

โครงการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบงานจัดซื้อ/จัดจ้าง พัสดุ

Study, Analysis and Design of Store's Procurement System



วัน เดือน ปี.....	07 S.A. 2540
เลขทะเบียน.....	01555
เลขเรียกหนังสือ.....	ฉบับ 249 ค 2540
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจธ."	

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2540

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ชื่อหัวข้อ	โครงการศึกษาและออกแบบระบบงานจัดซื้อ/จัดจ้าง พัสดุ
นักศึกษา	นายณรงค์ศักดิ์ ศรีสม
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร. ศุภมิตร จิตตะยโสธร
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
พ.ศ.	2540

บทคัดย่อ

โครงการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดซื้อ/จัดจ้างพัสดุ เป็นการศึกษาและออกแบบระบบเพื่อที่จะนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในการดำเนินงานจัดซื้อ/จัดจ้างพัสดุ ทำให้การดำเนินงานมีความสะดวก และมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น สามารถที่จะช่วยให้การตรวจสอบและติดตาม การจัดซื้อ/จัดจ้าง ของหน่วยงานต่าง ๆ ตามงบประมาณที่ได้รับ โดยได้ใช้เทคนิควิธี คาด้าไฟล์ไดอะแกรม (DFD: Data Flow Diagram) แสดงความสัมพันธ์ของการทำงานในระบบงาน ใช้เทคนิคโมเดลแบบ ER (Entity Relational Model) ในการออกแบบฐานข้อมูล และใช้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS : Relational Database Management System) ในการจัดการกับข้อมูล

Title Study, Analysis and Design of Store's Procurement System
Student Mr. Narongsak Srisom
Advisor Assoc. Prof. Dr. Suphamit Chittayasothon
Level of Study Master of Science in Information Technology
Major Information Science
Year 1997

ABSTRACT

Study of this project is to bring computer into in the Store's Procurement System. Purpose is to increase efficiency of the system as well as controlling the budget. Referenced techniques include Data Flow Diagram, Entity Relation Model and Relation Database Management System.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบงานจัดซื้อ/จัดจ้าง พัสดุได้รับความอนุเคราะห์จากหน่วยงานและบุคคลหลายฝ่าย จึงทำให้โครงการนี้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ ดังนั้นกระผมจึงใคร่ขอขอบพระคุณ

1. บิดา มารดาเป็นผู้มีพระคุณมาก โดยเป็นผู้ให้กำเนิด ให้การศึกษา อบรม ให้แนวทางชีวิตที่ดี และเป็นกำลังใจเสมอมา
2. รศ. ดร. ศุภมิตร จิตตะยโสธร ซึ่งท่านให้ความอนุเคราะห์เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำในด้านการศึกษาปัญหา การออกแบบระบบงานและแนวทางในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในขณะที่ทำการศึกษาระบบงาน
3. คุณเจริญสุข ศึกษาศิลป์ หัวหน้างานพัสดุ สำนักงานอธิการบดี และเจ้าหน้าที่ ที่กรุณาให้ข้อมูลรายละเอียดของระบบงานทั้งหมด ข้อมูลเอกสารประกอบ และให้คำแนะนำปัญหาต่าง ๆ
4. คุณสุภา พิมพ์สวัสดิ์ ที่กรุณาให้ข้อมูลรายละเอียดของระบบงานทั้งหมด ข้อมูลเอกสารประกอบ และให้คำแนะนำปัญหาต่าง ๆ
5. คุณอภิชาติ ฉายะรติ ที่กรุณาช่วยงานเอกสาร
6. คุณสมรค์ วิสุทธิชาติธาดา และเพื่อน ๆ ที่ให้คำปรึกษาในการออกแบบระบบ

นายณรงค์ศักดิ์ ศรีสม

ผู้จัดทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง	VI
สารบัญภาพ	VIII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 ปัญหาของระบบงานเดิม.....	3
1.3 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ.....	4
1.4 ขอบเขตของโครงการศึกษา.....	4
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	4
2. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 ความหมายของฐานข้อมูล.....	5
2.2 Database Schema.....	7
2.3 ระบบการจัดการฐานข้อมูล.....	8
2.4 ประเภทของฐานข้อมูล	9
2.5 ภาษาของฐานข้อมูล.....	11
2.6 โครงสร้างระบบฐานข้อมูล.....	12
2.7 ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	14
2.8 เอนติตี้และแอททริบิวต์.....	15
2.9 โมเดล ER	16
2.10 การนอร์มัลไลซ์	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3. การวิเคราะห์และออกแบบ.....	21
3.1 คาด้าไฟล์โคอะแกรม.....	21
3.2 Process Specification.....	38
4. การออกแบบระบบฐานข้อมูล.....	50
5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ.....	102
5.1 ผลการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	102
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	102
บรรณานุกรม.....	104
ภาคผนวก ก.....	105
ภาคผนวก ข.....	129
ประวัติผู้เขียน.....	150

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่	
4.1 แสดงรายการ Data Item	54
4.2 แสดงรายการ Entity	55
4.3 แสดงรายชื่อ Table	57
4.4 แสดงรายละเอียดของ Table แหล่งเงิน.....	58
4.5 แสดงรายละเอียดของ Table รายการพัสดุตามใบเสนอราคา.....	60
4.6 แสดงรายละเอียดของ Table รายการพัสดุที่ได้รับ.....	62
4.7 แสดงรายละเอียดของ Table ภาควิชา/กอง.....	63
4.8 แสดงรายละเอียดของ Table ใบเสนอราคา.....	65
4.9 แสดงรายละเอียดของ Table ใบส่งของ.....	67
4.10 แสดงรายละเอียดของ Table ใบสั่งซื้อ.....	70
4.11 แสดงรายละเอียดของ Table หมวดพัสดุ.....	71
4.12 แสดงรายละเอียดของ Table หลักค้าประกันสัญญา.....	73
4.13 แสดงรายละเอียดของ Table สัญญา.....	76
4.14 แสดงรายละเอียดของ Table หนังสือแต่งตั้งกรรมการ.....	78
4.15 แสดงรายละเอียดของ Table หนังสือขออนุมัติจัดซื้อ/จัดจ้าง.....	80
4.16 แสดงรายละเอียดของ Table ตำแหน่งกรรมการ.....	82
4.17 แสดงรายละเอียดของ Table การตรวจรับ.....	84
4.18 แสดงรายละเอียดของ Table ข้าราชการ.....	85
4.19 แสดงรายละเอียดของ Table คณะ/สำนัก.....	86
4.20 แสดงรายละเอียดของ Table งบประมาณพัสดุ.....	88
4.21 แสดงรายละเอียดของ Table งบประมาณพัสดุที่ได้รับ.....	90
4.22 แสดงรายละเอียดของ Table จำนวนงวด.....	91
4.23 แสดงรายละเอียดของ Table บริษัท.....	93
4.24 แสดงรายละเอียดของ Table ประเภทกรรมการ.....	94
4.25 แสดงรายละเอียดของ Table ประเภทของงบประมาณ.....	95
4.26 แสดงรายละเอียดของ Table ประเภทของพัสดุ.....	96
4.27 แสดงรายละเอียดของ Table ผู้อนุมัติ.....	97

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.27 แสดงรายละเอียดของ Table ผู้อนุมัติ.....	97
4.28 แสดงรายละเอียดของ Table พัดศุ.....	99
4.29 แสดงรายละเอียดของ Table พัดศุที่ขอจัดซื้อ/จัดจ้าง.....	101



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 โครงสร้างองค์กรของกองกลางสำนักงานอธิการบดี.....	2
1.2 โครงสร้างองค์กรของโครงการกองคลัง.....	2
2.1 แสดงระดับของข้อมูล 3 ระดับ	5
2.2 Schema ในฐานข้อมูล 3 ระดับ.....	8
2.3 ฐานข้อมูลแบบโมเดลเชิงสัมพันธ์.....	10
2.4 ฐานข้อมูลแบบเนตเวิร์ค.....	10
2.5 ฐานข้อมูลแบบแตกสาขา.....	11
2.6 โครงสร้างของระบบฐานข้อมูล.....	13
3.1 คอนเท็กซ์ไดอะแกรม (Context Diagram) ของ Current System	21
3.2 คำคำไฟล์ของ Current System Level 1.....	22
3.3 คำคำไฟล์ของ Current System Level 1.....	23
3.4 คอนเท็กซ์ไดอะแกรม (Context Diagram) ของ Purpose System.....	24
3.5 คำคำไฟล์ไดอะแกรมบันทึกการขายพัสดุ	25
3.6 คำคำไฟล์ไดอะแกรมบันทึกข้อมูลหน่วยงาน	26
3.7 คำคำไฟล์ไดอะแกรมบันทึกข้อมูลผู้อนุมัติ.....	27
3.8 คำคำไฟล์ไดอะแกรมบันทึกงบประมาณพัสดุที่ได้รับ	27
3.9 คำคำไฟล์ไดอะแกรมบันทึกข้อมูลหนังสือขอจัดซื้อ/จัดจ้าง	28
3.10 คำคำไฟล์ไดอะแกรมบันทึกข้อมูลกรรมการ	29
3.11 คำคำไฟล์ไดอะแกรมบันทึกข้อมูลบริษัท	30
3.12 คำคำไฟล์ไดอะแกรมบันทึกข้อมูลในเสนอราคา.....	30
3.13 คำคำไฟล์ไดอะแกรมบันทึกข้อมูลใบสั่งซื้อ	31
3.14 คำคำไฟล์ไดอะแกรมบันทึกข้อมูลใบสัญญาหรือใบประกันของ.....	33
3.15 คำคำไฟล์ไดอะแกรมการตรวจรับ	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

ภาพที่

3.16 คาด้าไฟล์ไคอะแกรมรายงานข้อมูลส่งคืนค้าประกันสัญญา.....	36
3.17 คาด้าไฟล์ไคอะแกรมรายงานการจัดซื้อจัดจ้างตามคณะ/สำนัก.....	36
3.18 คาด้าไฟล์ไคอะแกรมรายงานการจัดซื้อจัดจ้างตามคณะ/สำนัก.....	37
3.19 คาด้าไฟล์ไคอะแกรมรายงานการจัดซื้อพัสดุของหน่วยงานที่ซื้อกับบริษัท.....	37
4.1 ER Model ของระบบ.....	50
4.2 แสดงความสัมพันธ์ของ Table	56
ก-1 หน้าจอรับวันที่ที่ทำงาน	105
ก-2 หน้าจอเมนูบันทึกข้อมูลคณะสำนัก(หน่วยงาน).....	105
ก-3 หน้าจอแสดงข้อมูลคณะสำนัก	106
ก-4 หน้าจอบันทึกข้อมูลคณะสำนัก	106
ก-5 หน้าจอแสดงข้อมูลกอง /ภาควิชา.....	107
ก-6 หน้าจอบันทึกข้อมูลกอง /ภาควิชา.....	107
ก-7 เมนูบันทึกข้อมูลข้าราชการ	108
ก-8 บันทึกข้อมูลข้าราชการ.....	108
ก-9 บันทึกข้อมูลผู้อนุมัติ.....	109
ก-10 เมนูบันทึกข้อมูลพัสดุ	109
ก-11 บันทึกข้อมูล ประเภทพัสดุ	110
ก-12 บันทึกข้อมูลพัสดุ	110
ก-13 เมนูบันทึกข้อมูลงบประมาณ.....	111
ก-14 บันทึกข้อมูลประเภทงบประมาณ	111
ก-15 บันทึกข้อมูลงบประมาณพัสดุ	112
ก-16 บันทึกข้อมูลพัสดุที่ได้รับ	112
ก- 17 เมนูบันทึกข้อมูลบริษัท/แหล่งเงิน.....	113
ก- 18 บันทึกข้อมูลบริษัท.....	113
ก-19 บันทึกข้อมูลแหล่งเงิน	114

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก-20	เมนูบันทึกข้อมูลกรรมการ.....	114
ก-21	บันทึกข้อมูลประเภทของกรรมการ.....	115
ก-22	บันทึกข้อมูลหนังสือแต่งตั้ง.....	115
ก-23	บันทึกข้อมูลตำแหน่ง.....	116
ก-24	เมนูขออนุมัติจัดซื้อ/จัดจ้าง.....	116
ก-25	บันทึกข้อมูลหนังสือขออนุมัติจัดซื้อ/จัดจ้าง.....	117
ก-26	บันทึกข้อมูลรายการที่ขออนุมัติ.....	117
ก-27	เมนูบันทึกใบเสนอราคา.....	118
ก-28	บันทึกข้อมูลหลักใบเสนอราคา.....	118
ก-29	บันทึกการขายตามใบเสนอราคา.....	119
ก-30	เมนูบันทึกการขายหลักใบสั่งซื้อ.....	119
ก-31	บันทึกการขายหลักใบสั่งซื้อ.....	120
ก-32	เมนูบันทึกข้อมูลสัญญา.....	120
ก-33	บันทึกข้อมูลหลักหนังสือสัญญา.....	121
ก-34	บันทึกข้อมูลงวดเงิน.....	121
ก-35	บันทึกข้อมูลหลักค้ำประกัน.....	122
ก-36	เมนูบันทึกข้อมูลใบส่งของ.....	122
ก-37	บันทึกข้อมูลหลักใบส่งของ.....	123
ก-38	เมนูรายงาน.....	123
ก-39	การกรอกข้อมูลรายงานการส่งคืนค้ำประกัน.....	124
ก-40	การกรอกข้อมูลรายงานการซื้อพัสดุจากบริษัท.....	124
ก-41	รายงานการซื้อพัสดุของหน่วยงานกับบริษัท.....	125
ก-42	รายงานการส่งคืนค้ำประกันในแต่ละเดือน.....	126
ก-43	รายงานการซื้อพัสดุของแต่ละคณะ/สำนัก.....	127
ก-44	รายงานรายการที่ยังไม่พ้นภาระผูกพันสัญญา.....	128

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้รับการแต่งตั้งเป็นมหาวิทยาลัยตามพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2528 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดการศึกษา การค้นคว้าวิจัยและ เสรษฐกิจของประเทศ

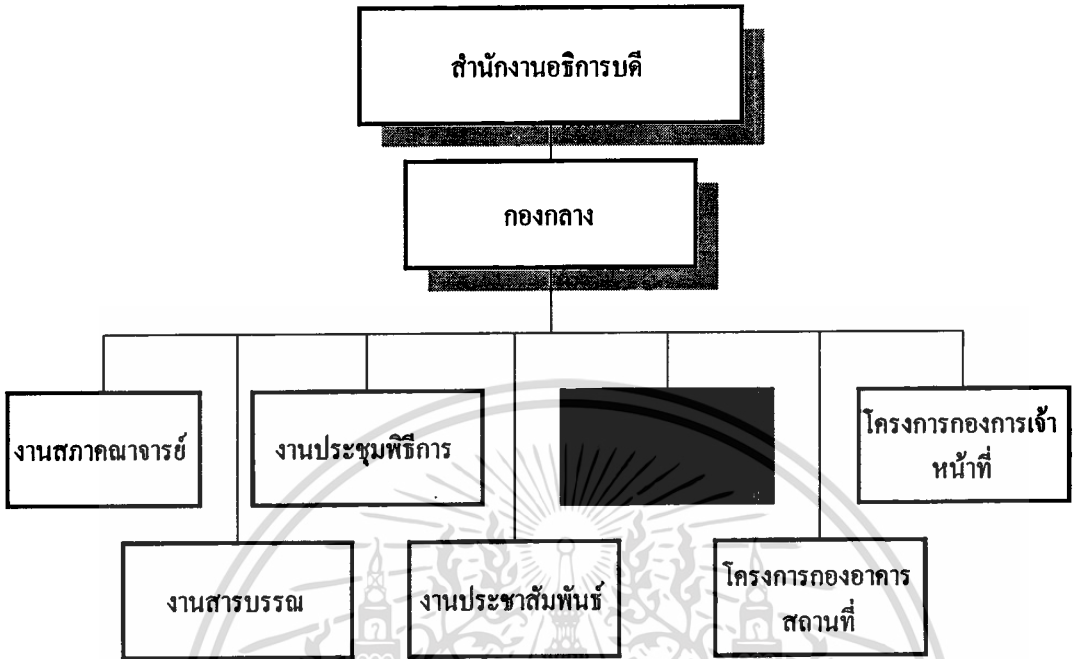
ในปัจจุบัน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังแบ่งหน่วยงาน ออกเป็น

1. สำนักงานอธิการบดี
2. คณะวิศวกรรมศาสตร์
3. คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
4. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
5. คณะวิทยาศาสตร์
6. คณะเทคโนโลยีการเกษตร
7. บัณฑิตวิทยาลัย
8. สำนักวิจัยและบริการคอมพิวเตอร์
9. สำนักหอสมุดกลาง
10. สำนักทะเบียนและประมวลผล
11. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
12. วิทยาเขตชุมพร
13. สำนักศึกษานานาชาติ

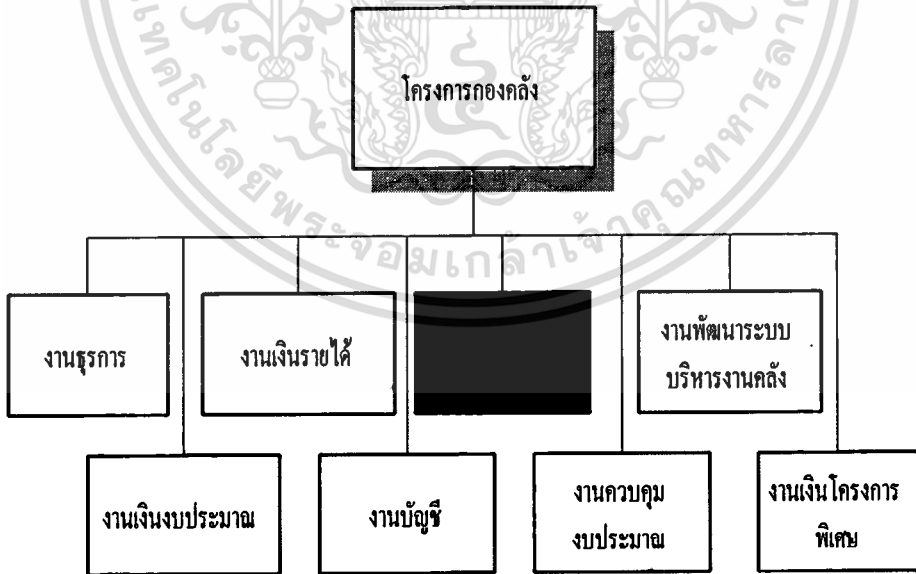
งานพัสดุเป็นหน่วยงานที่อยู่ในงานคลัง กองกลาง สำนักอธิการบดี สถาบันเทคโนโลยี

พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ดังแสดงในรูปที่ 1.1,1.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.1 โครงสร้างองค์กรของกองกลางสำนักงานอธิการบดี



รูปที่ 1.2 โครงสร้างองค์กรของโครงการกองคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานพัสดุมีหน้าที่ต้องปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ดำเนินการจัดซื้อ / จัดจ้าง วัสดุครุภัณฑ์ต่าง ๆ ของสำนักงานอธิการบดี
2. ควบคุมลงทะเบียนพัสดุ ทั้งเงินรายได้และเงินงบประมาณ
3. เก็บรักษาและบริการด้านการเบิกจ่ายพัสดุของสำนักงานอธิการบดี
4. จัดทำนิติกรรมสัญญาซื้อ-ขาย
5. ตรวจสอบใบสำคัญในการเบิกจ่ายและประสานงานกับคณะ สำนัก กอง
6. ดำเนินการจำหน่ายพัสดุดมคสภาพการใช้งานของคณะสำนัก และกอง
7. ควบคุมและทำบัญชีรับ

1.2 ปัญหาของระบบงานเดิม

งานจัดซื้อจัดจ้างในปัจจุบันเป็นระบบงานที่ทำงานด้วยมือทำให้เกิดปัญหาในการทำงานดังนี้

1. มีความยุ่งยากในการสืบค้นหาราคาพัสดุที่เคยจัดซื้อ/จัดหามาในปีงบประมาณก่อนหน้านั้น เพราะไม่สะดวกและยุ่งยากในการค้นหาจากเอกสารเก่าต่าง ๆ และใช้เวลาในการค้นหา ซึ่งช่วงเวลาดังกล่าวสามารถใช้ประกอบกิจกรรมอย่างอื่นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้
2. มีความยุ่งยากและเสียเวลาในการสืบค้นประวัติเกี่ยวกับบริษัทที่ได้รับการพิจารณาจัดซื้อ จัดจ้าง ในปีงบประมาณต่าง ๆ เพราะเอกสารต่าง ๆ มีเป็นจำนวนมากทำให้เสียเวลาในการค้นหา และจัดทำ

จากปัญหาข้างต้นทำให้งานพัสดุมีการทำงานที่ไม่สะดวก และขาดความคล่องตัวทำให้เกิดความล่าช้า เอกสารในการจัดเก็บมีเป็นจำนวนมากทำให้มีการสูญหายของเอกสาร ราชการ และเปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บ

1.3 วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

1. เพื่อศึกษาระบบการจัดซื้อจัดจ้างในปัจจุบัน ซึ่งเป็นระบบที่ทำด้วยมือ และนำเอา ปัญหาและความต้องการของผู้ใช้มาทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เพื่อจัดทำเป็นระบบสารสนเทศการจัดซื้อจัดจ้างที่นำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการทำงาน
2. เพื่อให้การตรวจสอบการจัดซื้อจัดจ้างมีความถูกต้องรวดเร็วมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อให้สามารถติดตามการดำเนินการจัดซื้อ/จัดจ้างได้รวดเร็วและสะดวกยิ่งขึ้น
4. เพื่อให้สามารถสืบค้นข้อมูลของการจัดซื้อ/จัดจ้างได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ
5. เพื่อที่จะนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดทำแผนแม่บทสารสนเทศของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.4 ขอบเขตของโครงการศึกษา

ในการศึกษาจะทำการศึกษา วิเคราะห์และออกแบบระบบการจัดซื้อจัดจ้าง วัสดุและครุภัณฑ์ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีระบบคอมพิวเตอร์เข้าไปช่วยในการจัดเก็บข้อมูล เพื่อจัดทำเป็นระบบสารสนเทศการจัดซื้อจัดจ้าง วัสดุและครุภัณฑ์ ซึ่งระบบนี้จะเริ่มตั้งแต่การขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง วัสดุ ครุภัณฑ์ ตามรายการพัสดุที่ได้รับจากเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร การดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง การทำสัญญาและการตรวจรับ การควบคุม การตรวจสอบ และติดตาม การใช้เงินงบประมาณ

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถควบคุม ติดตาม และตรวจสอบการจัดซื้อ/จัดจ้างพัสดุของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังได้
2. สามารถนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลพัสดุ เพื่อความสะดวกในการสืบค้นข้อมูลการจัดซื้อ/จัดจ้าง
3. สามารถจัดเก็บรายละเอียดทางด้านราคา เพื่อนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลในการจัดทำกรของงบประมาณ
4. สามารถที่จะนำไปจัดทำเป็นระบบสารสนเทศ ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

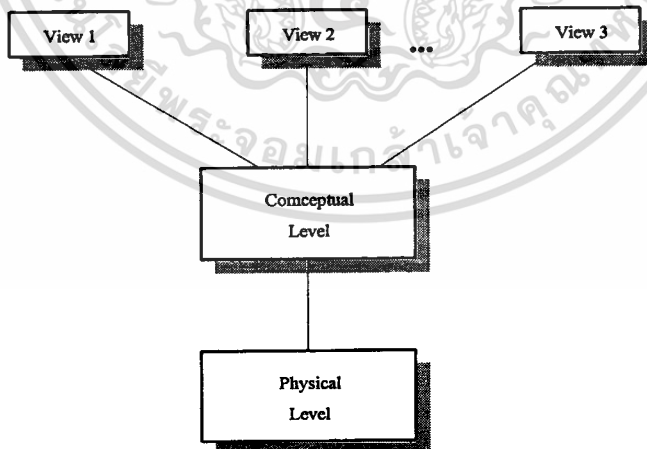
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายของฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลคือ การรวบรวมเอาข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องกันมาไว้รวมกัน อย่างมีระบบในที่เดียวกัน โดยผู้ใช้ฐานข้อมูลแต่ละคนจะสามารถใช้ข้อมูลได้ตามจุดประสงค์ของการประยุกต์ใช้งาน โดยที่ไม่ต้องสนใจว่าการจัดเก็บข้อมูลที่แท้จริงจะเป็นอย่างไร แต่จะสนใจเพียงว่าจะเรียกข้อมูลขึ้นมาใช้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพให้มากที่สุด ซึ่งฐานข้อมูลได้จัดแบ่งระดับของข้อมูลออกเป็น 3 ระดับคือ (ดังแสดงในรูป 2.1)

1.ระดับภายใน (Internal หรือ Physical Level) ซึ่งเป็นระดับที่ต่ำที่สุดซึ่งได้แก่ ระดับของการจัดเก็บข้อมูลจริง ๆ

2.ระดับหลักการ (Conceptual Level) ซึ่งในระดับการมอง Entity และความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ที่มีอยู่ในระบบรวมทั้งกฎเกณฑ์ ต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลและผู้มีสิทธิ์จะใช้ ฯลฯ ข้อมูลในระดับนี้จะอยู่ในความสนใจของ DBA เพราะจะเป็นผู้ออกแบบและควบคุมการใช้งานข้อมูล



รูปที่ 2.1 แสดงระดับของข้อมูล 3 ระดับ

3.ระดับภายนอก (External หรือ View Level) เป็นระดับที่สูงที่สุดอันเป็นระดับข้อมูลที่จะมองเห็นจากการใช้งานของผู้ใช้แต่ละคน

ความหมายของฐานข้อมูลอีกนัยหนึ่งก็คือ ฐานข้อมูลเป็นการเอาไฟล์ข้อมูลที่ใช้ในองค์กรที่อยู่กระจัดกระจายตามที่ต่าง ๆ ที่อาจจะมีข้อมูลที่ใช้ซ้ำกัน ทำให้เปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูล และข้อมูลที่จัดเก็บอาจจะเกิดความขัดแย้งกัน กล่าวคือ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลอาจจะเกิดการหลงลืมในการเปลี่ยนแปลงให้ครบทุกไฟล์ จากปัญหาของการประมวลผลแบบไฟล์ทำให้เกิดแนวความคิดของระบบฐานข้อมูลขึ้น ซึ่งการประมวลผลฐานข้อมูล จะสามารถช่วยขจัดปัญหาของการประมวลผลด้วยระบบไฟล์ ดังต่อไปนี้

1. ลดความซ้ำซ้อน และความไม่สอดคล้องของข้อมูล
2. ช่วยลดความซ้ำซ้อนในการเข้าถึงข้อมูล
3. สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้
4. ข้อมูลมีความปลอดภัย
5. ข้อมูลมีความคงสภาพ
6. ข้อมูลที่จัดเก็บมีความเป็นอิสระของข้อมูล

1.ลดความซ้ำซ้อน และความไม่สอดคล้องของข้อมูล

ข้อมูลที่เป็นข้อมูลชนิดเดียวกันจะถูกเก็บไว้ที่เดียวกันทำให้มีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงข้อมูลก็สามารถทำได้กับข้อมูลชุดเดียวกันทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องสมบูรณ์และสอดคล้องอยู่ตลอดเวลา

2.ช่วยลดความซ้ำซ้อนในการเข้าถึงข้อมูล

ในระบบฐานข้อมูลจะมีภาษาที่ใช้ในการเข้าถึงข้อมูลที่ให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ง่าย และในระบบฐานข้อมูลจะมี ซอฟต์แวร์ที่เรียกว่าระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) หรือเรียกสั้น ๆ ว่า DBMS เป็นตัวคอยจัดการให้

3.สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้

ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลที่มีอยู่ในฐานข้อมูลร่วมกันได้ ทำให้ไม่เปลืองเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูลและสามารถแก้ไขข้อมูลได้ง่าย

4.ข้อมูลมีความปลอดภัย

ในระบบฐานข้อมูลจะมีการกำหนด View หรือ Sub schema ให้กับผู้ใช้แต่ละคนได้ ทำให้สามารถกำหนดสิทธิในการเข้าถึงฐานข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคนได้ โดย ผู้บริหารฐานข้อมูล เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(database Administrator หรือ DBA) ซึ่งจะเป็นบุคคลเดียวหรือกลุ่มคนก็ได้ และการเข้าถึงข้อมูลจะต้องผ่าน DBMS และข้อมูลยังมีการเข้ารหัสไว้อีกด้วยเพื่อเป็นการป้องกันการเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ผ่าน DBMS

5. ข้อมูลมีความคงสภาพ

ในระบบฐานข้อมูลจะมีการควบคุมความคงสภาพของข้อมูล (Integrity Constraint) คือเราสามารถที่จะกำหนดค่าของ Attribute แต่ละ Attribute ได้ ซึ่งจะให้มีความคงสภาพอย่างไร เช่น ยอดเงินของการเปิดบัญชีใหม่ของธนาคารต้องไม่ต่ำกว่า 500 บาทเป็นต้น หรือการใช้รหัสของนักศึกษาเป็นตัวอ้างอิงถึงข้อมูลนักศึกษา ก็จะต้อง สร้างรหัสนักศึกษาขึ้นมาก่อนเป็นต้น

6. ข้อมูลที่จัดเก็บมีความเป็นอิสระ

การจัดเก็บจริงใน Disk จะอยู่ในระดับภายใน Internal หรือ physical level เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงเทคนิควิธีการจัดเก็บ หรือ การเรียกใช้ข้อมูล ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเขียน โปรแกรมขึ้นมาใหม่ ซึ่งตัว DBMS จะเป็นตัวที่จัดการเชื่อมข้อมูลระหว่างระดับภายนอกและระดับหลักการ กับเชื่อมระหว่างระดับหลักการกับระดับภายใน ซึ่งการเป็นอิสระของข้อมูลสามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิดคือ

6.1. ความเป็นอิสระแบบกายภาพ (Physical data independence) คือมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดเก็บข้อมูลระดับภายใน เช่นอาจจะเปลี่ยนเทคนิคการจัดเก็บข้อมูลจาก index - sequential เป็นแบบ direct access ก็จะไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างของระดับหลักการและระดับภายนอก

ความเป็นอิสระแบบตรรกะ (Logical data independence) คือมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลระดับ Conceptual เช่นอาจจะมีการเพิ่ม attribute หรือ เพิ่ม entity เข้าไปในระบบก็จะมีผลกระทบต่อข้อมูลระดับภายนอกหรือระดับ View

2.2 Database Schema

Database Schema คือ ส่วนเค้าร่างของฐานข้อมูลที่ได้จากการออกแบบของฐานข้อมูลโดยรวม ซึ่งจะเป็นการกำหนดว่าฐานข้อมูลจะประกอบด้วย Entity อะไรบ้าง และแต่ละ Entity มีความสัมพันธ์กันอย่างไรและจะประกอบด้วย attribute อะไรบ้าง และจะใช้ attribute อะไรมาเป็นคีย์หลักของฐานข้อมูล โดยปกติแล้ว Database Schema ไม่ควรมีการเปลี่ยนแปลงหรือให้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

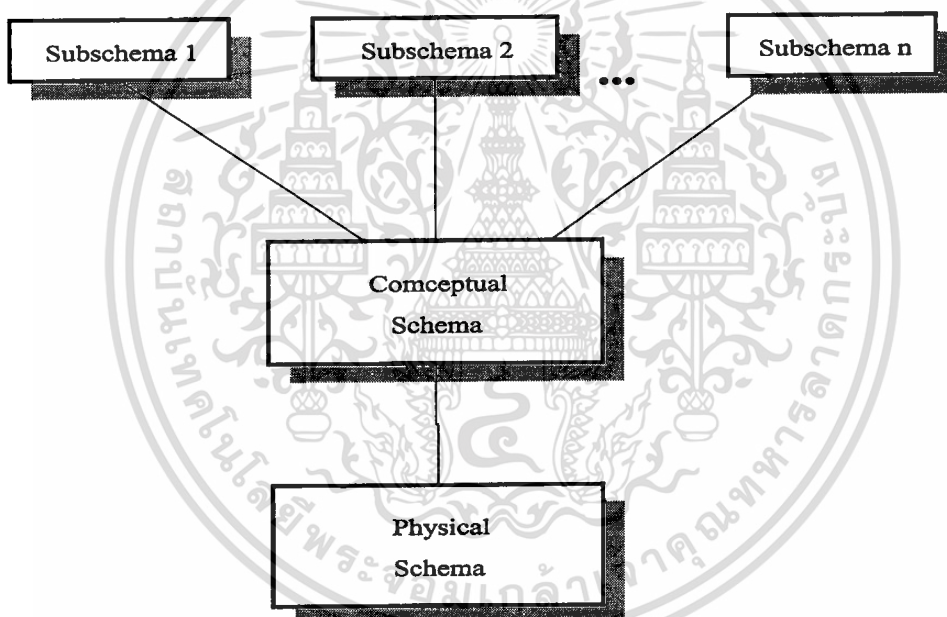
Database Schema จะแบ่งออกเป็นระดับ คล้ายกับระดับของข้อมูลคือ

1.ระดับภายใน Internal หรือ physical Schema คือการจัดเก็บข้อมูลจริง ๆ ใน Disk

2.ระดับหลักการ (Conceptual Schema) คือระดับของการออกแบบฐานข้อมูลว่าจะจัดเก็บข้อมูลอะไรบ้าง

3.ระดับนอกสุด (Sub schema) คือระดับในมุมมองของ User

ซึ่งจะเป็นได้ว่า ระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วย Physical Schema และ Conceptual Schema อย่างละ 1 ตัว และจะมี Sub Schema หลาย ๆ ตัว เช่นเดียวกับระดับของข้อมูลดังแสดงในรูป (2.2)



รูปที่ 2.2 Schema ในฐานข้อมูล 3 ระดับ

2.3 ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management Systems)

ระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management Systems หรือเรียกย่อ ๆ ว่า DBMS) เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่คอยอำนวยความสะดวกในการใช้งานระบบฐานข้อมูลให้กับผู้ใช้ (User) เพราะผู้ใช้ไม่จำเป็นจะต้องรู้เรื่องเกี่ยวกับรายละเอียดของการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูล ซึ่ง DBMS มีหน้าที่ดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ทำหน้าที่ติดต่อกับตัวจัดการระบบไฟล์

DBMS จะทำหน้าที่ประสานงานกับ File Manager ในการจัดเก็บเรียกใช้ และแก้ไขข้อมูล ซึ่ง DBMS จะทำหน้าที่แปลคำสั่งของ DML ให้อยู่ในรูปแบบที่ File Manager เข้าใจ

2. การควบคุมความคงสภาพของข้อมูล

ซึ่ง DBMS จะต้องทำหน้าที่ในการควบคุมให้ข้อมูลที่จะจัดเก็บใน Table ให้อยู่บนกรอบของข้อมูลที่กำหนดในส่วนของ Schema เช่น อายุของพนักงานไม่ต่ำกว่า 25

3. การควบคุมระบบความปลอดภัย

DBMS จะทำหน้าที่ป้องกันไม่ให้ผู้มีสิทธิใช้ข้อมูล เข้าใช้ข้อมูลได้

4. การสร้างระบบสำรองและฟื้นฟูสภาพ

เมื่อระบบหรือไฟล์ได้รับความเสียหาย DBMS จะต้องทำหน้าที่สำรองข้อมูลไว้ และทำการฟื้นฟูสภาพให้ระบบข้อมูลกลับเข้าสู่สภาพที่ถูกต้องสมบูรณ์ได้

5. การควบคุมภาวะพร้อมกัน (Concurrency Control)

DBMS จะต้องจัดลำดับการเข้าถึงข้อมูลได้อย่างถูกต้องเมื่อมีการเรียกใช้ข้อมูลพร้อมกัน

2.4 ประเภทของฐานข้อมูล (Database Model)

ระบบฐานข้อมูลสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 แบบคือ

1. Relation Model โมเดลเชิงสัมพันธ์

โมเดลแบบเชิงสัมพันธ์ จะแสดงข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลด้วยการรวบรวมของ ตาราง Table ซึ่งแต่ละตาราง จะประกอบด้วยจำนวนของ Columns ที่มีชื่อไม่ซ้ำกัน (ซึ่งตารางนี้อาจจะเรียกอีกอย่างว่า Relation) ข้อมูลของตาราง จะถูกจัดเก็บเรียงต่อไปเป็น Row ซึ่งจะทำให้ได้ตาราง ซึ่งมี 2 มิติ คือ Row กับ Columns ดังแสดงดังรูป 2.3

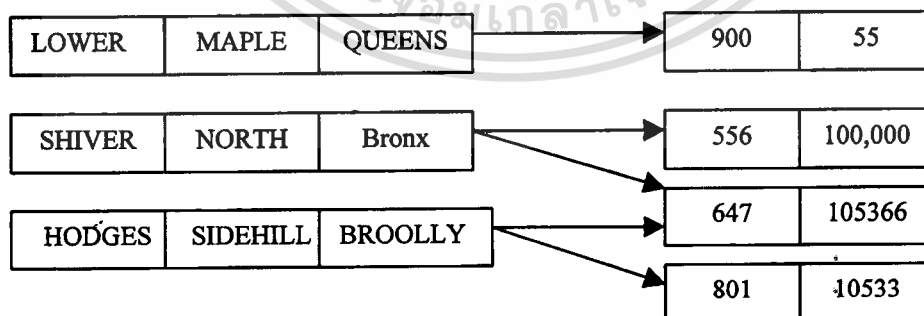
Name	Street	City	Number
Lowery	Maple	Queens	900
Shiver	North	Bronx	550
Shiver	North	Bronx	647
Hodges	Sidenill	Brooklyn	801
Hodges	Sidenill	Brooklyn	647

Number	Balance
900	55
556	100000
647	105366
801	10533

รูปที่ 2.3 ฐานข้อมูลแบบโมเดลเชิงสัมพันธ์

2. Network Model (โมเดลแบบ เนตเวิร์ค)

ข้อมูลใน Model นี้จะแสดงในรูปของ Records และ ความสัมพันธ์ของแต่ละ Records จะแสดงในรูปของการเชื่อมต่อ LINK ซึ่งจะเหมือนกับการใช้ Pointers ดังแสดงดังรูป 2.4

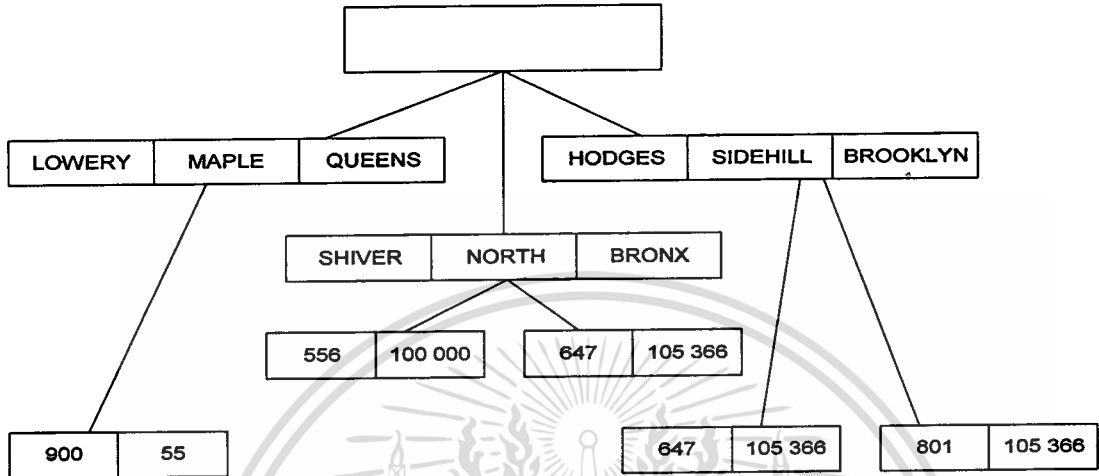


รูปที่ 2.4 ฐานข้อมูลแบบเน็ตเวิร์ค

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. โมเดลแบบแตกสาขา (Hierarchical Model)

โมเดลแบบแตกสาขา มีลักษณะคล้ายกับ โมเดลแบบ Network แต่จะไม่ใช่ Pointer หรือ Link โดยที่ความสัมพันธ์ของแต่ละ Record จะใช้ค่าที่เก็บอยู่(ดังแสดงดังรูป)



รูปที่ 2.5 ฐานข้อมูลแบบแตกสาขา

2.5 ภาษาของฐานข้อมูล

1. ภาษาที่ใช้สำหรับนิยามข้อมูล (Data Definition Language)

ภาษาที่ใช้สำหรับนิยามข้อมูล (Data Definition Language) หรือเรียกย่อ ๆ ว่า DDL เป็นภาษาที่ใช้กำหนด Database Schema ซึ่งเมื่อเราคอมไพล์คำสั่งของ DDL แล้วจะได้กลุ่มของตาราง Table ที่ใช้จัดการเก็บข้อมูล ซึ่งจะอยู่จัดเก็บไว้ในไฟล์พิเศษที่เรียกว่า Data Dictionary (or directory) ซึ่งจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับโครงสร้างที่ได้จากการออกแบบฐานข้อมูลนั้น ๆ และเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงหรือเรียกใช้ข้อมูล DBMS จะต้องอาศัยข้อมูลของโครงสร้างจากไฟล์นี้เสมอ

2. ภาษาที่ใช้สำหรับการจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language)

การจัดการข้อมูลในที่นี้หมายถึง

1. การดึง เรียกดูข้อมูล (Information) ที่อยู่ในฐานข้อมูล
2. การ Insert ข้อมูลใหม่ (New Information) เข้าไปในฐานข้อมูล
3. การลบ (Delete) ข้อมูลออกจากฐานข้อมูล
4. การปรับปรุง (Modify) ข้อมูลในฐานข้อมูล

ในส่วนของผู้ใช้จะเรียกใช้ข้อมูลโดยผ่าน DBMS โดยใช้ภาษาที่เรียกว่าภาษาเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับการจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language) หรือเรียกย่อ ๆ ว่า DML ซึ่งได้ถูกออกแบบให้ผู้ใช้ได้เข้าถึงข้อมูลหรือ จัดการข้อมูลได้ง่าย ซึ่ง DML สามารถแบ่งออกได้ 2 ชนิดคือ

1. Procedural DMLS ซึ่งผู้ใช้จะต้องระบุลงไปว่าต้องการข้อมูลอะไร และจะใช้วิธีการใดซึ่งจะได้ข้อมูลมา ซึ่งจะมีลักษณะคล้าย ๆ กับภาษาชั้นสูง เช่น C, Pascal หรือภาษาเฉพาะของฐานข้อมูลนั้น ๆ เช่น FoxPro, Dbase เป็นต้น

2. Non Procedural DMLS เป็นภาษาที่ผู้ใช้สามารถเรียนรู้และใช้งานได้ง่าย ถึงแม้ว่าผู้ใช้จะไม่มีความรู้เกี่ยวกับการเรียกใช้ข้อมูลเลย โดยที่ผู้ใช้เพียงแต่ระบุไปว่าต้องการข้อมูลอะไร โดยไม่จำเป็นต้องรู้วิธีการว่าจะทำอย่างไรเลย

2.6 โครงสร้างระบบฐานข้อมูล

1. File Manager มีหน้าที่ เป็นตัวจัดการ การจองเนื้อที่ใน Disk และ โครงสร้างข้อมูลที่ใช้จัดเก็บข้อมูลใน Disk

2. Database Manager มีหน้าที่ติดต่อสื่อสารระหว่าง การจัดเก็บข้อมูลในชั้น Low – Level ในฐานข้อมูลและ โปรแกรมประยุกต์ (Application Program) และการ Query

3. Query Processor ทำหน้าที่แปลงคำสั่งของภาษา Query ไปยังชั้น Low - Level เพื่อให้ Database Manager เข้าใจ

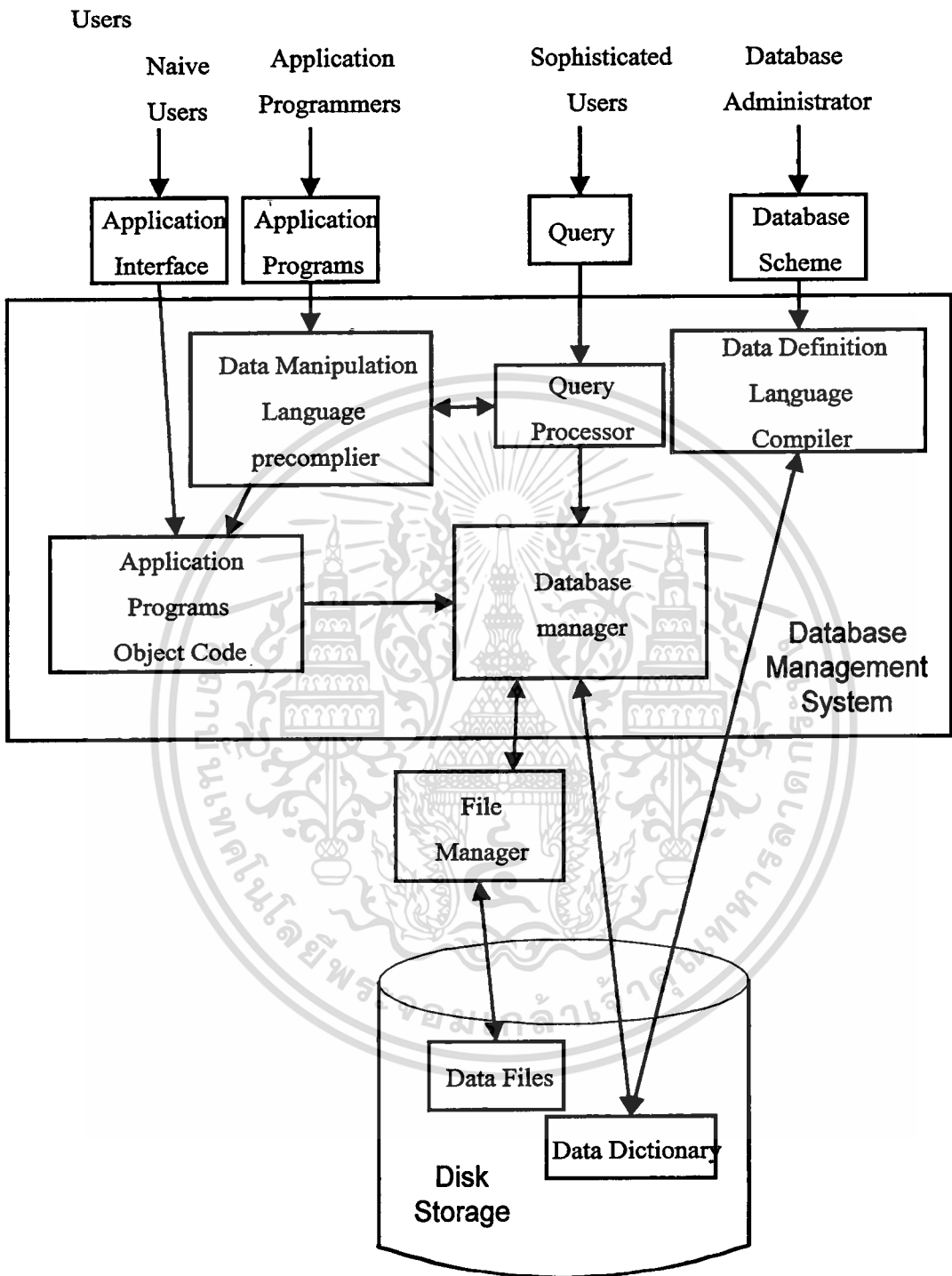
4. DML Precompiler ทำหน้าที่แปลงคำสั่งของ DML ที่อยู่ในโปรแกรมประยุกต์ให้อยู่ในรูปการเรียกใช้ Procedure ปกติในภาษาหลัก (Host Language) ซึ่งตัว Precompiler ได้ตอบกับ Query เพื่อที่จะสร้าง Code ที่ถูกต้อง

5. DDL Compiler ทำหน้าที่ แปลงคำสั่งของ DDL ไปเป็นกลุ่มของตาราง (table) ซึ่งประกอบด้วย Metadata หรือข้อมูลของข้อมูล

6. Data File ทำหน้าที่ เก็บข้อมูลของตัวเอง

7. Data dictionary ทำหน้าที่เก็บ Metadata ที่เกี่ยวกับโครงสร้างของฐานข้อมูลซึ่งจะต้องทำหน้าที่อย่างหนักในการ คำนวณจึงต้องออกแบบและสร้างอย่างดี

8. Indices ทำหน้าที่ช่วยในการเข้าถึงข้อมูลได้เร็วขึ้น
ซึ่งรูปที่ 2.7 จะแสดงส่วนประกอบและการติดต่อของระบบฐานข้อมูล



รูปที่ 2.6 โครงสร้างของระบบฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relation Model)

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relation Model) เป็นรูปแบบที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ถูกจัดเก็บด้วยระบบการจัดการฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ (Relation Database Management System : RDBMS) ซึ่งในปัจจุบันนี้ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ได้มีผู้นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย และผู้ใช้งานมีความคุ้นเคย มากกว่าฐานข้อมูลแบบเนตเวิร์ค และแบบแตกสาขา เพราะ

1. มีรูปแบบที่ทำให้ผู้ใช้เข้าใจง่าย
2. มีเครื่องมือช่วยที่ทำให้ผู้ใช้ ใช้คำสั่งที่เข้าใจง่ายในการจัดการกับข้อมูล
3. มีเครื่องมือช่วยในการออกแบบระบบฐานข้อมูล และสามารถค้นหาข้อผิดพลาดในการออกแบบ ในระบบฐานข้อมูล และแก้ไขข้อผิดพลาดได้ง่าย
4. มีความแตกต่างระหว่างสิ่งของ internal schema และ conceptual Schema โดยสิ้นเชิง ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของระบบฐานข้อมูล ในส่วนที่ผู้ใช้ไม่ต้องสนใจเกี่ยวกับการจัดเก็บข้อมูลจริง
5. ภาษาที่ใช้ในการจัดเก็บ กับข้อมูล จะใช้ภาษาแบบ set oriented ที่เรียกว่าภาษา SQL (Structure Query Language) ซึ่งมีลักษณะคำสั่งที่ผู้ใช้สามารถเข้าใจง่าย

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะแสดงในรูปแบบของตาราง (Table) ที่มี Column และ Row ซึ่ง Column แต่ละ Column จะเก็บข้อมูลชนิดเดียวกัน และ Row แต่ละ Row จะเก็บข้อมูลกลุ่มของ Column ซึ่งเราสามารถเรียก

Table	ว่า	Relation	หรือ	File	ในระบบประมวลผลแบบ File
Column	ว่า	Attribute	หรือ	field	ในระบบประมวลผลแบบ File
Row	ว่า	Tuple	หรือ	Record	ในระบบประมวลผลแบบ File

ซึ่งเราจะนิยาม Relation คือ ตาราง 2 มิติ ที่

1. แต่ละช่องของตารางจะบรรจุข้อมูลเพียงค่าเดียว
2. ชื่อหัวข้อแต่ละ Column แตกต่างกันคือค่าของ attribute
3. ค่าข้อมูลที่อยู่ใน Column ได้แก่ ค่าของ Attribute ที่ระบุไว้ในหัวข้อ Column นั้น ๆ
4. การเรียงลำดับของ Column ไม่ถือว่ามีความสำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. ข้อมูลแต่ละแถวจะต้องแตกต่างกัน
6. การเรียงลำดับแถวไม่ถือว่ามีความสำคัญ

ดังนั้น ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ได้แก่ การรวบรวมรีเรชั่นต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ (Relationship) ระหว่างกัน

คีย์ (Key)

1. คีย์หลัก (Primary Key) จะประกอบไปด้วยค่าของ Attribute 1 ค่า หรือมากกว่าก็ได้เพื่อที่สามารถใช้เป็นตัวแยกข้อมูลในแต่ละ Tuple มีความแตกต่างกัน
2. คีย์นอก (Foreign Key) คือค่าของ attribute ของ Relation หนึ่งซึ่งมีค่าซ้ำกับคีย์หลัก (Primary Key) ของอีก Relation หนึ่ง

คีย์คู่แข่ง Attribute ใน Relation ที่สามารถที่จะเป็นคีย์หลักของ Relation นั้น แต่เราไม่เลือกที่จะใช้เป็นคีย์หลัก

2.8 เอนทิตีและแอททริบิวต์

เราเรียกว่ากลุ่มของข้อมูลที่เราสนใจว่าเอนทิตี (Entity) เช่นในการเก็บข้อมูลของการสินค้า ก็อาจจะแยกเก็บเป็นกลุ่มของข้อมูลของพนักงานขาย กลุ่มข้อมูลลูกค้า เป็นต้น ซึ่งแต่ละเอนทิตีจะประกอบด้วยแอททริบิวต์ (Attribute) ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้ระบุ คุณลักษณะของ เอนทิตี เช่นเอนทิตีพนักงานขายอาจจะประกอบด้วย แอททริบิวต์ รหัสพนักงาน ชื่อ-นามสกุล พนักงาน เป็นต้น

จากการแยกจัดเก็บข้อมูลออกเป็นเอนทิตี แต่ละเอนทิตีก็จะมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีสามารถแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

1. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One To One)
2. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One To Many)
3. ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many To Many)

1. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง

หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีหนึ่ง กับอีกเอนทิตีหนึ่ง ซึ่งค่าของคีย์หลักหนึ่งค่าที่สัมพันธ์กับค่าคีย์หลักของอีกเอนทิตีหนึ่งเพียง 1 ค่าเท่านั้น เช่นถ้าเรากำหนดความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานขายเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ก็จะหมายความว่าเมื่อเราอ้างถึงพนักงานหนึ่งคน ก็จะสามารถเอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งงานไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อ้างอิงลูกค้าได้หนึ่งคนในทางกลับกันเมื่อเราอ้างอิงลูกค้าหนึ่งคนก็จะสามารถอ้างอิงพนักงานขายได้เพียงคนเดียวเช่นกัน

2. ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One To Many)

หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีหนึ่ง กับอีกเอนทิตีหนึ่ง ซึ่งค่าของคีย์หลักหนึ่งค่าที่สัมพันธ์กับค่าคีย์หลักของอีกเอนทิตีได้หลายค่า เช่นถ้าเรากำหนดความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานขายเป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม ก็จะหมายความว่าเมื่อเราอ้างอิงพนักงานหนึ่งคน ก็จะสามารถอ้างอิงลูกค้าได้หลายคน แต่ในทางกลับกันเมื่อเราอ้างอิงลูกค้าหนึ่งคนก็จะสามารถอ้างอิงพนักงานขายได้เพียงคนเดียวเท่านั้น

3. ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many To Many)

หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีหนึ่ง กับอีกเอนทิตีหนึ่ง ซึ่งค่าของคีย์หลักของเอนทิตีหนึ่งมีความสัมพันธ์กับค่าคีย์หลักของอีกเอนทิตีได้หลายค่าและในทางกลับกัน ค่าคีย์หลักของเอนทิตีอีกเอนทิตีหนึ่งก็จะมีความสัมพันธ์กับอีกเอนทิตีได้หลายค่าเช่นเดียวกัน เช่นถ้าเรากำหนดความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานขายเป็นแบบกลุ่มต่อกลุ่ม ก็จะหมายความว่าเมื่อเราอ้างอิงพนักงานหนึ่งคน ก็จะสามารถอ้างอิงลูกค้าได้หลายคน แต่ในทางกลับกันเมื่อเราอ้างอิงลูกค้าหนึ่งคนก็จะสามารถอ้างอิงพนักงานขายได้เพียงหลายคนเช่นกัน

2.9 โมเดล E-R

โมเดล ER เป็นแผนภาพที่ถูกรวบรวมมาเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีต่าง ๆ ในรูปแบบที่เป็นรูปธรรมมากขึ้น สามารถที่จะอธิบายความสัมพันธ์ของแต่ละเอนทิตีได้ให้ผู้ใช้มีความเข้าใจได้ง่าย

หลังจากที่เราสามารถหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ โดยแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลเหล่านั้นด้วยโมเดล ER แล้ว ขั้นตอนต่อไปนี้ก็คือการเปลี่ยนความสัมพันธ์ของข้อมูลที่อยู่ในโมเดล ER ให้อยู่ในรูปของรีเลชัน หลังจากนั้นก็ทำการปรับปรุงรีเลชันที่ได้ให้มีความซ้ำซ้อนน้อยที่สุด ซึ่งการปรับปรุงดังกล่าวก็จะมีทฤษฎีที่ต้องอ้างอิงคือ กฎของความคงสภาพ (Integrity Rule), ฟังก์ชันการขึ้นต่อกัน (Functional Dependency) และทฤษฎีที่สำคัญที่สุดก็คือ ทฤษฎีการนอร์มัลไลซ์ (Normalization) ดังกล่าวต่อไปนี้

การแปลงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากโมเดล ER ไปสู่รูปของรีเลชัน

การแปลงความสัมพันธ์ของข้อมูลจากโมเดล ER ไปสู่ในรูปของรีเลชันมีขั้นตอนดังนี้

1. สำหรับแต่ละเอนทิตีที่ไม่ใช่เอนทิตีแบบอ่อนของโมเดล ER เราจะสร้างเป็นรีเลชันโดยมีทุกแอตทริบิวต์ที่เป็นแอตทริบิวต์ธรรมดา (simple attribute) มาประกอบกัน แล้วทำการเลือกแอตทริบิวต์ใดแอตทริบิวต์หนึ่งหรือกลุ่มของแอตทริบิวต์มาทำหน้าที่เป็นคีย์หลักของรีเลชัน
2. สำหรับแต่ละเอนทิตีแบบอ่อน เราจะสร้างรีเลชันที่เกิดจากการรวมกันของแอตทริบิวต์ธรรมดาของเอนทิตีนั้น โดยที่รีเลชันนี้จะมีคีย์หลักคือคีย์ร่วม (combine key) ที่เกิดจากการรวมกันของคีย์หลักของเอนทิตีแบบอ่อน (partial key) กับคีย์หลักของเอนทิตีที่มันต้องอ้างอิง (ในกรณีนี้คีย์นี้จะเรียกว่าเป็นคีย์นอก)
3. สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบบหนึ่งต่อหนึ่ง เราจะสร้างรีเลชันจากความสัมพันธ์ดังกล่าวได้ 2 ลักษณะ คือ เลือกคีย์หลักของเอนทิตีใดเอนทิตีหนึ่งมาเป็นคีย์หลักของรีเลชันนี้ แล้วให้คีย์หลักของอีกเอนทิตีหนึ่งมาเป็นคีย์นอกของรีเลชันนี้ โดยถ้าความสัมพันธ์นี้มีแอตทริบิวต์ก็ให้นำแอตทริบิวต์เหล่านั้นมารวมอยู่ในรีเลชันนี้ด้วย
4. สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบบหนึ่งต่อกลุ่ม เราจะสร้างรีเลชันจากความสัมพันธ์ดังกล่าวโดยนำเอาคีย์หลักของเอนทิตีฝั่งที่มีความสัมพันธ์แบบกลุ่มมาเป็นคีย์หลักของรีเลชันนี้ แล้วให้นำเอาคีย์หลักของเอนทิตีฝั่งที่มีความสัมพันธ์แบบหนึ่งมาเป็นคีย์นอกของรีเลชันนี้ โดยถ้าความสัมพันธ์นี้มีแอตทริบิวต์ก็ให้นำเอาแอตทริบิวต์เหล่านั้นมารวมอยู่ในรีเลชันนี้ด้วย
5. สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบบกลุ่มต่อกลุ่ม เราจะสร้างรีเลชันจากความสัมพันธ์นี้โดยนำเอาคีย์หลักของทั้งสองเอนทิตีมาประกอบกันเป็นคีย์หลักของรีเลชันนี้ โดยถ้าความสัมพันธ์นี้มีแอตทริบิวต์ก็ให้นำเอาแอตทริบิวต์เหล่านั้นมารวมอยู่ในรีเลชันนี้ด้วย
6. สำหรับเอนทิตีใดที่มีแอตทริบิวต์ที่มีค่าข้อมูลแบบหลายค่า (multivalued attribute หรือ repeating group) ก็ให้สร้างรีเลชันใหม่โดยมีคีย์หลักของเอนทิตีนั้นรวมกับแอตทริบิวต์ดังกล่าวเป็นคีย์หลักของรีเลชันนี้
7. สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่เกิดจากเอนทิตีมากกว่า 2 เอนทิตี ให้สร้างรีเลชันของความสัมพันธ์นี้โดยนำคีย์หลักของทุกเอนทิตีมาประกอบกันเป็นคีย์หลักของเอนทิตีนี้ โดยถ้าความสัมพันธ์นี้มีแอตทริบิวต์ ก็ให้นำเอาแอตทริบิวต์เหล่านั้นมารวมอยู่ในรีเลชันนี้ด้วย

2.10 การนอร์มัลไลซ์ (Normalization)

การนอร์มัลไลซ์เป็นการออกแบบฐานข้อมูลแบบที่เป็นมาตรฐานที่สุด ออกแบบโดย Codd โดยมีจุดประสงค์ของการออกแบบก็เพื่อลดความซ้ำซ้อนของความสัมพันธ์ของข้อมูลให้เหลือน้อยที่สุด (minimum redundancy) ซึ่งตามมาตรฐานปกติจะมีอยู่ 3 ระดับคือ

1NF (First Normal Form)

2NF (Second Normal Form)

3NF (Third Normal Form)

โดยที่รีเลชันใดที่ยังไม่สอดคล้องตามรูปแบบนอร์มัล (Normal Form) ทั้งสามก็จะต้องมีการแยกรีเลชันนั้น ๆ ออกเป็นรีเลชันย่อย ๆ ต่อไปอีก (decomposition method)

ต่อมาได้มีการออกแบบเพิ่มเติมขึ้นอีก 2 ระดับ คือ

4NF (Fourth Normal Form)

5NF (Fifth Normal Form)

หากรีเลชันใดมีมาตรฐานถึงรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 5 (5NF) แล้วก็จะมั่นใจได้ว่า รีเลชันนั้นจะไม่มีซ้ำซ้อนของความสัมพันธ์ของข้อมูลอย่างแน่นอน

นอกจากนี้ยังมีการออกแบบรูปแบบนอร์มัลเพิ่มเติมระหว่างรูปแบบนอร์มัลที่ 3 (3NF) และรูปแบบนอร์มัลที่ 4 (4NF) โดย Boyce และ Codd ซึ่งมีชื่อว่า Boyce Codd Normal Form (BCNF) อีกด้วย

รูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1

การปรับรีเลชันให้อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1 คือ การปรับจากรีเลชันที่ไม่นอร์มัล (unnormalized relation) เช่นรีเลชันที่มีข้อมูลของแอตทริบิวบางช่องมีมากกว่า 1 ค่า (มีแอตทริบิวท์ที่มีข้อมูลเป็น repeating group)

นิยามรีเลชันจะอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1(1NF) ก็ต่อเมื่อโดเมนของแต่ละแอตทริบิวท์ประกอบด้วยข้อมูลที่เป็นหน่วยย่อยที่สุด (A relation is in first normal form (1NF) if and only if all underlying simple domains contain atomic values only.)

สิ่งที่ได้จากการที่รีเลชันอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1 ก็คือ รีเลชันยังคงมีความซ้ำซ้อนของความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลอยู่มากมาย เพราะนิยามของรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1 นี้กำหนดเพียงเฉพาะว่า แต่ละแอตทริบิวท์ของรีเลชันจะมีโดเมนที่มีสมาชิกเป็นหน่วยที่เล็กที่สุดเท่านั้น มิได้เป็นการลดความซ้ำซ้อนของความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลแต่ประการใด

รูปแบบนอร์มัลระดับที่ 2

นิยาม รีเลชันจะอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 2 (2NF) ก็ต่อเมื่อรีเลชันนั้นอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 1 แล้ว และทุกแอตทริบิวท์ที่ไม่เป็นส่วนใดส่วนหนึ่งของคีย์หลัก (non-key attribute) จะต้องขึ้นอยู่กับคีย์หลักของรีเลชันนั้นอย่างเต็มที่ (A relation is in 2NF if and only if it is in 1 NF and every nonkey attribute fully depends on the primary key)

สิ่งที่ได้จากการที่รีเลชันอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 2 คือ ข้อมูลบางแอตทริบิวท์ไม่ใช่คีย์หลักอาจมีความสัมพันธ์กันเองโดยที่ไม่มีความสัมพันธ์กับคีย์หลักเลย ซึ่งความสัมพันธ์ดังกล่าวนี้ถือว่าเป็นความซ้ำซ้อนประการหนึ่งของรีเลชันนั้น ๆ ที่จะต้องทำการลดด้วยรูปแบบนอร์มัลในระดับต่อไป

รูปแบบนอร์มัลระดับที่ 3

นิยาม รีเลชันจะอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 3 (3NF) ก็ต่อเมื่อรีเลชันนั้นอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 2 แล้ว และทุกแอตทริบิวท์ที่ไม่เป็นส่วนใดส่วนหนึ่งของคีย์หลักจะต้องไม่เป็นฟังก์ชันที่ขึ้นต่อกันเอง (A relation is in third normal form if and only if it is in 2NF and every nonkey attribute is nontransitively dependent on the primary key)

โดยปกติแล้ว สิ่งที่ได้จากการที่รีเลชันอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 3 คือ รีเลชันจะไม่มี ความซ้ำซ้อนอีกต่อไปโดยที่จะสอดคล้องกับรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 4 และ 5 ด้วย แต่ก็มีรีเลชันบาง ลักษณะที่จะต้องทำให้อยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 4 และ 5 ต่อไปเอง รีเลชันดังกล่าวจะมีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- 1) เป็นรีเลชันที่มีหลายคีย์คู่แข่ง และ
- 2) เป็นคีย์คู่แข่งที่เกิดจากการรวมตัวกันของคีย์ย่อย ๆ (candidate key เป็น combine key)

และ

- 3) เป็นคีย์คู่แข่งที่มีการเหลื่อมซ้อนกัน (overlap กัน)

รูปแบบบอยส์และคอตต์

นิยาม รีเลชันใด ๆ จะจัดอยู่ในรูปแบบบอยส์และคอตต์ (BCNF) ถ้าทุก ๆ ตัวเลือก (determinant) เป็นคีย์คู่แข่ง (candidate key) หรืออาจกล่าวได้ว่าทุกแอตทริบิวท์ที่เป็นคีย์หลักของรีเลชันจะต้องไม่ขึ้นกับเซตย่อยของคีย์หลักตัวอื่น



รูปแบบนอร์มัลระดับที่ 4

นิยาม รีเลชันใด ๆ จะจัดอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 4 (4NF) ถ้ารีเลชันนั้นเป็น BCNF และเป็นรีเลชันไม่มีการขึ้นต่อกันเชิงกลุ่ม (ต้องไม่มี multi-valued dependency (MVD) เกิน 1 ตัว)

รูปแบบนอร์มัลระดับที่ 5

นิยาม รีเลชันใด ๆ จะจัดอยู่ในรูปแบบนอร์มัลระดับที่ 5 (5NF) ถ้ารีเลชันนั้นเป็น 4NF และผลลัพธ์ของการ join ของทุก ๆ Join Dependency (JD) ต้องเหมือนเดิม ไม่เกินหรือสูญหาย (lossless join)

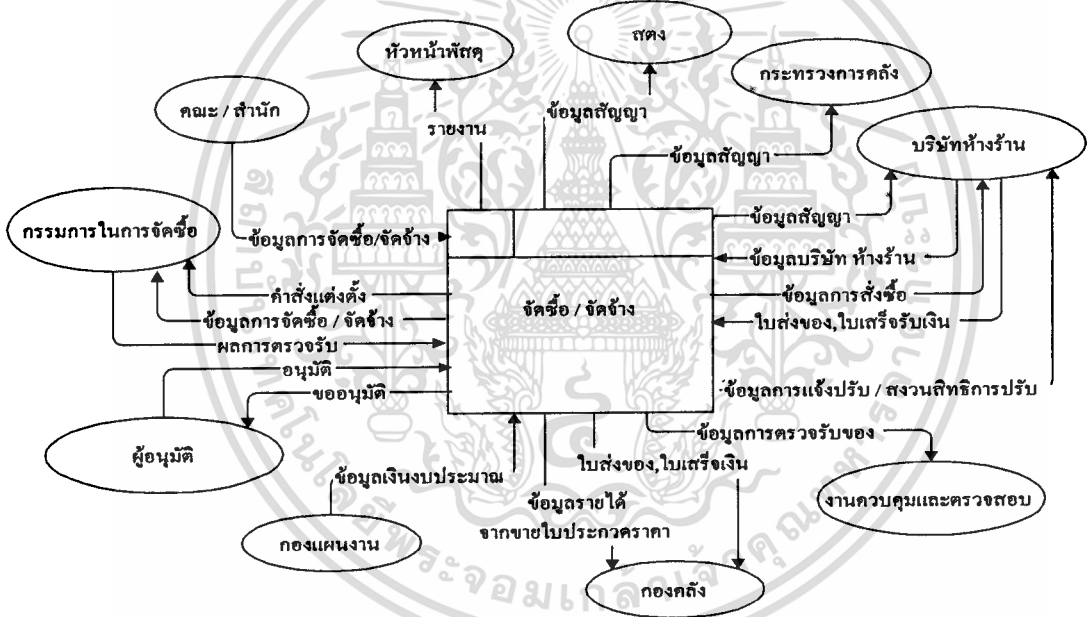


บทที่ 3

การวิเคราะห์และออกแบบ

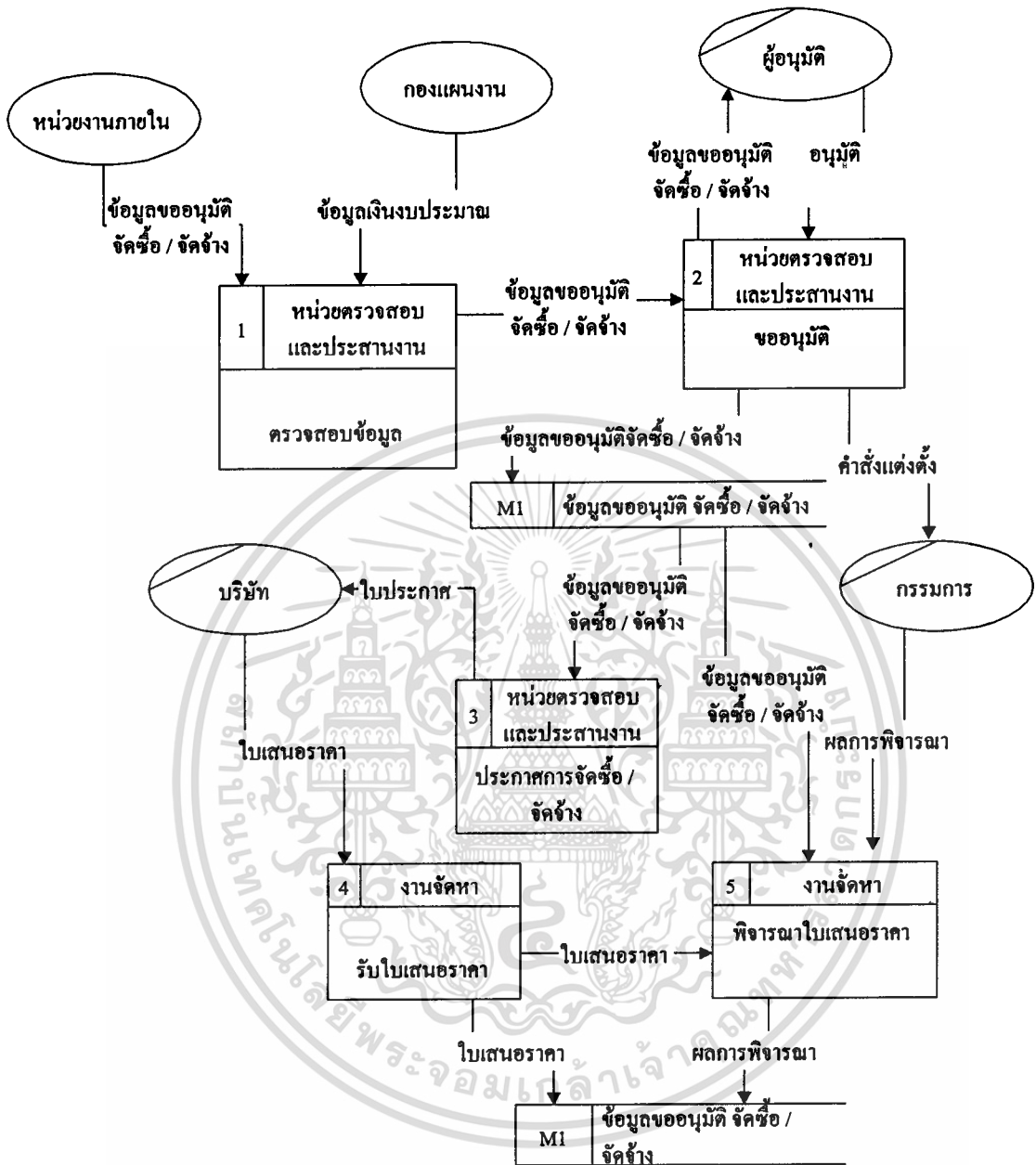
3.1 คาต้าไฟล์ไคอะแกรม

จากการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดซื้อ/จัดจ้างพัสดุ ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยได้ทำการศึกษากระบวนการเดิมที่ทำงานในระบบ Manual จากการสัมภาษณ์ การสังเกต และจากเอกสารต่าง ๆ สามารถนำมาแสดงความสัมพันธ์ในการทำงานเพื่อดูขอบเขตของระบบงานที่มีอยู่โดยใช้วิธี คอนเท็กซ์ไคอะแกรม (Context Diagram) ได้ดังรูป 3.1



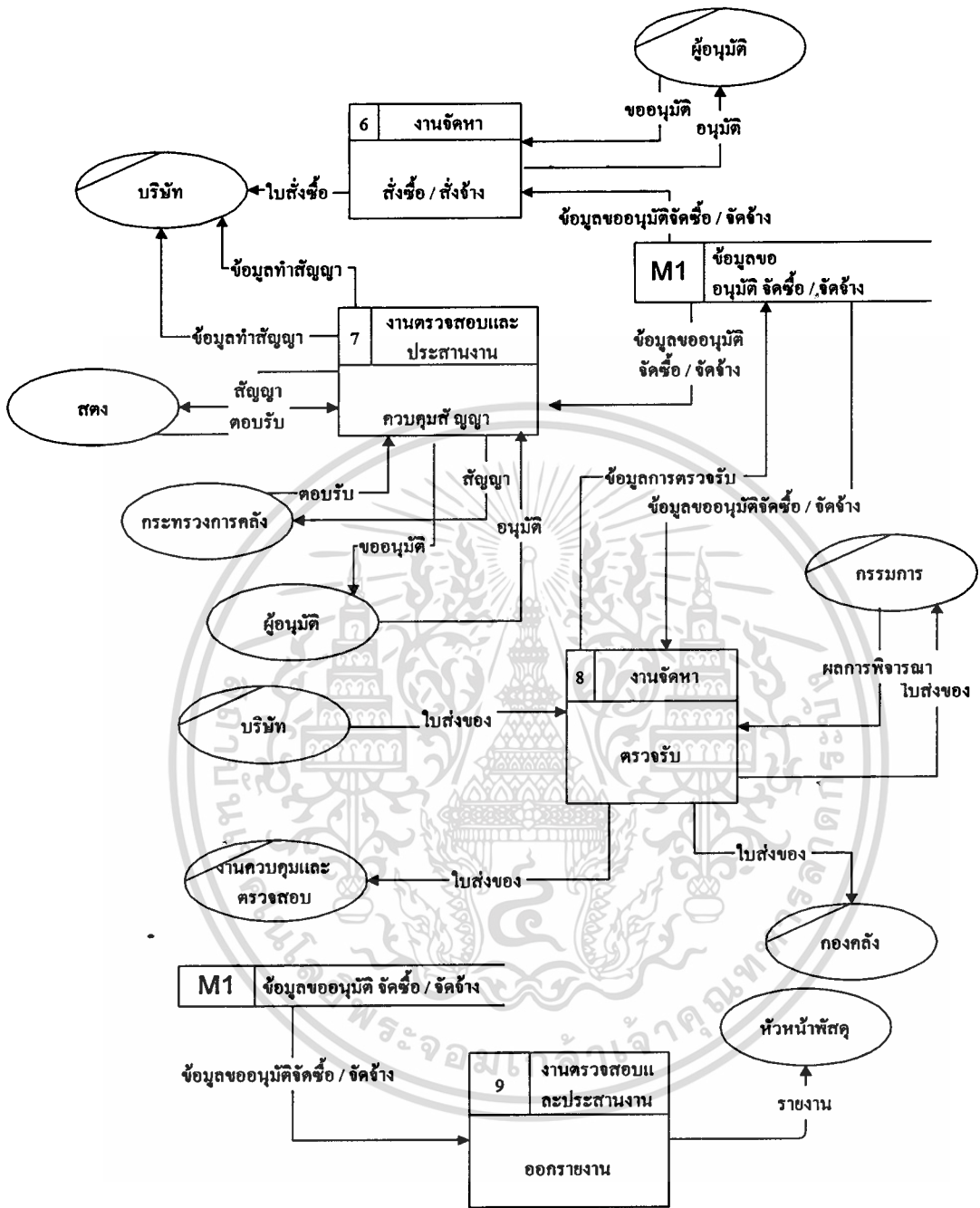
รูปที่ 3.1 คอนเท็กซ์ไคอะแกรม(Context Diagram)ของ Current System

และสามารถนำมาเขียนในรูปของการไหลของข้อมูลโดยใช้ คาต้าไฟล์ไคอะแกรม (Data Flow Diagram) ได้ดังรูป 3.2 และ รูปที่ 3.3



รูปที่ 3.2 ค่าตัวโพลีของ Current System Level 1

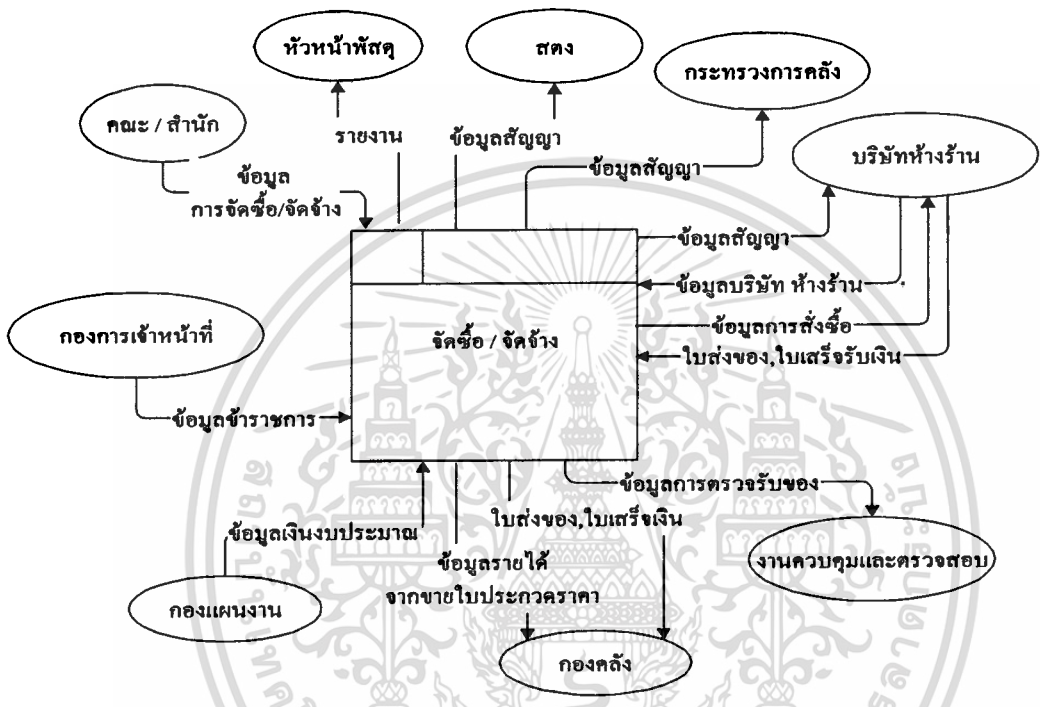
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.3 คัด้าไฟล์ของ Current System Level 1

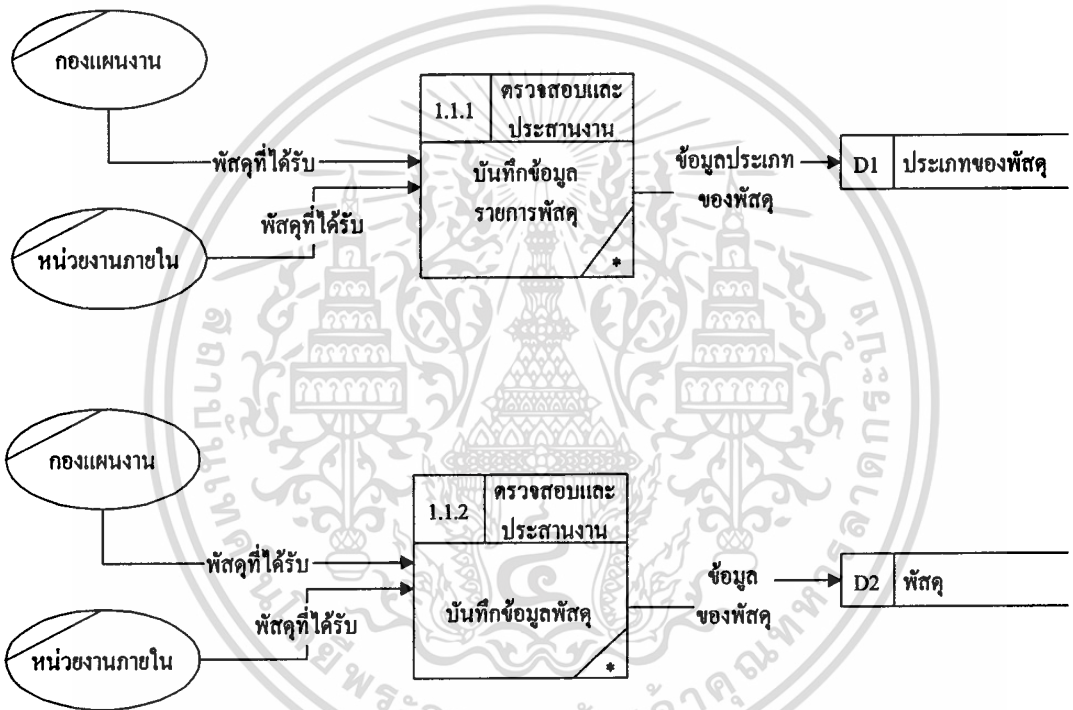
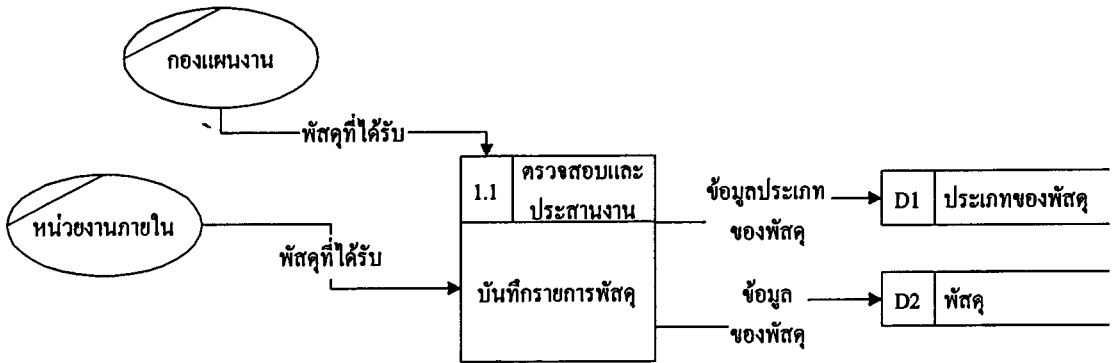
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากการศึกษาวิเคราะห์ระบบงานเดิมสามารถนำมาจัดทำและออกแบบที่จะนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้โดยสามารถเขียนความสัมพันธ์ของระบบงาน ดังแสดงคอนเท็กซ์ไดอะแกรม (Context Diagram) ได้ดังรูป 3.4



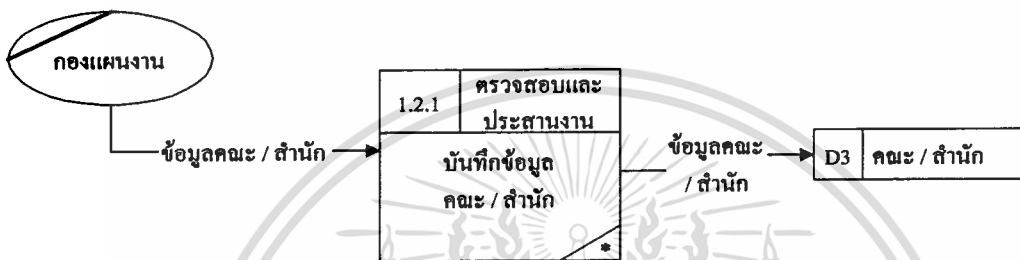
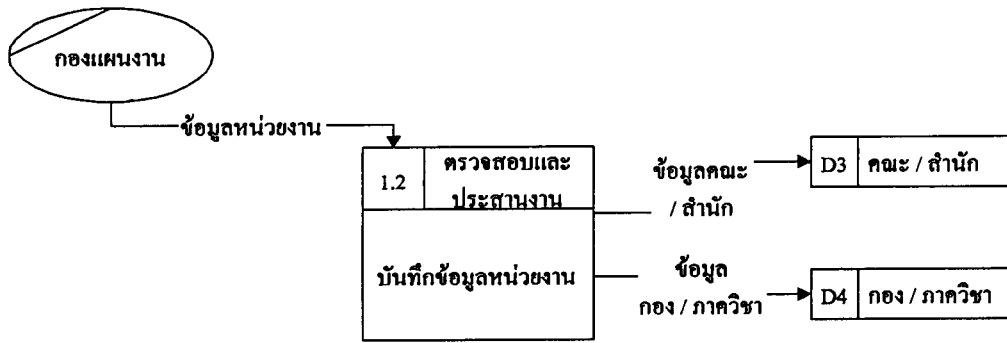
รูปที่ 3.4 คอนเท็กซ์ไดอะแกรม(Context Diagram)ของ Purpose System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

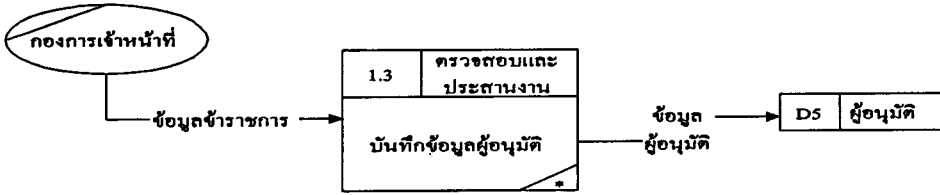


รูปที่ 3.5 คาด้าไฟล์ไดอะแกรมบันทึกรายการพัสดุ

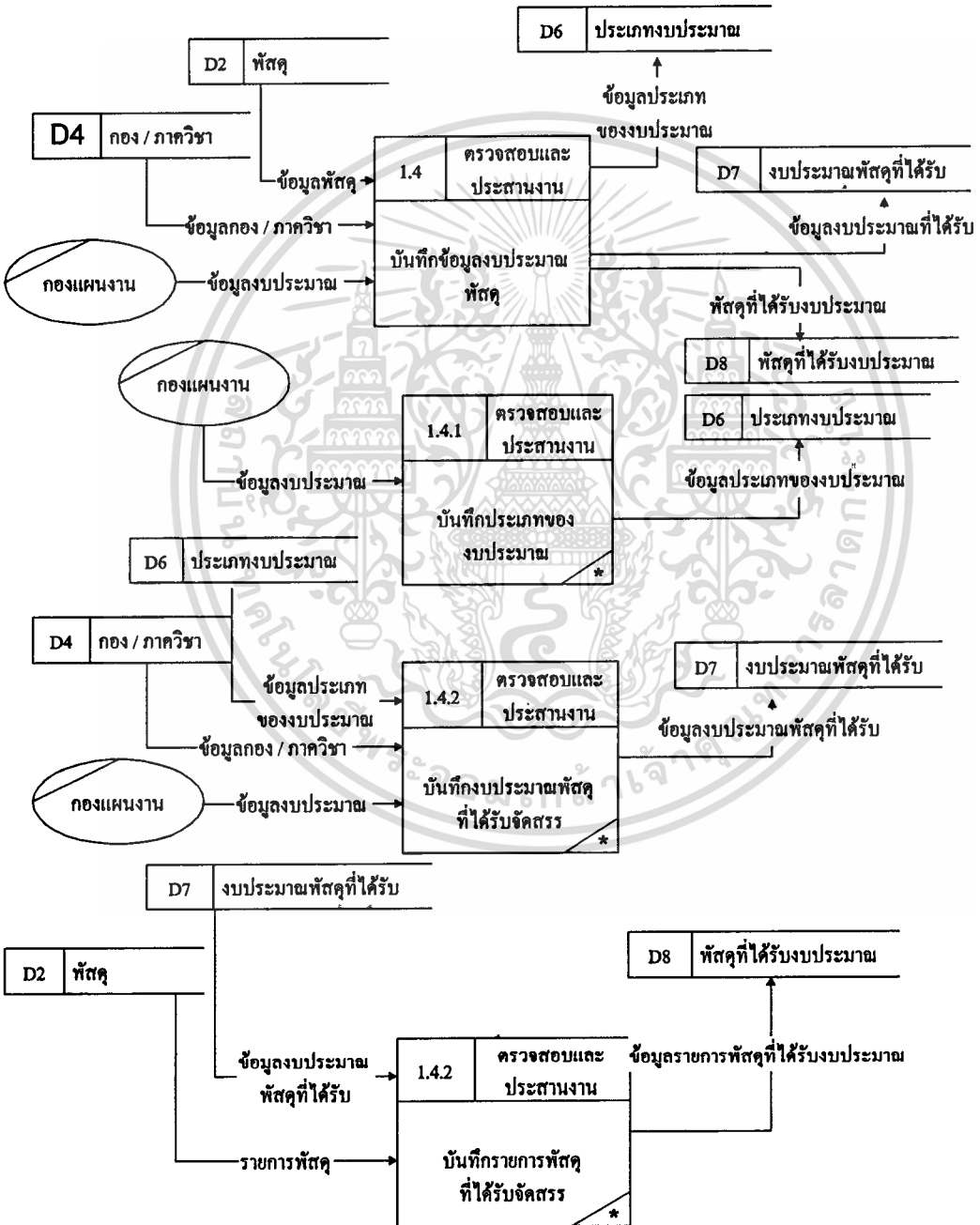
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



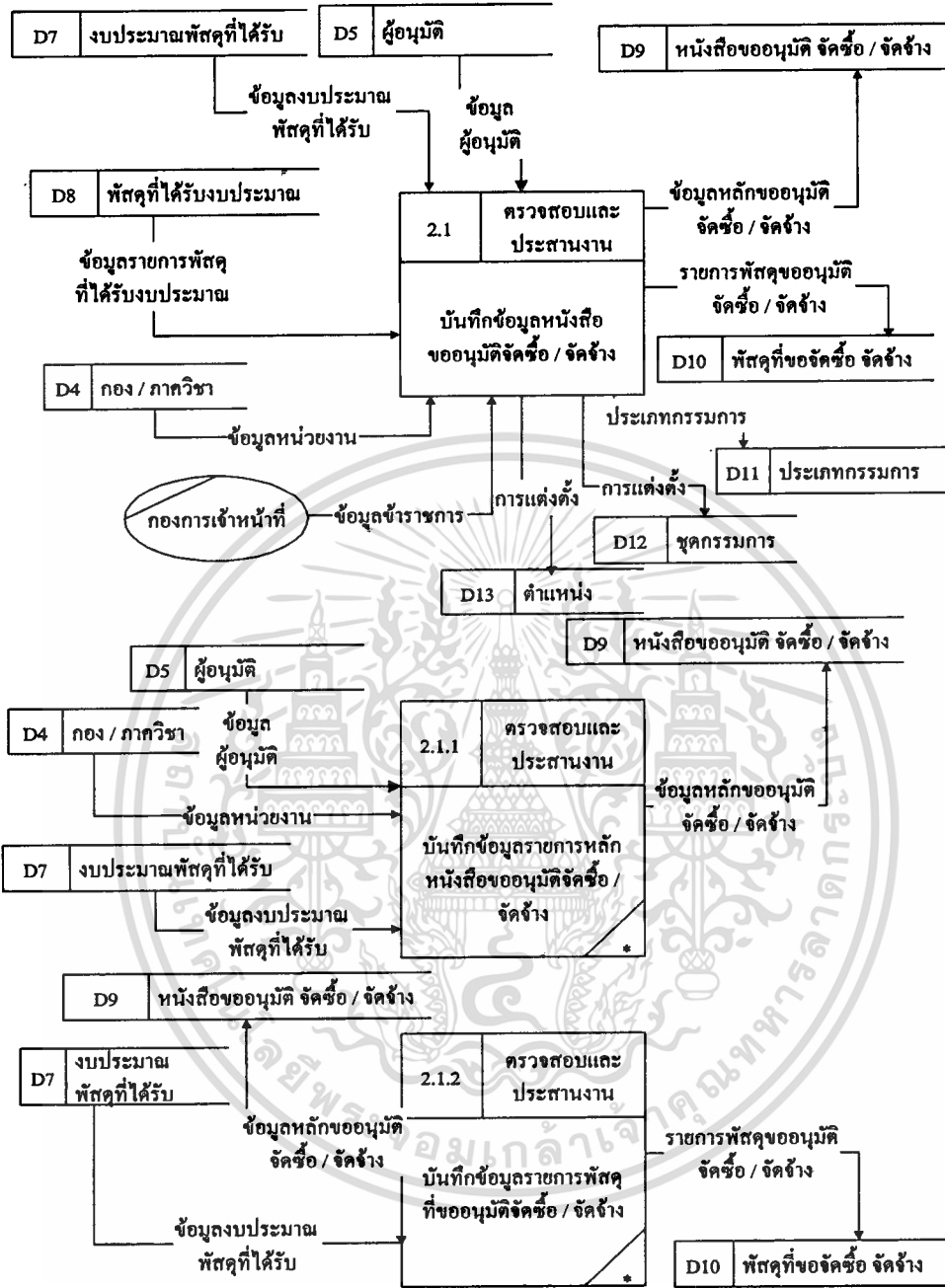
รูปที่ 3.6 คำศัพท์ไฟล์ไดอะแกรมบันทึกข้อมูลหน่วยงาน



รูปที่ 3.7 คำคำไฟล์โคอะแกรมบันทึกข้อมูลผู้อนุมัติ

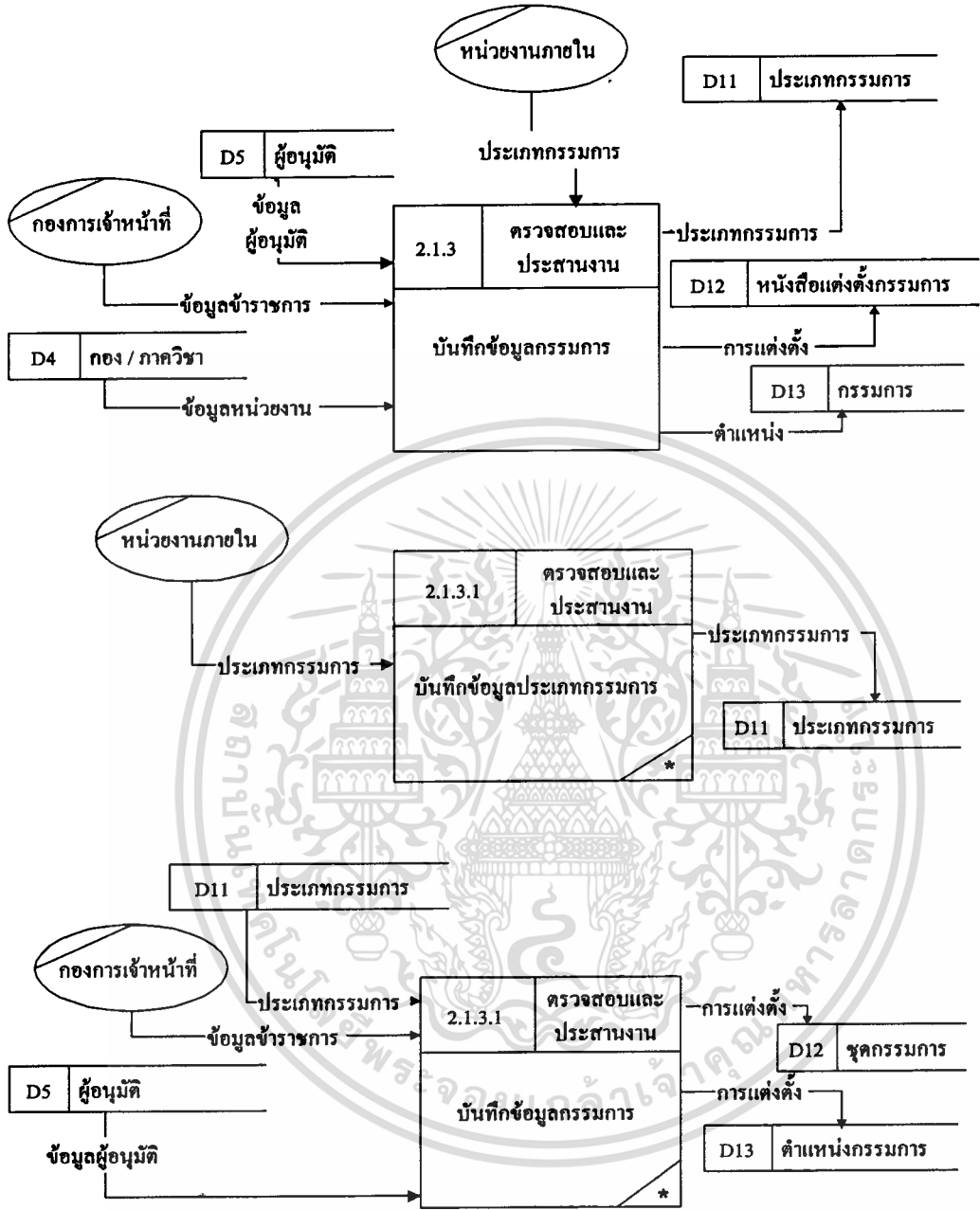


รูปที่ 3.8 คำคำไฟล์โคอะแกรมบันทึกงบประมาณพัสดุที่ได้รับ

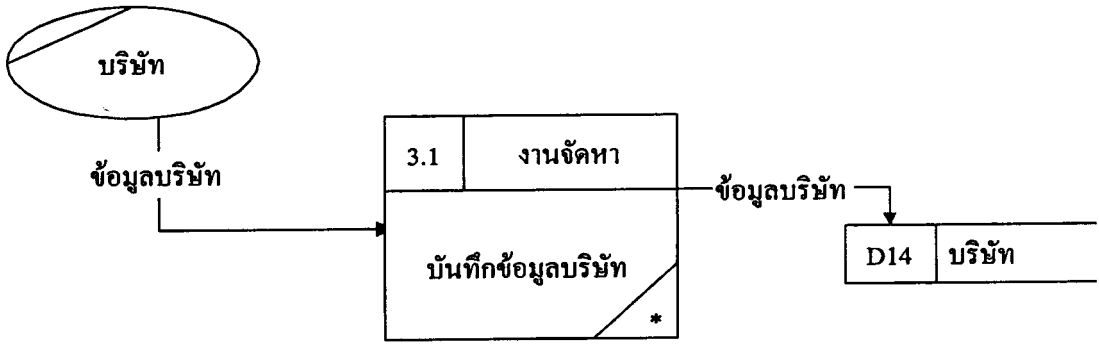


รูปที่ 3.9 ค้าไฟล์ไคอะแกรมบันทึกข้อมูลหนังสือขอจัดซื้อ/จัดจ้าง

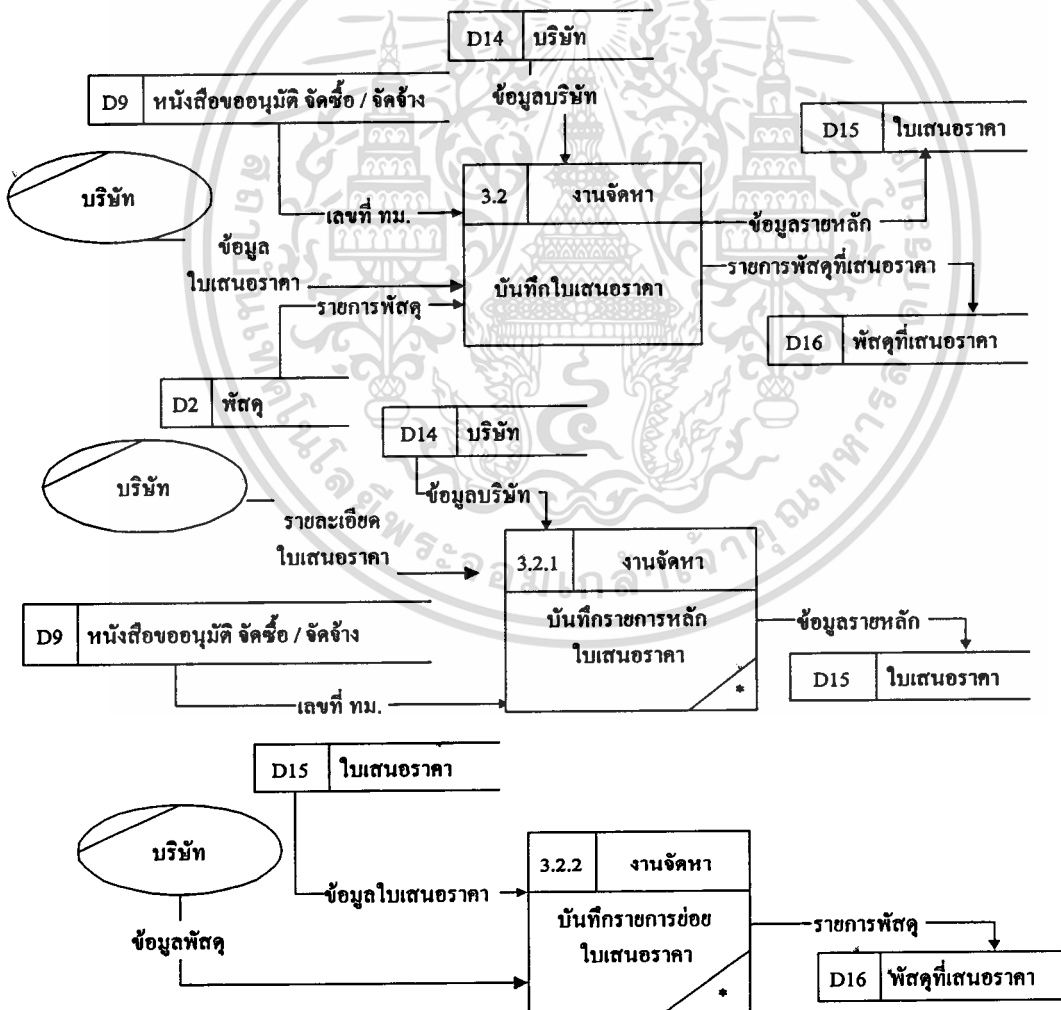
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.10 คาด้าไฟล์ไดอะแกรมบันทึกข้อมูลกรรมการ

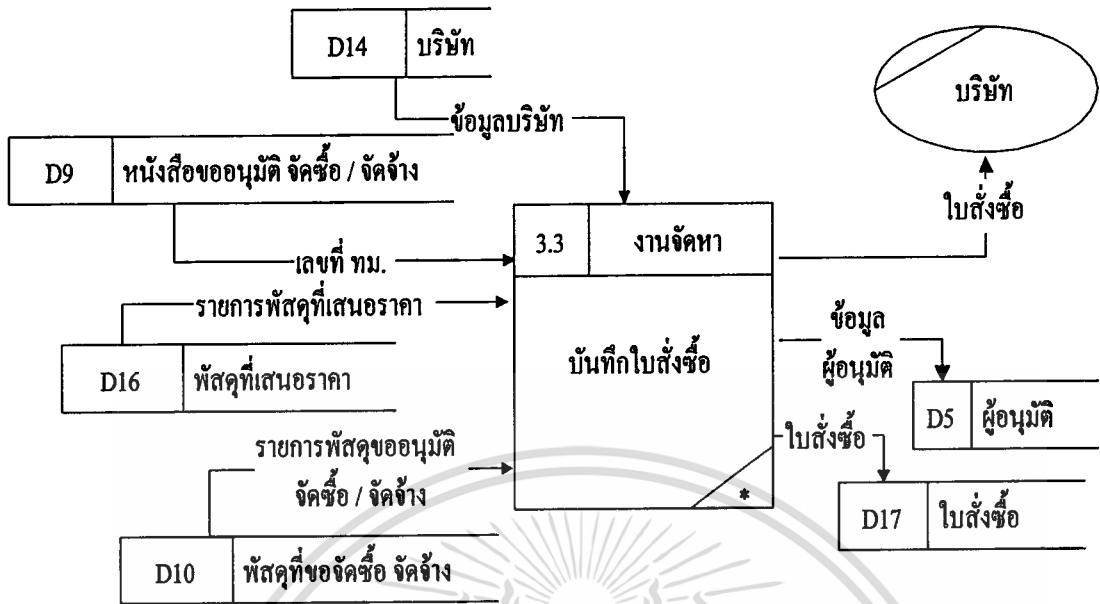


รูปที่ 3.11 คำคำไฟล์โคอะแกรมบันทึกข้อมูลบริษัท

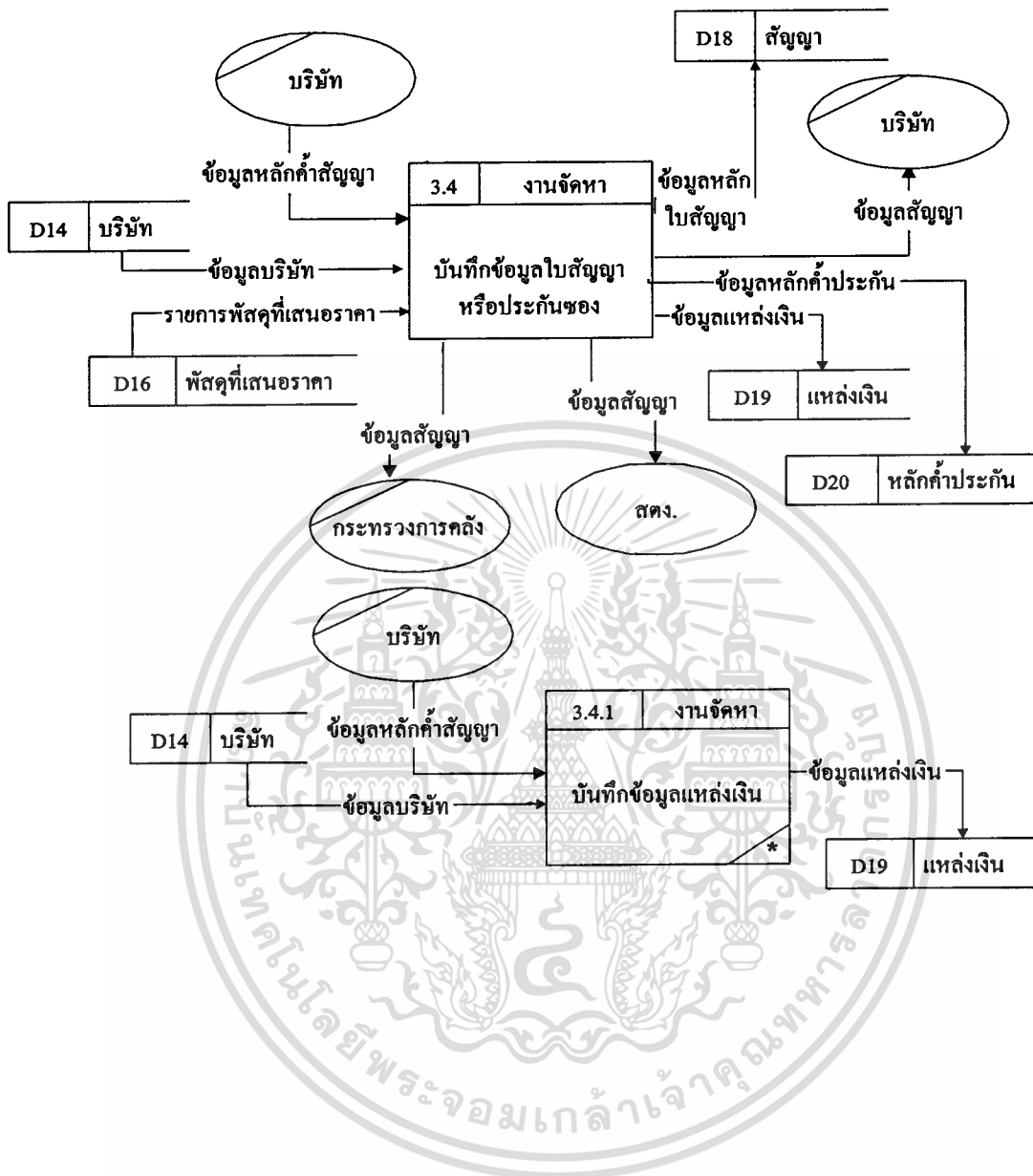


รูปที่ 3.12 คำคำไฟล์โคอะแกรมบันทึกข้อมูลใบเสนอราคา

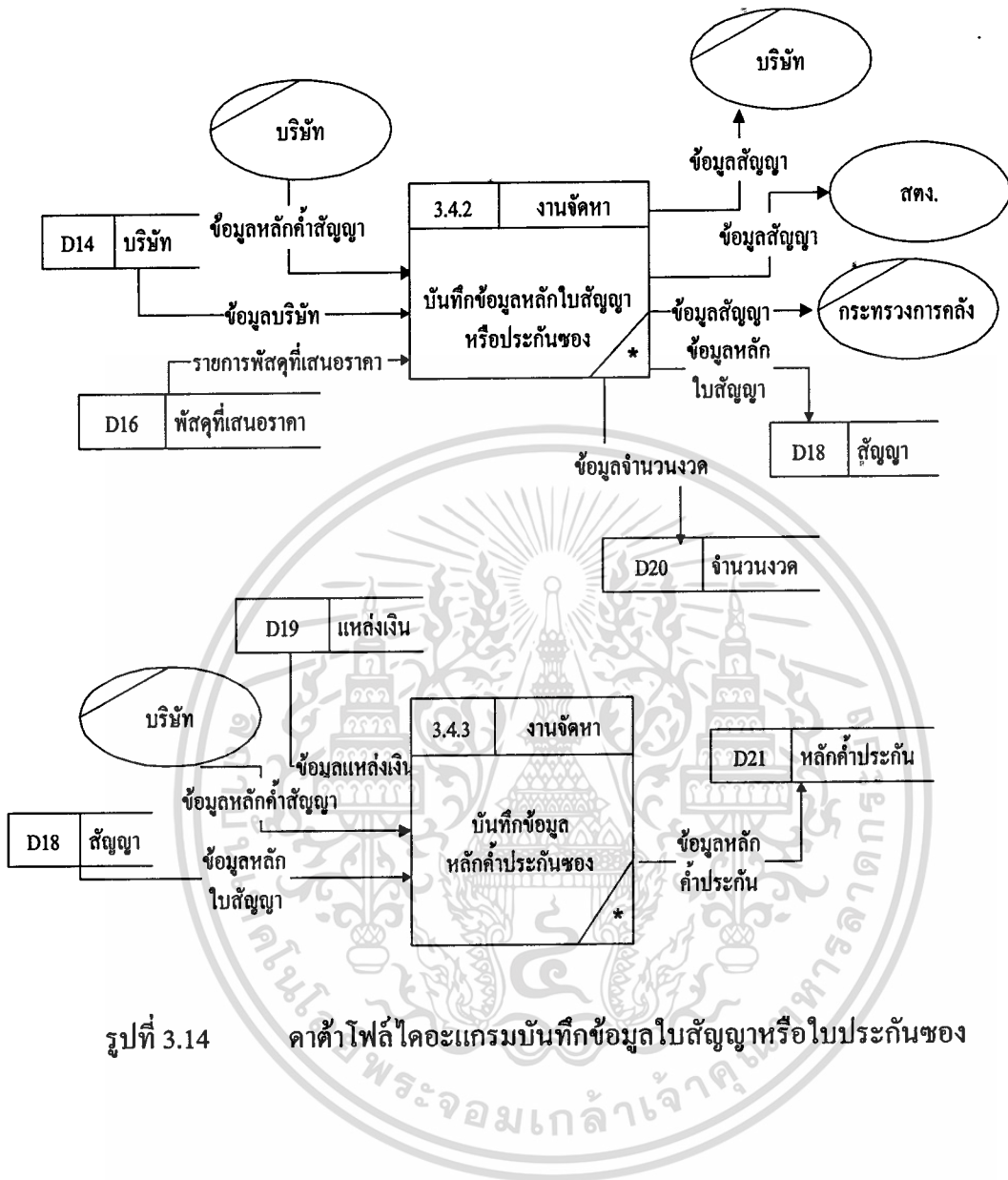
เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.13 คาด้าไฟล์โคอะแกรมบันทึกข้อมูลใบสั่งซื้อ

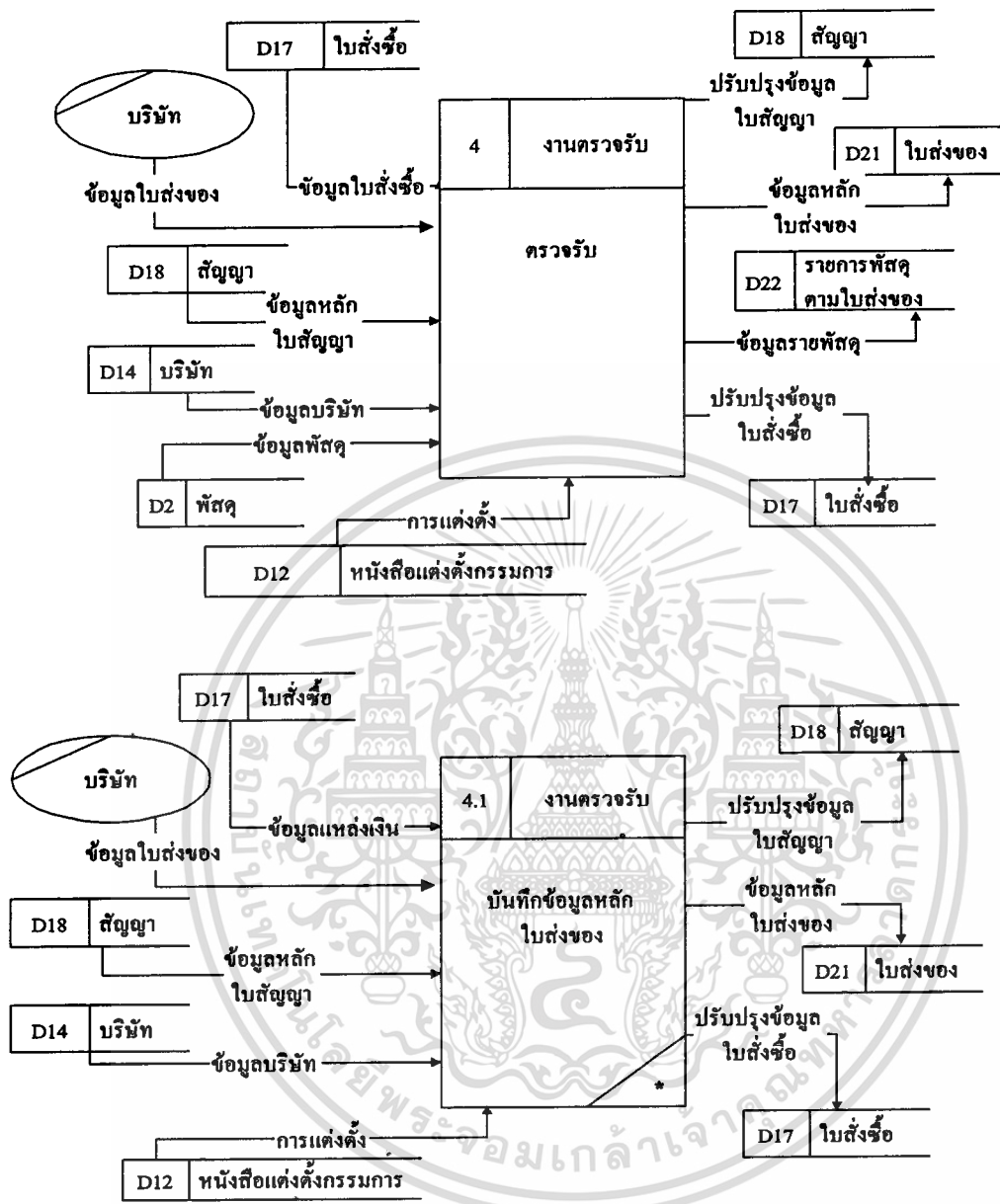


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

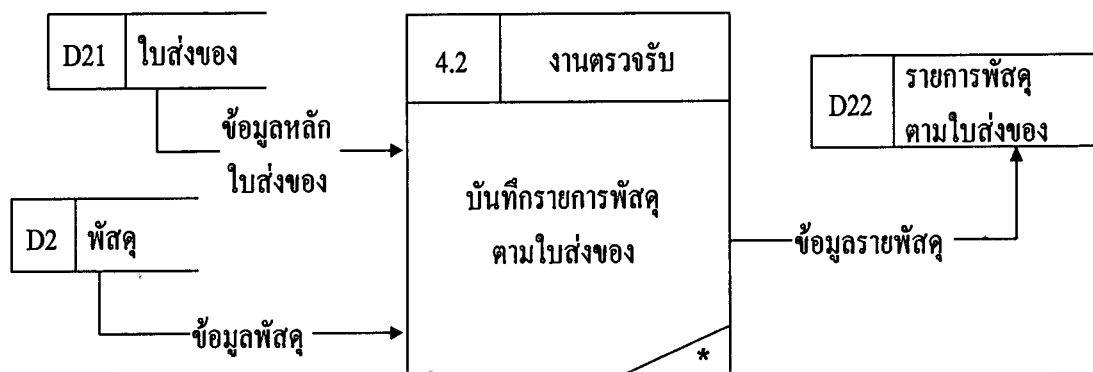


รูปที่ 3.14

การค้าไฟล์โคอะแกรมบันทึกข้อมูลใบสัญญาหรือใบประกันของ

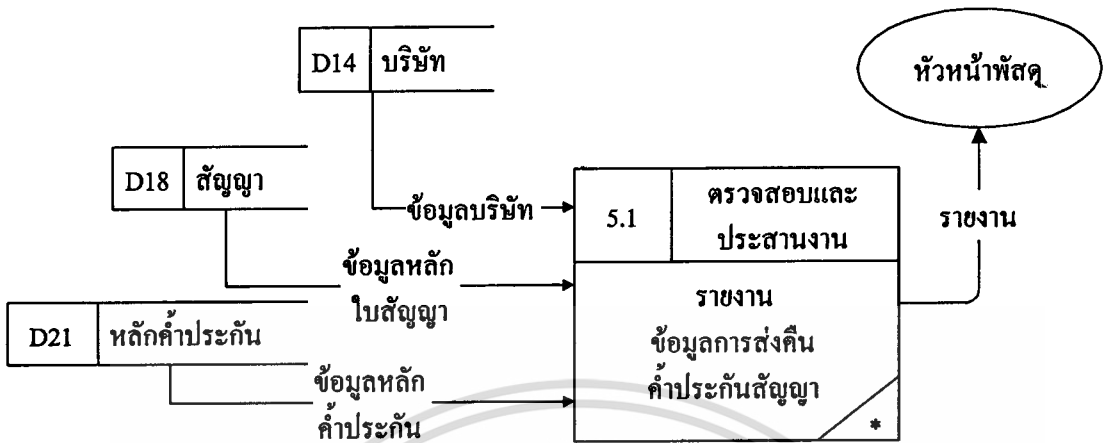


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



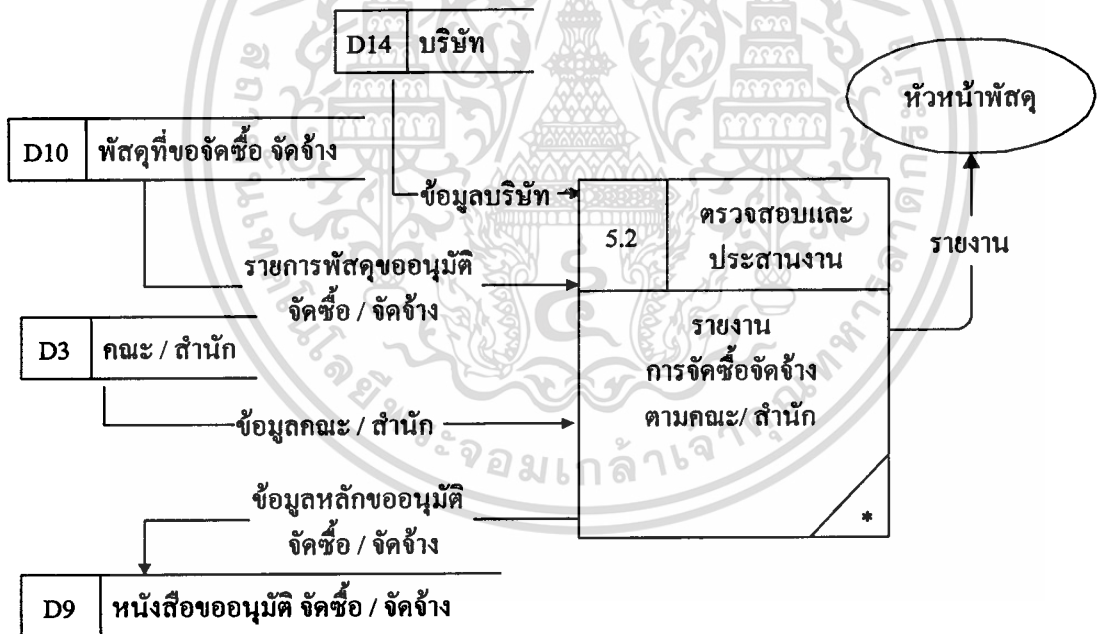
รูปที่ 3.15 คาดำไฟล์ไดอะแกรมการตรวจรับ





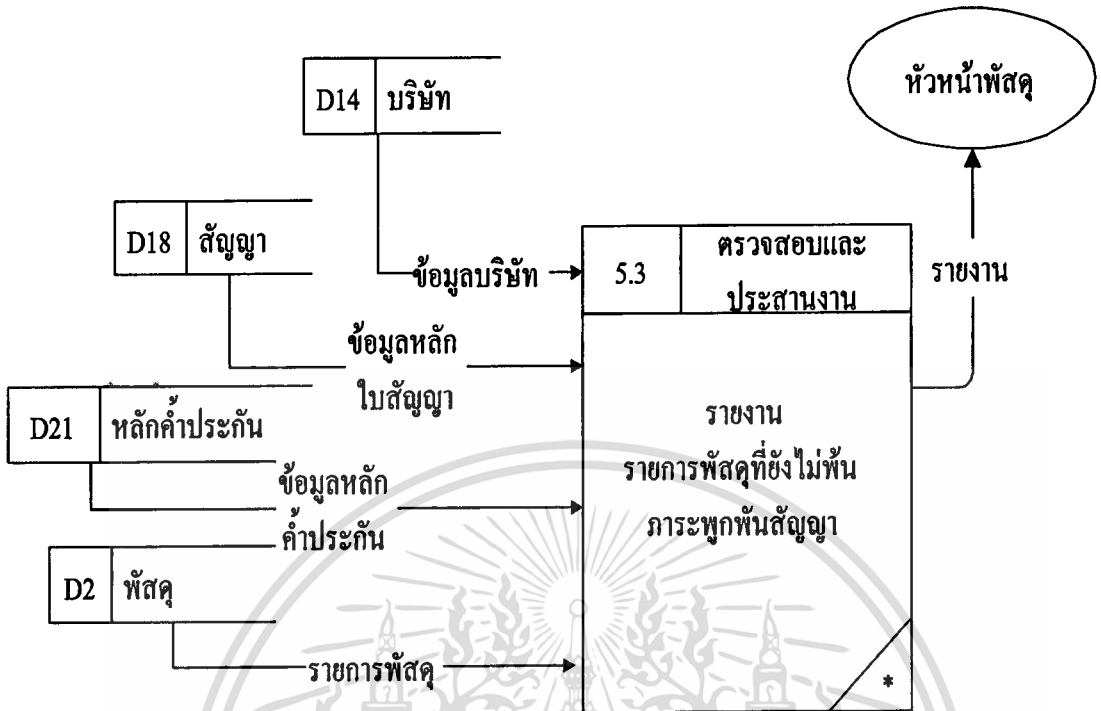
รูปที่ 3.16

คำสั่งไฟล์โคอะแกรมรายงานข้อมูลตั้งค้ำประกันสัญญา

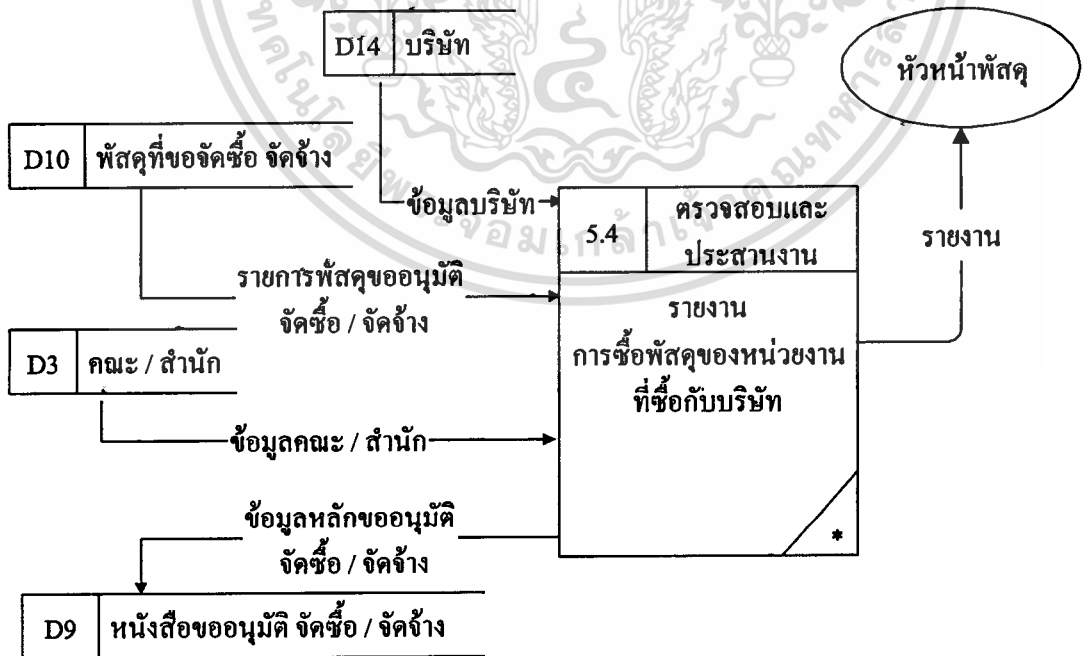


รูปที่ 3.17

คำสั่งไฟล์โคอะแกรมรายงานการจัดซื้อจัดจ้างตามคณะ/สำนัก



รูปที่ 3.18 คำคำไฟล์โคอะแกรมรายงานการจัดซื้อจัดจ้างตามคณะ/สำนัก



รูปที่ 3.19 คำคำไฟล์โคอะแกรมรายงานการจัดซื้อพัสดุของหน่วยงานที่ซื้อกับบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 Process Specification

Process 1.1.1 บันทึกข้อมูลประเภทของพัสดุ

- Step1 รับรหัสประเภทพัสดุ
- Step2 ตรวจสอบรหัสประเภทพัสดุ
ถ้า รหัสประเภทพัสดุที่รับเข้ามาซ้ำกับรหัสประเภทพัสดุใน Table ประเภทพัสดุ
ซ้ำให้กลับไปทำ Step1 ใหม่
- Step3 รับข้อมูลชื่อประเภท และหมวดพัสดุ
- Step4 บันทึกข้อมูลรหัสประเภทพัสดุ ชื่อประเภทของพัสดุลงใน Table ประเภทพัสดุ
- Step5 กลับไปทำ Step1 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Process 1.1.2 บันทึกข้อมูลพัสดุ

- Step1 เลือกชื่อประเภทของพัสดุที่ดึงข้อมูลขึ้นมาแสดงให้ดูจาก Table ประเภทของ
พัสดุ ถ้าข้อมูลไม่มีให้เลือกให้กลับไปทำ Process 1.1.1
- Step2 รับรหัสของพัสดุ
- Step3 ตรวจสอบรหัสพัสดุที่รับเข้ามากับรหัสที่อยู่ใน Table พัสดุ
ถ้า รหัสพัสดุที่รับเข้ามาซ้ำกับรหัสพัสดุใน Table พัสดุให้กลับไปทำ Step2 ใหม่
- Step4 รับข้อมูลชื่อพัสดุ หน่วยนับ
- Step5 บันทึกข้อมูลรหัสประเภทของพัสดุ รหัสพัสดุ ชื่อพัสดุ หน่วยนับ ลงใน Table
พัสดุ
- Step6 กลับไปทำ Step2 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก
- Step7 กลับไปทำ Step1 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Process 1.2.1 บัณฑิตข้อมูลคณะ/สำนัก

- Step1 รับรหัสคณะ / สำนัก
- Step2 ตรวจสอบรหัสคณะ / สำนัก ที่รับเข้ามากับรหัสที่อยู่ในTable คณะ / สำนัก
ถ้า รหัสคณะ / สำนักที่รับเข้ามาซ้ำกับรหัสคณะ / สำนัก ใน Table คณะ / สำนักให้
กลับไปทำ Step1 ใหม่
- Step3 รับข้อมูลชื่อคณะ / สำนัก
- Step4 บันทึกข้อมูลรหัสคณะ / สำนัก ชื่อคณะ / สำนักลงใน Table คณะ / สำนัก
- Step5 กลับไปทำ Step1 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Process 1.2.2 บันทึกข้อมูลกอง/ภาควิชา

- Step1 เลือกชื่อคณะ / สำนัก ที่ดึงข้อมูลขึ้นมาแสดงให้ดูจาก Table ชื่อคณะ / สำนัก
ถ้าข้อมูล ไม่มีให้เลือกให้กลับไปทำ Process 1.2.1
- Step2 รับรหัสของกอง/ภาควิชา
- Step3 ตรวจสอบรหัสกอง/ภาควิชาที่รับเข้ามากับรหัสที่อยู่ในTable กอง/ภาควิชา
ถ้า รหัสกอง/ภาควิชาที่รับมาซ้ำกับรหัสใน Table กอง/ภาควิชาให้กลับไปทำ
Step2 ใหม่
- Step4 รับข้อมูลชื่อกอง/ภาควิชา
- Step5 บันทึกข้อมูลรหัสคณะ/สำนัก รหัสกอง/ภาควิชา ชื่อกอง/ภาควิชา
- Step6 กลับไปทำ Step2 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก
- Step7 กลับไปทำ Step1 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Process 1.3 บัณฑิตข้อมูลผู้อนุมัติ

- Step1 รับรหัสข้าราชการ
- Step2 ตรวจสอบรหัสข้าราชการ ที่รับเข้ามากับรหัสที่อยู่ในTable ผู้อนุมัติ
ถ้า รหัสข้าราชการที่รับเข้ามาซ้ำกับรหัสข้าราชการใน Table ผู้อนุมัติให้กลับไปทำ
Step1 ใหม่
- Step3 รับข้อมูลชื่อข้าราชการ นามสกุลข้าราชการ ตำแหน่ง
- Step4 บันทึกข้อมูลข้าราชการ ข้าราชการ นามสกุลข้าราชการ ตำแหน่ง ลงใน Table ผู้
อนุมัติ
- Step5 กลับไปทำ Step1 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Process 1.4.1 บันทึกข้อมูลประเภทของงบประมาณ

Step1 รับรหัสประเภทของงบประมาณ

Step2 ตรวจสอบรหัสประเภทของงบประมาณ ที่รับเข้ามากับรหัสที่อยู่ในTable ประเภทของงบประมาณ

ถ้า รหัสประเภทของงบประมาณที่รับเข้ามาซ้ำกับรหัสข้าราชการใน Table ผู้อนุมัติให้กลับไปทำ Step1 ใหม่

Step3 รับข้อมูลชื่อประเภทของงบประมาณ

Step4 บันทึกข้อมูลรหัสประเภทของงบประมาณ ชื่อประเภทของงบประมาณ ลงใน Table ประเภทของงบประมาณ

Step5 กลับไปทำ Step1 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Process 1.4.2 บันทึกข้อมูลงบประมาณพัสดุที่ได้รับ

Step1 เลือกชื่อประเภทของงบประมาณที่ดึงข้อมูลขึ้นมาแสดงให้ดูจาก Table ชื่อประเภทของงบประมาณ ถ้าข้อมูลไม่มีให้เลือกให้กลับไปทำ Process 1.4.1

Step2 รับรหัสงบประมาณพัสดุ

Step3 ตรวจสอบรหัสงบประมาณพัสดุที่รับเข้ามากับรหัสที่อยู่ในTable งบประมาณพัสดุที่ได้รับ

ถ้า รหัสงบประมาณพัสดุ ที่รับมาซ้ำกับรหัสใน Table งบประมาณพัสดุที่ได้รับ ให้กลับไปทำ Step2 ใหม่

Step4 รับข้อมูลปีงบประมาณ เลขที่บัญชี หมวดรายจ่าย กอง/ภาควิชา จำนวนเงินรวม

Step5 บันทึกข้อมูลปีงบประมาณ เลขที่บัญชี หมวดรายจ่าย รหัสกอง/ภาควิชา จำนวนเงินรวม ลงใน Table งบประมาณพัสดุที่ได้รับ

Step6 กลับไปทำ Step2 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Step7 กลับไปทำ Step1 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Process 1.4.3 บันทึกข้อมูลพัสดุที่ได้รับ

Step1 รับข้อมูลรหัสงบประมาณพัสดุ

Step2 ตรวจสอบรหัสงบประมาณพัสดุที่รับเข้ามากับรหัสที่อยู่ในTable งบประมาณพัสดุที่ได้รับ

ถ้าไม่พบให้กลับไปทำ Process 1.4.2 หรือกลับไปทำ Step1 ใหม่

Step3 รับรหัสพัสดุ

Step4 ตรวจสอบรหัสพัสดุที่รับเข้ามากับรหัสที่อยู่ในTable พัก

ถ้าไม่พบให้กลับไปทำ Process 1.1.2 หรือกลับไปทำ Step3 ใหม่

Step5 ตรวจสอบรหัสงบประมาณพัสดุกับรหัสพัสดุ ใน Table พักที่ได้รับ

ถ้า พบให้กลับไปทำ Step 1 ใหม่

Step4 รับข้อมูลจำนวนเงิน จำนวน

Step5 บันทึกข้อมูลรหัสพัสดุ จำนวนเงิน จำนวน ลงใน Table งบประมาณพัสดุที่ได้รับ

Step6 กลับ ไปทำ Step2 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Step7 กลับ ไปทำ Step1 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Process 2.1.1 บันทึกรายการหลักหนังสือจัดซื้อ / จัดจ้าง

Step1 รับเลขที่ทม.ที่ขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง

Step2 ตรวจสอบเลขที่ทม.ที่ขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง ที่รับเข้ามากับเลขที่ทม. ที่อยู่ในTable หนังสือขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง

ถ้า ทม.ที่ขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้างที่รับเข้ามาซ้ำกับทม.ที่ขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง ใน Table หนังสือขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้างให้กลับไปทำ Step1 ใหม่

Step3 รับข้อมูลเรื่อง,วันที่ที่ขอ,ประเภทของการจัดซื้อจัดจ้าง,รหัสงบประมาณพัสดุ,ผู้อนุมัติ

Step4 บันทึกข้อมูลเลขที่ทม.ที่ขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง,เรื่อง,วันที่ที่ขอ,ประเภทของการจัดซื้อจัดจ้าง ,รหัสงบประมาณพัสดุ ลงใน Table ประเภทของงบประมาณ

Step5 กลับ ไปทำ Step1 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Process 2.1.2 บันทึกรายการพัสดุที่ขออนุมัติจัดซื้อ / จัดจ้าง

- Step1 รับเลขที่ทม.ที่ขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง
- Step2 ตรวจสอบเลขที่ทม.ที่ขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง ที่รับเข้ามากับเลขที่ทม. ที่อยู่ในTable หนังสือขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง
- ถ้า ทม.ที่ขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้างที่รับเข้ามาไม่มีใน Table หนังสือขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้างให้กลับไปทำ Step1 ใหม่หรือกลับไปทำ Process 2.1.1
- Step3 รับรหัสพัสดุ
- Step4 ตรวจสอบรหัสพัสดุที่รับเข้ามากับรหัสที่อยู่ในTable พสดุ
- ถ้าไม่พบให้กลับไปทำ Process 1.1.2 หรือกลับไปทำ Step3 ใหม่
- Step5 ตรวจสอบรหัสงบประมาณพัสดุกับรหัสพัสดุ ใน Table พสดุที่ได้รับ
- ถ้า พบให้กลับไปทำ Step 1 ใหม่
- Step6 รับข้อมูลจำนวนเงิน จำนวนที่ขอซื้อ
- Step7 บันทึกข้อมูลเลขที่ทม.ที่ขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง,รหัสพัสดุ,ราคา,จำนวน ลงใน Table พสดุที่ขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง
- Step8 กลับไปทำ Step3 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก
- Step9 กลับไปทำ Step3 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Process 2.1.3.1 บันทึกข้อมูลประเภทกรรมการ

- Step1 รับรหัสประเภทกรรมการ
- Step2 ตรวจสอบรหัสประเภทกรรมการ ที่รับเข้ามากับรหัสที่อยู่ในTable ประเภทกรรมการ
- ถ้ารหัสประเภทกรรมการที่รับเข้ามาซ้ำกับรหัสข้าราชการในTable กรรมการให้กลับไปทำ Step1 ใหม่
- Step3 รับข้อมูลชื่อประเภทกรรมการ
- Step4 บันทึกข้อมูลรหัสประเภทกรรมการ ชื่อประเภทกรรมการ ลงใน Table ประเภทกรรมการ
- Step5 กลับไปทำ Step1 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Process 2.1.3.2 บันทึกข้อมูลกรรมการ

- Step1 รับเลขที่ท.ม.แต่งตั้ง
- Step2 ตรวจสอบเลขที่ท.ม.แต่งตั้งที่รับเข้ามากับรหัสที่อยู่ในTable กรรมการ หนังสือแต่งตั้ง
ถ้าพบให้กลับไปทำ Step1 ใหม่
- Step3 รับข้อมูลวันที่แต่งตั้ง,ผู้อนุมัติ
- Step4 รับรหัสประเภทกรรมการ
- Step5 ตรวจสอบรหัสประเภทกรรมการ ที่รับเข้ามากับรหัสประเภทกรรมการ
ที่อยู่ใน Table ประเภทกรรมการ
ถ้ารหัสประเภทกรรมการที่รับเข้ามาไม่มีในTable รหัสประเภทกรรมการ
ให้กลับไปทำ Step4 ใหม่หรือกลับไปทำ Process 2.1.3.1
- Step6 เลือกรายชื่อกรรมการจากข้อมูลที่ดึงขึ้นมาจาก Table ข้าราชการ
- Step7 รับข้อมูลตำแหน่งของกรรมการ
- Step8 บันทึก รหัสประเภทกรรมการ,รหัสข้าราชการ(กรรมการ) ตำแหน่งลงใน Table
กรรมการ
- Step9 กลับไปทำ Step6 จนกว่าจะยกเลิก
- Step10 กลับไปทำ Step4 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก
- Step11 กลับไปทำ Step1 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Process 3.1 บันทึกข้อมูลบริษัท

- Step1 รับรหัสบริษัท
- Step2 ตรวจสอบรหัสบริษัท ที่รับเข้ามากับรหัสที่อยู่ในTable บริษัท
ถ้ารหัสบริษัทที่รับเข้ามาซ้ำกับรหัสบริษัทใน Table บริษัทให้กลับไปทำ Step1
ใหม่
- Step3 รับข้อมูลชื่อบริษัท บ้านเลขที่ หมู่ ซอย ตำบล อำเภอ จังหวัด เบอร์โทร
เบอร์แฟกซ์ ประเทศ Flag บอกลสถานะ
- Step4 บันทึกข้อมูลรหัสบริษัท ชื่อบริษัท บ้านเลขที่ หมู่ ซอย ตำบล อำเภอ จังหวัด เบอร์
โทร เบอร์แฟกซ์ ประเทศ Flagบอกลสถานะ ลงใน Table บริษัท
- Step5 กลับไปทำ Step1 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Process 3.2.1 บันทึกรายการหลักใบเสนอราคา

- Step1 รับเลขที่ทม.ที่ขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง
- Step2 ตรวจสอบเลขที่ทม.ที่ขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง ที่รับเข้ามากับเลขที่ทม. ที่อยู่ในTable หนังสือขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง
- ถ้า ทม.ที่ขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้างที่รับเข้ามาไม่มีใน Table หนังสือขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้างให้กลับไปทำ Step1 ใหม่หรือกลับไปทำ Process 2.1.1
- Step3 เลือกรายชื่อบริษัทที่ต้องการจากข้อมูลที่ดึงขึ้นมาจาก Table บริษัท
- ถ้ารายชื่อที่ต้องการ ไม่มีให้กลับไปทำ Process 3.1
- Step4 รับข้อมูลเลขที่ใบเสนอราคา
- Step5 ตรวจสอบเลขที่ใบเสนอราคาที่ได้รับเข้ามา+รหัสบริษัท กับข้อมูลที่อยู่ในTable ใบเสนอราคา
- ถ้าพบให้กลับไปทำ Step3 ใหม่
- Step6 รับข้อมูลวันที่,วันที่ส่งมอบ,วันที่พิจารณา,ผลการพิจารณา,เลขที่ทม.แต่งตั้งกรรมการ
- Step7 บันทึกเลขที่ใบเสนอราคา, เลขที่ทม.ที่ขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง,รหัสบริษัท,ที่ข้อมูลวันที่,วันที่ส่งมอบ,วันที่พิจารณา,ผลการพิจารณา,เลขที่ทม.แต่งตั้งกรรมการ ลงใน Table ใบเสนอราคา
- Step8 กลับไปทำ Step3 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก
- Step9 กลับไปทำ Step1 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Process 3.2.2 บันทึกการย่อยใบเสนอราคา

- Step1 เลือกรายชื่อบริษัทที่ต้องการจากข้อมูลที่ดึงขึ้นมาจาก Table บริษัท
- ถ้ารายชื่อที่ต้องการ ไม่มีให้กลับไปทำ Process 3.1
- Step2 รับข้อมูลเลขที่ใบเสนอราคา
- Step3 ตรวจสอบเลขที่ใบเสนอราคาที่ได้รับเข้ามา+รหัสบริษัท กับข้อมูลที่อยู่ในTable ใบเสนอราคา
- ถ้าไม่พบให้กลับไปทำ Step1 ใหม่
- Step4 รับรหัสพัสดุ
- Step5 ตรวจสอบรหัสพัสดุที่รับเข้ามากับรหัสที่อยู่ในTable พัสดู

ถ้าไม่พบให้กลับไปทำ Process 1.1.2 หรือกลับไปทำ Step4 ใหม่

- Step6 รับข้อมูลราคาที่เสนอ,จำนวน,รุ่น, ประเทศที่ผลิต,บริษัทที่ผลิต,วันที่กำหนดส่ง
- Step7 บันทึกเลขที่ใบเสนอราคา,เลขที่ทอม.ที่ขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง,รหัสบริษัท,รหัสพัสดุ,วันที่,วันที่ส่งมอบ,วันที่พิจารณา,ผลการพิจารณา,เลขที่ทอม.แต่งตั้งกรรมการ ลงใน Table ใบรายการพัสดุที่เสนอราคา
- Step8 กลับไปทำ Step4 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก
- Step9 กลับไปทำ Step1 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Process 3.5.1 บันทึกข้อมูลแหล่งเงิน

- Step1 รับรหัสแหล่งเงิน
- Step2 ตรวจสอบรหัสแหล่งเงิน ที่รับเข้ามากับรหัสที่อยู่ในTable แหล่งเงิน
ถ้า รหัสแหล่งเงินที่รับเข้ามาซ้ำกับรหัสแหล่งเงินใน Table แหล่งเงินให้
กลับไปทำ Step1 ใหม่
- Step3 รับข้อมูลชื่อแหล่งเงิน บ้านเลขที่ หมู่ ซอย ตำบล อำเภอ จังหวัด เบอร์โทร
เบอร์แฟกซ์ ประเทศ Flagบอกสถานะ
- Step4 บันทึกข้อมูลรหัสบริษัท ชื่อบริษัท บ้านเลขที่ หมู่ ซอย ตำบล อำเภอ จังหวัด เบอร์
โทร เบอร์แฟกซ์ ประเทศ Flagบอกสถานะ ลงใน Table แหล่งเงิน
- Step5 กลับไปทำ Step1 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Process 3.5.2 บันทึกข้อมูลสัญญา

- Step1 รับเลขที่หนังสือสัญญา
- Step2 ตรวจสอบเลขที่หนังสือสัญญา ที่รับเข้ามากับเลขที่หนังสือสัญญาที่อยู่ใน Table
หนังสือสัญญา
ถ้า เลขที่หนังสือสัญญาที่รับเข้ามาซ้ำกับเลขที่หนังสือสัญญา
ใน Table หนังสือสัญญาให้กลับไปทำ Step1 ใหม่
- Step3 เลือกรายชื่อบริษัทที่ต้องการจากข้อมูลที่ดึงขึ้นมาจาก Table บริษัท
ถ้ารายชื่อที่ต้องการไม่มีให้กลับไปทำ Process 3.1
- Step4 รับรหัสใบเสนอราคา
- Step5 ตรวจสอบเลขที่ใบเสนอราคาที่ได้รับเข้ามา+รหัสบริษัท กับข้อมูลที่อยู่ในTable ใบ
เสนอราคา

ถ้าไม่พบให้กลับไปทำ Process 3.2 หรือกลับไป Step3 ใหม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Step4 เลือกรายชื่อผู้อนุมัติที่ต้องการจากข้อมูลที่ดึงขึ้นมาจาก Table ผู้อนุมัติ
ถ้ารายชื่อที่ต้องการไม่มีให้กลับไปทำ Process 1.3
- Step5 รับข้อมูลผู้มีอำนาจลงนาม,วันที่ทำสัญญา วันที่ทำสัญญา
- Step6 บันทึกข้อมูลเลขที่สัญญา วันที่ทำสัญญา รหัสบริษัท เลขที่ใบเสนอราคา ลงใน Table สัญญา
- Step7 กลับไปทำ Step1 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Process 3.5.3 บันทึก ข้อมูลหลักค้าประกัน

- Step1 รับข้อมูลเลขที่สัญญา
- Step2 ตรวจสอบเลขที่หนังสือสัญญา ใน Table สัญญาถ้าไม่พบ ให้กลับไปทำ Process 3.5.2 หรือ กลับไปทำ Step1
- Step3 เลือกรายชื่อแหล่งเงินที่ต้องการจากข้อมูลที่ดึงขึ้นมาจาก Table แหล่งเงิน
ถ้ารายชื่อที่ต้องการ ไม่มีให้กลับไปทำ Process 3.5.1
- Step4 รับข้อมูลเลขที่หนังสือค้ำประกัน,วันที่ที่ออกหนังสือค้ำประกัน,จำนวนเงิน
- Step5 บันทึกข้อมูลเลขที่สัญญา,รหัสแหล่งเงิน,เลขที่หนังสือค้ำประกัน,วันที่ที่ออกหนังสือค้ำประกัน,จำนวนเงิน ลงใน Table หลักค้ำประกัน
- Step6 กลับไปทำ Step 1 จนกว่าจะยกเลิก

Process 3.3 พิจารณาจัดซื้อ/จัดจ้าง

- Step1 เลือกรายชื่อบริษัทที่ต้องการจากข้อมูลที่ดึงขึ้นมาจาก Table บริษัท
ถ้ารายชื่อที่ต้องการ ไม่มีให้กลับไปทำ Process 3.1
- Step2 รับเลขที่ใบเสนอราคา
- Step3 ค้นหารหัสบริษัทและเลขที่ใบเสนอราคา ในตารางใบเสนอราคา
ถ้าไม่พบให้กลับไปทำ Process 3.2.2
ถ้าพบให้แสดงรายการพัสดุตามใบเสนอราคา
- Step4 รับข้อมูลเลขที่แต่งตั้งกรรมการ,ลำดับที่
- Step5 บันทึกข้อมูลลงใน Table ใบเสนอราคา
- Step6 กลับไปทำ Step1 จนกว่าจะเสร็จ

Process 3.4 บันทึกใบสั่งซื้อ

- Step1 รับข้อมูลเลขที่ใบสั่งซื้อ
- Step2 ตรวจสอบข้อมูลเลขที่ใบสั่งซื้อ ถ้าพบกลับไปทำ Step1 ใหม่
- Step3 เลือกรายการพัสดุที่จะสั่งซื้อ จากรายการที่ขอซื้อ หรือใบเสนอราคา
- Step4 รับข้อมูลวันที่
- Step5 เลือกรายชื่อผู้อนุมัติที่ต้องการจากข้อมูลที่ดึงขึ้นมาจาก Table ผู้อนุมัติ
ถ้ารายชื่อที่ต้องการ ไม่มีให้กลับไปทำ Process 1.3
- Step6 บันทึกข้อมูลลงใน Table ใบสั่งซื้อ
- Step7 กลับไปทำ Step1 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Process 4.1 บันทึกข้อมูลใบส่งของ

- Step1 เลือกรายชื่อบริษัทที่ต้องการจากข้อมูลที่ดึงขึ้นมาจาก Table บริษัท
ถ้ารายชื่อที่ต้องการ ไม่มีให้กลับไปทำ Process 3.1
- Step2 รับข้อมูลเลขที่ใบส่งของ
- Step3 ค้นหารหัสบริษัทและเลขที่ใบส่งของ ในตารางใบส่งของ
ถ้าพบให้กลับไปทำ Step1
- Step4 รับข้อมูลวันที่ส่งของ
- Step5 บันทึกข้อมูลลงใน Table ใบส่งของ
- Step6 กลับไปทำ Step1 จนกว่าจะยกเลิก

Process 4.2 บันทึกรายการพัสดุดามใบส่งของ

- Step1 เลือกรายชื่อบริษัทที่ต้องการจากข้อมูลที่ดึงขึ้นมาจาก Table บริษัท
ถ้ารายชื่อที่ต้องการ ไม่มีให้กลับไปทำ Process 3.1
- Step2 รับข้อมูลเลขที่ใบส่งของ
- Step3 ค้นหารหัสบริษัทและเลขที่ใบส่งของ ในตารางใบส่งของ
ถ้าไม่พบให้กลับไปทำ Step1 ใหม่
- Step4 รับรหัสพัสดุ
- Step5 ตรวจสอบรหัสพัสดุที่รับเข้ามากับรหัสที่อยู่ใน Table พัก
ถ้าไม่พบให้กลับไปทำ Process 1.1.2 หรือกลับไปทำ Step4 ใหม่
- Step6 รับข้อมูลราคา, จำนวน

- Step7 บันทึกเลขที่ใบส่งของ, รหัสบริษัท, รหัสพัสดุ, ราคา,จำนวน ลงใน Table ใบรายการพัสดุที่ตามใบส่งของ
- Step8 กลับไปทำ Step4 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก
- Step9 กลับไปทำ Step1 ใหม่จนกว่าจะยกเลิก

Process 5.1 รายงานการส่งคืนคำประกันสัญญา

- Step1 รับข้อมูลเลขที่หนังสือสัญญา
- Step2 ตรวจสอบเลขที่หนังสือสัญญาใน Table สัญญา
ถ้าไม่พบแจ้งข้อความหาไม่พบ แล้วกลับไปทำ Step1 ใหม่
- Step3 แสดงข้อมูลรายงานตามแบบฟอร์มรายงานการส่งคืนคำประกันสัญญา
- Step4 กลับไปทำ Step 1 จนกว่าจะยกเลิก

Process 5.2 รายงานการจัดซื้อจัดจ้างตามคณะ / สำนัก

- Step1 รับข้อมูลรหัสคณะ/สำนัก
- Step2 ตรวจสอบเลขที่รหัสคณะ/สำนัก ใน Table คณะสำนัก
ถ้าไม่พบแจ้งข้อความหาไม่พบ แล้วกลับไปทำ Step1 ใหม่
- Step3 แสดงข้อมูลรายงานตามแบบฟอร์มรายงานการจัดซื้อจัดจ้างตามคณะ/ สำนัก
- Step4 กลับไปทำ Step 1 จนกว่าจะยกเลิก

Process 5.3 รายงานรายการพัสดุที่ไม่พ้นภาระผูกพันสัญญา

- Step1 รับข้อมูลวันที่ทำรายงาน
- Step2 ตรวจสอบวันที่ทำรายงานกับวันคืนสัญญา ใน Table สัญญา
ถ้าวันที่ทำงานมากกว่าวันคืนสัญญาแจ้งข้อความหาไม่มีรายการไม่พ้นภาระผูกพันสัญญา แล้วกลับไปทำ Step1 ใหม่
- Step3 แสดงข้อมูลรายงานตามแบบฟอร์มรายการพัสดุที่ไม่พ้นภาระผูกพันสัญญา
- Step4 กลับไปทำ Step 1 จนกว่าจะยกเลิก

Process 5.4 รายงานการจัดซื้อจัดจ้างตามคณะ / สำนัก

Step1 รับข้อมูลรหัสบริษัท

Step2 ตรวจสอบรหัสบริษัท ใน Table บริษัท

ถ้าไม่พบแจ้งข้อความหาไม่พบ แล้วกลับไปทำ Step1 ใหม่

Step3 ค้นหารหัสบริษัทใน Table สัญญา

ถ้าพบให้แสดงข้อมูลรายงานตามแบบฟอร์มรายงานรายงานการจัดซื้อจัด

จ้างตามคณะ/ สำนัก

Step4 กลับไปทำ Step 1 จนกว่าจะยกเลิก



Data Items List

Name	Code	Type
รุ่น	Model	A30
เรื่อง	Title	A84
เลขที่ใบเสนอราคา	PiId	A20
เลขที่	FinNo	A10
เลขที่ใบส่งของ	InvoiceID	A10
เลขที่ใบสั่งซื้อ	PoId	A10
เลขที่สัญญา	PromisID	A15
เลขที่หนังสือคำสั่งสัญญา	WarrantID	A10
เลขที่คำสั่งแต่งตั้ง	RefereeID	A10
เลขที่ทอม_ขอซื้อ_จ้าง	AppTitleID	A10
เลขที่บัญชี	AccountNo	A4
เลขที่ประจำตัวข้าราชการ	EmpNo	A8
รหัสแหล่งเงิน	FinanceID	A10
รหัสภาควิชา_กอง	DivisionID	A2
รหัสไปรษณีย์	PostZip	A5
รหัสหมวดพัสดุ	StoreCatID	A2
รหัสคณะ/สำนัก	FacultyID	A2
รหัสงบประมาณพัสดุ	StrBudID	A6
รหัสบริษัท	CompanyID	A8
รหัสประเภทกรรมการ	RefTypeID	A2
รหัสประเภทของพัสดุ	StoreTypeID	A3
รหัสประเภทงบประมาณ	BudgetTypeID	A2
รหัสพัสดุ	StoreID	A6
รายละเอียดงวด	Det_AP	A80
ยี่ห้อ	Brand	A30
ราคาต่อหน่วย	Price	N10,2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Name	Code	Type
ราคาที่ได้รับ	StoreMoney	N10,2
ราคาที่ยังซื้อได้	ByeStore	N10,2
ลำดับที่งวด	Ap_Serial	A2
ลำดับที่ที่ซื้อได้	PISerial	A2
เบอร์โทร	TelNo	A20
เบอร์แฟกซ์	FaxNo	A20
แฟกบอกสถานะ	FlagComp	A10
วันที่แต่งตั้ง	RefDate	D
วันที่หมดอายุ	WExpDate	D
วันที่ส่งมอบงาน	Date_AP	D
วันที่ส่งมอบตามสัญญา	ProDelDate	D
วันที่สั่งซื้อ	PoDate	D
วันที่ออก	WIssueDate	D
วันที่อนุมัติ	AppDate	D
วันที่กำหนดส่งของ	DueDate	D
วันที่คืนสัญญา	ReturnDate	D
วันที่ตรวจรับ	AppDate	A10
วันที่ที่ส่งของ	RecieveDate	D
วันที่ที่ออก	IssueDate	D
วันที่ทำสัญญา	PromisDate	D
วันที่ที่ขอ	Date	D
วันที่พิจารณา	ApproveDate	D
หมวดรายจ่าย	CateMony	A4
หมู่ที่	Moo	A3
สั่งซื้อตาม	BoughtBy	A1
หน่วยนับ	Unit	A30
อำเภอ	District	A30
อำเภอ	FinDistrict	A30
การดำเนินงาน	Flag	A1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Name	Code	Type
การตรวจรับ	RecieFlag	A1
จังหวัด	Province	A30
จังหวัด	FinProvince	A30
จำนวน	Quantity	N6
จำนวน	PiQuantity	N6,2
จำนวนเงิน	WMoney	N10,2
จำนวนเงินในงวด	Amount_AP	MN10
จำนวนเงินคงเหลือ	BudBal_M	N10,2
จำนวนเงินที่ได้รับ	BudMoney	N10,2
ชื่อแหล่งเงิน	FinanceName	A50
ชื่อภาควิชา/กอง	DivisionName	A84
ชื่อหมวดพัสดุ	StoreCatName	A20
ชื่อข้าราชการ	FName	A30
ชื่อคณะ/สำนัก	FacultyName	A40
ชื่อบริษัท	CompanyName	A50
ชื่อประเภทของพัสดุ	StoreTypeName	A40
ชื่อประเภทงบประมาณ	BudgetTypeName	A20
ชื่อประเภทกรรมการ	RefTpyeName	A50
ชื่อพัสดุ	StoreName	A40
ชนิดของหลักค้ำประกัน	SecurityType	A1
ชนิดของสัญญา	PromiseType	A1
ชอย	Soi	A30
ชอย	FinSoi	A30
ตำแหน่ง	RefPosition	A30
ตำแหน่ง	Position	A40
ตำบล	FinTumbol	A30
ตำบล_แขวง	Tumbol	A30
ถนน	Street	A30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Name	Code	Type
ถนน	FinStreet	A30
นามสกุล	SName	A30
บริษัทที่ผลิต	ProdComp	A50
บ้านเลขที่	CompNo	A10
ประเภทการซื้อ_จ้าง	BuyType	A2
ประเภทของหลักค้าประกัน	FinType	A1
ประเทศ	FinCountry	A30
ประเทศ	Country	A30
ประเทศที่ผลิต	ProdCountry	A30
ปีงบประมาณ	BudgetYear	A4
ผู้มีอำนาจลงนาม	ProSignName	A50

ตารางที่ 4.1 แสดงรายการ Data Item

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Entity List

Name	Code
แหล่งเงิน	Finance
รายการพัสดุตามใบเสนอราคา	PIStore
รายการพัสดุที่ได้รับ	StoreRecieve
ภาควิชา/กอง	Division
ใบเสนอราคา	PerformaInvoice
ใบส่งของ	Invoice
ใบสั่งซื้อ	POInvoice
หมวดพัสดุ	StoreCategory
หลักค้ำประกันสัญญา	GalanteeNote
สัญญา	Promisory
หนังสือแต่งตั้งกรรมการ	RefereeSeri
หนังสือขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง	AppTitle
ตำแหน่งกรรมการ	Referee
การตรวจรับ	CheckStore
ข้าราชการ	GovHistory
คณะ/สำนัก	Faculty
งบประมาณพัสดุ	StoreBudget
งบประมาณพัสดุที่ได้รับ	BudRecieved
จำนวนงวด	AmountPay
บริษัท	Company
ประเภทกรรมการ	RefereeType
ประเภทของงบประมาณ	BudgetType
ประเภทของพัสดุ	StoreType
ผู้อนุมัติ	Approver
พัสดุ	Store
พัสดุที่ขอจัดซื้อจัดจ้าง	BoughtStore

ตารางที่ 4.2 แสดงรายการ Entity

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table List

Name	Code	Number
แหล่งเงิน	Finance	D19
รายการพัสดุตามใบเสนอราคา	PIStore	D16
รายการพัสดุที่ได้รับตามงบประมาณ	StoreRecieve	D8
ภาควิชา/กอง	Division	D4
ใบเสนอราคา	PerformaInvoice	D15
ใบส่งของ	Invoice	D22
ใบสั่งซื้อ	POInvoice	D17
หมวดพัสดุ	StoreCategory	
หลักค้ำประกันสัญญา	GalanteeNote	D21
สัญญา	Promisory	D18
หนังสือแต่งตั้งกรรมการ	RefereeSeri	D12
หนังสือขออนุมัติจัดซื้อจัดจ้าง	AppTitle	D9
ตำแหน่งกรรมการ	Referee	D13
การตรวจรับ	CheckStore	
ข้าราชการ	GovHistory	
คณะ/สำนัก	Faculty	D3
งบประมาณพัสดุ	StoreBudget	
งบประมาณพัสดุที่ได้รับ	BudRecieved	D7
จำนวนงวด	AmountPay	D20
บริษัท	Company	D14
ประเภทกรรมการ	RefereeType	D11
ประเภทของงบประมาณ	BudgetType	D6
ประเภทของพัสดุ	StoreType	D1
ผู้อนุมัติ	Approver	D5
พัสดุ	Store	D2
พัสดุที่ขอจัดซื้อ/จัดจ้าง	BoughtStore	D10

ตารางที่ 4.3 แสดงรายชื่อ Table

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table แห่่งเงิน

Name: แห่่งเงิน
Code: Finance
Label: แห่่งเงิน
Number:
PK constraint:
Source: Entity Finance

Column List

Name	Column Code	Type	P	M
รหัสแห่่งเงิน	FinanceID	char(10)	Yes	Yes
ชื่อแห่่งเงิน	FinanceName	char(50)	No	Yes
เลขที่	FinNo	char(10)	No	No
ซอย	FinSoi	char(30)	No	No
ถนน	FinStreet	char(30)	No	No
ตำบล	FinTumbol	char(30)	No	No
อำเภอ	FinDistrict	char(30)	No	No
จังหวัด	FinProvince	char(30)	No	No
ประเทศ	FinCountry	char(30)	No	No
เบอร์โทร	FinTel	char(10)	No	No

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
Finance_PK	FinanceID	Yes	No	Yes	No	ASC

Reference by List

Primary Key	Reference by	Foreign Key
FinanceID	GalanteeNote	FinanceID

ตารางที่ 4.4 แสดงรายละเอียดของ Table แห่่งเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table รายการพัสดุดตามใบเสนอราคา

Name:	รายการพัสดุดตามใบเสนอราคา
Code:	PIStore
Label:	รายการพัสดุดที่เสนอ
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity PISore

Column List

Name	Code	Type	P	M
รุ่น	Model	char(30)	No	No
เลขที่ใบเสนอราคา	PiId	char(20)	Yes	Yes
เลขที่ใบสั่งซื้อ	PoId	char(10)	No	Yes
รหัสพัสดุด	StoreID	char(6)	Yes	Yes
ยี่ห้อ	Brand	char(30)	No	No
ราคาต่อหน่วย	PiPrice	numeric(10,2)	No	Yes
วันที่กำหนดส่งของ	DueDate	date	No	No
จำนวน	PiQuantity	numeric(6,2)	No	Yes
บริษัทที่ผลิต	ProdComp	char(50)	No	No
ประเทศที่ผลิต	ProdCountry	char(30)	No	No

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
PISore_PK	PiId	Yes	No	Yes	No	ASC
	StoreID					ASC
Relation__2_FK	PoId	No	Yes	No	No	ASC
Relation_450_FK	StoreID	No	Yes	No	No	ASC
Relation_451_FK	PiId	No	Yes	No	No	ASC

Reference to List

Primary Key	Reference to	Foreign Key
PoId	POInvoice	PoId
StoreID	Store	StoreID
PiId	PerformaInvoice	PiId

ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดของ Table รายการพัสดุตามใบเสนอราคา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table รายการพัสดุที่ได้รับตามงบประมาณ

Name:	รายการพัสดุที่ได้รับตามงบประมาณ
Code:	StoreRecieve
Label:	ข้อมูลรายการพัสดุที่ได้รับตามงบประมาณ
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity StoreRecieve

Column List

Name	Code	Type	P	M
รหัสภาควิชา/กอง	DivisionID	char(2)	Yes	Yes
รหัสงบประมาณพัสดุ	StrBudID	char(6)	Yes	Yes
รหัสพัสดุ	StoreID	char(6)	Yes	Yes
ราคาที่ได้รับ	StoreMoney	numeric(10,2)	No	No
ราคาที่ยื่นได้	ByeStore	numeric(10,2)	No	No

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
Relation_113_FK	StoreID	No	Yes	No	No	ASC
Relation_114_FK	StrBudID	No	Yes	No	No	ASC
	DivisionID					ASC
StoreRecieve_PK	StrBudID	Yes	No	Yes	No	ASC
	DivisionID					ASC
	StoreID					ASC
StoreRecieve_PK	StrBudID	Yes	No	Yes	No	ASC
	DivisionID					ASC
	StoreID					ASC

Reference to List

Primary Key	Reference to	Foreign Key
StoreID	Store	StoreID
StrBudID	BudRecieved	StrBudID
DivisionID		DivisionID

ตารางที่ 4.6 แสดงรายละเอียดของ Table รายการพัสดุที่ได้รับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table ภาควิชา/กอง

Name:	ภาควิชา/กอง
Code:	Division
Label:	ภาควิชา/กอง
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity Division

Column List

Name	Code	Type	P	M
รหัสภาควิชา/กอง	DivisionID	char(2)	Yes	Yes
รหัสคณะ/สำนัก	FacultyID	char(2)	No	Yes
ชื่อภาควิชา/กอง	DivisionName	char(84)	No	Yes

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
Division_PK	DivisionID	Yes	No	Yes	No	ASC
Relation_12_FK	FacultyID	No	Yes	No	No	ASC

Reference by List

Primary Key	Referenced by	Foreign Key
DivisionID	AppTitle	DivisionID
DivisionID	BudRecieved	DivisionID

Reference to List

Primary Key	Reference to	Foreign Key
FacultyID	Faculty	FacultyID

ตารางที่ 4.7 แสดงรายละเอียดของ Table ภาควิชา/กอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table ใบเสนอราคา

Name:	ใบเสนอราคา
Code:	PerformaInvoice
Label:	ใบเสนอราคา
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity PerformaInvoice

Column List

Name	Code	Type	P	M
เลขที่ใบเสนอราคา	PiId	char(20)	Yes	Yes
เลขที่คำสั่งแต่งตั้ง	RefereeID	char(10)	No	No
เลขที่ทม_ขอซื้อ_จ้าง	AppTitleID	char(10)	No	Yes
รหัสบริษัท	CompanyID	char(8)	No	Yes
ลำดับที่ที่ได้	PISerial	char(2)	No	Yes
วันที่ที่ออก	IssueDate	date	No	Yes
วันที่พิจารณา	ApproveDate	date	No	Yes

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
PerformaInvoice_PK	PiId	Yes	No	Yes	No	ASC
Relation_204_FK	CompanyID	No	Yes	No	No	ASC
Relation_205_FK	AppTitleID	No	Yes	No	No	ASC
Relation_223_FK	RefereeID	No	Yes	No	No	ASC

Reference by List

Primary Key	Referenced by	Foreign Key
PiId	PIStore	PiId

Reference to List

Primary Key	Reference to	Foreign Key
CompanyID	Company	CompanyID
AppTitleID	AppTitle	AppTitleID
RefereeID	RefereeSeri	RefereeID

ตารางที่ 4.8 แสดงรายละเอียดของ Table ใบเสนอราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบส่งของ

Name:	ใบส่งของ
Code:	Invoice
Label:	ใบส่งของ
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity Invoice

Column List

Name	Code	Type	P	M
เลขที่ใบส่งของ	InvoiceID	char(10)	Yes	Yes
เลขที่ใบสั่งซื้อ	PoId	char(10)	No	Yes
เลขที่สัญญา	PromisID	char(15)	No	No
รหัสบริษัท	CompanyID	char(8)	No	Yes
วันที่ตรวจรับ	AppDate	char(10)	No	No
วันที่ที่ส่งของ	RecieveDate	date	No	Yes

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
Invoice_PK	InvoiceID	Yes	No	Yes	No	ASC
Relation_530_FK	PromisID	No	Yes	No	No	ASC
Relation_583_FK	PoId	No	Yes	No	No	ASC
Relation_584_FK	CompanyID	No	Yes	No	No	ASC

Reference by List

Primary Key	Referenced by	Foreign Key
InvoiceID	CheckStore	InvoiceID
InvoiceID	CheckStore	InvoiceID

เอกสารที่สงวนไว้สำหรับการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Reference to List

Primary Key	Reference to	Foreign Key
PromisID	Promisory	PromisID
PoId	POInvoice	PoId
CompanyID	Company	CompanyID

ตารางที่ 4.9 แสดงรายละเอียดของ Table ไปส่งของ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table ใบสั่งซื้อ

Name:	ใบสั่งซื้อ
Code:	POInvoice
Label:	
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity POInvoice

Column List

Name	Code	Type	P	M
เลขที่ใบสั่งซื้อ	PoId	char(10)	Yes	Yes
เลขที่ทม_ขอซื้อ_จ้าง	AppTitleID	char(10)	No	Yes
เลขที่ประจำตัวข้าราชการ	EmpNo	char(8)	No	Yes
รหัสบริษัท	CompanyID	char(8)	No	Yes
วันที่สั่งซื้อ	PoDate	date	No	Yes
สั่งซื้อตาม	BoughtBy	char(1)	No	Yes

BoughtBy**Check**

Domain:				
Low value:	0			
High value:	1			
Default value:				
Unit:				
Format:				
Uppercase:	No	Lowercase:	No	Can't modify: No
List of values:	0	ใบเสนอราคา		
	1	ใบขออนุมัติจัดซื้อ_จัดจ้าง		

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
POInvoice_PK	PoId	Yes	No	Yes	No	ASC
Relation_229_FK	EmpNo	No	Yes	No	No	ASC
Relation_230_FK	CompanyID	No	Yes	No	No	ASC
Relation_531_FK	AppTitleID	No	Yes	No	No	ASC

Reference by List

Primary Key	Referenced by	Foreign Key
PoId	PIStore	PoId
PoId	Invoice	PoId

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Reference to List

Primary Key	Reference to	Foreign Key
EmpNo	Approver	EmpNo
CompanyID	Company	CompanyID
AppTitleID	AppTitle	AppTitleID

ตารางที่ 4.10 แสดงรายละเอียดของ Table ในสิ่งชื่อ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table หมวดพัสดุ

Name:	หมวดพัสดุ
Code:	StoreCategory
Label:	หมวดพัสดุ
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity StoreCategory

Column List

Name	Code	Type	P	M
รหัสหมวดพัสดุ	StoreCatID	char(2)	Yes	Yes
ชื่อหมวดพัสดุ	StoreCatName	char(20)	No	Yes

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
StoreCategory_PK	StoreCatID	Yes	No	Yes	No	ASC

Reference by List

Primary Key	Referenced by	Foreign Key
StoreCatID	StoreType	StoreCatID

ตารางที่ 4.11 แสดงรายละเอียดของ Table หมวดพัสดุ

Table หลักค้ำประกันสัญญา

Name:	หลักค้ำประกันสัญญา
Code:	GalanteeNote
Label:	หลักค้ำประกันสัญญา
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity GalanteeNote

Column List

Name	Code	Type	P	M
เลขที่สัญญา	PromisID	char(15)	Yes	Yes
เลขที่หนังสือค้ำสัญญา	WarrantID	char(10)	Yes	Yes
รหัสแหล่งเงิน	FinanceID	char(10)	Yes	Yes
วันที่หมดอายุ	WExpDate	date	No	Yes
วันที่ออก	WIssueDate	date	No	Yes
จำนวนเงิน	WMoney	numeric(10,2)	No	Yes

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
GalanteeNote_PK	FinanceID	Yes	No	Yes	No	ASC
	PromisID					ASC
	WarrantID					ASC
Relation_221_FK	PromisID	No	Yes	No	No	ASC
Relation_250_FK	FinanceID	No	Yes	No	No	ASC
Relation_221_FK	PromisID	No	Yes	No	No	ASC
Relation_250_FK	FinanceID	No	Yes	No	No	ASC

Reference to List

Primary Key	Reference to	Foreign Key
PromisID	Promisory	PromisID
FinanceID	Finance	FinanceID

ตารางที่ 4.12 แสดงรายละเอียดของ Table หลักคำประกันสัญญา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table สัญญา

Name:	สัญญา
Code:	Promisory
Label:	สัญญา
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity Promisory

Column List

Name	Code	Type	P	M
เลขที่สัญญา	PromisID	char(15)	Yes	Yes
เลขที่ทอม_ขอซื้อ_จ้าง	AppTitleID	char(10)	No	Yes
เลขที่ประจำตัวข้าราชการ	EmpNo	char(8)	No	Yes
รหัสบริษัท	CompanyID	char(8)	No	Yes
วันที่ส่งมอบตามสัญญา	ProDelDate	date	No	Yes
วันที่คืนสัญญา	ReturnDate	date	No	Yes
วันที่ทำสัญญา	PromisDate	date	No	Yes
ชนิดของหลักค้ำประกัน	SecurityType	char(1)	No	Yes
ชนิดของสัญญา	PromiseType	char(1)	No	Yes
ผู้มีอำนาจลงนาม	ProSignName	char(50)	No	Yes
ผู้มีอำนาจลงนาม	ProSignName	char(50)	No	Yes

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

SecurityType**Check**

Domain:				
Low value:	0			
High value:	5			
Default value:				
Unit:				
Format:				
Uppercase:	No	Lowercase:	No	Can't modify: No
List of values:	0	เงินสด		
	1	หนังสือค้ำประกันธนาคาร		
	2	พันธบัตร		
	3	เช็ค		
	4	หนังสือค้ำประกันของ บงล		

PromiseType**Check**

Domain:				
Low value:	0			
High value:	1			
Default value:				
Unit:				
Format:				
Uppercase:	No	Lowercase:	No	Can't modify: No
List of values:	0	สัญญา		
	1	ประกันของ		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
Promisory_PK	PromisID	Yes	No	Yes	No	ASC
Relation_214_FK	CompanyID	No	Yes	No	No	ASC
Relation_2152_FK	EmpNo	No	Yes	No	No	ASC
Relation_216_FK	AppTitleID	No	Yes	No	No	ASC

Reference by List

Primary Key	Referenced by	Foreign Key
PromisID	GalanteeNote	PromisID
PromisID	AmountPay	PromisID
PromisID	Invoice	PromisID

Reference to List

Primary Key	Reference to	Foreign Key
CompanyID	Company	CompanyID
EmpNo	Approver	EmpNo
AppTitleID	AppTitle	AppTitleID

ตารางที่ 4.13 แสดงรายละเอียดของ Table สัญญา

Table หนังสือแต่งตั้งกรรมการ

Name:	หนังสือแต่งตั้งกรรมการ
Code:	RefereeSeri
Label:	หนังสือแต่งตั้งกรรมการ
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity RefereeSeri

Column List

Name	Code	Type	P	M
เลขที่คำสั่งแต่งตั้ง	RefereeID	char(10)	Yes	Yes
เลขที่หม_ขอชื่อ_จ้าง	AppTitleID	char(10)	No	Yes
เลขที่ประจำตัวข้าราชการ	EmpNo	char(8)	No	Yes
วันที่แต่งตั้ง	RefDate	date	No	Yes

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
RefereeSeri_PK	RefereeID	Yes	No	Yes	No	ASC
Relation_215_FK	EmpNo	No	Yes	No	No	ASC
Relation_661_FK	AppTitleID	No	Yes	No	No	ASC

Reference by List

Primary Key	Referenced by	Foreign Key
RefereeID	PerformaInvoice	RefereeID
RefereeID	Referee	RefereeID
RefereeID	CheckStore	RefereeID

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Reference to List

Primary Key	Reference to	Foreign Key
EmpNo	Approver	EmpNo
AppTitleID	AppTitle	AppTitleID

ตารางที่ 4.14 แสดงรายละเอียดของ Table หนังสือแต่งตั้งกรรมการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table หนังสือขออนุมัติจัดซื้อ/จัดจ้าง

Name:	หนังสือขออนุมัติจัดซื้อ/จัดจ้าง
Code:	AppTitle
Label:	ขอหนังสือขออนุมัติจัดซื้อ/จัดจ้าง
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity AppTitle

Column List

Name	Code	Type	P	M
เรื่อง	Title	char(84)	No	Yes
เลขที่ทม_ขอซื้อ_จ้าง	AppTitleID	char(10)	Yes	Yes
เลขที่ประจำตัวข้าราชการ	EmpNo	char(8)	No	Yes
รหัสภาควิชา/กอง	DivisionID	char(2)	No	Yes
วันที่อนุมัติ	AppDate	date	No	Yes
วันที่ที่ขอ	Date	date	No	Yes
การดำเนินงาน	Flag	char(1)	No	Yes
ประเภทการซื้อ_จ้าง	BuyType	char(2)	No	Yes

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
AppTitle_PK	AppTitleID	Yes	No	Yes	No	ASC
Relation_135_FK	DivisionID	No	Yes	No	No	ASC
Relation_150_FK	EmpNo	No	Yes	No	No	ASC

Reference by List

Primary Key	Referenced by	Foreign Key
AppTitleID	PerformaInvoice	AppTitleID
AppTitleID	Promisory	AppTitleID
AppTitleID	BoughtStore	AppTitleID
AppTitleID	POInvoice	AppTitleID
AppTitleID	RefereeSeri	AppTitleID

Reference to List

Primary Key	Reference to	Foreign Key
DivisionID	Division	DivisionID
EmpNo	Approver	EmpNo

ตารางที่ 4.15 แสดงรายละเอียดของ Table หนึ่งสี่ของอนุมัติจัดซื้อ/จัดจ้าง

Table ตำแหน่งกรรมการ

Name:	ตำแหน่งกรรมการ
Code:	Referee
Label:	ตำแหน่งกรรมการ
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity Referee

Column List

Name	Code	Type	P	M
เลขที่คำสั่งแต่งตั้ง	RefereeID	char(10)	Yes	Yes
เลขที่ประจำตัวข้าราชการ	EmpNo	char(8)	Yes	Yes
รหัสประเภทกรรมการ	RefTypeID	char(2)	Yes	Yes
ตำแหน่ง	RefPosition	char(30)	No	No

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
Referee_PK	RefereeID	Yes	No	Yes	No	ASC
	RefTypeID					ASC
	EmpNo					ASC
Relation_325_FK	EmpNo	No	Yes	No	No	ASC
Relation_326_FK	RefTypeID	No	Yes	No	No	ASC
Relation_327_FK	RefereeID	No	Yes	No	No	ASC

Reference to List

Primary Key	Reference to	Foreign Key
EmpNo	GovHistory	EmpNo
RefTypeID	RefereeType	RefTypeID
RefereeID	RefereeSeri	RefereeID

ตารางที่ 4.16 แสดงรายละเอียดของ Table ตำแหน่งกรรมการ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table การตรวจรับ

Name:	การตรวจรับ
Code:	CheckStore
Label:	การตรวจรับ
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity CheckStore

Column List

Name	Code	Type	P	M
เลขที่ใบส่งของ	InvoiceID	char(10)	Yes	Yes
เลขที่คำสั่งแต่งตั้ง	RefereeID	char(10)	Yes	Yes
การตรวจรับ	RecieFlag	char(1)	No	Yes

RecieFlag**Check**

Domain:	
Low value:	0
High value:	1
Default value:	
Unit:	
Format:	
Uppercase:	No
Lowercase:	No
Can't modify:	No
List of values:	0 ยังไม่ได้ตรวจรับ
	1 ตรวจรับแล้ว

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
CheckStore_PK	InvoiceID	Yes	No	Yes	No	ASC
	RefereeID					ASC
Relation_670_FK	InvoiceID	No	Yes	No	No	ASC
Relation_671_FK	RefereeID	No	Yes	No	No	ASC

Reference to List

Primary Key	Reference to	Foreign Key
InvoiceID	Invoice	InvoiceID
RefereeID	RefereeSeri	RefereeID

ตารางที่ 4.17 แสดงรายละเอียดของ Table การตรวจรับ

Table ข้าราชการ

Name:	ข้าราชการ
Code:	GovHistory
Label:	ข้าราชการ
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity GovHistory

Column List

Name	Code	Type	P	M
เลขที่ประจำตัวข้าราชการ	EmpNo	char(8)	Yes	Yes
ชื่อข้าราชการ	FName	char(30)	No	Yes
นามสกุล	SName	char(30)	No	Yes

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
GovHistory_PK	EmpNo	Yes	No	Yes	No	ASC

Reference by List

Primary Key	Referenced by	Foreign Key
EmpNo	Approver	EmpNo
EmpNo	Referee	EmpNo

ตารางที่ 4.18 แสดงรายละเอียดของ Table ข้าราชการ

Table คณะ/สำนัก

Name:	คณะ/สำนัก
Code:	Faculty
Label:	คณะ_สำนัก
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity Faculty

Column List

Name	Code	Type	P	M
รหัสคณะ/สำนัก	FacultyID	char(2)	Yes	Yes
ชื่อคณะ/สำนัก	FacultyName	char(40)	No	Yes

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
Faculty_PK	FacultyID	Yes	No	Yes	No	ASC

Reference by List

Primary Key	Referenced by	Foreign Key
FacultyID	Division	FacultyID

ตารางที่ 4.19 แสดงรายละเอียดของ Table คณะ/สำนัก

Table งบประมาณพัสดุ

Name:	งบประมาณพัสดุ
Code:	StoreBudget
Label:	ข้อมูลงบประมาณพัสดุ
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity StoreBudget

Column List

Name	Code	Type	P	M
เลขที่บัญชี	AccountNo	char(4)	No	Yes
รหัสงบประมาณพัสดุ	StrBudID	char(6)	Yes	Yes
รหัสประเภทงบประมาณ	BudgetTypeID	char(2)	No	Yes
หมวดรายจ่าย	CateMony	char(4)	No	Yes
ปีงบประมาณ	BudgetYear	char(4)	No	Yes

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
Relation_72_FK	BudgetTypeID	No	Yes	No	No	ASC
StoreBudget_PK	StrBudID	Yes	No	Yes	No	ASC

Reference by List

Primary Key	Referenced by	Foreign Key
StrBudID	BudRecieved	StrBudID
StrBudID	BudRecieved	StrBudID

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Reference to List

Primary Key	Reference to	Foreign Key
BudgetTypeID	BudgetType	BudgetTypeID

ตารางที่ 4.20 แสดงรายละเอียดของ Table งบประมาณพัสดุ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table งบประมาณพัสดุที่ได้รับ

Name:	งบประมาณพัสดุที่ได้รับ
Code:	BudRecieved
Label:	
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity BudRecieved

Column List

Name	Code	Type	P	M
รหัสภาควิชา/กอง	DivisionID	char(2)	Yes	Yes
รหัสงบประมาณพัสดุ	StrBudID	char(6)	Yes	Yes
จำนวนเงินคงเหลือ	BudBal_M	numeric(10,2)	No	No
จำนวนเงินที่ได้รับ	BudMoney	numeric(10,2)	No	Yes

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
BudRecieved_PK	StrBudID	Yes	No	Yes	No	ASC
	DivisionID					ASC
Relation_77_FK	DivisionID	No	Yes	No	No	ASC
Relation_78_FK	StrBudID	No	Yes	No	No	ASC

Reference by List

Primary Key	Referenced by	Foreign Key
StrBudID	StoreRecieve	StrBudID
DivisionID		DivisionID

Reference to List

Primary Key	Reference to	Foreign Key
DivisionID	Division	DivisionID
StrBudID	StoreBudget	StrBudID

ตารางที่ 4.21 แสดงรายละเอียดของ Table งบประมาณพัสดุที่ได้รับ

Table จำนวนงวด

Name:	จำนวนงวด
Code:	AmountPay
Label:	จำนวนงวดของสัญญา
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity AmountPay

Column List

Name	Code	Type	P	M
เลขที่สัญญา	PromisID	char(15)	No	No
รายละเอียดงวด	Det_AP	char(80)	No	Yes
ลำดับที่งวด	Ap_Serial	char(2)	Yes	Yes
วันที่ส่งมอบงาน	Date_AP	date	No	Yes
จำนวนเงินในงวด	Amount_AP	numeric(10)	No	Yes

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
AmountPay_PK	Ap_Serial	Yes	No	Yes	No	ASC
Relation_253_FK	PromisID	No	Yes	No	No	ASC

Reference to List

Primary Key	Reference to	Foreign Key
PromisID	Promisory	PromisID

ตารางที่ 4.22 แสดงรายละเอียดของ Table จำนวนงวด

Table บริษัท

Name:	บริษัท
Code:	Company
Label:	บริษัท
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity Company

Column List

Name	Code	Type	P	M
รหัสไปรษณีย์	PostZip	char(5)	No	Yes
รหัสบริษัท	CompanyID	char(8)	Yes	Yes
เบอร์โทร	TelNo	char(20)	No	No
เบอร์แฟกซ์	FaxNo	char(20)	No	No
แฟกบอกสถานะ	FlagComp	char(10)	No	Yes
หมู่ที่	Moo	char(3)	No	No
อำเภอ	District	char(30)	No	Yes
จังหวัด	Province	char(30)	No	Yes
ชื่อบริษัท	CompanyName	char(50)	No	Yes
ซอย	Soi	char(30)	No	No
ซอย	Soi	char(30)	No	No
ตำบล_แขวง	Tumbol	char(30)	No	Yes
ตำบล_แขวง	Tumbol	char(30)	No	Yes
ถนน	Streetd	char(30)	No	No
ถนน	Streetd	char(30)	No	No
บ้านเลขที่	CompNo	char(10)	No	Yes
ประเทศ	Country	char(30)	No	No

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FlagComp**Check**

Domain:				
Low value:	0			
High value:	1			
Default value:				
Unit:				
Format:				
Uppercase:	No	Lowercase:	No	Can't modify: No
List of values:	0	ประวัติดี		
	1	ประวัติไม่ดี		

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
Company_PK	CompanyID	Yes	No	Yes	No	ASC

Reference by List

Primary Key	Referenced by	Foreign Key
CompanyID	PerformaInvoice	CompanyID
CompanyID	Promisory	CompanyID
CompanyID	POInvoice	CompanyID
CompanyID	Invoice	CompanyID

ตารางที่ 4.23 แสดงรายละเอียดของ Table บริษัท

Table ประเภทกรรมการ

Name:	ประเภทกรรมการ
Code:	RefereeType
Label:	ประเภทกรรมการ
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity RefereeType

Column List

Name	Code	Type	P	M
รหัสประเภทกรรมการ	RefTypeID	char(2)	Yes	Yes
ชื่อประเภทกรรมการ	RefTypeeName	char(50)	No	Yes

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
RefereeType_PK	RefTypeID	Yes	No	Yes	No	ASC

Reference by List

Primary Key	Referenced by	Foreign Key
RefTypeID	Referee	RefTypeID

ตารางที่ 4.24 แสดงรายละเอียดของ Table ประเภทกรรมการ

Table ประเภทของงบประมาณ

Name:	ประเภทของงบประมาณ
Code:	BudgetType
Label:	ข้อมูลประเภทของงบประมาณ
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity BudgetType

Column List

Name	Code	Type	P	M
รหัสประเภทงบประมาณ	BudgetTypeID	char(2)	Yes	Yes
ชื่อประเภทงบประมาณ	BudgetTypeName	char(20)	No	Yes

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
BudgetType_PK	BudgetTypeID	Yes	No	Yes	No	ASC

Reference by List

Primary Key	Referenced by	Foreign Key
BudgetTypeID	StoreBudget	BudgetTypeID

ตารางที่ 4.25 แสดงรายละเอียดของ Table ประเภทของงบประมาณ

Table ประเภทของพัสดุ

Name:	ประเภทของพัสดุ
Code:	StoreType
Label:	ข้อมูลประเภทของพัสดุ
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity StoreType

Column List

Name	Code	Type	P	M
รหัสหมวดพัสดุ	StoreCatID	char(2)	No	Yes
รหัสประเภทของพัสดุ	StoreTypeId	char(3)	Yes	Yes
ชื่อประเภทของพัสดุ	StoreTypeName	char(40)	No	Yes

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
Relation_47_FK	StoreCatID	No	Yes	No	No	ASC
StoreType_PK	StoreTypeId	Yes	No	Yes	No	ASC

Reference by List

Primary Key	Referenced by	Foreign Key
StoreTypeId	Store	StoreTypeId

Reference to List

Primary Key	Reference to	Foreign Key
StoreCatID	StoreCategory	StoreCatID

ตารางที่ 4.26 แสดงรายละเอียดของ Table ประเภทของพัสดุ

Table ผู้อนุมัติ

Name:	ผู้อนุมัติ
Code:	Approver
Label:	ผู้อนุมัติ
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity Approver

Column List

Name	Code	Type	P	M
เลขที่ประจำตัวข้าราชการ	EmpNo	char(8)	Yes	Yes
ตำแหน่ง	Position	char(40)	No	Yes

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
Approver_PK	EmpNo	Yes	Yes	Yes	No	ASC

Reference by List

Primary Key	Referenced by	Foreign Key
EmpNo	AppTitle	EmpNo
EmpNo	RefereeSeri	EmpNo
EmpNo	Promisory	EmpNo
EmpNo	POInvoice	EmpNo

Reference to List

Primary Key	Reference to	Foreign Key
EmpNo	GovHistory	EmpNo

ตารางที่ 4.27 แสดงรายละเอียดของ Table ผู้อนุมัติ

Table พัดดู

Name:	พัดดู
Code:	Store
Label:	ข้อมูลพัดดู
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity Store

Column List

Name	Code	Type	P	M
รหัสประเภทของพัดดู	StoreTypeId	char(3)	No	Yes
รหัสพัดดู	StoreID	char(6)	Yes	Yes
หน่วยนับ	Unit	char(30)	No	No
ชื่อพัดดู	StoreName	char(40)	No	Yes

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
Relation_56_FK	StoreTypeId	No	Yes	No	No	ASC
Store_PK	StoreID	Yes	No	Yes	No	ASC

Reference by List

Primary Key	Referenced by	Foreign Key
StoreID	StoreRecieve	StoreID
StoreID	BoughtStore	StoreID
StoreID	PIStore	StoreID

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Reference to List

Primary Key	Reference to	Foreign Key
StoreTypeId	StoreType	StoreTypeId

ตารางที่ 4.28 แสดงรายละเอียดของ Table พัดดู



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table พัสดุที่ขอจัดซื้อ/จัดจ้าง

Name:	พัสดุที่ขอจัดซื้อ/จัดจ้าง
Code:	BoughtStore
Label:	พัสดุที่ขอจัดซื้อ/จัดจ้าง
Number:	
PK constraint:	
Source:	Entity BoughtStore

Column List

Name	Code	Type	P	M
เลขที่ทนม_ขอซื้อ_จ้าง	AppTitleID	char(10)	Yes	Yes
รหัสพัสดุ	StoreID	char(6)	Yes	Yes
ราคาต่อหน่วย	Price	numeric(10,2)	No	Yes
จำนวน	Quantity	numeric(6)	No	Yes

Index List

Index Code	Column Code	P	F	U	C	Sort
BoughtStore_PK	AppTitleID	Yes	No	Yes	No	ASC
	StoreID					ASC
Relation_329_FK	AppTitleID	No	Yes	No	No	ASC
Relation_330_FK	StoreID	No	Yes	No	No	ASC
Relation_330_FK	StoreID	No	Yes	No	No	ASC

Reference to List

Primary Key	Reference to	Foreign Key
AppTitleID	AppTitle	AppTitleID
StoreID	Store	StoreID

ตารางที่ 4.29 แสดงรายละเอียดของ Table พักดูที่ของจัดซื้อ/จัดจ้าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 ผลการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบ

จากการศึกษาและวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดซื้อ/จัดจ้างเพื่อจัดทำเป็นส่วนหนึ่งของแผนแม่บทสารสนเทศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ทางผู้จัดทำคิดว่าเมื่อนำเอาระบบนี้มาพัฒนาให้ใช้งานได้จริงได้ใช้จะช่วยให้ผู้ดำเนินการสามารถทำงานได้อย่างสะดวกสามารถติดตามข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้าง พัสดุ ตลอดจนข้อมูลการใช้งบประมาณในการจัดซื้อจัดจ้างพัสดุในแต่ละปี สามารถที่สืบค้นข้อมูลได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ช่วยให้การดำเนินงานของเจ้าหน้าที่ที่มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบจัดซื้อจัดจ้างพัสดุ เมื่อนำพัฒนาเพื่อใช้งานได้จริงนั้นเพื่อให้ระบบมีความสมบูรณ์ สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพควรประกอบด้วย

5.2.1 ข้อเสนอแนะทางด้านฮาร์ดแวร์

- เครื่องให้บริการ (Server) อาจจะใช้เครื่อง PC ที่มีความเร็วในการประมวลผลขนาด ไม่น้อยกว่า Pentium มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 64 เมกะไบต์ และควรมีหน่วยความจำสำรองขนาด 2 กิกะไบต์ขึ้นไป

- เครื่องรับบริการ (Client) ใช้เครื่อง PC ที่มีความเร็วในการประมวลผลไม่น้อยกว่า Pentium มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ไม่น้อยกว่า 16 เมกะไบต์ และควรมีหน่วยความจำสำรองขนาด 1.2 กิกะไบต์ขึ้นไป

5.2.2 ข้อเสนอแนะทางด้านซอฟต์แวร์

- เครื่องให้บริการ (Server) ต้องลงระบบปฏิบัติการที่สามารถรองรับโปรโตคอลได้หลายประเภท เช่น TCP/IP หรือ IPX/SPX โดยควรลงระบบปฏิบัติการ (OS) เป็น WindowsNT และใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลแบบรีเลชันดาต้าเบส เช่น SQL Server

- เครื่องขอรับบริการ (Client) เมื่อเครื่องให้บริการใช้ระบบปฏิบัติการ เป็น WindowsNT ทางฝั่ง Client ต้องลงระบบปฏิบัติการ Windows95 เพื่อที่จะให้สามารถทำงานด้วยกันอย่างมีประสิทธิภาพที่สุด

- ซอฟต์แวร์ที่จะใช้พัฒนาระบบในการพัฒนา โปรแกรมประยุกต์ควรจะเลือก
โปรแกรมที่มีลักษณะการเขียน โปรแกรมแบบ OOP เช่น Delphi, Visual Basic
ซึ่งสามารถนำมาพัฒนาใช้ได้ง่าย และสามารถทำการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้ได้ง่าย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

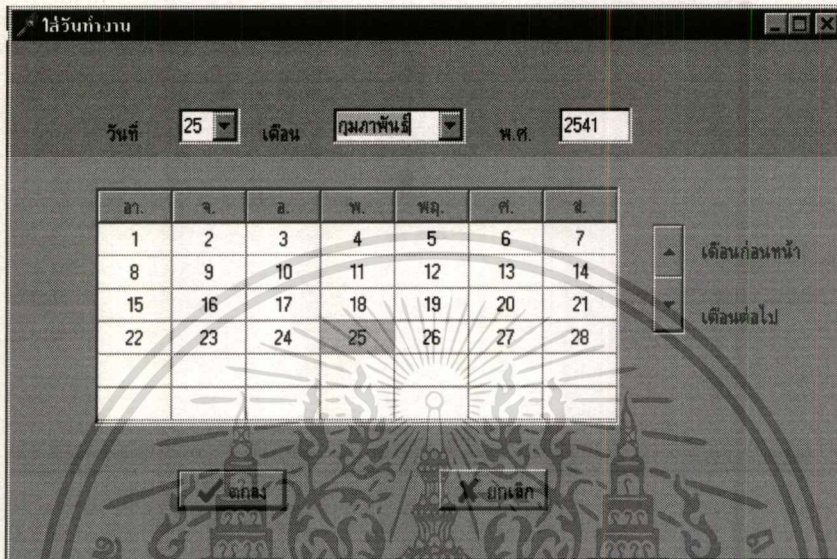
บรรณานุกรม

- [1] ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพฯ : เอช.เอ็น กรุ๊ป ,2539.
- [2] สิทธิศักดิ์ ทองสุข. การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์สำหรับงานบัญชีการเงิน. กรุงเทพฯ :สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง,2540.
- [3] Korth F. Henry, Silberschatz Abraham. Database System Concepts. 2nded. Singapore: McGraw-Hill Inc,
- [4] Weaver L Philip. Practical SSADM 4 a Complete Tutorial Guide. Great Britain: Pitman, 1993.



ภาคผนวก ก

หน้าจอการรับข้อมูลและรายงาน



ใส่วันทำงาน

วันที่ 25 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2541

อา.	จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.	ส.
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

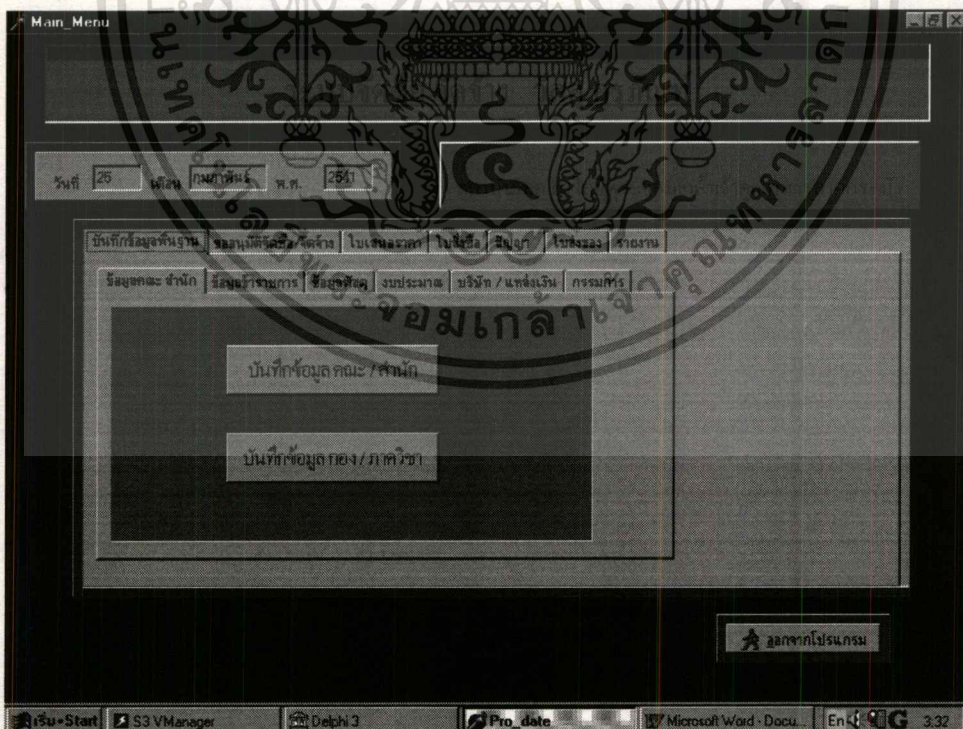
เดือนก่อนหน้า

เดือนต่อไป

ตกลง

ยกเลิก

รูปที่ ก-1 หน้าจอรับวันที่ที่ทำงาน



Main Menu

วันที่ 25 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2541

บันทึกข้อมูลพื้นฐาน | ข้อมูลประวัติ/จัดจ้าง | ใบเสนอราคา | ใบแจ้งหนี้ | สัญญา | ใบส่งของ | รายงาน

ข้อมูลคณะ สำนัก | ข้อมูลรายการงาน | ข้อมูลพัสดุ | งบประมาณ | บริษัท / น.ส่งเงิน | กรรมสิทธิ์

บันทึกข้อมูล คณะ / สำนัก

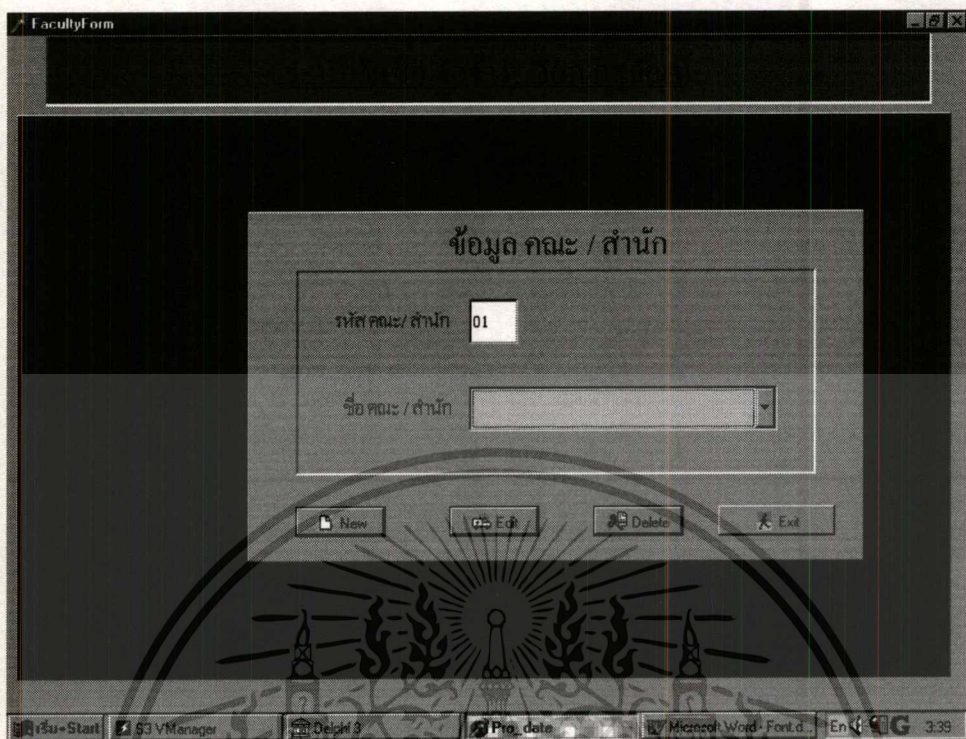
บันทึกข้อมูล กอง / ภาควิชา

ออกจากโปรแกรม

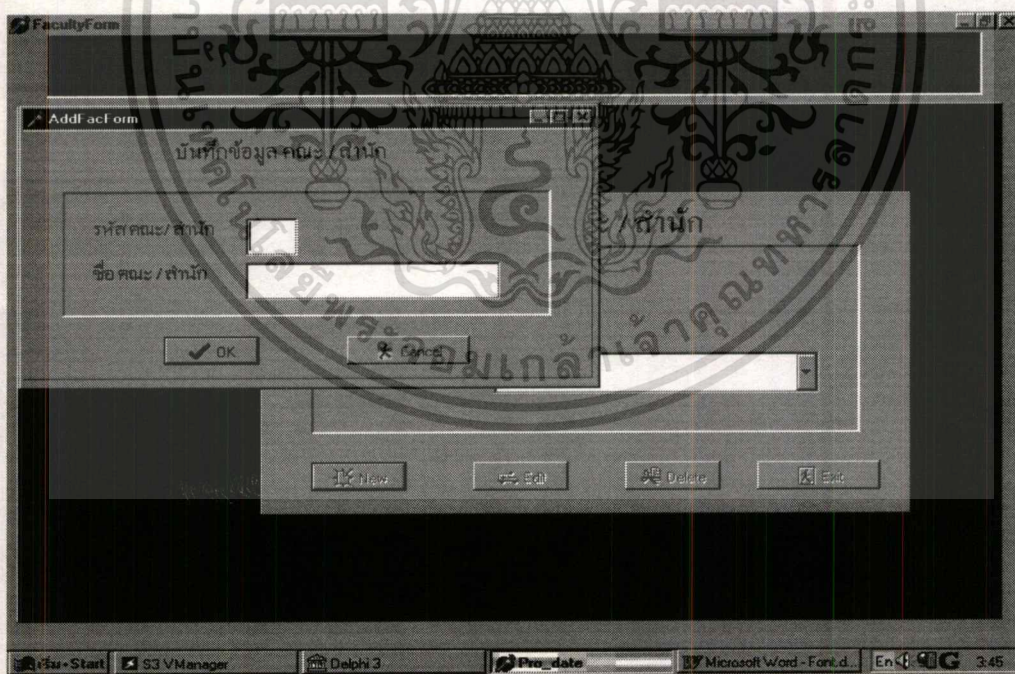
เริ่ม Start | S3 VManager | Delphi 3 | Pro_date | Microsoft Word - Docu... | 3:32

รูปที่ ก-2 หน้าจอเมนูบันทึกข้อมูลคณะสำนัก(หน่วยงาน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก-3 หน้าจอแสดงข้อมูลคณะสำนัก



รูปที่ ก-4 หน้าจอบันทึกข้อมูลคณะสำนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Division

ข้อมูล กอง / ภาควิชา

ชื่อ กอง / ภาควิชา

รหัส กอง / ภาควิชา 01

ชื่อ คณะ / สำนัก สำนักอธิการบดี

New Edit Delete Exit

เริ่ม-Start S3 VManager Delphi 3 Pro_date Microsoft Word - Font.d... 3:39

รูปที่ ก-5 หน้าจอแสดงข้อมูลกอง / ภาควิชา

AddDivisForm

บันทึกข้อมูล กอง / ภาควิชา

ชื่อ คณะ / สำนัก

รหัส กอง / ภาควิชา

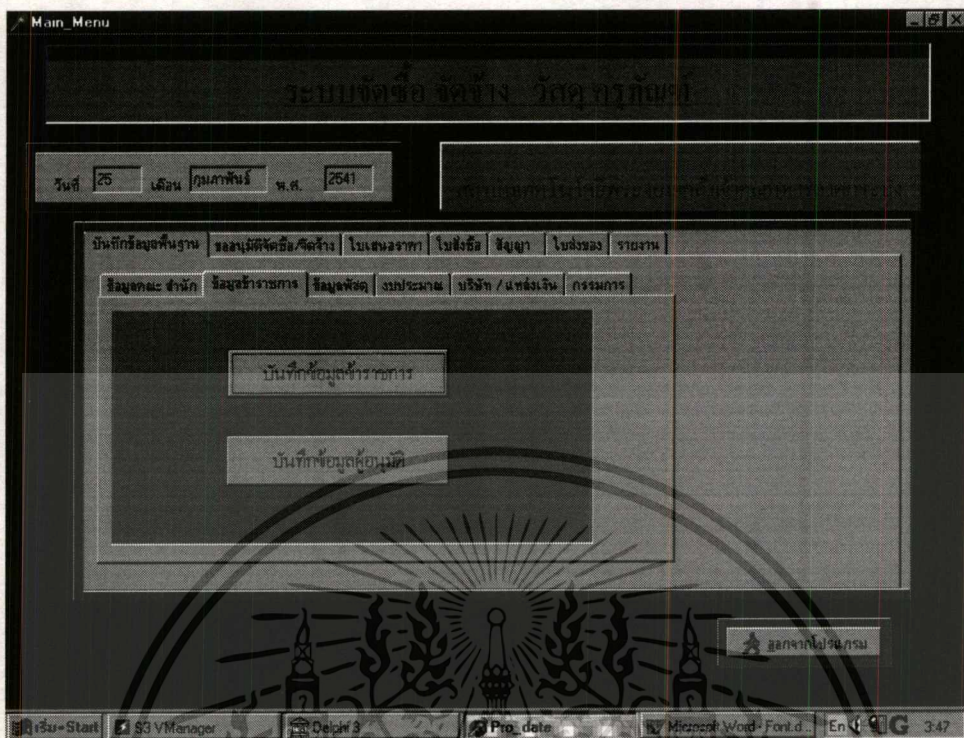
ชื่อ กอง / ภาควิชา

OK Cancel

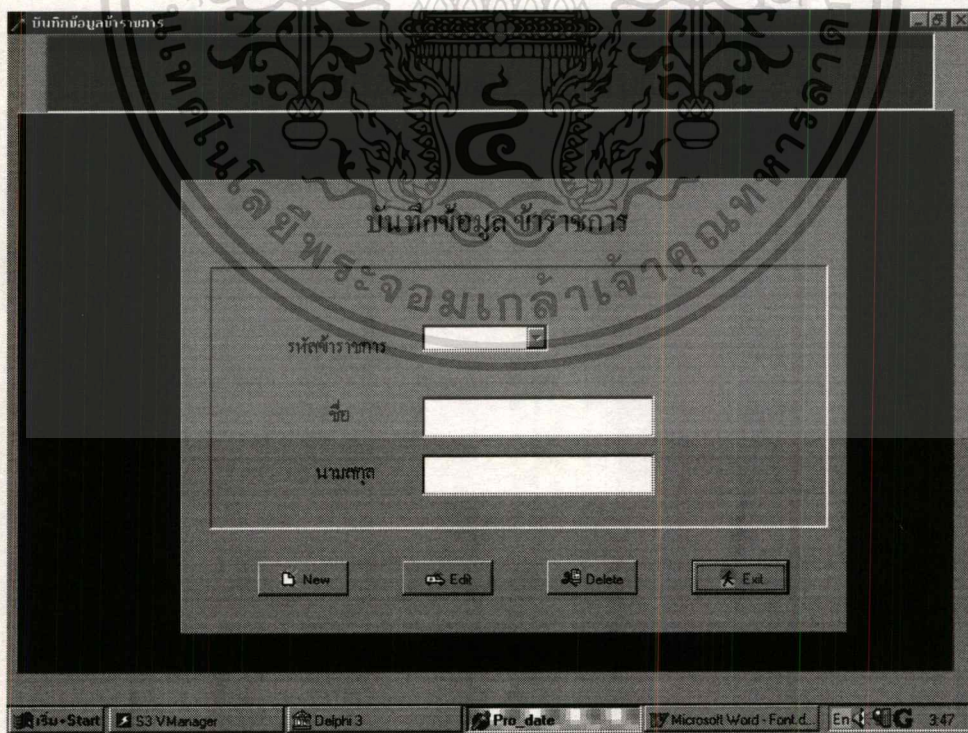
เริ่ม-Start S3 VManager Delphi 3 Pro_date Microsoft Word - Font.d... 3:46

รูปที่ ก-6 หน้าจอบันทึกข้อมูลกอง / ภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

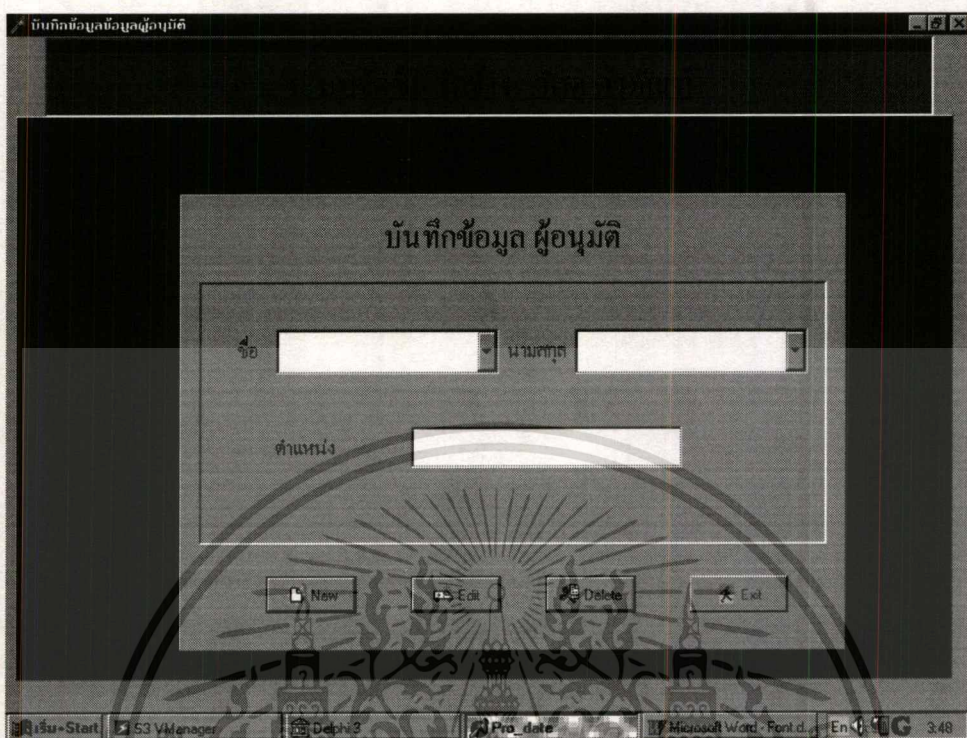


รูปที่ ก-7 เมนูบันทึกข้อมูลข้าราชการ

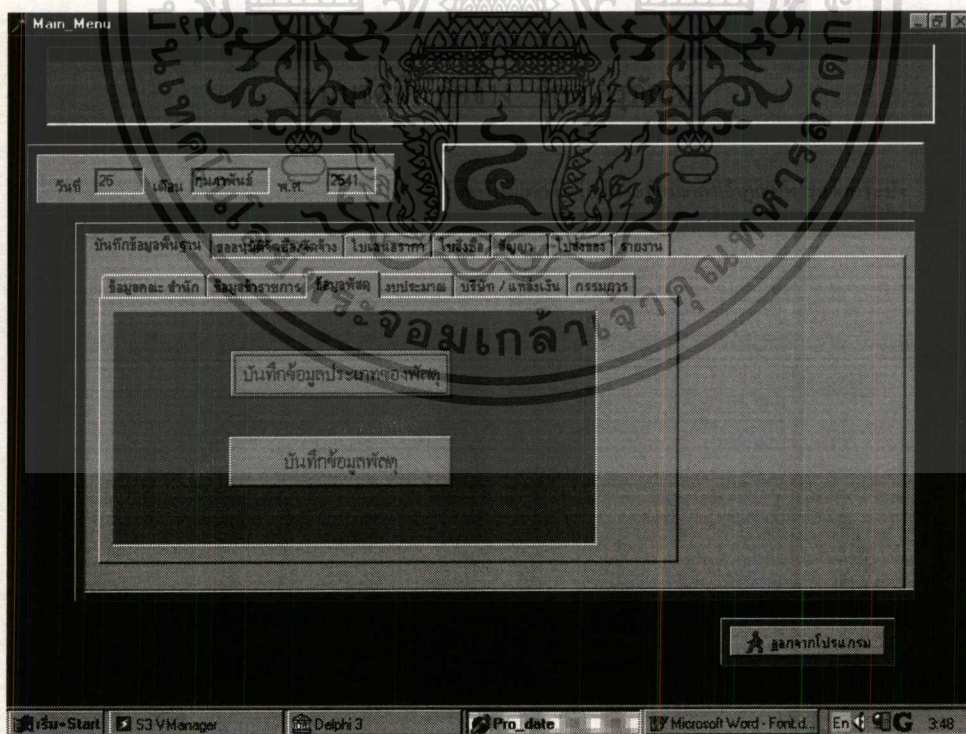


รูปที่ ก-8 บันทึกข้อมูลข้าราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

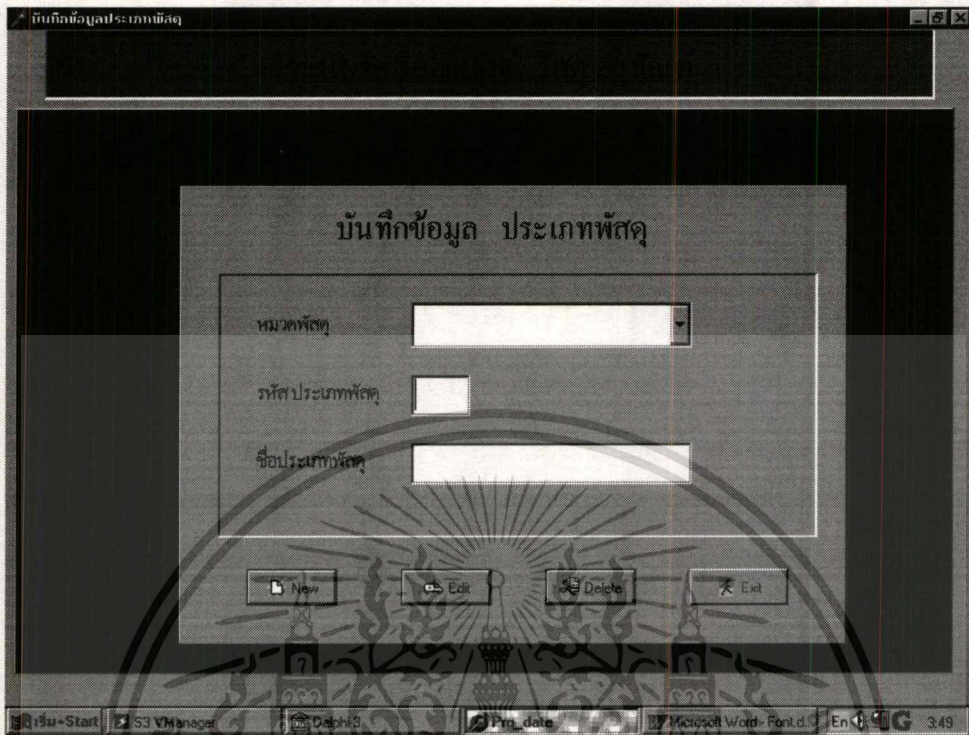


รูปที่ ก-9 บันทึกข้อมูลผู้อนุมัติ

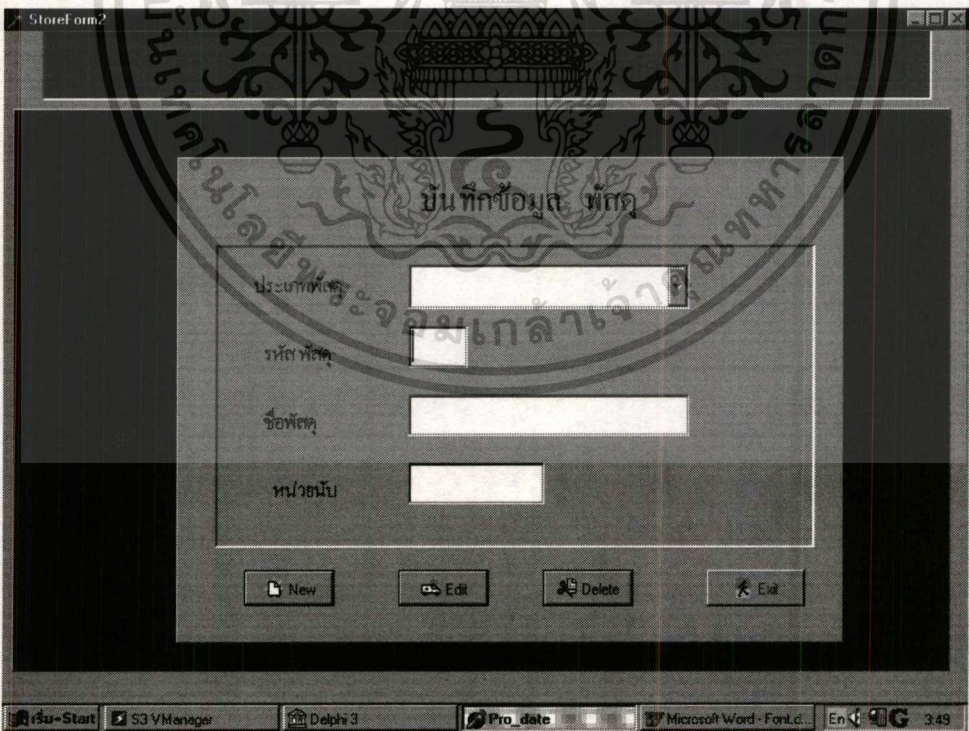


รูปที่ ก-10 เมนูบันทึกข้อมูลพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

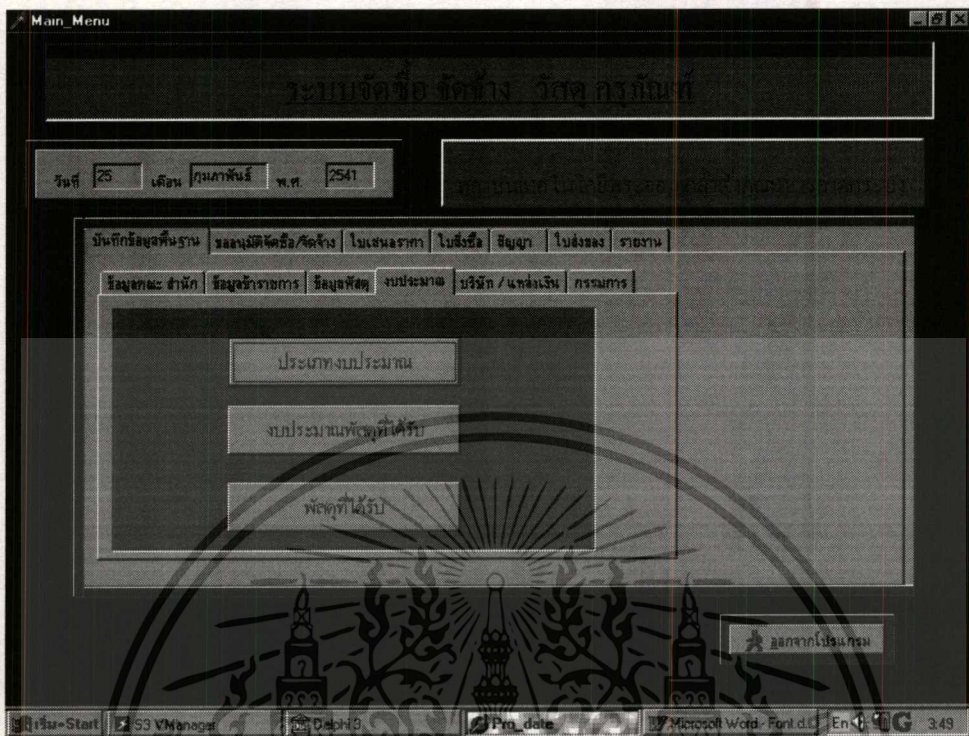


รูปที่ ก-11 บันทึกข้อมูล ประเภทพัสดุ

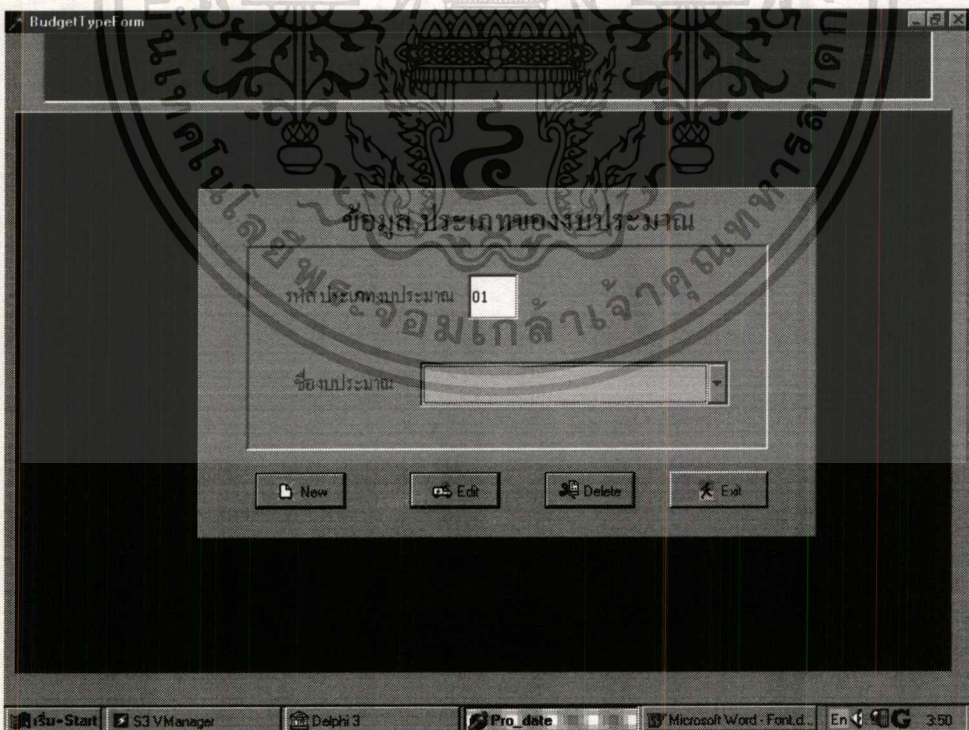


รูปที่ ก-12 บันทึกข้อมูลพัสดุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก-13 เมนูบันทึกข้อมูลงบประมาณ



รูปที่ ก-14 บันทึกข้อมูลประเภทงบประมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

StorBudForm

งบประมาณพัสดุ

ชื่องบประมาณ รหัสงบประมาณพัสดุ

กอง/ภาควิชา

หมวดรายจ่าย เลขที่บัญชี

หมวดรายจ่าย จำนวนเงิน

New Edit Delete Exit

เริ่ม+Start S3 VManager Delphi 3 Pro_date Microsoft Word - Font.d... En 3:50

รูปที่ ก-15 บันทึกข้อมูลงบประมาณพัสดุ

StorRecief orm

พัสดุที่ ได้รับ

รหัสงบประมาณพัสดุ

พัสดุ

ราคาต่อหน่วย

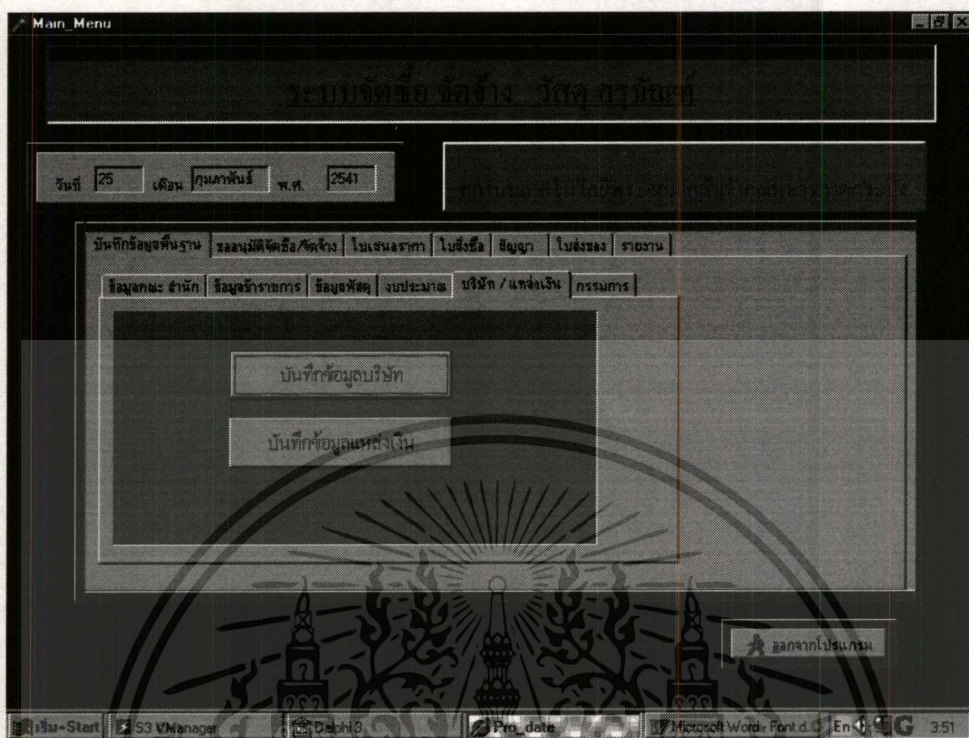
จำนวน

New Edit Delete Exit

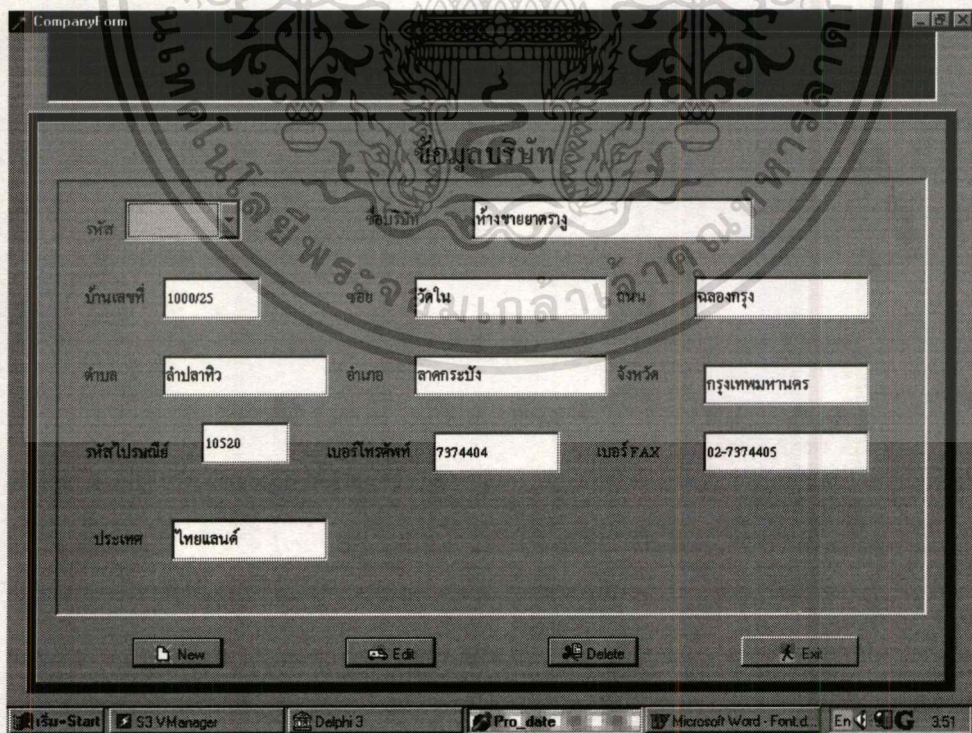
เริ่ม+Start S3 VManager Delphi 3 Pro_date Microsoft Word - Font.d... En 3:50

รูปที่ ก-16 บันทึกข้อมูลพัสดุที่ได้รับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

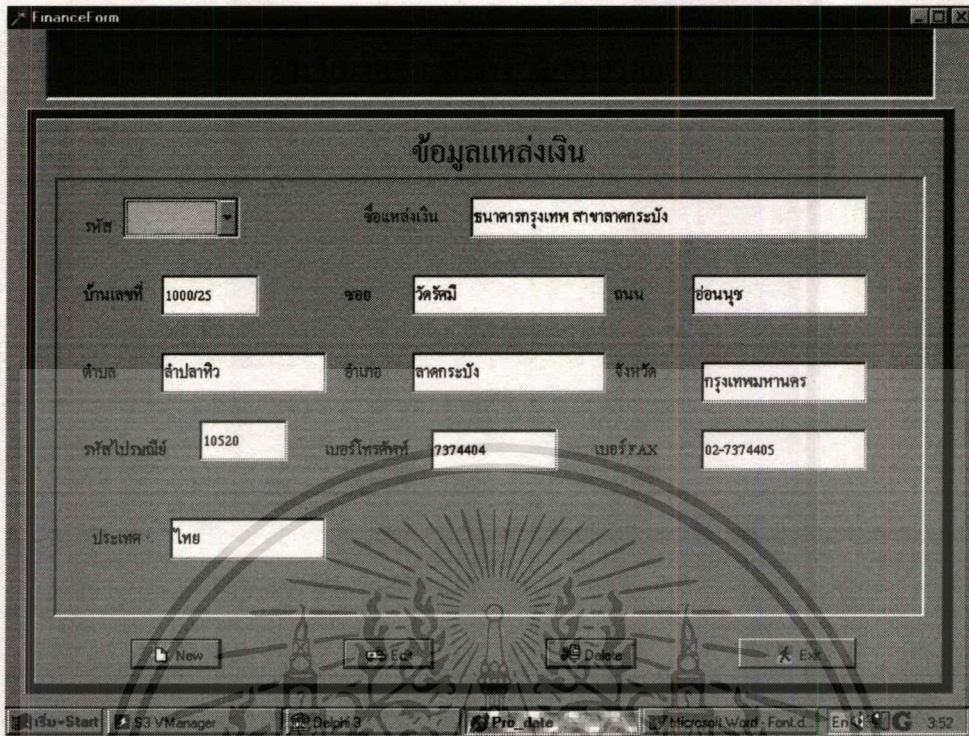


รูปที่ ก-17 เมนูบันทึกข้อมูลบริษัท/แหล่งเงิน

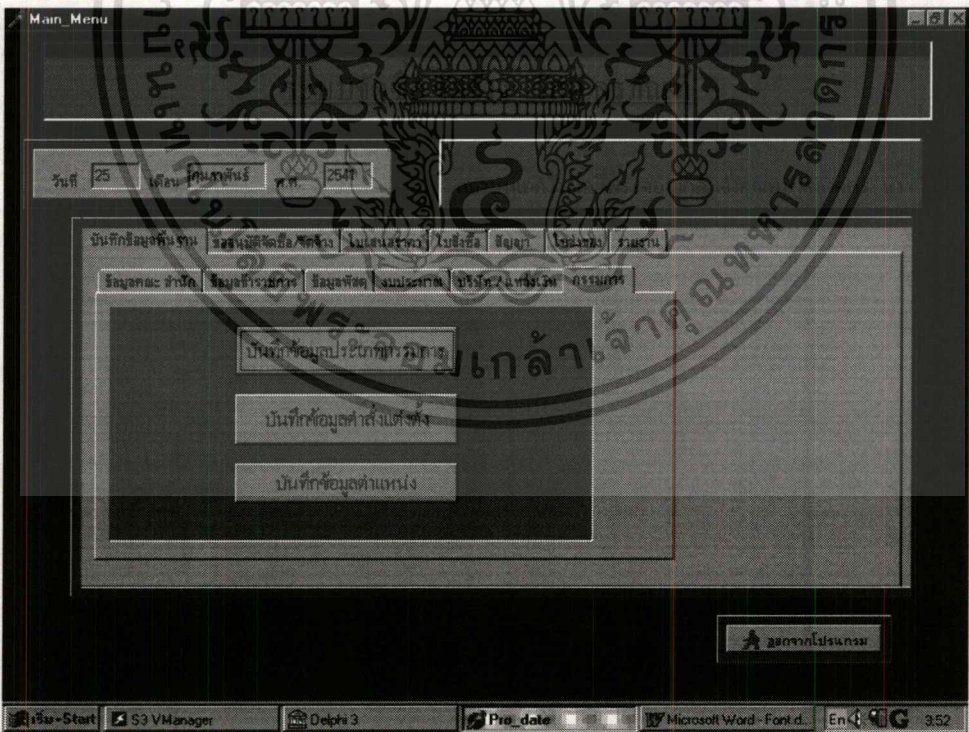


รูปที่ ก-18 บันทึกข้อมูลบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก-19 บันทึกข้อมูลแหล่งเงิน



รูปที่ ก-20 เมนูบันทึกข้อมูลกรรมการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันทึกข้อมูลประเภทของกรรมการ

รหัสประเภท

ชื่อประเภท

New Edit Delete Exit

เริ่ม+Start S3 VManager Delphi 3 Pro_date Microsoft Word - Font.d... 3:52

รูปที่ ก-21 บันทึกข้อมูลประเภทของกรรมการ

บันทึกข้อมูลคำสั่งแต่งตั้ง

เลขที่คำสั่งแต่งตั้ง

เลขที่ ทน.จัดซื้อ/จัดจ้าง

วันที่แต่งตั้ง

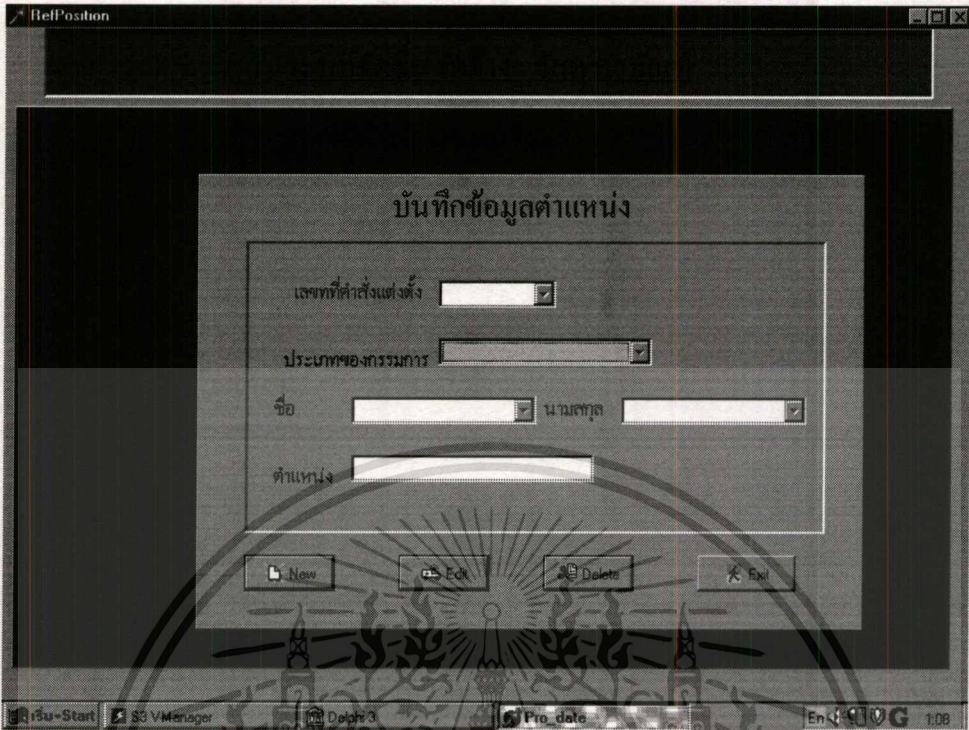
ผู้อนุมัติ

New Edit Delete Exit

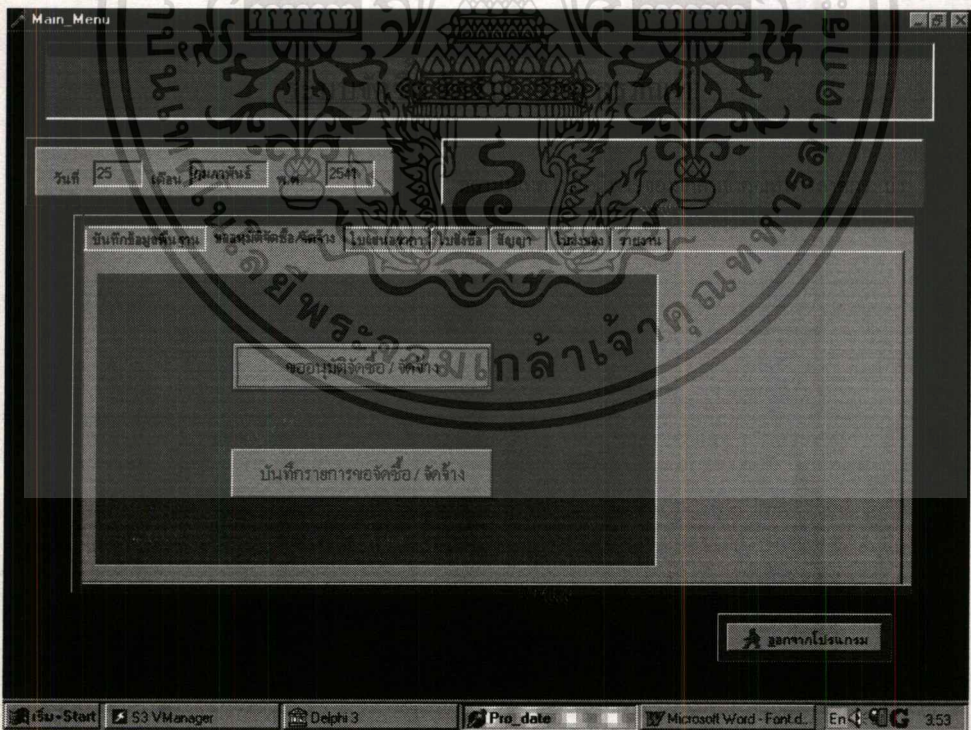
เริ่ม+Start S3 VManager Delphi 3 Pro_date Microsoft Word - Font.d... 3:52

รูปที่ ก-22 บันทึกข้อมูลหนังสือแต่งตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก-23 บันทึกข้อมูลตำแหน่ง



รูปที่ ก-24 เมนูขออนุมัติจัดชื่อ/จัดจ้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจัดซื้อ จัดจ้าง วิทยาลัยอาชีวศึกษาสุพรรณบุรี

ขออนุมัติจัดซื้อ / จัดจ้าง

เลขที่ ขออนุมัติ วันที่

เรื่อง

วิธีการจัดซื้อ/จัดจ้าง รหัสงบประมาณพัสดุ

งบประมาณที่ได้รับ เหลือเงิน

ผู้อนุมัติ

วันที่อนุมัติ ลักษณะการดำเนินงาน

New Edit Delete Exit

เริ่ม-Start S3 VManager Delphi 3 Pro_date Microsoft Word - Font.d... En 3:54

รูปที่ ก-25 บันทึกข้อมูลหนังสือขออนุมัติจัดซื้อ/จัดจ้าง

รายการพัสดุที่ขออนุมัติ

เลขที่ ขออนุมัติ

กอง/ภาควิชา

พัสดุ

จำนวน

ราคาต่อหน่วย

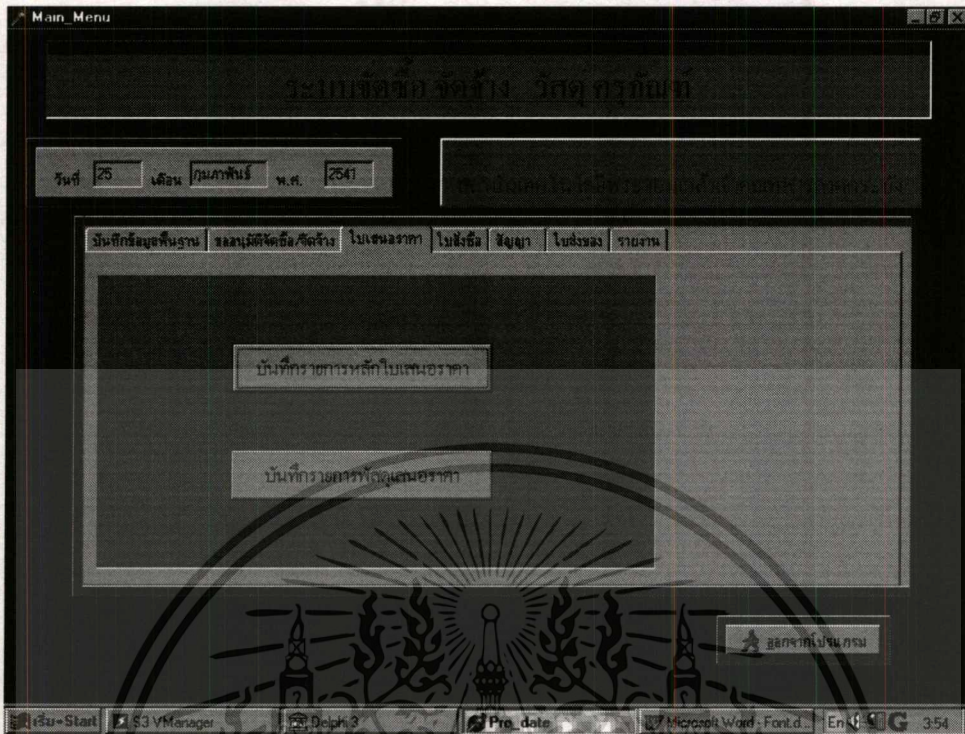
ราคารวม

New Edit Delete Exit

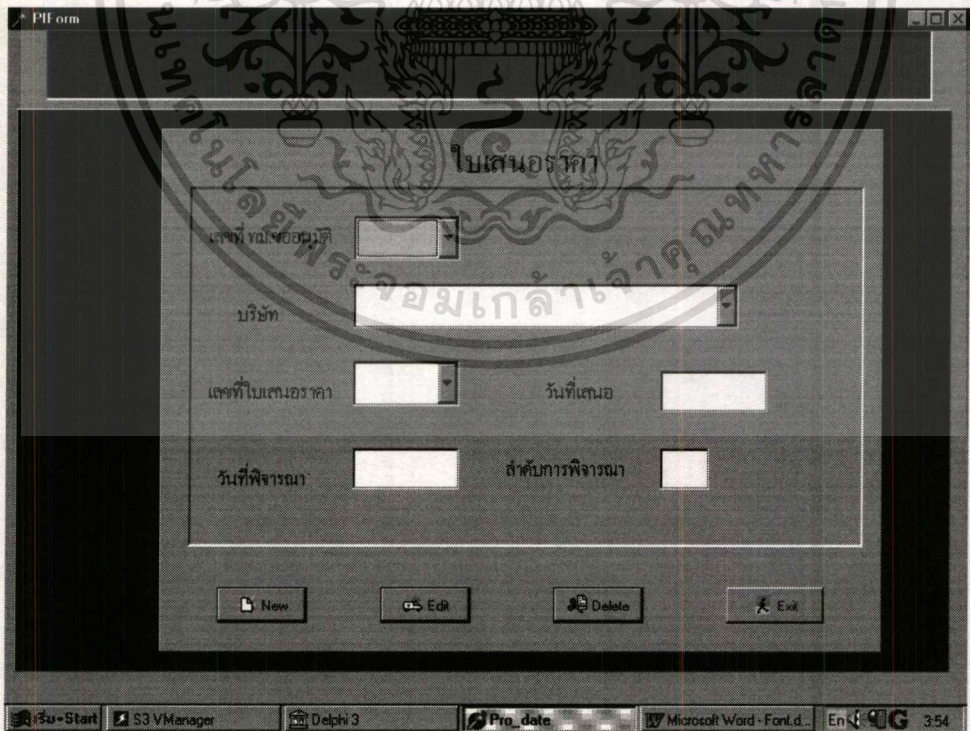
เริ่ม-Start S3 VManager Delphi 3 Pro_date Microsoft Word - Font.d... En 3:54

รูปที่ ก-26 บันทึกข้อมูลรายการที่ขออนุมัติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

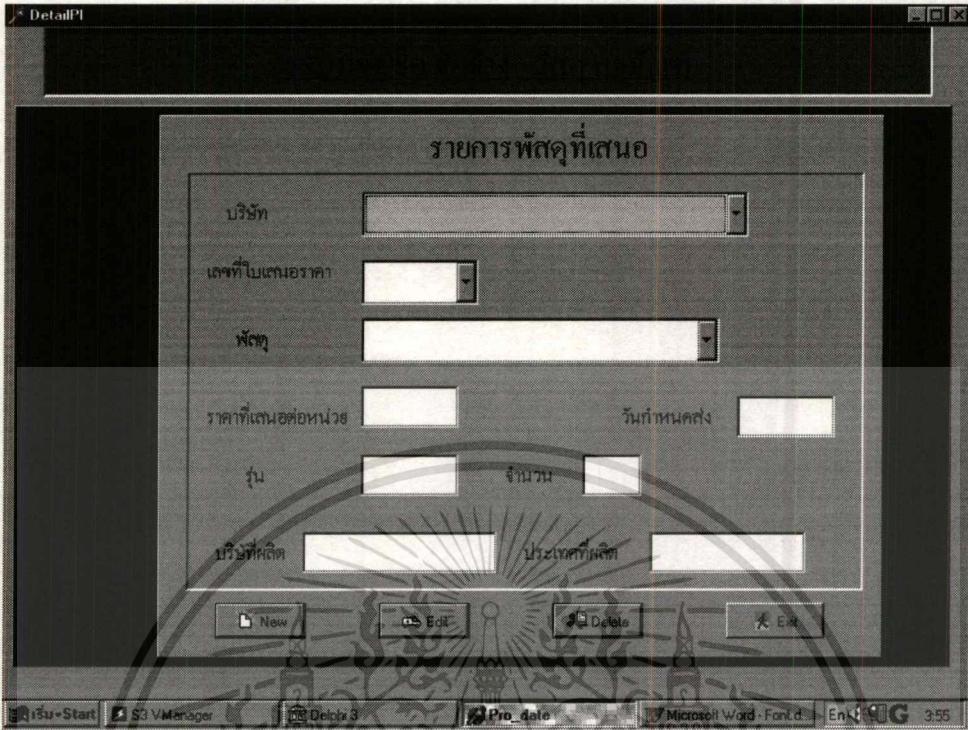


รูปที่ ก-27 เมนูบันทึกใบเสนอราคา

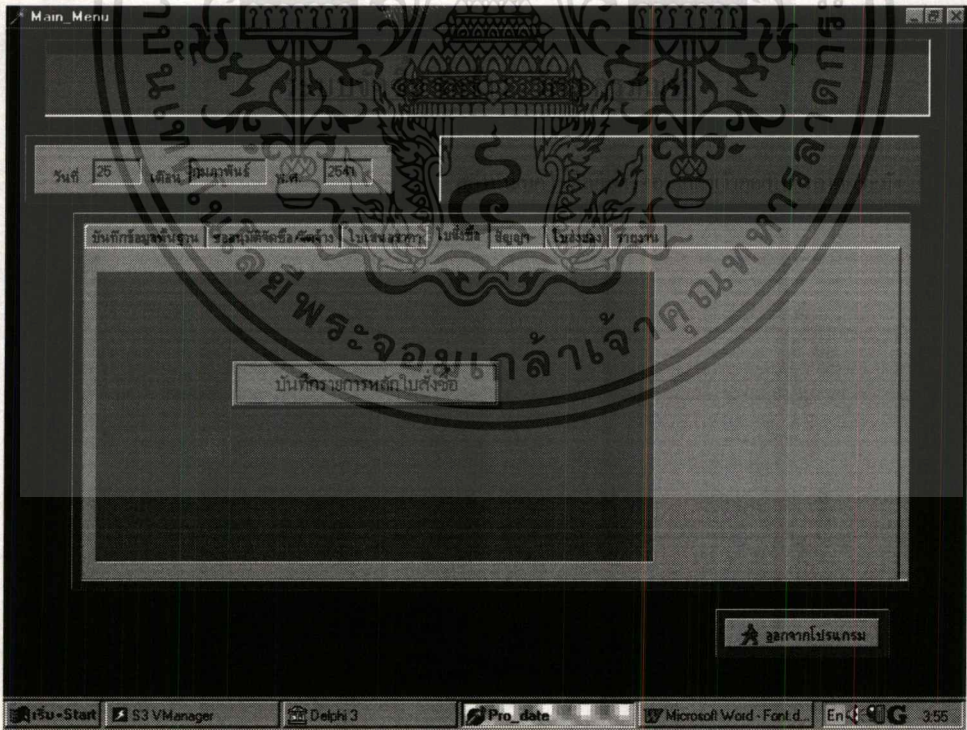


รูปที่ ก-28 บันทึกข้อมูลหลักใบเสนอราคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก-29 บันทึกรายการตามใบเสนอราคา



รูปที่ ก-30 เมนูบันทึกรายการหลักใบสั่งซื้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ ก-31 บันทึกรายการหลักใบสั่งซื้อ

รูปที่ ก-32 เมนูบันทึกข้อมูลสัญญา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

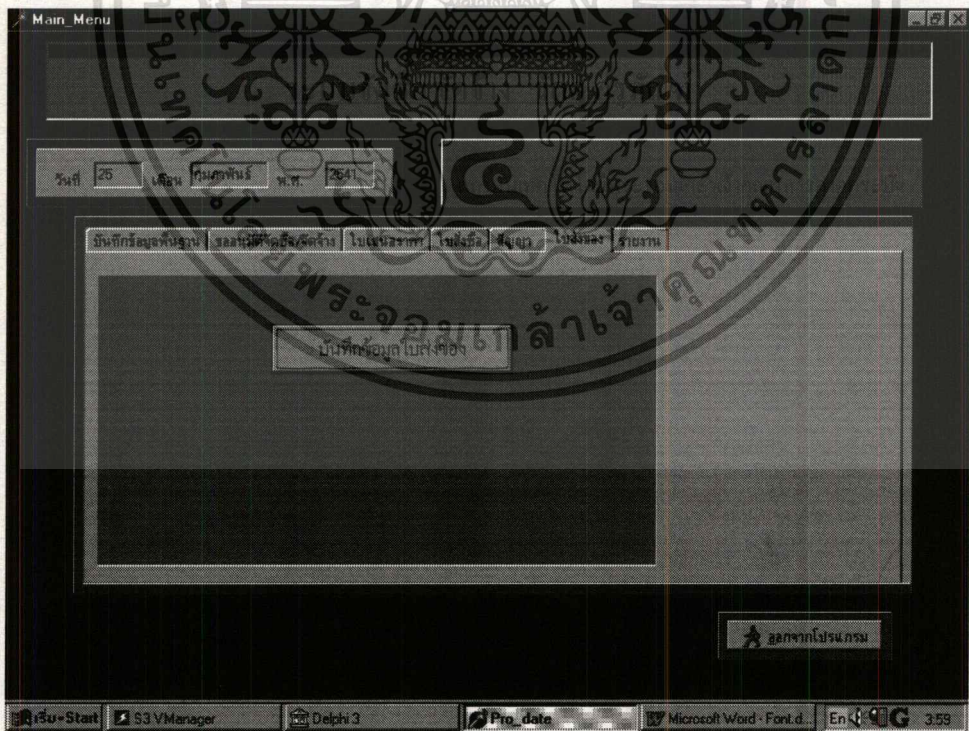
รูปที่ ก-33 บันทึกข้อมูลหลักหนังสือสัญญา

รูปที่ ก-34 บันทึกข้อมูลลงวดเงิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

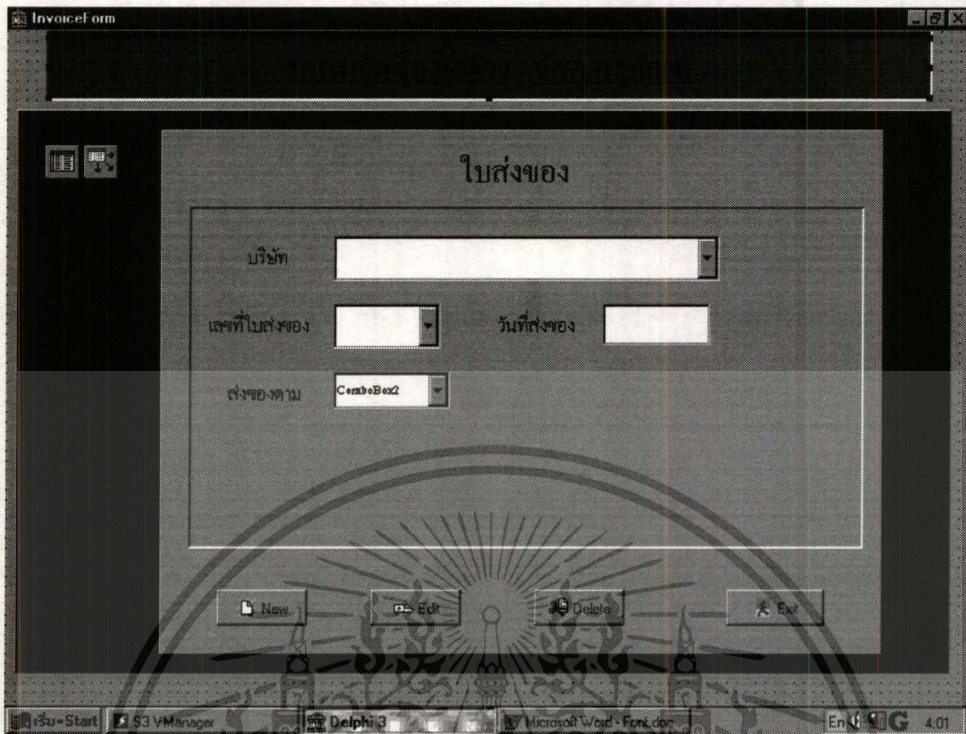


รูปที่ ก-35 บันทึกข้อมูลหลักคำประกัน

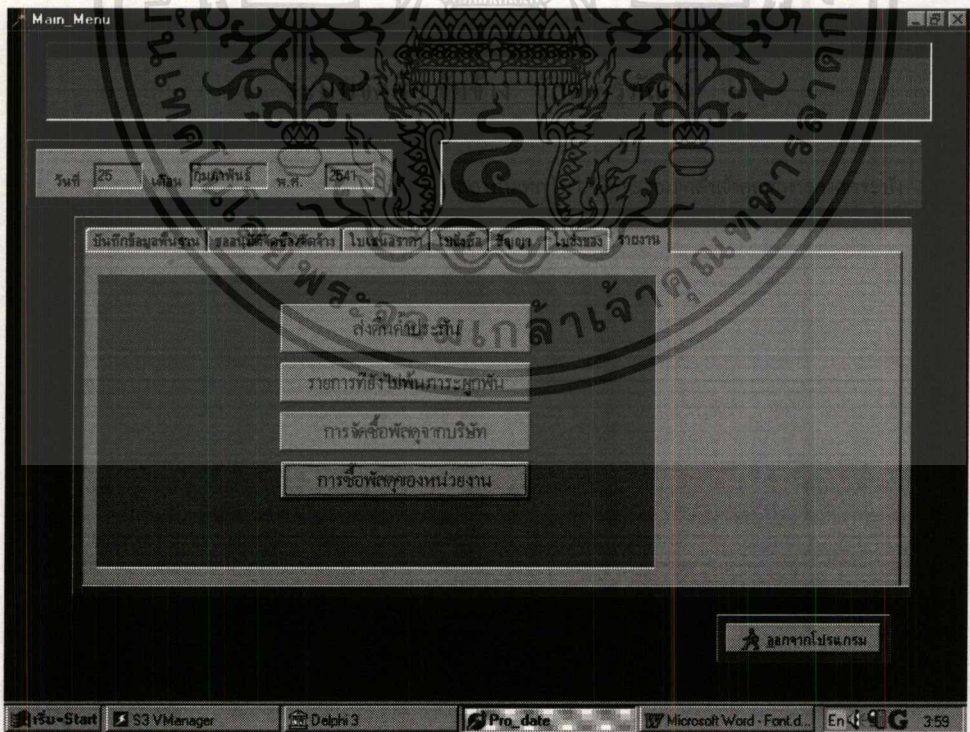


รูปที่ ก-36 เมนูบันทึกข้อมูลใบส่งของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ ก-37 บันทึกข้อมูลหลักใบส่งของ



รูปที่ ก-38 เมนูรายงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ ก-39 การกรอกข้อมูลรายงานการส่งคืนค่าประกัน

รูปที่ ก-40 การกรอกข้อมูลรายงานการซื้อพัสดุจากบริษัท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานการจัดซื้อ/จัดจ้างพัสดุของหน่วยงานกับบริษัท
บริษัท ก. ไม้ เครื่องเรือน จำกัด

หน่วยงาน	รายการพัสดุ	จำนวนเงิน	ช่วงการดำเนิน
คณะวิทยาศาสตร์	โต๊ะคอมพิวเตอร์	20000	เรียบร้อยแล้ว
คณะวิศวกรรมศาสตร์	โต๊ะคอมพิวเตอร์	20000	เรียบร้อยแล้ว

รูปที่ ก-41 รายงานการจัดซื้อพัสดุของหน่วยงานกับบริษัท



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานข้อมูลส่งคืนค้ำประกันสัญญาในแต่ละเดือน

ประจำเดือน เมษายน

พ.ศ. 2541

เลขที่สัญญา	ชื่อบริษัท	หลักค้ำประกัน	แหล่งเงิน	จำนวนเงิน	วันที่คืนเงิน
ศอ.132/2539	ซีเมนต์ คอมมูนีเคชั่น	GT 41602/96	ธนาคารแห่งอเมริกา	1,075,000	10/4/41
ศอ.133/2539	กรุงเทพคอมพิวเตอร์	4000780	ธนาคาร กสิกรไทยสาขาบางรัก	750,000	15/4/41
ศอ.134/2539	สามารถวิศวกรรม	5600000	ธนาคารกรุงเทพสาขา ลาดกระบัง	560,000	16/4/41

รูปที่ ก-42 รายงานการส่งคืนค้ำประกันในแต่ละเดือน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานการจัดซื้อ/จัดจ้างพัสดุของแต่ละคณะ/ สำนัก

คณะวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2540

หน่วยงาน	รายการพัสดุ	จำนวนเงิน	ประเภทเงิน
บ. ก ไม้ เครื่องเรือน จ.	โต๊ะคอมพิวเตอร์	20000	งบประมาณแผ่นดิน
บ. จักร เครื่องเขียน จ.	เครื่องปรับอากาศ 12000 BTU	25000	เงินรายได้

รูปที่ ก-43 รายงานการจัดซื้อพัสดุของแต่ละคณะ/สำนัก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานรายการที่ยังไม่พ้นภาระผูกพันสัญญา

รายการพัสดุ	หลักคำประกัน	บริษัท	จำนวนเงิน	ว/ค/ป ที่สิ้น
เครื่องปรับอากาศ 36000 BTU รถยนต์	ตอ.132/2540 ตอ.140/2540	บ. อัคร เครื่องเย็น จ. บ. วิทย์กถการ จ.	250000 40000	12/8/41 12/9/41

รูปที่ ก-44 รายงานรายการที่ยังไม่พ้นภาระผูกพันสัญญา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

วิธีซื้อและวิธีจ้าง

ข้อ 18 การซื้อหรือการจ้างกระทำได้ 5 วิธี คือ

1. วิธีตกลงราคา
2. วิธีสอบราคา
3. วิธีประกวดราคา
4. วิธีพิเศษ
5. วิธีกรณีพิเศษ

ความในข้อ 19 ข้อ 20 และข้อ 21 แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ.2535 ยกเลิก โดยข้อ 3 แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2538 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

ข้อ 19 การซื้อหรือการจ้างโดยวิธีตกลงราคา ได้แก่การซื้อหรือการจ้างครั้งหนึ่งซึ่งมีราคาไม่เกิน 100,000 บาท

ข้อ 20 การซื้อหรือการจ้างโดยวิธีสอบราคา ได้แก่การซื้อหรือการจ้างครั้งหนึ่ง ซึ่งมีราคาเกิน 100,000 บาท แต่ไม่เกิน 2,000,000 บาท

ข้อ 21 การซื้อหรือการจ้างโดยวิธีประกวดราคา ได้แก่การซื้อหรือการจ้างครั้งหนึ่ง ซึ่งมีราคาเกิน 2,000,000 บาท

ข้อ 22 การซื้อหรือการจ้างตามข้อ 19 ข้อ 20 ถ้าผู้สั่งซื้อหรือผู้สั่งจ้างเห็นสมควรจะสั่งให้กระทำโดยวิธีที่กำหนดไว้สำหรับวงเงินที่สูงกว่าก็ได้

การแบ่งซื้อหรือแบ่งจ้างโดยวิธีลดวงเงินที่จะซื้อหรือจ้างในครั้งเดียวกันเพื่อให้วงเงินต่ำกว่าที่กำหนดโดยวิธีใดวิธีหนึ่ง หรือเพื่อให้อำนาจสั่งซื้อสั่งจ้างเปลี่ยนไป จะกระทำมิได้

การซื้อหรือการจ้างซึ่งดำเนินการด้วยเงินกู้หรือเงินช่วยเหลือ ผู้สั่งซื้อหรือสั่งจ้างจะสั่งให้กระทำตามวงเงินที่สัญญาเงินกู้หรือสัญญาเงินช่วยเหลือกำหนดก็ได้

ความในข้อ 23 และข้อ 24 แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2538 ยกเลิกโดยข้อ 11 แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2539 และให้ใช้ข้อความนี้แทน

ข้อ 23 การซื้อโดยวิธีพิเศษ ได้แก่ การซื้อครั้งหนึ่งซึ่งมีราคาเกิน 100,000 บาท ให้กระทำได้ เฉพาะในกรณีหนึ่งกรณีใดดังต่อไปนี้

- (1) เป็นพัสดุที่จะขายทอดตลาดโดยส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือหน่วยงานของต่างประเทศ
- (2) เป็นพัสดุที่ต้องซื้อเร่งด่วน หากล่าช้าอาจเสียหายแก่ราชการ
- (3) เป็นพัสดุเพื่อใช้ในราชการลับ
- (4) เป็นพัสดุที่มีความต้องการใช้เพิ่มขึ้นในสถานการณ์ที่จำเป็น หรือเร่งด่วน หรือเพื่อประโยชน์ของส่วนราชการ และจำเป็นต้องซื้อเพิ่ม (Repeat Order)
- (5) เป็นพัสดุที่จำเป็นต้องซื้อโดยตรงจากต่างประเทศ หรือดำเนินการผ่านองค์การระหว่างประเทศ
- (6) เป็นพัสดุที่โดยลักษณะของการทำงานหรือมีข้อจำกัดทางเทคนิคที่จำเป็นต้องระบุชื่อเป็นการเฉพาะ ซึ่งหมายความรวมถึง อะไหล่ รถประจำตำแหน่ง หรือยารักษาโรคที่ไม่ต้องจัดซื้อตามชื่อสามัญในบัญชีหลักแห่งชาติตามข้อ 60
- (7) เป็นพัสดุที่เป็นที่ดินและหรือสิ่งก่อสร้างซึ่งจำเป็นต้องซื้อเฉพาะแห่ง
- (8) เป็นพัสดุที่ได้ดำเนินการซื้อโดยวิธีอื่นแล้วไม่ได้ผลดี

ข้อ 24 การจ้างโดยวิธีพิเศษ ได้แก่ การจ้างครั้งหนึ่งซึ่งมีราคาเกิน 100,000 บาท ให้กระทำ เฉพาะกรณีหนึ่งกรณีใดดังต่อไปนี้

- (1) เป็นงานที่ต้องจ้างช่างผู้มีฝีมือ โดยเฉพาะ หรือผู้มีความชำนาญเป็นพิเศษ
- (2) เป็นงานจ้างซ่อมพัสดุที่จำเป็นต้องถอดตรวจให้ทราบความชำรุดเสียหายก่อน จึงจะประมาณค่าซ่อมได้ เช่น งานซ่อมเครื่องจักร เครื่องมือกล เครื่องยนต์ เครื่องไฟฟ้า หรือเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น
- (3) เป็นงานที่ต้องกระทำโดยเร่งด่วน หากล่าช้าอาจเสียหายแก่ราชการ
- (4) เป็นงานที่ต้องปกปิดเป็นความลับของทางราชการ
- (5) เป็นงานที่จำเป็นต้องจ้างเพิ่มในสถานการณ์ที่จำเป็น หรือเร่งด่วน หรือเพื่อประโยชน์ของส่วนราชการ และจำเป็นต้องจ้างเพิ่ม (Repeat Order)
- (6) เป็นงานที่ได้ดำเนินการจ้างโดยวิธีอื่นแล้วไม่ได้ผลดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 25 สำหรับส่วนราชการในต่างประเทศ หรือมีกิจการที่ต้องปฏิบัติในต่างประเทศจะซื้อหรือจ้างได้โดยวิธีพิเศษก็ได้ โดยคิดต่อซื้อหรือจ้างกับผู้มีอาชีพขายหรือรับจ้างทำงานนั้นโดยตรง

ข้อ 26 การซื้อหรือการจ้างโดยวิธีพิเศษ ได้แก่การซื้อหรือการจ้างจากส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น หรือรัฐวิสาหกิจ ในกรณีดังต่อไปนี้

- (1) เป็นผู้ผลิตพัสดุหรืองานจ้างนั่นเอง และนายกรัฐมนตรีอนุมัติให้ซื้อหรือจ้าง
- (2) มีกฎหมายหรือมติคณะรัฐมนตรีกำหนดให้ซื้อหรือจ้าง และกรณีนี้ให้รวมถึงหน่วยงานอื่นที่มีกฎหมายหรือมติคณะรัฐมนตรีกำหนดด้วย

รายงานขอซื้อหรือขอจ้าง

ข้อ 27 ก่อนดำเนินการซื้อหรือจ้างทุกวิธี นอกจากการซื้อที่ดินและหรือสิ่งก่อสร้างตามข้อ 28 ให้เจ้าหน้าที่พัสดุจัดทำรายงานเสนอหัวหน้าส่วนราชการตามรายการดังต่อไปนี้

- (1) เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องซื้อหรือจ้าง
- (2) รายละเอียดของพัสดุที่จะซื้อหรืองานที่จะจ้าง
- (3) ราคามาตรฐานหรือราคากลางของทางราชการหรือราคาที่เคยซื้อหรือจ้างครั้งหลังสุดภายในระยะเวลา 2 ปี งบประมาณ
- (4) วงเงินที่จะซื้อหรือจ้าง โดยระบุวงเงินงบประมาณ วงเงินตามโครงการเงินกู้หรือเงินช่วยเหลือที่จะซื้อหรือจ้างในครั้งนั้นทั้งหมด ถ้าไม่มีวงเงินดังกล่าวให้ระบุวงเงินที่ประมาณว่าจะซื้อหรือจ้างในครั้งนั้น
- (5) กำหนดเวลาที่ต้องการใช้พัสดุนั้น หรืองานนั้นแล้วเสร็จ
- (6) วิธีที่จะซื้อหรือจ้าง และเหตุผลที่ต้องซื้อหรือจ้างโดยวิธีนั้น
- (7) ข้อเสนออื่น ๆ เช่น การขออนุมัติแต่งตั้งคณะกรรมการต่าง ๆ ที่จำเป็นในการซื้อหรือจ้าง การออกประกาศประกวดราคา

ความในวรรคสองของข้อ 27 แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 ยกเลิกโดยข้อ 12 แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2539 และให้ใช้ความต่อไปนี้

“การซื้อหรือการจ้างโดยวิธีตกลงราคาในวงเงินไม่เกิน 10,000 บาท และการซื้อหรือจ้างโดยวิธีพิเศษกรณีเร่งด่วนตามข้อ 23 (2) หรือข้อ 24 (3) ซึ่งไม่อาจทำรายงานตามปกติได้ เจ้าหน้าที่พัสดุหรือเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติราชการนั้นทำรายงานตามวรรคหนึ่งเฉพาะรายการที่เห็นว่าจำเป็นก็ได้”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 28 ก่อนการซื้อที่ดินและหรือสิ่งก่อสร้าง ให้เจ้าหน้าที่พัสดุทำรายงานเสนอหัวหน้าส่วนราชการตามรายการดังต่อไปนี้

- (1) เหตุผลและความจำเป็นที่ต้องซื้อ
- (2) รายละเอียดของที่ดินและหรือสิ่งก่อสร้างที่ต้องการซื้อรวมเนื้อที่และท้องที่ที่ต้องการ
- (3) ราคาประเมินของราชการในท้องถิ่นนั้น
- (4) ราคาซื้อขายของที่ดินและหรือสิ่งก่อสร้างใกล้เคียงบริเวณที่จะซื้อครั้งหลังสุด ประมาณ 3 ราย
- (5) วงเงินที่จะซื้อ โดยระบุวงเงินงบประมาณ วงเงินตามโครงการเงินกู้หรือช่วยเหลือที่จะซื้อในครั้งนั้นทั้งหมด ถ้าไม่มีวงเงินดังกล่าว ให้ระบุวงเงินที่ประมาณว่าจะซื้อในครั้งนั้น
- (6) วิธีที่จะซื้อและเหตุผลที่ต้องซื้อโดยวิธีนั้น
- (7) ข้อเสนออื่น ๆ เช่นการแต่งตั้งคณะกรรมการต่าง ๆ ที่จำเป็นในการซื้อ การออกประกาศสอบราคาหรือประกาศประกวดราคา

การซื้อที่ดินและหรือสิ่งก่อสร้างให้ติดต่อกับเจ้าของโดยตรง เว้นแต่การซื้อที่ดินและหรือสิ่งก่อสร้างในต่างประเทศที่จำเป็นต้องติดต่อก่อนนายหน้า หรือดำเนินการในทำนองเดียวกันตามกฎหมายหรือประเพณีนิยมของท้องถิ่น

ข้อ 29 เมื่อหัวหน้าส่วนราชการให้ความเห็นชอบตามรายงานที่เสนอตามข้อ 27 หรือข้อ 28 แล้ว ให้เจ้าหน้าที่พัสดุดำเนินการตามวิธีการซื้อหรือการจ้างนั้นต่อไปได้

การคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อและการจ้าง

ความในข้อ 30 แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 ยกเลิกโดยข้อ 13 แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2539 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

ข้อ 30 ส่วนราชการใดประสงค์จะคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อและการจ้างให้กระทำได้ในกรณีที่เป็นต้องจำกัดเฉพาะผู้ที่มีความสามารถ โดยกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือก ประกาศให้ผู้สนใจทราบโดยเปิดเผย พร้อมส่งให้ กวพ.ด้วย

ในการดำเนินการคัดเลือก ให้ส่วนราชการเจ้าของเรื่องจัดทำรายงานเสนอขออนุมัติหัวหน้าส่วนราชการผ่านเจ้าหน้าที่พัสดุ พร้อมด้วยเอกสารคัดเลือกคุณสมบัติเบื้องต้น โดยมีรายละเอียดอย่างน้อยดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (1) เหตุผลและความจำเป็นที่จะต้องทำการคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้น
- (2) ประเภท ววงเงิน และรายละเอียดของพัสดุหรืองานที่ต้องการซื้อหรือจ้าง
- (3) คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้ารับการคัดเลือก ซึ่งเป็นเกณฑ์ความดีการขั้นต่ำ เช่น ประสบการณ์และผลงานที่ผ่านมา สมรรถภาพในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเจ้าหน้าที่ เครื่องมือ และโรงงาน ฐานะการเงิน เป็นต้น
- (4) หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก

ข้อ 31 เมื่อหัวหน้าส่วนราชการสั่งการอนุมัติในข้อ 30 แล้ว ให้เจ้าหน้าที่พัสดุจัดทำประกาศเชิญชวนเพื่อคัดเลือกคุณสมบัติเบื้องต้น

ประกาศเชิญชวน อย่างน้อยให้แสดงรายการดังต่อไปนี้

- (1) รายละเอียดเฉพาะของที่ต้องการซื้อหรืองานที่ต้องการจ้าง
- (2) ประสบการณ์และผลงานของผู้เสนอที่มีลักษณะและประเภทเดียวกัน
- (3) สมรรถภาพในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเจ้าหน้าที่ เครื่องมือและโรงงาน
- (4) ฐานะการเงิน
- (5) หลักเกณฑ์ทั่วไปในการพิจารณาคัดเลือก
- (6) สถานที่ในการขอรับหรือขอเอกสารคุณสมบัติเบื้องต้น

ในประกาศครั้งแรก ให้กำหนดสถานที่ วัน เวลารับข้อเสนอ ปิดการรับข้อเสนอ และเปิดของข้อเสนอ พร้อมทั้งประกาศโฆษณาและแจ้งลักษณะโดยเปิดโอกาสให้แก่ผู้ที่สนใจจัดเตรียมข้อเสนอ ทั้งนี้จะต้องกระทำก่อนวันรับซองซองข้อเสนอ ไม่น้อยกว่า 30 วัน โดยประกาศทางวิทยุกระจายเสียงและลงประกาศในหนังสือพิมพ์ หากเห็นสมควรจะส่งประกาศเชิญชวนไปยังผู้มีอาชีพขายหรือรับจ้างทำงานนั้นโดยตรงหรือโฆษณาด้วยวิธีอื่นอีกก็ได้

สำหรับการคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการประกวดราคานานาชาติ ให้ประกาศโฆษณาก่อนวันรับซองไม่น้อยกว่า 60 วัน และดำเนินการตามหลักเกณฑ์ของแหล่งเงินกู้หรือเงินช่วยเหลืออีกด้วย

ข้อ 32 ให้หัวหน้าส่วนราชการแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้น ประกอบด้วย ประธานกรรมการ 1 คน และกรรมการอย่างน้อย 4 คน โดยให้แต่งตั้งจากข้าราชการระดับ 5 หรือเทียบเท่าขึ้นไป และจะต้องมีผู้ชำนาญการหรือผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 1 คน

คณะกรรมการพิจารณาคัดเลือกผู้ที่มีคุณสมบัติเบื้องต้นมีหน้าที่พิจารณาคุณสมบัติเบื้องต้นตามหลักเกณฑ์และภายในระยะเวลาที่หัวหน้าส่วนราชการกำหนด

ให้คณะกรรมการรายงานผลการพิจารณาและความเห็นพร้อมด้วยเอกสารที่ได้รับไว้ทั้งหมดต่อหัวหน้าส่วนราชการผ่านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ เพื่อพิจารณาประกาศรายชื่อผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อหรือการจ้างต่อไป

ข้อ 3 หลังจากที่ได้มีการประกาศรายชื่อผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อการจ้างแล้ว ให้ส่วนราชการเปิดโอกาสให้ผู้ประสงค์ขอเข้ารับการพิจารณาคัดเลือกยื่นคำขอได้ตลอดเวลา โดยใช้หลักเกณฑ์และวิธีคัดเลือก ตามข้อ 31 และข้อ 32

ให้ส่วนราชการมีการพิจารณาทบทวนบัญชีรายชื่อผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการซื้อการจ้างที่ได้ประกาศแล้วอย่างน้อยทุกกรอบ 3 ปี

กรรมการ

ข้อ 34 ในการดำเนินการซื้อหรือการจ้างแต่ละครั้ง ให้หัวหน้าส่วนราชการแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้น เพื่อปฏิบัติการตามระเบียบนี้ พร้อมกับกำหนดระยะเวลาในการพิจารณาของคณะกรรมการ แล้วแต่กรณีคือ

- (1) คณะกรรมการเปิดซองสอบราคา
- (2) คณะกรรมการรับและเปิดซองประกวดราคา
- (3) คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา
- (4) คณะกรรมการจัดซื้อ โดยวิธีพิเศษ
- (5) คณะกรรมการจัดจ้าง โดยวิธีพิเศษ
- (6) คณะกรรมการตรวจรับพัสดุ
- (7) คณะกรรมการตรวจการจ้าง

ให้คณะกรรมการแต่ละคณะรายงานการพิจารณาต่อหัวหน้าส่วนราชการภายในระยะเวลาที่กำหนด ถ้ามีเหตุที่ทำให้การรายงานล่าช้า ให้เสนอหัวหน้าส่วนราชการพิจารณาขยายเวลาให้ตามความจำเป็น

ข้อ 35 คณะกรรมการตามข้อ 34 แต่ละคณะให้ประกอบด้วยประธานกรรมการ 1 คน และกรรมการอย่างน้อย 2 คน โดยปกติให้แต่งตั้งจากข้าราชการระดับ 3 ขึ้นไป ในกรณีที่จำเป็นหรือเพื่อประโยชน์ของทางราชการจะแต่งตั้งบุคคลที่มีข้าราชการร่วมเป็นกรรมการด้วยก็ได้ ถ้าประธานกรรมการไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ ให้หัวหน้าส่วนราชการแต่งตั้งข้าราชการที่มีคุณสมบัติดังกล่าวข้างต้นทำหน้าที่ประธานกรรมการแทน

ในกรณีเมื่อถึงกำหนดเวลาการเปิดซองสอบราคาหรือรับซองประกวดราคาแล้วประธานกรรมการยังไม่มาปฏิบัติหน้าที่ ให้กรรมการที่มาประชุมเลือกกรรมการคนหนึ่งทำหน้าที่ประธาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรรมการในเวลานั้น โดยให้คณะกรรมการดังกล่าวปฏิบัติหน้าที่เฉพาะข้อ 42 (1) หรือ ข้อ 43 แล้ว แต่กรณี แล้วรายงานประธานกรรมการซึ่งหัวหน้าส่วนราชการแต่งตั้งเพื่อดำเนินการต่อไป

ในการซื้อหรือจ้างครั้งเดียวกัน ห้ามแต่งตั้งผู้ที่เป็นกรรมการรับและเปิดของประกวดราคา เป็นกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา หรือแต่งตั้งผู้ที่เป็นกรรมการเปิดซองสอบราคา หรือ กรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา เป็นกรรมการตรวจรับพัสดุ

คณะกรรมการทุกคณะ เว้นแต่คณะกรรมการรับและเปิดของประกวดราคาควรแต่งตั้งผู้ชำนาญการหรือผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับพัสดุหรืองานจ้างนั้น ๆ เข้าร่วมเป็นกรรมการด้วย

สำหรับการซื้อหรือการจ้างในวงเงินไม่เกิน 10,000 บาท จะแต่งตั้งข้าราชการหรือลูกจ้างประจำคนหนึ่งซึ่งมิใช่ผู้จัดซื้อหรือจัดจ้างเป็นผู้ตรวจรับพัสดุหรืองานจ้างนั้น โดยให้ปฏิบัติหน้าที่เช่นเดียวกับคณะกรรมการตรวจรับพัสดุ หรือคณะกรรมการตรวจการจ้างก็ได้

ข้อ 36 ในการประชุมปรึกษาของคณะกรรมการแต่ละคณะ ต้องมีกรรมการมาพร้อมกันอย่างน้อยกึ่งหนึ่งของจำนวนกรรมการทั้งหมด ให้ประธานกรรมการและกรรมการแต่ละคนมีหนึ่งเสียง

มติของคณะกรรมการให้ถือเสียงข้างมาก ถ้าคะแนนเสียงเท่ากัน ให้ประธานกรรมการออกเสียงเพิ่มขึ้นอีกเสียงหนึ่งเป็นเสียงชี้ขาด เว้นแต่คณะกรรมการการตรวจรับพัสดุและคณะกรรมการตรวจการจ้าง ให้ถือมติเอกฉันท์

กรรมการของคณะใดไม่เห็นด้วยกับมติของคณะกรรมการให้ทำบันทึกความเห็นแย้งไว้ด้วย

ความในข้อ 37 แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพัสดุ พ.ศ. 2535 ยกเลิกโดยข้อ 14 แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพัสดุ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2539 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

ข้อ 37 ในการจ้างแต่ละครั้ง ให้หัวหน้าส่วนราชการแต่งตั้งผู้ควบคุมงานที่มีความรู้ความชำนาญทางด้านช่างตามลักษณะของงานก่อสร้างจากราชการหรือลูกจ้างประจำในสังกัดหรือข้าราชการในสังกัดอื่นตามที่ได้รับความยินยอมจากหัวหน้าส่วนราชการของข้าราชการผู้นั้นแล้ว ในกรณีที่ลักษณะการก่อสร้างของงานก่อสร้างมีความจำเป็นต้องใช้ความรู้ความชำนาญหลายด้าน จะแต่งตั้งผู้ควบคุมงานเฉพาะด้าน หรือเป็นกลุ่มบุคคลก็ได้

ผู้ควบคุมงานควรมีคุณสมบัติตามที่ผู้ออกแบบเสนอแนะ และโดยปกติจะต้องมีคุณสมบัติไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ในกรณีจำเป็นจะต้องจ้างที่ปรึกษาหรือเอกชนเป็นผู้ควบคุมงานแทนข้าราชการหรือลูกจ้างประจำตามวรรคหนึ่ง ให้ถือปฏิบัติตามระเบียบนี้ในส่วนที่ 3 หรือส่วนที่ 4 แล้วแต่กรณี

ข้อ 38 ในการซื้อ หรือจ้างทำพัสดุที่มีเทคนิคพิเศษ และจำเป็นต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญในการพิจารณาเป็นการเฉพาะ ให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าส่วนราชการที่จะขอทำความตกลงกับสำนักงานประมาณเพื่อว่าจ้างที่ปรึกษา มาให้ความเห็นประกอบการพิจารณาในการจัดซื้อหรือจัดจ้างในขั้นตอนหนึ่งขั้นตอนใดตามความจำเป็น โดยดำเนินการจ้างโดยถือปฏิบัติตามระเบียบนี้ในส่วนที่ 3

วิธีตกลงราคา

ข้อ 39 การซื้อหรือการจ้างโดยวิธีตกลงราคา ให้เจ้าหน้าที่พัสดุติดต่อตกลงราคากับผู้ขาย หรือผู้จ้างโดยตรง แล้วหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุดัดซื้อหรือจ้างได้ภายในวงเงินที่ได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนราชการตามข้อ 29

การซื้อหรือการจ้างโดยวิธีตกลงราคาในกรณีจำเป็นและเร่งด่วนที่เกิดขึ้นโดยไม่ได้คาดหมายไว้ก่อนและอาจไม่ดำเนินการตามปกติได้ทัน ให้เจ้าหน้าที่พัสดุหรือเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบในการปฏิบัติราชการนั้น ดำเนินการ ไปก่อน แล้วรับรายงานของความเห็นชอบต่อหัวหน้าส่วนราชการ และเมื่อหัวหน้าส่วนราชการให้ความเห็นชอบแล้ว ให้ถือว่ารายงานดังกล่าวเป็นหลักฐานการตรวจรับโดยอนุโลม

วิธีสอบราคา

ข้อ 40 ให้เจ้าหน้าที่พัสดุดำเนินการเอกสารสอบราคา โดยอย่างน้อยให้แสดงรายการดังต่อไปนี้

- (1) คุณสมบัติเฉพาะของพัสดุที่ต้องการซื้อและจำนวนที่ต้องการหรือแบบรูป รายการละเอียดและปริมาณงานที่ต้องการจ้าง

ในกรณีที่จำเป็นต้องดูสถานที่ หรือชี้แจงรายละเอียดเพิ่มเติมประกอบตามวรรคหนึ่ง ให้กำหนดสถานที่ วัน เวลาที่นัดหมายไว้ด้วย

- (2) คุณสมบัติของผู้เข้าเสนอราคาซึ่งจะต้องมีอาชีพขายหรือรับจ้างตาม (1) โดยให้ผู้เสนอราคาแสดงหลักฐานดังกล่าวด้วย
- (3) ในกรณีที่จำเป็นให้ระบุผู้เข้าเสนอราคาส่งตัวอย่าง แคตตาล็อก หรือแบบรูป และรายการละเอียดไปพร้อมกับใบเสนอราคา
- (4) ถ้าจำเป็นต้องมีการตรวจทดลอง ให้กำหนดจำนวนตัวอย่างให้พอแก่การตรวจทดลองและเหลือไว้สำหรับการทำสัญญาด้วย ทั้งนี้ ให้มีข้อกำหนดไว้ด้วยว่าทางราชการไม่รับผิดชอบในความเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นจากการทดสอบตัวอย่างนี้

- (5) สถานที่ติดต่อเกี่ยวกับแบบรูปราชการละเอียด ในกรณีที่มีการขายให้ระบุนราคาขายไว้ด้วย
- (6) ข้อกำหนดให้ผู้เข้าเสนอราคา รวมทั้งสิ้น และราคาต่อหน่วยหรือต่อรายการ (ถ้าทำได้) พร้อมทั้งระบุหลักเกณฑ์โดยชัดเจนว่า จะพิจารณาราคารวมหรือราคาต่อหน่วย หรือต่อรายการ ในกรณีที่ไม่ได้กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคา ให้พิจารณาราคารวม
- (7) แบบใบเสนอราคา โดยกำหนดไว้ด้วยว่าในการเสนอราคาให้ตกลงราคารวมทั้งสิ้นเป็นตัวเลขและต้องมีตัวหนังสือกำกับ ถ้าตัวเลขและตัวหนังสือไม่ตรงกันให้ถือตัวหนังสือเป็นสำคัญ

ในการสอบราคาจ้างก่อสร้าง ให้กำหนดแบบบัญชีรายการก่อสร้างตามความเหมาะสมของลักษณะและประเภทของงาน เพื่อให้ผู้เสนอราคากรอกปริมาณวัสดุและราคาด้วย

- (8) กำหนดระยะเวลาขึ้นราคาเท่าที่จำเป็นต่อทางราชการ และมีเงื่อนไขด้วยว่าของเสนอราคาที่ยื่นต่อทางราชการและลงทะเบียนรับซองแล้ว จะถอนคืนมิได้
- (9) กำหนดสถานที่ที่ส่งมอบพัสดุและวันส่งมอบโดยประมาณ (สำหรับการซื้อ) หรือกำหนดวันที่จะเริ่มทำงานและวันที่แล้วเสร็จ โดยประมาณ (สำหรับการจ้าง)
- (10) กำหนดสถานที่ วัน เวลา เปิดซองสอบราคา
- (11) ข้อกำหนดให้ผู้เสนอราคาผนึกซองราคาให้เรียบร้อยก่อนยื่นต่อทางราชการ จำหน่ายซองถึงประธานกรรมการเปิดซองสอบราคาการซื้อหรือจ้างครั้งนั้น และส่งถึงส่วนราชการก่อนวันเปิดซอง โดยส่งเอกสารหลักฐานต่าง ๆ พร้อมทั้งจัดทำบัญชีรายการเอกสาร เสนอไปพร้อมกับซองราคาด้วย
- (12) กำหนดเงื่อนไขในการสงวนสิทธิที่จะถือว่าผู้ที่ไม่ไปทำสัญญาหรือข้อตกลงกับทางราชการ เป็นผู้ทิ้งงาน
- (13) ข้อกำหนดว่าผู้เข้าเสนอราคาที่ได้รับการคัดเลือกให้ไปทำสัญญา จะต้องวางหลักประกันสัญญาตามชนิดและอัตราในข้อ 141 และข้อ 142
- (14) ร่างสัญญา รวมทั้งการแบ่งงวดงาน การจ้างเงิน เงื่อนไขการจ่ายเงินล่วงหน้า (ถ้ามี) และอัตราค่าปรับ
- (15) ข้อสงวนสิทธิว่า ส่วนราชการจะไม่รับพิจารณาผู้เสนอราคาที่เป็นผู้ทิ้งงานราชการ และส่วนราชการทรงไว้ซึ่งสิทธิที่จะงดซื้อหรือจ้าง หรือเลือกซื้อหรือจ้าง โดยไม่จำเป็นต้องซื้อหรือจ้างจากผู้เสนอราคาค่ำสุดเสมอไป รวมทั้งจะพิจารณา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เลิกการสอบราคา และลงโทษผู้เสนอราคาเสมือนเป็นผู้ทำงาน หากมีเหตุที่เชื่อ
ได้ว่าการเสนอราคากระทำไปโดยไม่สุจริตหรือมีการสมยอมกันในใบเสนอ
ราคา

ข้อ 41 การซื้อหรือการจ้างโดยวิธีสอบราคา ให้ดำเนินการดังนี้

- (1) ก่อนวันเปิดซองสอบราคาไม่น้อยกว่า 10 วัน สำหรับการสอบราคาในประเทศ
หรือไม่น้อยกว่า 45 วัน สำหรับการสอบราคานานาชาติ ให้เจ้าหน้าที่พัสดุส่ง
ประกาศเผยแพร่การสอบราคาและเอกสารสอบราคาไปยังผู้มีอาชีพขายหรือรับ
จ้างทำงานโดยตรง หรือโดยทางไปรษณีย์ลงทะเบียนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำ
ได้ กับให้ปิดประกาศเผยแพร่การสอบราคาไว้โดยเปิดเผย ณ ที่ทำการของ
ส่วนราชการนั้น
- (2) ในการยื่นซองสอบราคา ผู้เสนอราคาจะต้องผนึกซองจำหน่ายของถึงประธาน
คณะกรรมการเปิดซองสอบราคาการซื้อหรือการจ้างครั้งนั้น และส่งถึงส่วน
ราชการผู้ดำเนินการสอบราคาก่อนวันเปิดซองสอบราคา โดยยื่นโดยตรงต่อ
ส่วนราชการ หรือส่งทางไปรษณีย์ลงทะเบียนในกรณีที่ส่วนราชการกำหนด
ให้กระทำได้
- (3) ให้เจ้าหน้าที่ลงรับโดยไม่เปิดซองพร้อมระบุวันและเวลาที่รับของในกรณีที่ผู้
เสนอราคายื่นซองโดยตรง ให้ออกใบรับแก่ผู้ยื่นซอง สำหรับกรณีที่เป็นการ
ยื่นซองทางไปรษณีย์ให้ถือวันและเวลาที่ส่วนราชการลงรับจากไปรษณีย์เป็น
เวลารับซอง และส่งมอบซองให้แก่เจ้าหน้าที่พัสดุนั้น
- (4) ให้หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุเก็บรักษาของเสนอราคาทุกรายโดยไม่เปิดซอง และ
เมื่อถึงกำหนดเวลาเปิดซองสอบราคาแล้ว ให้ส่งมอบของเสนอราคาพร้อมทั้ง
รายงานผลการรับซองต่อคณะกรรมการเปิดซองสอบราคา เพื่อดำเนินการต่อ
ไป

ข้อ 42 คณะกรรมการเปิดซองสอบราคามีหน้าที่ดังนี้

- (1) เปิดซองใบเสนอราคา และอ่านแจ้งราคาพร้อมบัญชีรายการเอกสารหลักฐาน
ต่าง ๆ ของผู้เสนอราคาทุกราย โดยเปิดเผย ตาม วัน เวลา และสถานที่ที่
กำหนดและตรวจสอบรายการเอกสารตามบัญชีของผู้เสนอราคาทุกราย แล้ว
ให้กรรมการทุกคนลงลายมือชื่อกำกับไว้ในใบเสนอราคาและเอกสาร
ประกอบใบเสนอราคาทุกแผ่น

- (2) ตรวจสอบคุณสมบัติผู้เสนอราคา ใบเสนอราคา แคตตาล็อก หรือแบบรูปและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการละเอียด แล้วคัดเลือกผู้เสนอราคาที่ต้องตามเงื่อนไขในเอกสารสอบราคา

- (3) พิจารณาคัดเลือกพัสดุหรืองานจ้างของผู้เสนอราคาที่ต้องตาม (2) ที่มีคุณภาพและคุณสมบัติเป็นประโยชน์ต่อทางราชการ และเสนอให้ซื้อหรือจ้างจากรายที่คัดเลือกไว้แล้วซึ่งเสนอราคาค่าสุด

ในกรณีที่ผู้เสนอราคาค่าสุดดังกล่าวไม่ยอมเข้าทำสัญญาหรือข้อตกลงกับส่วนราชการในเวลาที่กำหนดตามเอกสารสอบราคา ให้คณะกรรมการพิจารณาจากผู้เสนอราคาค่ารายถัดไปตามลำดับ

ถ้ามีผู้เสนอราคาเท่ากันหลายราย ให้เรียกผู้เสนอราคาดังกล่าวมาขอให้เสนอราคาใหม่พร้อมกันด้วยวิธียื่นซองเสนอราคา

ถ้าปรากฏว่าราคาของผู้เสนอการรายที่คณะกรรมการเห็นสมควรซื้อหรือจ้างสูงกว่าวงเงินที่จะซื้อหรือจ้าง ให้คณะกรรมการเปิดซองสอบราคาคำเนินการตามข้อ 43

- (4) ในกรณีที่ผู้เสนอราคาถูกต้องตรงตามรายการละเอียดและเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารสอบราคาเพียงรายเดียว ให้คณะกรรมการดำเนินการตาม (3) โดยอนุโลม
- (5) ให้คณะกรรมการรายงานผลการพิจารณาและความเห็นพร้อมด้วยเอกสารที่ได้รับไว้ทั้งหมดต่อหัวหน้าส่วนราชการเพื่อสั่งการ โดยเสนอผ่านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ

ข้อ 43 การซื้อหรือการจ้างโดยวิธีสอบราคาที่ปรากฏว่าราคาของผู้เสนอการรายที่คณะกรรมการเห็นสมควรซื้อหรือจ้างยังสูงกว่าวงเงินที่จะซื้อหรือจ้าง ให้คณะกรรมการเปิดซองสอบราคาคำเนินการตามลำดับดังนี้

- (1) เรียกผู้เสนอการรายนั้นมาต่อรองราคาให้ต่ำสุดเท่าที่จะทำได้หากผู้เสนอการรายนั้นยอมลดราคาที่เสนอใหม่ไม่สูงกว่าวงเงินที่จะซื้อหรือจ้างหรือสูงกว่า แต่ส่วนที่สูงกว่านั้นต้องไม่เกินร้อยละสิบของวงเงินที่จะซื้อหรือจ้าง หรือต่อรองแล้วไม่ยอมลดราคาลงอีก แต่ส่วนที่สูงกว่าวงเงินที่จะซื้อหรือจ้างนั้น ไม่เกินร้อยละสิบของวงเงินที่จะซื้อหรือจ้าง ถ้าเห็นว่าราคาดังกล่าวเป็นราคาที่เหมาะสม ก็ให้เสนอราคาซื้อหรือจ้างจากผู้เสนอการรายนั้น
- (2) ถ้าดำเนินการตาม (1) แล้วไม่ได้ผล ให้เรียกผู้เสนอการที่คณะกรรมการเห็นสมควรซื้อหรือจ้างทุกรายมาต่อรองราคาใหม่พร้อมกัน ด้วยวิธียื่นซองเสนอราคาภายในกำหนดระยะเวลาอันควร หากรายใดไม่มายื่นซองให้ถือว่ารายนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ยื่นราคาตามที่เสนอไว้เดิม หากผู้เสนอราคาต่ำสุดในการต่อรองราคาครั้งนี้ เสนอราคาไม่สูงกว่าวงเงินที่จะซื้อหรือจ้างหรือสูงกว่านั้นไม่เกินร้อยละสิบของวงเงินที่จะซื้อหรือจ้าง ถ้าเห็นว่าราคาคงกล่าวเป็นราคาที่เหมาะสมแล้ว ก็ให้เสนอซื้อหรือจ้างจากผู้เสนอราคารายนั้น

- (3) ถ้าดำเนินการตาม (2) แล้วไม่ได้ผล ให้เสนอความเห็นต่อหัวหน้าส่วนราชการ เพื่อประกอบการใช้ดุลพินิจว่าจะสมควรลดรายการ ลดจำนวน หรือลดเนื้อหา หรือขอเงินเพิ่มเติม หรือยกเลิกการสอบราคาเพื่อดำเนินการสอบราคาใหม่

วิธีประกวดราคา

ข้อ 44 ให้เจ้าหน้าที่พัสดุจัดทำเอกสารประกวดราคาตามตัวอย่างที่ กวพ. กำหนด หรือตามแบบที่ผ่านการตรวจพิจารณาของสำนักงานอัยการสูงสุดแล้ว

การจัดทำเอกสารประกวดราคารายใดจำเป็นต้องมีข้อความหรือรายการแตกต่างไปจากที่ กวพ. กำหนดหรือแบบที่ผ่านการตรวจพิจารณาของสำนักงานอัยการสูงสุด โดยมีสาระสำคัญตามที่กำหนดไว้ในตัวอย่างหรือแบบดังกล่าว และไม่ทำให้ทางราชการเสียเปรียบก็กระทำได้ เว้นแต่หัวหน้าส่วนราชการเห็นว่าจะมีปัญหาในทางเสียเปรียบหรือไม่รัดกุมพอ ก็ให้ส่งร่างเอกสารประกวดราคาไปให้สำนักงานอัยการสูงสุดตรวจพิจารณาก่อน

การเผยแพร่เอกสารประกวดราคาให้จัดทำที่เป็นประกาศ และมีสาระสำคัญดังนี้

- (1) รายการพัสดุที่ต้องการซื้อ หรืองานที่ต้องการจ้าง
- (2) คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าประกวด
- (3) กำหนดวัน เวลา รับซอง ปิดการรับซอง และเปิดซองประกวดราคา
- (4) สถานที่และระยะเวลาในการขอรับหรือขอซื้อเอกสารประกวดราคา และราคาของเอกสาร
- (5) แหล่งเงินกู้และประเทศผู้มีสิทธิเข้าประกวดราคา ในกรณีประกวดราคานานาชาติ

ความในข้อ 45 แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพัสดุ พ.ศ. 2535 ยกเลิกโดยข้อ 15 แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพัสดุ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2539 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

ข้อ 45 การซื้อหรือจ้างโดยวิธีประกวดราคา ให้หัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุมิหน้าที่รับผิดชอบควบคุมดูแลและจัดทำหลักฐานการเผยแพร่ข่าวและการปิดประกาศประกวดราคาภายในระยะเวลาที่กำหนด โดยเจ้าหน้าที่พัสดุดำเนินการดังนี้

- (1) ปิดประกาศประกวดราคาโดยเปิดเผย ณ ที่ทำการของส่วนราชการนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- (2) ส่งไปประกาศทางสถานีวิทยุกระจายเสียง และหรือประกาศในหนังสือพิมพ์
- (3) ส่งให้กรมประชาสัมพันธ์ และองค์การสื่อสารมวลชนแห่งประเทศไทย
- (4) ส่งไปเผยแพร่ที่ศูนย์รวมข่าวประกวดราคาของทางราชการ
- (5) ส่งสำนักงานตรวจเงินแผ่นดิน หรือสำนักงานตรวจเงินแผ่นดินภูมิภาคแล้วแต่กรณี

นอกจากการดำเนินการตามวรรคหนึ่ง หากส่วนราชการเห็นควรส่งไปประกาศยังผู้มีอาชีพขายหรือจ้างทำงานนั้น โดยตรง หรือจะโฆษณาโดยวิธีอื่นอีกด้วยก็ได้

การส่งประกาศประกวดราคาตาม (4) และ (5) ให้ส่งเอกสารประกวดราคาไปพร้อมกันด้วยการดำเนินการตามวรรคหนึ่ง วรรคสอง และวรรคสาม ต้องกระทำก่อนวันรับซองประกวดราคาไม่น้อยกว่า 20 วัน

สำหรับการซื้อหรือการจ้างโดยวิธีประกวดราคานานาชาติ ให้ส่วนราชการถือปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ของแหล่งเงินกู้หรือแหล่งให้เงินช่วยเหลือ

ข้อ 46 การให้หรือขายเอกสารประกวดราคาในการประกวดราคา ซึ่งรวมทั้งคุณลักษณะเฉพาะหรือรายละเอียด ให้กระทำ ณ สถานที่ที่ผู้ต้องการสามารถติดต่อได้โดยสะดวกและไม่เป็นเขตหวงห้าม ก็จะต้องจัดเตรียมไว้ให้มากพอสำหรับความต้องการของผู้มาขอรับหรือขอซื้อที่มีอาชีพขายหรือรับจ้างทำงานนั้นอย่างน้อยรายละเอียด 1 ชุด โดยไม่มีเงื่อนไขอื่นในการให้หรือขาย ทั้งนี้ ให้เป็นเวลาไว้สำหรับการคำนวณราคาของผู้ประสงค์จะเข้ามาเสนอราคา โดยจะต้องเริ่มดำเนินการให้หรือขาย ก่อนวันรับซองประกวดราคาไม่น้อย กว่า 10 วัน และให้มีช่วงเวลาในการให้หรือขายไม่น้อยกว่า 10 วันด้วย

ในกรณีที่มีการขาย ให้กำหนดราคาพอสมควรกับค่าใช้จ่ายที่ทางราชการจะต้องเสียไปในการจัดทำสำเนาเอกสารการประกวดราคานั้น

ถ้ามีการยกเลิกการประกวดราคาครั้งนั้น และมีการประกวดราคาใหม่ ให้ผู้รับหรือซื้อเอกสารประกวดราคาในการประกวดราคาครั้งก่อน มีสิทธิใช้เอกสารประกวดราคานั้นหรือได้รับเอกสารประกวดราคาใหม่ โดยไม่ต้องเสียค่าซื้อเอกสารประกวดราคาอีก

ข้อ 47 ก่อนวันเปิดซองประกวดราคา หากมีความจำเป็นที่จะต้องชี้แจง หรือให้รายละเอียดเพิ่มเติมเพื่อประโยชน์แก่ทางราชการ หรือมีความจำเป็นต้องแก้ไขคุณลักษณะเฉพาะหรือรายละเอียดที่เป็นสาระสำคัญซึ่งมิได้กำหนดไว้ในเอกสารการประกวดราคาตั้งแต่ต้นให้จัดทำเอกสารประกวดราคาเพิ่มเติม และดำเนินการตามข้อ 45 โดยอนุโลม กับแจ้งเป็นหนังสือให้ผู้ที่ยอมรับหรือขอซื้อเอกสารประกวดราคาไปแล้วทุกรายด้วย

การดำเนินการตามวรรคหนึ่ง หากจะเป็นเหตุให้ผู้เสนอราคาไม่สามารถยื่นซองประกวดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ราคาได้ทันตามกำหนดเดิม ให้เลื่อนวัน เวลา รับซอง ปิดการรับซอง และเปิดประกวดราคาตามความจำเป็นด้วย

ข้อ 48 นอกจากกรณีที่กำหนดไว้ตามข้อ 47 เมื่อถึงกำหนดวันรับซองประกวดราคาห้ามมิให้ร่นหรือเลื่อน หรือเปลี่ยนแปลงกำหนดเวลา รับซอง และเปิดของประกวดราคา

การรับซองทางไปรษณีย์จะกระทำมิได้ เว้นแต่การประกวดราคานานาชาติซึ่งกำหนดให้มีการยื่นซองทางไปรษณีย์ได้ โดยถือปฏิบัติตามข้อ 41 (2) (3) และ (4) โดยอนุโลม

ความในข้อ 49 แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพัสดุ พ.ศ. 2535 ยกเลิกโดยข้อ 16 แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพัสดุ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2539 และให้ใช้ความต่อไปนี้เป็นแทน

ข้อ 49 คณะกรรมการรับและเปิดของประกวดราคา มีหน้าที่ดังนี้

- (1) รับซองประกวดราคา ลงทะเบียนซองไว้เป็นหลักฐาน ลงชื่อกำกับซองกับบันทึกไว้หน้าซองว่าเป็นของผู้ใด
- (2) ตรวจสอบหลักประกันของร่วมกับเจ้าหน้าที่การเงิน และให้เจ้าหน้าที่การเงิน ออกใบรับให้แก่ผู้ยื่นซองไว้เป็นหลักฐาน หากไม่ถูกต้องให้หมายเหตุในใบรับและบันทึกในรายงานด้วย กรณีหลักประกันของเป็นหลักประกัน ให้ส่งสำเนาหนังสือค้ำประกันให้ธนาคาร บริษัทเงินทุนอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย บริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ผู้ออกหนังสือค้ำประกัน ทราบทางไปรษณีย์ลงทะเบียนตอบรับด้วย
- (3) รับเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ตามบัญชีรายการเอกสารของผู้เสนอราคาพร้อมทั้งพัสดุตัวอย่าง แคตตาล็อก หรือแบบรูปและรายการละเอียด (ถ้ามี) หากไม่ถูกต้องให้บันทึกในรายงานไว้ด้วย
- (4) เมื่อพ้นกำหนดเวลา รับซองแล้ว ห้ามรับซองประกวดราคา หรือเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ตามเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาอีก เว้นแต่กรณีตามข้อ 16 (9)
- (5) เปิดซองใบเสนอราคา และอ่านแจ้งราคาพร้อมบัญชีรายการเอกสารหลักฐานต่าง ๆ ของผู้เสนอราคาทุกราย โดยเปิดเผยตามเวลาและสถานที่ที่กำหนด และให้กรรมการทุกคนลงลายมือชื่อกำกับไว้ในใบเสนอราคา และเอกสารประกอบใบเสนอราคาทุกแผ่น

ในกรณีที่มีการยื่นซองข้อเสนอทางเทคนิคและข้อเสนออื่น ๆ แยกจากซองข้อเสนอด้านราคาซึ่งต้องพิจารณาทางเทคนิคและอื่น ๆ ก่อนตามเงื่อนไขที่ได้กำหนดไว้ตามข้อ 54 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และ 56 คณะกรรมการรับและเปิดซองประกวดราคาไม่ต้องปฏิบัติหน้าที่ตามวรรคหนึ่ง โดยให้เป็นหน้าที่ของคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาที่จะต้องดำเนินการต่อไป

- (6) ส่งมอบใบเสนอราคาทั้งหมด และเอกสารหลักฐานต่าง ๆ พร้อมด้วยบันทึก รายงานการดำเนินการต่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา ทันที ในวันเดียวกัน

ข้อ 50 คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา มีหน้าที่ดังนี้

- (1) ตรวจสอบคุณสมบัติของผู้เสนอราคา ใบเสนอราคา เอกสารหลักฐานต่าง ๆ พัสตุดตัวอย่าง แคตตาล็อก หรือแบบรูปและรายการละเอียด แล้วคัดเลือกผู้เสนอราคาที่ถูกต้องตามเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคา

ในกรณีที่ผู้เสนอราคารายใดเสนอรายละเอียดแตกต่างจากเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาในส่วนที่มีใช้สารสำคัญ และความแตกต่างนั้น ไม่มีผลทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบต่อผู้เสนอราคารายอื่น หรือเป็นการผิดพลาดเล็กน้อย ให้พิจารณาผ่อนปรนให้ผู้เข้าประกวดราคา โดยไม่คัดผู้เข้าประกวดราคารายนั้นออก

ในการพิจารณา คณะกรรมการอาจสอบถามข้อเท็จจริงจากผู้เสนอราคารายใดก็ได้ แต่จะให้ผู้เสนอราคารายใดเปลี่ยนแปลงสาระสำคัญที่เสนอไว้แล้วมิได้

- (2) พิจารณาคัดเลือกสิ่งของ หรืองานจ้าง หรือคุณสมบัติของผู้เสนอราคา ที่ตรวจสอบแล้วตามข้อ (1) ซึ่งมีคุณภาพและคุณสมบัติเป็นประโยชน์ต่อทางราชการ แล้วเสนอให้ซื้อหรือจ้างผู้เสนอราคารายที่คัดเลือกไว้แล้ว ซึ่งเสนอราคาต่ำสุด

ในกรณีที่ผู้เสนอราคาต่ำสุดดังกล่าวไม่ยอมเข้าทำสัญญาหรือข้อตกลงกับส่วนราชการ ในเวลาที่กำหนดตามเอกสารประกวดราคา ให้คณะกรรมการพิจารณาจากผู้เสนอราคาต่ำรายถัดไปตามลำดับ

ถ้ามีผู้เสนอราคาเท่ากันหลายรายการ ให้เรียกผู้เสนอราคาดังกล่าวมาขอให้เสนอราคาให้พร้อมกัน ด้วยวิธีขึ้นซองเสนอราคาถ้าปรากฏว่าราคาของผู้เสนอราคารายที่คณะกรรมการเห็นสมควรซื้อหรือจ้างสูงกว่าวงเงินที่จะซื้อหรือจ้าง ให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา ดำเนินการตามข้อ 43 โดยอนุโลม

- (3) ให้คณะกรรมการรายงานผลการพิจารณา และความเห็นพร้อมด้วยเอกสารที่ได้รับไว้ทั้งหมดต่อหัวหน้าส่วนราชการ โดยเสนอผ่านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ

ข้อ 51 เมื่อคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคา ได้พิจารณาตามข้อ 50 (1) แล้วปรากฏว่า มีผู้เสนอราคารายเดียวหรือมีผู้เสนอราคาหลายราคาหลายรายแต่ถูกต้องตรงตามรายการละเอียดและเงื่อนไขที่กำหนดในเอกสารประกวดราคาเพียงรายเดียว โดยปกติให้เสนอหัวหน้าส่วนราชการยกเลิกการประกวดราคานั้น แต่ถ้าคณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาเห็นว่ามิเหตุผลสมควรที่จะดำเนินการต่อไปโดยไม่ต้องยกเลิกการประกวดราคา ก็ให้ดำเนินการตามข้อ 50 (2) โดยอนุโลม

ข้อ 52 ในกรณีไม่มีผู้เสนอราคา หรือมีแต่ไม่ถูกต้องตรงตามรายการละเอียดและเงื่อนไขที่กำหนด ให้เสนอหัวหน้าส่วนราชการยกเลิกการประกวดราคานั้น เพื่อดำเนินการประกวดราคาใหม่ หากหัวหน้าส่วนราชการเห็นว่า การประกวดราคาใหม่จะไม่ได้ผลดีจะสั่งให้ดำเนินการซื้อหรือจ้างโดยวิธีพิเศษ ตามข้อ 23 (7) หรือข้อ 24 (5) แล้วแต่กรณีก็ได้

ข้อ 53 หลังจากการประกวดราคาแล้วแต่ยังไม่สามารถทำสัญญาหรือตกลงซื้อหรือจ้างกับผู้เสนอราคารายใด ถ้ามีความจำเป็นเพื่อประโยชน์ของทางราชการเป็นเหตุให้ต้องเปลี่ยนแปลงเอกสารสาระสำคัญในรายการละเอียดหรือเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในเอกสารประกวดราคาซึ่งทำให้เกิดการได้เปรียบเสียเปรียบระหว่างผู้เข้าเสนอราคาด้วยกัน ให้หัวหน้าส่วนราชการพิจารณายกเลิกการประกวดราคานั้น

ข้อ 54 การซื้อหรือการจ้างที่มีลักษณะจำเป็นต้องคำนึงถึงเทคโนโลยีของพัสดุและหรือข้อกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าเสนอราคา ซึ่งอาจจะมีข้อเสนอที่ไม่อยู่ใต้อาณัติเดียวกันเป็นเหตุให้มีปัญหาในการพิจารณาตัดสิน และเพื่อขจัดปัญหาดังกล่าวจำเป็นต้องให้มีการปรับปรุงข้อเสนอให้ครบถ้วนและเป็นไปตามความต้องการก่อนพิจารณาด้านราคาให้ถือปฏิบัติเช่นเดียวกับการประกวดราคาทั่วไป เว้นแต่กำหนดให้ผู้เข้าเสนอราคาขึ้นของประกวดราโดยแยกเป็น

(1) ของข้อเสนอด้านเทคนิคและข้อเสนออื่น ๆ

(2) ของเสนอด้านราคา

ทั้งนี้ ให้กำหนดวิธีการ ขั้นตอน และหลักเกณฑ์การพิจารณาไว้เป็นเงื่อนไขในเอกสารประกวดราคาด้วย

ข้อ 55 เพื่อให้เป็นไปตามข้อ 54 ให้คณะกรรมการพิจารณาผลการประกวดราคาทำหน้าที่เปิดซองเทคนิคของผู้เสนอราคา แทนคณะกรรมการรับและเปิดซองตามข้อ 59 (5) และพิจารณาผลการประกวดราคาตามข้อ 54 โดยถือปฏิบัติตามข้อ 50 ในส่วนที่ไม่ขัดกับการดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) พิจารณาข้อเสนอทางเทคนิค และข้อเสนอของผู้เข้าเสนอราคาทุกรายและคัดเลือกเฉพาะรายที่เสนอได้ตรงหรือใกล้เคียงตามมาตรฐานความต้องการของส่วนราชการมากที่สุด ในกรณีจำเป็นสามารถเรียกผู้เสนอราคามาชี้แจงในราย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ละเยียดข้อเสนอเป็นการเพิ่มเติมข้อหนึ่งข้อใดก็ได้

- (2) เปิดของราคาเฉพาะรายที่ผ่านการพิจารณาคัดเลือกตาม (1) แล้วสำหรับรายที่ไม่ผ่านการพิจารณาให้ส่งคืนของข้อเสนอด้านราคาโดยไม่เปิดของ

ข้อ 56 การซื้อหรือการจ้างที่เปิดโอกาสให้ผู้เข้าเสนอราคายื่นข้อเสนอทางการเงินมาด้วยให้กำหนดให้ผู้เสนอราคาอื่นของข้อเสนอทางการเงินแยกมาต่างหาก และให้เปิดของข้อเสนอทางการเงินพร้อมกับการเปิดของราคาตามข้อ 55 (2) เพื่อทำการประเมินเปรียบเทียบต่อไป ทั้งนี้ ให้กำหนดวิธีการ ขั้นตอน และหลักเกณฑ์การพิจารณาไว้เป็นเงื่อนไขในเอกสารการประกวดราคาด้วย

วิธีพิเศษ

ความในข้อ 57 และข้อ 58 แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพัสดุ พ.ศ. 2535 ยกเลิกโดยข้อ 17 แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพัสดุ (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2539 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

ข้อ 57 การซื้อ โดยวิธีพิเศษ ให้หัวหน้าส่วนราชการแต่งตั้งคณะกรรมการจัดซื้อ โดยวิธีพิเศษขึ้นเพื่อดำเนินการต่อไปนี้

- (1) ในกรณีเป็นพัสดุจะขายทอดตลาด ให้ดำเนินการซื้อโดยวิธีเจรจาตกลงราคา
- (2) ในกรณีเป็นพัสดุที่ต้องซื้อเร่งด่วน หากล่าช้าอาจเสียหายแก่ราชการ ให้เชิญผู้มีอาชีพขายพัสดุนั้นโดยตรงมาเสนอราคา หากเห็นว่าราคาที่เสนอนั้นยังสูงกว่าราคาในท้องตลาด หรือราคาที่คณะกรรมการเห็นสมควร ให้ต่อรองราคาลงเท่าที่จะทำได้
- (3) ในกรณีเป็นพัสดุที่ข้าราชการลับ ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ (2)
- (4) ในกรณีที่พัสดุที่ได้ซื้อแล้ว แต่มีความจำเป็นต้องใช้เพิ่มในสถานะการณ์ที่จำเป็นเร่งด่วน หรือเพื่อประโยชน์ของส่วนราชการให้เจรจากับผู้ขายรายเดิมตามสัญญาหรือข้อตกลงซึ่งยังไม่สิ้นสุดระยะเวลาการส่งมอบบ เพื่อขอให้มีการขายพัสดุตามรายละเอียด และราคาที่ต่ำกว่า หรือราคาเดิม ภายใต้เงื่อนไขที่ดีกว่าหรือเงื่อนไขเดิม โดยคำนึงถึงราคาต่อหน่วยตามสัญญาเดิม (ถ้ามี) เพื่อให้บังเกิดประโยชน์สูงสุดที่ส่วนราชการจะได้รับ
- (5) ในกรณีเป็นพัสดุที่จำเป็นต้องซื้อโดยตรงจากต่างประเทศ ให้เสนอหัวหน้าส่วนราชการเพื่อติดต่อสั่งซื้อโดยตรงจากต่างประเทศ หรือสืบราคาจากต่างประเทศโดยขอความร่วมมือให้สถานเอกอัครราชทูต หรือส่วนราชการอื่นในต่างประเทศ ช่วยสืบราคา คุณภาพ ตลอดจนรายละเอียด ส่วนการซื้อโดยผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์การระหว่างประเทศให้ติดต่อกับสำนักงานองค์การระหว่างประเทศที่มีอยู่ในประเทศโดยตรง เว้นแต่กรณีที่ไม่มีสำนักงานในประเทศไทย ให้ติดต่อกับสำนักงานในต่างประเทศได้

- (6) ในกรณีเป็นพัสดุที่โดยลักษณะของการใช้งานหรือมีข้อจำกัดทางเทคนิคที่จำเป็นต้องระบุข้อห้ามเป็นการเฉพาะ ให้เชิญผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่ายพัสดุนั้นโดยตรงมาเสนอราคา หากเห็นว่าราคาที่เสนอนั้นยังสูงกว่าราคาในท้องตลาดหรือราคาที่คณะกรรมการเห็นสมควรให้ต่อรองราคารองเท่าที่จำทำได้
- (7) ในกรณีที่พัสดุเป็นที่ดินและหรือสิ่งก่อสร้างซึ่งจำเป็นต้องซื้อเฉพาะแห่ง ให้เชิญเจ้าของที่ดินโดยตรงมาเสนอราคา หากว่าราคาที่เสนอนั้นยังสูงกว่าราคาในท้องตลาดหรือราคาที่คณะกรรมการเห็นสมควรให้ต่อรองราคารองเท่าที่จะทำได้

สำหรับการจัดซื้อที่ดินและหรือสิ่งก่อสร้างในต่างประเทศ ในกรณีจำเป็นจะติดต่อกับนายหน้า หรือดำเนินการในทำนองเดียวกันตามกฎหมายหรือประเพณีนิยมท้องถิ่นแทนเจ้าของที่ดินก็ได้

- (8) ในกรณีเป็นพัสดุที่ได้ดำเนินการซื้อโดยวิธีอื่นแล้วไม่ได้ผลดี ให้สืบราคาจากผู้มีอาชีพขายพัสดุนั้นโดยตรง และผู้เสนอราคาในการสอบราคาหรือประกวดราคาซึ่งถูกยกเลิกไป (ถ้ามี) หากเห็นว่า ผู้เสนอราคารายที่เห็นสมควรซื้อ เสนอราคาสูงกว่าราคาในท้องตลาดหรือราคาที่คณะกรรมการเห็นสมควร ให้ต่อรองราคารองเท่าที่จะทำได้

ให้คณะกรรมการรายงานผลการพิจารณาและความเห็นพร้อมด้วยเอกสารที่ได้รับไว้ทั้งหมดต่อหัวหน้าส่วนราชการเพื่อสั่งการ โดยเสนอผ่านหัวหน้าเจ้าหน้าที่พัสดุ

ข้อ 58 การจ้างโดยวิธีพิเศษ ให้หัวหน้าส่วนราชการแต่งตั้งคณะกรรมการจัดจ้างโดยวิธีพิเศษขึ้นเพื่อดำเนินการดังต่อไปนี้

- (1) การจ้างโดยวิธีพิเศษตามข้อ 24 (1) (2) (3) และ (4) ให้เชิญผู้มีอาชีพรับจ้างทำงานนั้นโดยตรงมาเสนอราคา หากเห็นว่าราคาที่เสนอนั้นยังสูงกว่าราคาในท้องถิ่นหรือราคาที่ประมาณได้ หรือราคาที่คณะกรรมการเห็นควรให้ต่อรองราคารองเท่าที่จะทำได้
- (2) การจ้างโดยวิธีพิเศษตามข้อ 42 (5) ให้เจรจากับผู้รับจ้างรายเดิมตามสัญญาหรือข้อตกลงซึ่งยังไม่สิ้นสุดระยะเวลาการส่งมอบ เพื่อขอให้มีการจ้างตามรายการละเอียด และราคาที่ต่ำกว่าหรือราคาเดิม โดยคำนึงถึงราคาต่อหน่วยตาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อ 62 การซื้อขายตามชื่อสามัญในบัญชียาหลักแห่งชาติและเวชภัณฑ์ที่มีไซยาซึ่งองค์การเภสัชกรรมมิได้เป็นผู้ผลิต แต่มีจำหน่าย ส่วนราชการจะจัดซื้อจากองค์การเภสัชกรรม หรือผู้ขาย หรือผู้ผลิตรายใดก็ได้ ภายใต้หลักเกณฑ์ดังนี้

- (1) การจัดซื้อโดยวิธีสอบราคาหรือประกวดราคา ให้ส่วนราชการแจ้งให้องค์การเภสัชกรรมทราบด้วยทุกครั้ง และถ้าผลการสอบราคาหรือประกวดราคาปรากฏว่าองค์การเภสัชกรรมเสนอราคาเท่ากันหรือต่ำกว่าผู้เสนอราคารายอื่น ให้ส่วนราชการซื้อจากองค์การเภสัชกรรม
- (2) การจัดซื้อโดยวิธีตกลงราคาหรือวิธีพิเศษ ให้ซื้อในราคาที่ไม่สูงกว่าราคากลางที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

ข้อ 63 ในกรณีที่มีกฎหมาย หรือมติคณะรัฐมนตรีกำหนดให้ความสนับสนุนให้ซื้อขายและเวชภัณฑ์ที่มีไซยาจากหน่วยงานใด ก็ให้ส่วนราชการจัดซื้อยา หรือเวชภัณฑ์ที่มีไซยาจากหน่วยงานดังกล่าว โดยวิธีกรณีพิเศษ

ข้อ 64 ให้กระทรวงสาธารณสุขมีหน้าที่แจ้งเวียนบัญชียาหลักแห่งชาติตามที่คณะกรรมการแห่งชาติทางด้านยากำหนด พร้อมทั้งราคากลางของยาดังกล่าว และเวชภัณฑ์ที่มีไซยาให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบ กับให้องค์การเภสัชกรรมแจ้งรายการยาตามบัญชียาหลักแห่งชาติและเวชภัณฑ์ที่มีไซยาที่องค์การเภสัชกรรมผลิตได้หรือมีจำหน่ายให้ส่วนราชการต่าง ๆ ทราบด้วย

อำนาจในการสั่งซื้อหรือสั่งจ้าง

ความในข้อ 65 และข้อ 66 แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพัสดุ พ.ศ. 2535 ยกเลิกโดยข้อ 5 แห่งระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยพัสดุ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2538 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

ข้อ 65 การสั่งซื้อหรือสั่งจ้างครั้งหนึ่งนอกจากวิธีพิเศษและวิธีกรณีพิเศษ ให้เป็นอำนาจของผู้ดำรงตำแหน่งและภายในวงเงินดังต่อไปนี้

- (1) หัวหน้าส่วนราชการไม่เกิน 50,000,000 บาท
- (2) ปลัดทบวงเกิน 50,000,000 บาท แต่ไม่เกิน 100,000,000 บาท
- (3) รัฐมนตรีเจ้าสังกัดเกิน 100,000,000 บาท

ข้อ 66 การสั่งซื้อสั่งจ้างโดยวิธีพิเศษครั้งหนึ่ง ให้เป็นอำนาจของผู้ดำรงตำแหน่งและภายในวงเงิน ดังต่อไปนี้

- (1) หัวหน้าส่วนราชการไม่เกิน 25,000,000 บาท
- (2) ปลัดทบวงเกิน 25,000,000 บาท แต่ไม่เกิน 50,000,000 บาท

(3) รัฐมนตรีเจ้าสังกัดเกิน 50,000,000 บาท

ข้อ 67 การสั่งซื้อหรือสั่งจ้างโดยวิธีกรณีพิเศษ ให้หัวหน้าส่วนราชการสั่งซื้อหรือสั่งจ้างโดย
ไม่จำกัดวงเงิน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติ

ชื่อผู้เขียน	นายณรงค์ศักดิ์ ศรีสม
วันเดือนปีเกิด	18 เมษายน 2513
สถานที่เกิด	จังหวัดเชียงใหม่
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)
สถานที่สำเร็จการศึกษา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏอุดรดิตถ์
ปีที่สำเร็จการศึกษา	ปีการศึกษา 2537



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้