data into the database there generate report and details of budget requisitions. This reports will submit to the budget committee for authorizing.
 - 2.3 Set up the approved budget requisition process : It was the budget requisition process that already approved from the committee the office of the planning will record the details of budget. It was the basis data for budget controlling.

2.4 Budget controlling process : It was the control process of expense, calculate the remaining budget. Involved organization will send the budget requisitions form to the office of planning, there the office of planning will record data into the database. The application program will automatically generate the total budget.

2.5 Equipment process : The part of budget controlling process. This process involved the details of equipments. It can be searched data from equipment code.

3. To design the application program for the budget management by using flow chart. There were 5 flowcharts including of :

3.1 Income estimating.

3.2 Set up the budget requisition.

3.3 Set up the approval budget requisition.

3.4 Budget controlling.

3.5 Equipments.

4. Design the budget database and analyse the relationship in 3 third normal form. There were 9 master that gathered for budget database includes : project (Tblproject), plan (TblPlan), expense(TblPay), organization/Faculty(TblOffice), sub division (TblDepartment), budget type(Tbltype_budget), Income type(Tbltype_income), study center (TblCenter), student type(TblTypeStu). There were 8 transaction table includes : budget requisition(Tblset_budget), budget requisition detail(Tblset_budget(detail)), budget approved requisition(Tblset_budgetApp), budget approved requisition detail(Tblset_budget(detail)App), controlling budget(Tbluse_budget), detail of controlling budget(tbluse_budget(detail)), income (TblIncome), detail of income(Tblincome(detail)).

5. To develop application program for the budget management. It was composed of 3 sections includes : database management system by using Ms-Access 97, Graphic user interface by Microsoft Visual Basic 6.0 and Report separate by Crystal Report.

6. Program testing, there were spent 3 months for program testing by the involved officer. Interview officer about fault and addition requirement.

7. users evaluation by questionnaires. Rating scale was used for evaluating and executive, officer.

Result of Study

There was spent 3 month for program testing that accurate for system and user requirement. Application program will be improved until the user were satisfied. The evaluation satisfaction used rating scale. Rating scale have 5 level :

very satisfy	= 5
satisfy	= 4
middle	= 3
not satisfy	= 2
not very satisfy	= 1

To change average score from range = $\frac{\text{Max} - \text{Min}}{\text{Number of range}}$ and translating score have 5 range:

very satisfy	= 4.20 – 5.00
satisfy	= 3.39 – 4.19
middle	= 2.58 – 3.38
not satisfy	= 1.77 – 2.57
not very satisfy	= 0.96 – 1.76

The Sample size of population were 30 persons. 63.35 % population were woman. Most of age range between 20-30 years were 56.67 %. 6-10 person form total population ever to used computer 36.67 %. The comment of system interface received a satisfaction average 4.03. Menu and button command received average 4.04. Data manipulation (edit, delete, update) received average 3.90. The satisfaction of the result from system received average 4.09. Therefore, the population satisfied of this application.

There was tested this application program of Rajabhat institute Ban Somdejchaopraya found that unnecessary to change budget data, because some of input data are similar. Reports generation have to change. This application program no suitable for every Rajabhat Institute. It was depending on the system of each Institute.

Benefit from this study

1. Data will be arranged and ease to use this database for other purposes.
2. Rapidly and convenient to income estimation, budget requisition and budget control when use application program of the budget management.
3. The application program of the budget management can be generate accurate reports and reduce some tasks of officer.
4. It was ease to maintenance.
5. It received the accurate budget details and ease to get information from this system.

Advantage of this study

1. Accurately and rapidly generate reports of income budget, budget requisition and expense budget.
2. Accurately and rapidly inspect the financial status.
3. Receive time consuming during generate new reports.
4. Ease to summarize the budget requisition, expense budget by showing summary chart.
5. Enable display the amount of income, budget requisition details, expense details. In each by chart.
6. Enable to find the location and person who responsible for the equipments.

Disadvantage

1. The feature of this application was run under the stand alone machine. It was inconvenient for multi users.
2. Unable to modify the formal of report.
3. Unable to summarize quarterly report



4. Unable to define the range of continuity budget.
5. Unable to back up database by using MS-Access 97. The user have to spend sometime to back up in the server because MS-Access 97 not provides the transaction log file system which will automatic back up data.
6. The application program will slowly run when the total record are more increase.
7. Uncover security system.

Suggestion

1. Local Area Network (LAN) should be used for running this operators. Client-Server feature should be develop.
2. In each 3 month, should be separate the reports of expense budget.
3. Database management system should be larger than MS-access i.e. SQL Server, Oracle.
4. Data Storage should be separate in annually.
5. The security system should be assign for each level. The manager can only read the reports. The officer can maintenance the data includes update, delete and insert records. The technician cam maintenance the database.
6. In case of changing the database model to object database. MS-Access could not be support for this kind of database. It necessary to design in the object oriented methodology.